



Inverter

Inverter - Schaltschrank

Inhalt

Über Lenze	4
Die 5 Phasen.....	4
Übersicht Portfolio.....	5
Übersicht Inverter.....	6
Über dieses Dokument	9
Dokumentenbeschreibung.....	9
Schreibweisen und Konventionen.....	10
Inverter i550-Cabinet	12
Anhang	189
Wissenswertes.....	189
Approbationen/Richtlinien.....	189
Betriebsarten des Motors.....	190
Motorregelungsarten.....	191
Schaltfrequenzen.....	193
Schutzarten.....	194



Über Lenze

Die 5 Phasen

Lenze macht vieles einfach für Sie.

Wir erarbeiten gemeinsam mit Ihnen die beste Lösung und setzen Ihre Ideen mit Begeisterung in Bewegung. Ganz gleich, ob bei der Optimierung einer bestehenden oder der Entwicklung einer neuen Maschine. Wir streben nach Einfachheit und suchen darin die Perfektion. Das steckt in unserem Denken, in unseren Dienstleistungen und in jedem Detail unserer Produkte. So einfach ist das!

1 Ideen entwickeln

Sie wollen die beste Maschine bauen und haben schon erste Ideen dafür? Dann bringen Sie diese mit uns zu Papier: angefangen bei kleinen Innovationsschritten im Detail bis hin zu komplett neuen Maschinen. Gemeinsam entwickeln wir ein auf Ihre Anforderungen abgestimmtes, intelligentes und nachhaltiges Konzept.

2 Konzepte erstellen

In Ihren Maschinenaufgaben sehen wir willkommene Herausforderungen. Wir unterstützen Sie mit unserem umfangreichen Know-how und liefern wertvolle Anstöße für Ihre Innovationen. Die einzelnen Bewegungs- und Steuerungsfunktionen betrachten wir dabei ganzheitlich und erarbeiten durchgängige Antriebs- und Automatisierungslösungen für Sie: so einfach wie möglich, so umfassend wie nötig.

3 Lösungen erarbeiten

Unsere einfache Formel für zufriedene Kunden: Eine aktive Partnerschaft mit kurzen Entscheidungswegen und einem individuell abgestimmten Angebot. Auf Grundlage dieses einfachen Prinzips begegnen wir schon seit langem den immer spezieller werdenden Kundenbedürfnissen im Maschinenbau.

4 Maschinen herstellen

Funktionsvielfalt im Einklang: Als einer der wenigen Komplettanbieter können wir Ihnen für jede Maschinenaufgabe genau die Produkte liefern, die Sie auch wirklich benötigen — nicht mehr und nicht weniger. Hierfür steht unser L-force Produktportfolio, eine konsistente Plattform für die Realisierung von Antriebs- und Automatisierungsaufgaben.

5 Betrieb sichern

Produktivität, Zuverlässigkeit und täglich neue Spitzenleistungen – das sind unsere entscheidenden Erfolgsfaktoren für Ihre Maschine. Nach der Auslieferung bieten wir Ihnen durchdachte Service-Konzepte für einen dauerhaft sicheren Betrieb. Im Fokus steht hier die kompetente Unterstützung durch das exzellente Anwendungs-Know-how unserer erfahrenen Spezialisten im Aftersales.



Übersicht Portfolio

Lenze-Produkte werden in einem eigenen Testlabor auf Herz und Nieren überprüft. So garantieren wir Ihnen eine dauerhafte Qualität und lange Lebensdauer. Außerdem gewährleisten Ihnen fünf Logistikzentren die weltweite Verfügbarkeit und schnelle Lieferung Ihrer ausgewählten Lenze-Produkte.

So einfach ist das.

Ereignisse steuern und visualisieren	Maschinenmodule automatisieren und visualisieren	Maschinen automatisieren und visualisieren
Logic Control	Machine module-Control	Machine Control
Visualisierung		
Controller 		
Zeit- und ereignisgesteuerte Bewegungen	Drehzahl- und Drehmoment-geregelte Bewegungen	Positionsgeregelte Einachs- und Mehrachs-bewegungen
Netz-Betrieb	Inverter-Betrieb	Servo-Inverter-Betrieb
Inverter		
Motoren 		
Getriebe 		



Übersicht Inverter

i500 im Vergleich

Inverter	i510			i550				
								
Einsatzbereich	Pumpen und Lüfter, Förder-, Fahr-, Wickel-, Form-, Werkzeug- und Hubantriebe							
Elektrisches Versorgungsnetz	1/N/PE AC 170 ... 264 V 45 ... 65 Hz	1/3/PE AC 170 ... 264 V 45 ... 65 Hz	3/PE AC 340 ... 528 V 45 ... 65 Hz	1/N/PE AC 90 ... 132 V 45 ... 65 Hz	1/N/PE AC 170 ... 264 V 45 ... 65 Hz	1/3/PE AC 170 ... 264 V 45 ... 65 Hz	3/PE AC 170 ... 264 V 45 ... 65 Hz	3/PE AC 340 ... 528 V 45 ... 65 Hz
Motorleistung	0.25 ... 2.2 kW	0.25 ... 2.2 kW	0.37 ... 2.2 kW	0.25 ... 1.1 kW	0.25 ... 2.2 kW	0.25 ... 2.2 kW	4.0 ... 5.5 kW	0.37 ... 75 kW
Umrichterausgangsstrom	1.7 ... 9.6 A	1.7 ... 9.6 A	1.3 ... 5.6 A	1.7 ... 6 A	1.7 ... 9.6 A	1.7 ... 9.6 A	16.5 ... 23 A	1.3 ... 150 A
Effizienzklasse Umrichter	IE2 nach EN 50598-2							
Max. Umrichterausgangsstrom	150 % bei Überlastzeit 60 s 200 % bei Überlastzeit 3 s							
Funkentstörfilter	integriert	nicht integriert	integriert	nicht integriert	integriert	nicht integriert	nicht integriert	integriert
Abführung generatorischer Energie	-	-	-	Bremswiderstand	Bremswiderstand	Bremswiderstand	Bremswiderstand	Bremswiderstand DC Verbund
Umrichterausführung	Schaltschrank (Cabinet)							
Schutzart	IP20 nach EN 60529							
Umrichtereinbauart	Einbau, einfache Montage per Schlüssellochaufhängung							
Steueranschlüsse und Netzwerke	Basic-I/O 5 Digitaleingänge - 1 Digitalausgang 2 Analogeingänge - 1 Analogausgang Modbus RTU oder CANopen (umschaltbar)			Standard-I/O 5 Digitaleingänge - 1 Digitalausgang 2 Analogeingänge - 1 Analogausgang HTL-Inkrementalgeber über 2 digitale Eingänge Modbus RTU Modbus TCP CANopen EtherCAT EtherNet/IP PROFIBUS PROFINET Ethernet POWERLINK				
Weitere Anschlüsse	Relais			Relais Anschluss für PTC oder Thermokontakt Externe 24-V-Versorgung				
Funktionale Sicherheit	Ohne			STO (Safe torque off)				
Approbationen	CE, RoHS2, UL (für USA und Kanada), EAC							
Funkentstörung	Wohnbereiche C1, Industriebereiche C2							



Funktionen	Inverter		Verfügbar ab Firmwarestand				
	i510	i550	V1.1	V2.1	V3.0	V4.1	V5.0
Motorregelung							
U/f-Kennliniensteuerung linear/quadratisch (VFC plus)	•	•	•				
U/f-Kennliniensteuerung Midpoint	•	•			•		
U/f-Kennliniensteuerung (VFC closed loop)		•				•	
Sensorlose Vectorregelung (SLVC)	•	•	•				
Energiesparfunktion (VFC-Eco)	•	•		•			
Sensorlose Regelung für Synchronmotoren (SL-PSM)	•	•				•	
Servo Control für Asynchronmotoren (SC-ASM)		•		•			
Torque mode	•	•			•		
Motorfunktionen							
Fangschaltung	•	•	•				
Schlupfkompensation	•	•	•				
DC-Bremmung	•	•	•				
Pendeldämpfung	•	•	•				
Sperrfrequenzen	•	•	•				
Automatische Identifizierung der Motordaten	•	•		•			
Bremsenergiemanagement	•	•	•				
Haltebremsenansteuerung	•	•		•			
Rotational Energy Ride Through (RERT)	•	•		•			
Drehzahlrückführung (HTL-Encoder)		•		•			
Frequenz Sollwert		•				•	
Applikations-Funktionen							
Prozessregler	•	•	•				
Parameterumschaltung	•	•	•				
S-Rampen für sanfte Beschleunigung	•	•	•				
Motorpotentiometer	•	•	•				
Flexible I/O-Konfiguration	•	•	•				
Zugriffschutz	•	•	•				
Automatischer Wiederanlauf	•	•	•				
Sequencer	•	•			•		
Positionszähler		•			•		
Vollständige Steuerung mit 8-Tasten-Keypad	•	•				•	
Betrieb mit USV	•	•					•
Frequenzausgang über Digitalausgang DO1	•	•					•
Lastcharakteristik "Light Duty" bei ausgewählten Inverters einstellbar		•					•
Überwachungen							
Kurzschluss, Erdschluss	•	•	•				
Geräteüberlast (I x t)	•	•	•				
Motorüberlast (I ² x t)	•	•	•				
Netzphasenausfall, Motorphasenausfall	•	•	•				
Kippschutz	•	•	•				
Motor-Stromgrenze	•	•	•				
Maximales Drehmoment	•	•	•				
Ultimativer Motorstrom	•	•	•				
Motordrehzahl	•	•	•				
Lastverlusterkennung	•	•	•				
Motortemperatur		•	•				
Diagnose							
Fehlerhistorienspeicher, Logbuch	•	•	•				
LED-Statusanzeigen	•	•	•				

Über Lenze

Übersicht Inverter



Funktion	Inverter		Verfügbar ab Firmwarestand				
	i510	i550	V1.1	V2.1	V3.0	V4.1	V5.0
Netzwerk							
CANopen	•	•	•				
Modbus RTU	•	•	•				
Modbus TCP		•				•	
PROFIBUS		•	•				
EtherCAT		•		•			
EtherNet/IP		•		•			
PROFINET		•		•			
POWERLINK		•					•
Funktionale Sicherheit (optional)							
STO (Safe torque off)		•	•				



Über dieses Dokument



Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Internet:
<http://www.lenze.com> → Download

Dokumentenbeschreibung

Dieses Dokument wendet sich an alle Personen, die Inverter mit den beschriebenen Produkten projektieren möchten.

Mit den hier zusammengestellten Daten und Informationen unterstützen wir Sie beim Auslegen und Auswählen, beim Vorbereiten der elektrischen und mechanischen Installation. Sie erhalten Informationen zu Produkterweiterungen und Zubehör.

Mehr Informationen

Für bestimmte Aufgaben stehen weiterführende Informationen in zusätzlichen Dokumenten zur Verfügung.

Dokument	Inhalt/Themen
Inbetriebnahmeunterlage	Einstellen und Parametrieren der Inverter
Montageanleitung	Grundlegende Informationen für die mechanische und elektrische Installation <ul style="list-style-type: none">Liegt der Lieferung jeder Komponente bei.
Projektierungsunterlage "Funktionale Sicherheit"	Informationen zu dieser (optionalen) Funktion

Über dieses Dokument

Schreibweisen und Konventionen



Schreibweisen und Konventionen

Zur Unterscheidung verschiedener Arten von Informationen werden in diesem Dokument Konventionen verwendet.

Zahlenschreibweise			
	Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Beispiel: 1 234.56
Warnhinweise			
	UL-Warnhinweise	UL	Werden in englischer und französischer Sprache verwendet.
	UR-Warnhinweise	UR	
Textauszeichnung			
	Programme	» «	Software Beispiel: »Engineer«, »EASY Starter«
Symbole			
	Seitenverweis		Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Beispiel:  16 = siehe Seite 16
	Dokumentationsverweis		Verweis auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen Beispiel:  EDKxxx = siehe Dokumentation EDKxxx

Gestaltung der Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Dieser Hinweis kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG!

Dieser Hinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT!

Dieser Hinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, die leichte oder mittlere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Dieser Hinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Über dieses Dokument

Schreibweisen und Konventionen



Inverter

Inverter i550-Cabinet 0.25 ... 75 kW

Inhalt

Produktinformation	17
Produktbeschreibung.....	17
Ausstattung	19
Der Baukasten	24
Das Konzept	24
Topologien / Netzwerk	25
Wege zur Inbetriebnahme.....	26
Funktionen	27
Übersicht.....	27
Motorregelungsarten.....	28
Eigenschaften	29
Motorstellbereiche.....	29
Die Benennung des Produktes	31
Projektierung	33
Ablauf Projektierung.....	33
Auslegung	33
Motorischer und generatorischer Betrieb.....	36
Überstrombetrieb	37
Sicherheitshinweise.....	39
Bestimmungsgemäße Verwendung	39
Handhabung.....	40
Restgefahren.....	41
Aufbau Schaltschrank	42
Komponentenanordnung	42
Leitungen	43
Erdungskonzept.....	43
EMV-gerechte Installation	44

Inhalt

Technische Daten	46
Normen und Einsatzbedingungen.....	46
Konformitäten/Approbationen.....	46
Personenschutz und Geräteschutz.....	46
Angaben zur EMV.....	46
Motoranschluss.....	47
Umweltbedingungen.....	47
Netzbedingungen.....	47
1-phasiger Netzanschluss 120 V.....	48
Bemessungsdaten.....	48
Absicherungs- und Klemmendaten.....	49
Bremswiderstände.....	51
Netzdrosseln.....	51
1-phasiger Netzanschluss 230/240 V.....	52
Bemessungsdaten.....	53
Absicherungs- und Klemmendaten.....	57
Bremswiderstände.....	60
Netzdrosseln.....	60
Funkentstörfilter/Netzfilter.....	61
3-phasiger Netzanschluss 230/240 V.....	63
Bemessungsdaten.....	64
Absicherungs- und Klemmendaten.....	67
Bremswiderstände.....	69
Netzdrosseln.....	69
3-phasiger Netzanschluss 400 V.....	70
Bemessungsdaten.....	70
Absicherungs- und Klemmendaten.....	75
Bremswiderstände.....	80
Netzdrosseln.....	81
Funkentstörfilter/Netzfilter.....	82
Sinusfilter.....	85
3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty".....	86
Bemessungsdaten.....	86
Absicherungs- und Klemmendaten.....	90
Bremswiderstände.....	94
Netzdrosseln.....	94
Funkentstörfilter/Netzfilter.....	95
Sinusfilter.....	96
3-phasiger Netzanschluss 480 V.....	97
Bemessungsdaten.....	97
Absicherungs- und Klemmendaten.....	102
Bremswiderstände.....	107
Netzdrosseln.....	108
Funkentstörfilter/Netzfilter.....	109

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"	112
Bemessungsdaten	112
Absicherungs- und Klemmendaten	116
Bremswiderstände	121
Netzdrosseln	121
Funkentstörfilter/Netzfilter	122
Abmessungen	123
Produkterweiterungen	133
Übersicht	133
I/O-Erweiterungen	134
Standard-I/O	134
Application-I/O	135
Daten Steueranschlüsse	136
Weitere Steueranschlüsse	138
Relaisausgang	138
PTC-Eingang	138
Netzwerke	139
CANopen	139
Modbus RTU	141
Modbus TCP	143
PROFIBUS	145
EtherCAT	147
EtherNet/IP	149
PROFINET	151
POWERLINK	153
Funktionale Sicherheit	155
Sicherheitsmodul	155
Zubehör	156
Übersicht	156
Bedienung und Diagnose	157
Keypad	157
USB-Modul	157
WLAN-Modul	158
Blindkappe	159
Sollwertpotentiometer	160
Speichermodule	160
Speichermodul-Kopierer	160
Bremswiderstände	161
Netzdrosseln	161
Funkentstörfilter/Netzfilter	162
Sinusfilter	163
Netzteile	164
Bremsenschalter	164
Montage	165
Schirmbefestigung	165
Federleisten	166

Inhalt

Montage/ Installation	167
Elektrische Installation.....	169
Wichtige Hinweise.....	169
Netzanschluss.....	172
1-phasiger Netzanschluss 120 V.....	173
1-phasiger Netzanschluss 230/240 V.....	174
3-phasiger Netzanschluss 230/240 V.....	176
3-phasiger Netzanschluss 400 V.....	178
3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty".....	178
3-phasiger Netzanschluss 480 V.....	179
3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty".....	179
Motoranschluss.....	180
Motorleitungslängen.....	180
Schirmung.....	180
Schalten in der Motorleitung.....	180
Anschluss Temperaturüberwachung Motor.....	180
Anschluss Bremswiderstand.....	181
Steueranschlüsse.....	182
Bestellung	183
Bestellhinweise.....	183
Bestellcode.....	184



Produktinformation

Produktbeschreibung

i500 ist die neue Inverterreihe - Schlankes Design, skalierbare Funktionalität und außerordentlich anwenderfreundlich.

Mit i500 steht ein qualitativ hochwertiger Umrichter zur Verfügung, der bereits heute die zukünftig geltende Norm der Wirkungsgradklassen (IE) der EN 50598-2 erfüllt. In Summe steht somit ein verlässlicher und zukunftssicherer Antrieb für umfangreiche Maschinenaufgaben zur Verfügung.

Der i550

In diesem Kapitel finden Sie den kompletten Umfang des Inverters i550. Dieser Inverter eignet sich für einen sehr breiten Einsatz in inverterbetriebene Antriebe. Grundsätzlich bringt das Gerät folgende Eigenschaften mit:

- Alle typischen Motorreglungsarten moderner Inverter.
- Taktbetrieb und kontinuierlicher Betrieb des Motors nach bekannten Betriebsarten.
- Industrieübliche Vernetzungsmöglichkeiten.
- Hoher interner Funktionsumfang.

Highlights

- Kompakte Größe
 - Bis 2.2 kW nur 60 mm breit
 - Bis 11 kW nur 130 mm tief
- Direkt anreihbar ohne externe Kühlung
- Innovative Interaktionsmöglichkeiten ermöglichen neue Bestzeiten bei der Inbetriebnahme.
- Die modulare Bauweise ermöglicht unterschiedliche Produktkonfigurationen, ganz so, wie es die Maschine erfordert.



Produktinformation

Produktbeschreibung



Anwendungsbereiche

- Pumpen und Lüfter
- Förder- und Fahrtriebe
- Form-, Werkzeug- und Hubtriebe



Ausstattung

Beispiel für 0.25 kW ... 2.2 kW

PE-Anschluss

Netzanschluss X100

Anschluss DC-Bus X100

Relaisausgang X9

IT-Schraube

ab 0.55 kW

Netzwerk X2xx

Option

Schirmauflage Netzwerk

Option

Status-LEDs Netzwerk

Grundeinstellungen Netzwerk

DIP-Schalter oder Drehcodierschalter

Schnittstelle X16

Diagnosemodul

Speichermodul X20

IT-Schraube

Motoranschluss X105

Anschluss Bremswiderstand X105

Schirmauflage

Steueranschlüsse

Sicherheitsmodul X1

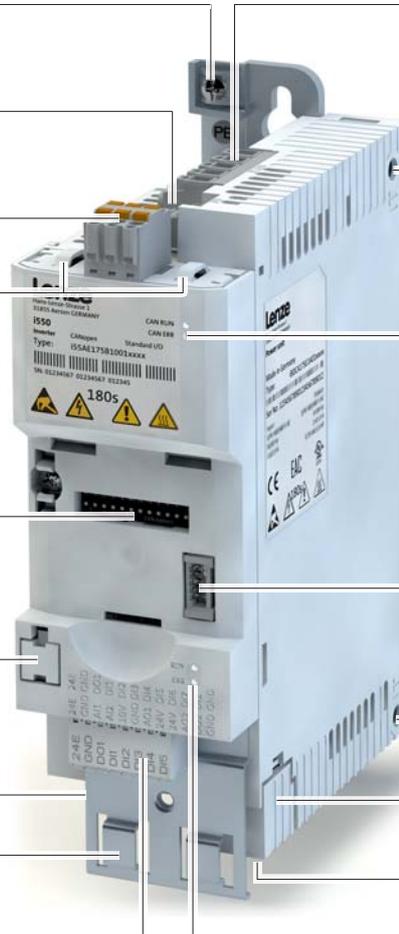
Steckplatz

PTC-Eingang X109

Steuerklemmen X3

Standard I/O oder Application I/O

Status-LEDs Inverter



Produktinformation

Ausstattung



Beispiel für 3 kW ... 11 kW

PE-Anschluss

Netzanschluss X100

Anschluss DC-Bus X100

Netzwerk X2xx

Option

Schirmauflage Netzwerk

Option

Relaisausgang X9

Status-LEDs Netzwerk

Grundeinstellungen Netzwerk

DIP-Schalter oder Drehcodierschalter

Schnittstelle X16

Diagnosemodul

Speichermodul X20

Status-LEDs Inverter

Steuerklemmen X3

Standard I/O oder Application I/O

Schirmauflage

Steueranschlüsse

IT-Schraube

Sicherheitsmodul X1

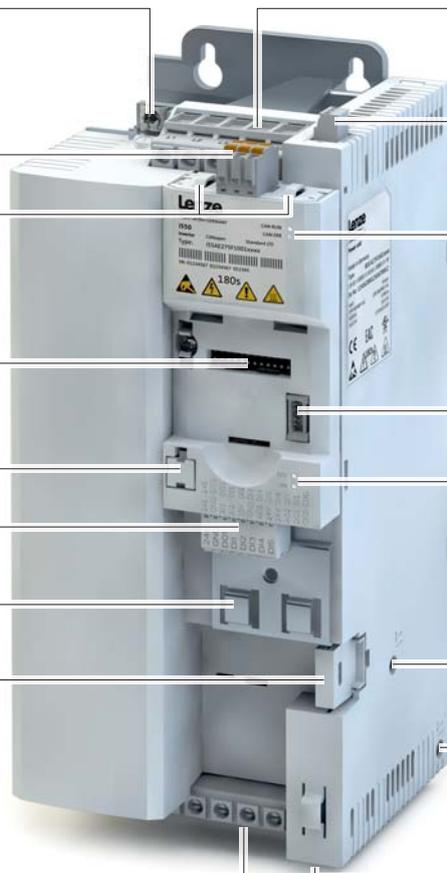
Steckplatz

IT-Schraube

Motoranschluss X105

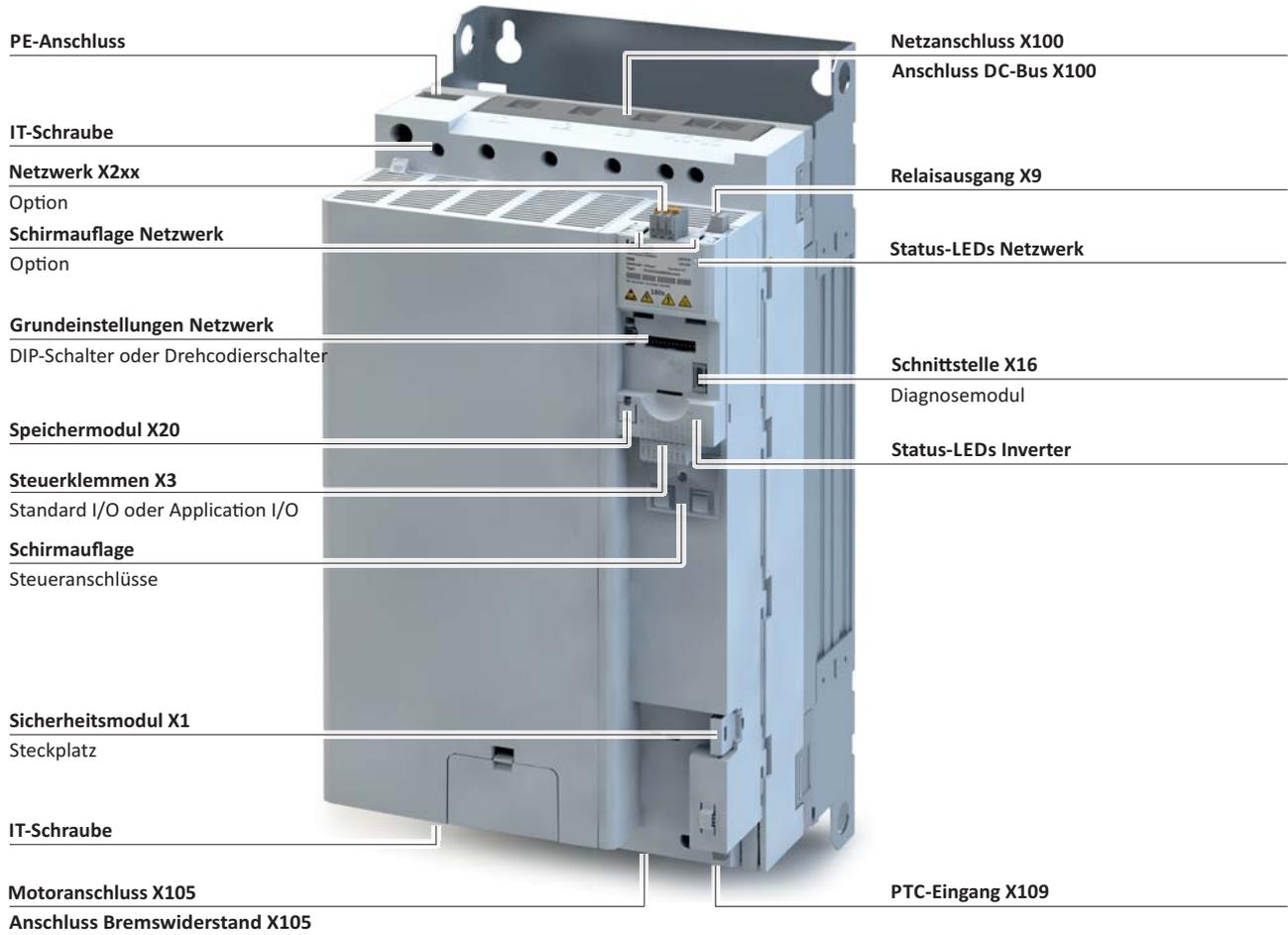
Anschluss Bremswiderstand X105

PTC-Eingang X109





Beispiel für 15 kW ... 45 kW



Produktinformation

Ausstattung



Beispiel für 55 kW ... 75 kW

PE-Anschluss

Parkposition Schirmauflageblech

Motorleitung

Netzanschluss X100

Anschluss DC-Bus X100

IT-Schraube

Netzwerk X2xx

Option

Relaisausgang X9

Schirmauflage Netzwerk

Option

Status-LEDs Netzwerk

Grundeinstellungen Netzwerk

DIP-Schalter oder Drehcodierschalter

Schnittstelle X16

Diagnosemodul

Speichermodul X20

Steuerklemmen X3

Standard-I/O oder Application-I/O

Status-LEDs Inverter

Schirmauflage

Steueranschlüsse

Sicherheitsmodul X1

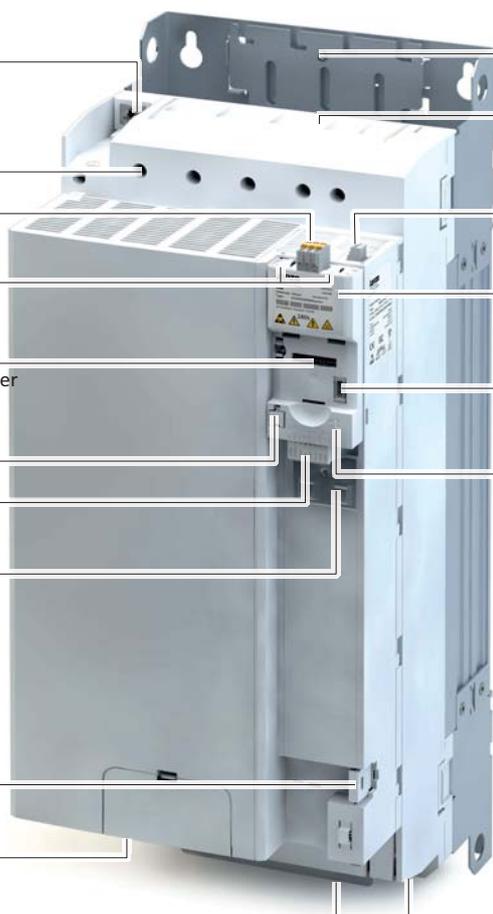
Steckplatz

IT-Schraube

Motoranschluss X105

Anschluss Bremswiderstand X105

PTC-Eingang X109





Lage und Bedeutung der Typenschilder

Kompletter Inverter		Inverter bestehend aus Komponenten	
			
①	Technische Daten des Inverters	①	Technische Daten der Komponente
④	Technische Daten der Control Unit Typ und Seriennummer des Inverters	②	Typ und Seriennummer der Komponente
		③	Technische Daten, Typ und Seriennummer des Sicherheitsmoduls

Produktinformation

Der Baukasten
Das Konzept



Der Baukasten

Das Konzept

Durch sein flexibles Konzept und seinen modularen Aufbau bestehend aus Power Unit, Control Unit und Sicherheitsmodul kann der Inverter optimal auf die Anwendung abgestimmt werden.

Dadurch steht dem Anwender ein flexibles Logistikkonzept zur Verfügung - bestellt als kompletter Inverter oder als Einzelkomponenten.

Kompletter Inverter	Inverter bestehend aus Komponenten
	 <p data-bbox="1300 840 1404 862">Power Unit</p> <p data-bbox="837 1052 949 1075">Control Unit</p> <p data-bbox="1173 1108 1332 1131">Sicherheitsmodul</p>

Power Unit

Die Power Unit ist das Leistungsteil des Inverters.

Sie ist im Leistungsbereich von 0.25 kW bis 75 kW verfügbar.

Control Unit

Die Control Unit ist die Steuer- und Regeleinheit.

Sie enthält I/O-Anschlüsse, ein optionales Netzwerk, die Schnittstelle für Diagnosemodule, LED-Statusanzeigen und das Speichermodul.

Sicherheitsmodul

Das optionale Sicherheitsmodul steht mit der funktionalen Sicherheit STO (Safe torque off) zur Verfügung.



Topologien / Netzwerk

Die Inverter können mit verschiedenen Feldbus-Netzwerken ausgestattet werden.

Die für das jeweilige Netzwerk typischen Topologien und Protokolle werden unterstützt.

Aktuell verfügbare Netzwerke:

	<p>CANopen® ist ein auf CAN basierendes Kommunikationsprotokoll. CANopen® ist eine eingetragene Gemeinschaftsmarke der CAN-Nutzerorganisation CiA® (CAN in Automation e. V.). Gerätebeschreibungen zum Download: EDS-Dateien zu Lenze-Geräten</p>
	<p>Das Modbus-Protokoll ist ein offenes Kommunikationsprotokoll, das auf einer Client/Server- Architektur basiert und für die Kommunikation mit speicherprogrammierbaren Steuerungen entwickelt wurde. Die Weiterentwicklung erfolgt durch die internationale Nutzerorganisation Modbus Organization, USA.</p>
	<p>PROFIBUS® (Process Field Bus) ist ein weit verbreitetes Feldbussystem zur Automatisierung von Maschinen und Produktionsanlagen. PROFIBUS® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Nutzerorganisation PROFIBUS & PROFINET International (PI). Gerätebeschreibungen zum Download: GSD-Dateien zu Lenze-Geräten</p>
	<p>EtherCAT® (Ethernet for Controller and Automation Technology) ist ein Ethernet-basierendes Feldbussystem, welches das Anwendungsprofil für industrielle Echtzeitsysteme erfüllt. EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland. Gerätebeschreibungen zum Download: XML/ESI-Dateien zu Lenze-Geräten</p>
	<p>EtherNet/IP™ (EtherNet Industrial Protocol) ist ein auf Ethernet basierendes Feldbussystem, das zum Datenaustausch das Common Industrial Protocol™ (CIP™) verwendet. EtherNet/IP™ und Common Industrial Protocol™ (CIP™) sind Warenmarken und patentierte Technologien, lizenziert durch die Nutzerorganisation ODVA (Open DeviceNet Vendor Association), USA. Gerätebeschreibungen zum Download: EDS-Dateien zu Lenze-Geräten</p>
	<p>PROFINET® (Process Field Network) ist ein echtzeitfähiges, auf Ethernet basierendes Feldbussystem. PROFINET® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Nutzerorganisation PROFIBUS & PROFINET International (PI). Gerätebeschreibungen zum Download: GSDML-Dateien zu Lenze-Geräten</p>
	<p>Ethernet POWERLINK ist ein Ethernet-basierendes Feldbussystem, welches das Anwendungsprofil für industrielle Echtzeitsysteme erfüllt. POWERLINK ist eine offene Technologie. Ausführliche Informationen zu POWERLINK finden Sie auf der Internet-Seite der Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPG): http://www.ethernet-powerlink.org</p>

Weitere Informationen über die unterstützten Netzwerke finden Sie unter <http://www.lenze.com>

Produktinformation

Der Baukasten
Wege zur Inbetriebnahme



Wege zur Inbetriebnahme

Über drei Wege kann der Inverter schnell und einfach in Betrieb genommen werden.

Die hohe Funktionalität bleibt dank der Engineering-Philosophie von Lenze übersichtlich. Parametrierung und Inbetriebnahme überzeugen durch Struktur und einfache Dialoge und führen schnell und sicher zum gewünschten Ergebnis.

- Keypad
Ideal, wenn nur wenige Grundparameter wie Hochlaufzeit und Ablaufzeit eingestellt werden müssen.



- Smart-Keypad-App für Android
Ideal für die Parametrierung einfacher Anwendungen, wie z. B. ein Förderband.

Die Lenze-Smart-Keypad-App finden Sie im Google Play Store.



- »EASY Starter«
Ideal für die Parametrierung komplexerer Anwendungen und Funktionen, wie z. B. Haltebremsenansteuerung oder Sequenzen.





Funktionen

Übersicht

Die Inverter i550 sind in ihrer Funktionalität auf umfangreiche Anwendungen abgestimmt. Das spiegelt sich auch im Gesamtumfang der Produkte wieder.

Funktionen	
Motorregelung	Überwachungen
U/f-Kennliniensteuerung linear/quadratisch (VFC plus)	Kurzschluss
U/f-Kennliniensteuerung (VFC closed loop)	Erdschluss
Energiesparfunktion (VFC-Eco)	Geräteüberlast (i*t)
Sensorlose Vectorregelung (SLVC)	Motorüberlast (i ² *t)
Sensorlose Regelung für Synchronmotoren (SL-PSM) (bis 22 kW, ab 30 kW ... 75 kW: in Vorbereitung)	Netzphasenausfall
Servo Control für Asynchronmotoren (SC-ASM)	
Motorfunktionen	Kippschutz
Fangschaltung	Motor-Stromgrenze
Schlupfkompensation	Maximales Drehmoment
DC-Bremsung	Ultimativer Motorstrom
Pendeldämpfung	Motordrehzahl
Sperrfrequenzen	Lastverlusterkennung
Automatische Identifizierung der Motordaten	Motortemperatur
Bremsenergiemanagement	Diagnose
Haltebremsenansteuerung	Fehlerhistorienspeicher
Voltage add –Funktion	Logbuch
Rotational Energy Ride Through (RERT)	LED-Statusanzeigen
Drehzahlrückführung (HTL-Encoder)	Keypad-Sprachauswahl deutsch, englisch
Bremswiderstand-Ansteuerung (Bremschopper integriert)	Netzwerk
Frequenz Sollwert	CANopen
DC-Verbund (400V-Geräte)	Modbus RTU
Applikations-Funktionen	Modbus TCP
Prozessregler	PROFIBUS
Zugriffschutz	EtherCAT
Prozessregler-Ruhezustand und Spülfunktion	EtherNet/IP
Frei belegbares Favoriten-Menü	PROFINET
Parameterumschaltung	POWERLINK
S-Rampen für sanfte Beschleunigung	Sicherheitsfunktionen
Motorpotentiometer	STO (Safe torque off)
Flexible I/O-Konfiguration	
Automatischer Wiederanlauf	
OEM-Parametersatz	
Vollständige Steuerung mit 8-Tasten-Keypad	
Betrieb mit USV	
Frequenzausgang über Digitalausgang DO1	
Lastcharakteristik "Light Duty" bei ausgewählten Invertern einstellbar	

Produktinformation

Funktionen
Motorregelungsarten



Motorregelungsarten

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die möglichen Reglungsarten mit Lenze-Motoren.

Motoren	U/f-Kennliniensteuerung VFCplus	Sensorlose Vectorregelung SLVC	Servoregelung ASM SC ASM
Drehstrommotoren			
MD	•	•	•
MF	•	•	•
MH	•	•	•
m500	•	•	•

Lenze-Servo-Synchronmotoren sind nicht für die Verwendung mit Invertern geeignet, z. B. die Typen MCS, MCM oder m850.



Eigenschaften

Motorstellbereiche

Bemessungspunkt 120 Hz



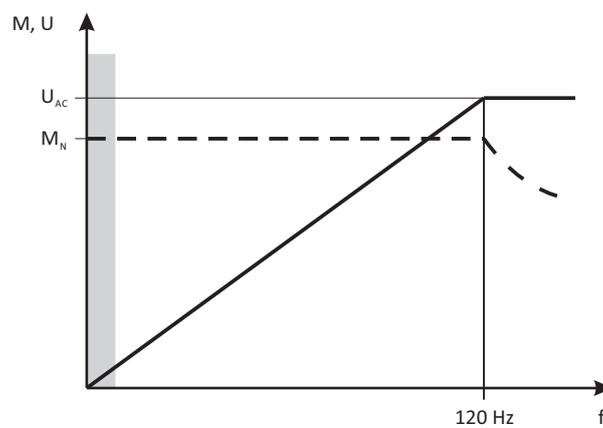
Nur mit Lenze MF-Motoren möglich.

Das Motor-Bemessungsmoment steht bis 120 Hz zur Verfügung.

Gegenüber dem 50-Hz-Betrieb vergrößert sich der Stellbereich auf das 2.5-fache.

Dadurch kann bei gleicher Bemessungsleistung ein kleinerer Motor gewählt werden.

U/f bei 120 Hz



U Spannung
M Drehmoment
f Frequenz

U_{AC} Netzspannung
M_N Bemessungsdrehmoment

Bemessungspunkt 87 Hz

Das Motor-Bemessungsmoment steht bis 87 Hz zur Verfügung.

Gegenüber dem 50-Hz-Betrieb vergrößert sich der Stellbereich auf das 1.74-fache.

Dazu wird ein Motor mit 230/400 V im Dreieck an einem 400-V-Inverter betrieben.

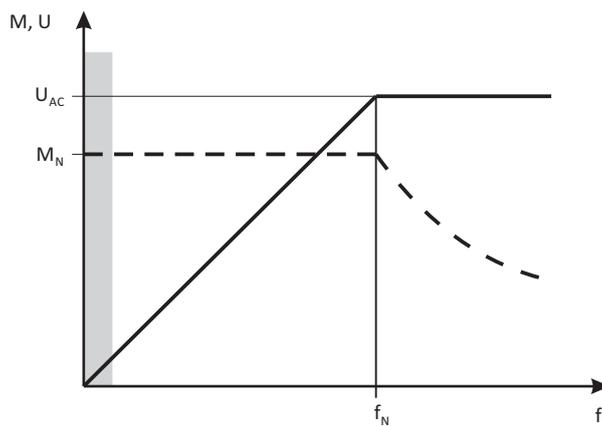
Der Inverter muss auf den Motorbemessungsstrom von 230 V dimensioniert werden.

Produktinformation

Eigenschaften
Motorstellbereiche



U/f bei 87 Hz



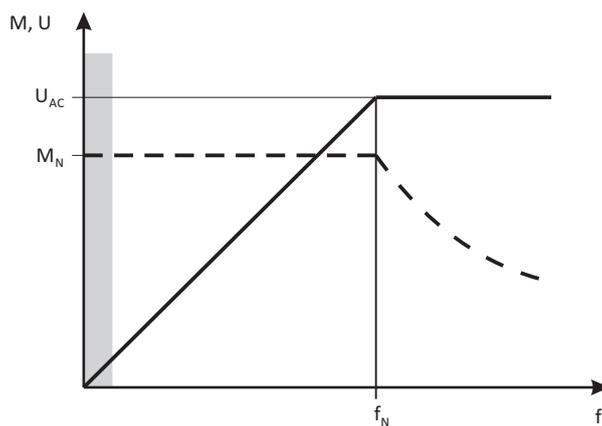
U Spannung
M Drehmoment
f Frequenz

U_{AC} Netzspannung
 M_N Bemessungsdrehmoment
 f_N Bemessungsfrequenz

Bemessungspunkt 50 Hz

Das Motor-Bemessungsmoment steht bis 50 Hz zur Verfügung.

U/f bei 50 Hz



U Spannung
M Drehmoment
f Frequenz

U_{AC} Netzspannung
 M_N Bemessungsdrehmoment
 f_N Bemessungsfrequenz



Die Benennung des Produktes

Bei der Auflistung der technischen Daten der verschiedenen Varianten wurde der Produktname eingeführt, da dieser leichter zu lesen ist als der individuelle Typenschlüssel des Produktes. Ebenso wird der Produktname bei der Zuordnung von Zubehörteilen verwendet. Die Zuordnung von Produktname zu Bestellcode finden Sie im Kapitel Bestellung.

Der Produktname enthält die Leistung in kW, die Netzspannungsklasse 120 V, 230 V oder 400 V und die Anzahl der Phasen.

Im Produktnamen bezieht sich die Leistungsangabe immer auf die Leistungscharakteristik "Heavy Duty".

Die 1/3-phasigen Inverter sind am Ende mit "-2" gekennzeichnet.

"C" kennzeichnet die Ausführung "Cabinet" = Inverter für den Einbau in den Schaltschrank.

In Tabellen werden die ersten 9 Stellen des jeweiligen Produktcodes verwendet, um die Produkte zu identifizieren:

1-phasiger Netzanschluss 120 V

Inverterreihe	Ausführung	Bemessungsleistung	Netz-Bemessungs- spannung	Phasenanzahl	Produktname
		kW	V		
i550	C	0.25	120	1	i550-C0.25/120-1
		0.37			i550-C0.37/120-1
		0.75			i550-C0.75/120-1
		1.1			i550-C1.1/120-1

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V

Inverterreihe	Ausführung	Bemessungsleistung	Netz-Bemessungs- spannung	Phasenanzahl	Produktname
		kW	V		
i550	C	0.25	230	1	i550-C0.25/230-1
				1/3	i550-C0.25/230-2
		0.37		1	i550-C0.37/230-1
				1/3	i550-C0.37/230-2
		0.55		1	i550-C0.55/230-1
				1/3	i550-C0.55/230-2
		0.75		1	i550-C0.75/230-1
				1/3	i550-C0.75/230-2
		1.1		1	i550-C1.1/230-1
				1/3	i550-C1.1/230-2
		1.5		1	i550-C1.5/230-1
				1/3	i550-C1.5/230-2
		2.2		1	i550-C2.2/230-1
				1/3	i550-C2.2/230-2

3-phasiger Netzanschluss 230/240 V

Inverterreihe	Ausführung	Bemessungsleistung	Netz-Bemessungs- spannung	Phasenanzahl	Produktname
		kW	V		
i550	C	0.25	240	1/3	i550-C0.25/230-2
		0.37			i550-C0.37/230-2
		0.55			i550-C0.55/230-2
		0.75			i550-C0.75/230-2
		1.1			i550-C1.1/230-2
		1.5			i550-C1.5/230-2
		2.2			i550-C2.2/230-2
		4		i550-C4.0/230-3	
		5.5		i550-C5.5/230-3	
					3

Produktinformation

Die Benennung des Produktes



3-phasiger Netzanschluss 400 V

Inverterreihe	Ausführung	Bemessungsleistung		Netz-Bemessungs- spannung	Phasenanzahl	Produktname
		Light Duty	Heavy Duty			
		kW	kW			
i550	C	-	0.37	400	3	i550-C0.37/400-3
			0.55			i550-C0.55/400-3
			0.75			i550-C0.75/400-3
			1.1			i550-C1.1/400-3
			1.5			i550-C1.5/400-3
			2.2			i550-C2.2/400-3
		4	3	i550-C3.0/400-3		
		5.5	4	i550-C4.0/400-3		
		7.5	5.5	i550-C5.5/400-3		
		11	7.5	i550-C7.5/400-3		
		15	11	i550-C11/400-3		
		18.5	15	i550-C15/400-3		
		22	18.5	i550-C18/400-3		
		30	22	i550-C22/400-3		
		37	30	i550-C30/400-3		
		45	37	i550-C37/400-3		
		55	45	i550-C45/400-3		
		75	55	i550-C55/400-3		
90	75	i550-C75/400-3				

3-phasiger Netzanschluss 480 V

Inverterreihe	Ausführung	Bemessungsleistung		Netz-Bemessungs- spannung	Phasenanzahl	Produktname
		Light Duty	Heavy Duty			
		kW	kW			
i550	C	-	0.37	480	3	i550-C0.37/400-3
			0.55			i550-C0.55/400-3
			0.75			i550-C0.75/400-3
			1.1			i550-C1.1/400-3
			1.5			i550-C1.5/400-3
			2.2			i550-C2.2/400-3
		4	3	i550-C3.0/400-3		
		5.5	4	i550-C4.0/400-3		
		7.5	5.5	i550-C5.5/400-3		
		11	7.5	i550-C7.5/400-3		
		15	11	i550-C11/400-3		
		18.5	15	i550-C15/400-3		
		22	18.5	i550-C18/400-3		
		30	22	i550-C22/400-3		
		37	30	i550-C30/400-3		
		45	37	i550-C37/400-3		
		55	45	i550-C45/400-3		
		75	55	i550-C55/400-3		
90	75	i550-C75/400-3				



Projektierung

Ablauf Projektierung

Auslegung

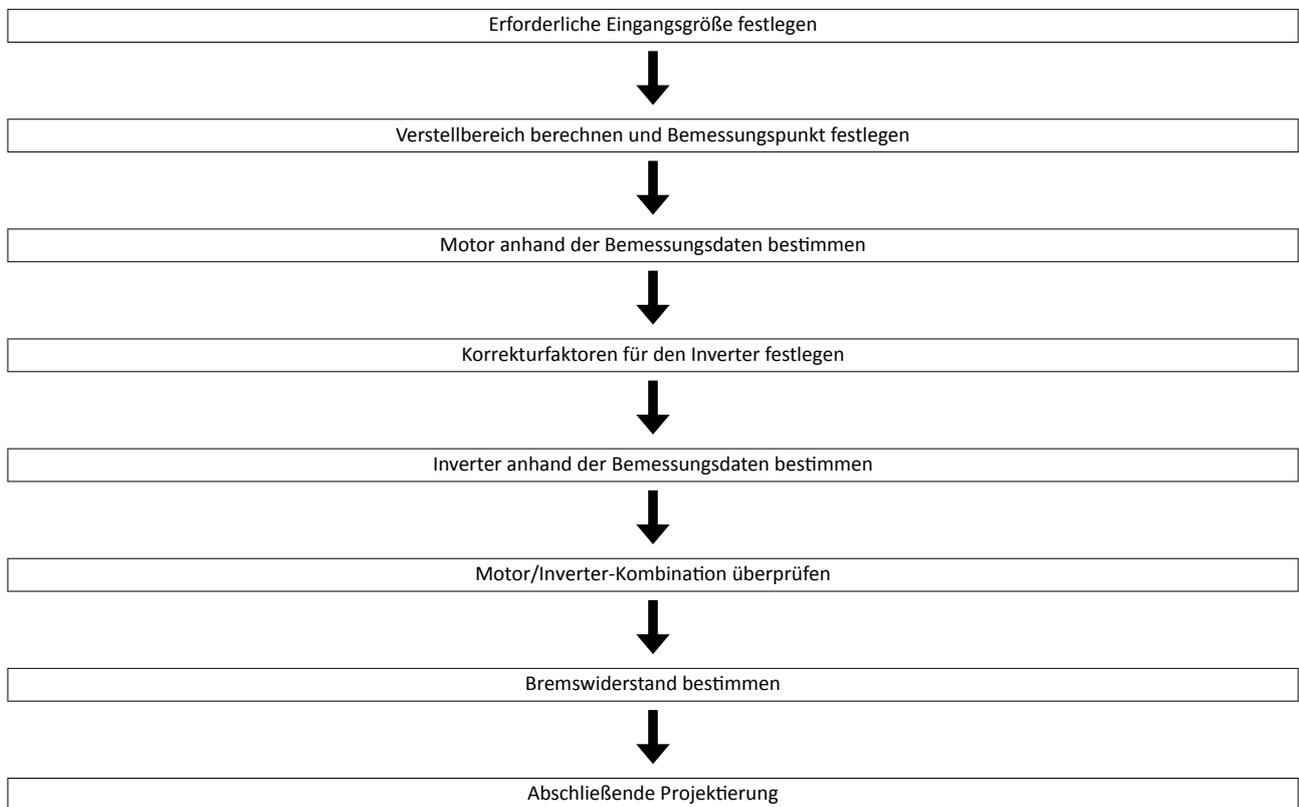
3 Wege zur Auslegung

Schnell: Auswahl des Inverters anhand der Motordaten eines 4-poligen Asynchronmotors.

Detailliert: Um die Auswahl von Inverter und allen Antriebskomponenten zu optimieren, lohnt sich die detaillierte Systemauslegung anhand der physikalischen Anforderungen der Anwendung. Lenze stellt hierzu das Auslegungsprogramm «Drive Solution Designer» (DSD) zur Verfügung.

Manuell: Das nachfolgende Kapitel führt Sie Schritt-für-Schritt zur Auswahl eines Antriebssystems.

Ablaufplan einer Projektierung



Erforderliche Eingangsgrößen festlegen

Betriebsart			S1 oder S6
Max. Lastdrehmoment	$M_{L,max}$	Nm	
Max. Lastdrehzahl	$n_{L,max}$	r/min	
Min. Lastdrehzahl	$n_{L,min}$	r/min	
Aufstellungshöhe	H	m	
Temperatur im Schaltschrank	T_U	°C	



Verstellbereich berechnen und Bemessungspunkt festlegen

	Berechnung	
Verstellbereich	$V = \frac{n_{L,max}}{n_{L,min}}$	
	Verstellbereich	Bemessungspunkt
Motor mit Eigenlüfter	≤ 2.50 (20 - 50 Hz) ≤ 4.35 (20 - 87Hz) ≤ 6 (20 - 120Hz)	50 Hz 87 Hz 120 Hz
Motor mit Fremdlüfter	≤ 10.0 (5 - 50 Hz)	50 Hz
Motor mit Eigenlüfter (Drehmoment reduziert)	≤ 17.4 (5 - 87Hz) ≤ 24 (5 - 120Hz)	87 Hz 120 Hz

Motor anhand der Bemessungsdaten bestimmen

			Überprüfung
Bemessungsdrehmoment			
Betriebsart S1	M_N	Nm	$M_N \geq \frac{M_{L,max}}{T_{H,Mot} \times T_{U,Mot}}$
Betriebsart S6	M_N	Nm	$M_N \geq \frac{M_{L,max}}{2 \times T_{H,Mot} \times T_{U,Mot}}$
Bemessungsdrehzahl	n_N	r/min	$n_N \geq n_{L,max}$ $\frac{n_n}{V} \leq n_{L,min}$

			Hinweis
Bemessungsdrehmoment	M_N	Nm	→ Bemessungsdaten Motor
Bemessungsdrehzahl	n_N	r/min	
Bemessungspunkt bei		Hz	→ Verstellbereich
Leistungsfaktor	$\cos \varphi$		→ Bemessungsdaten Motor
Bemessungsstrom	$I_{N,MOT}$	A	
Bemessungsleistung	P_N	kW	
Korrekturfaktor Ausstellhöhe	$T_{H,MOT}$		→ Technische Daten Motor
Korrekturfaktor Umgebungstemperatur	$T_{U,MOT}$		
Motor auswählen			

Korrekturfaktoren für den Inverter

Aufstellungshöhe über NN		H				
	[m]	≤ 1000	≤ 2000	≤ 3000	≤ 4000	
$k_{H,INV}$		1.00	0.95	0.90	0.85	
Temperatur im Schaltschrank		T_U				
	[°C]	≤ 40	≤ 45	≤ 50	≤ 55	
Schaltfrequenz						
2 oder 4 kHz	$k_{TU,INV}$		1.00	1.00	0.875	0.750
8 oder 16 kHz			1.00	0.875	0.750	0.625
Schaltfrequenz mit der Lastcharakteristik "Light Duty"						
2 oder 4 kHz	$k_{TU,INV}$		1.00	0.875	0.750	-
8 oder 16 kHz			-	-	-	-

Inverter anhand der Bemessungsdaten bestimmen

			Überprüfung
Ausgangsstrom			
Dauerbetrieb	I_{out}	A	$I_{out} \geq I_{N,Mot} / (k_{H,INV} \times k_{TU,INV})$
Überstrombetrieb Zyklus 15 s	I_{out}	A	$I_{out} \geq I_{N,Mot} \times 2 / (k_{H,INV} \times k_{TU,INV})$
Überstrombetrieb Zyklus 180 s	I_{out}	A	$I_{out} \geq I_{N,Mot} \times 1.5 / (k_{H,INV} \times k_{TU,INV})$



Inverter anhand der Bemessungsdaten für die Lastcharakteristik "Light Duty" bestimmen

		Überprüfung	
Ausgangsstrom			
Dauerbetrieb	I_{out}	A	$I_{out} \geq I_{N,Mot} / (k_{H,INV} \times k_{TU,INV})$
Überstrombetrieb Zyklus 15 s	I_{out}	A	$I_{out} \geq I_{N,Mot} \times 1.65 / (k_{H,INV} \times k_{TU,INV})$
Überstrombetrieb Zyklus 180 s	I_{out}	A	$I_{out} \geq I_{N,Mot} \times 1.25 / (k_{H,INV} \times k_{TU,INV})$

Motor/Inverter-Kombination überprüfen

		Berechnung	
Motordrehmoment	M	Nm	$M = \sqrt{\left(\frac{I_{out,INV}}{I_{N,MOT}}\right)^2 - (1 - \cos^2\varphi)} \times \frac{M_N}{\cos\varphi}$

		Überprüfung	
Überlastfähigkeit Inverter			$\frac{M_{L,max}}{M} \leq 1.5$

Bremsbetrieb ohne zusätzliche Maßnahmen

Um geringe Massen abzubremsen, können Sie die Funktion "Gleichstrombremse DCB" parametrieren. Die Gleichstrombremsung ermöglicht ein schnelles Abbremsen des Antriebs in den Stillstand ohne einen externen Bremswiderstand einsetzen zu müssen.

- Sie können den Bremsstrom über eine Codestelle vorgeben.
- Das durch den Bremsgleichstrom zu realisierende maximale Bremsmoment beträgt ca. 20 ... 30 % des Motor-Bemessungsmomentes. Es ist geringer als beim generatorischen Bremsen mit externem Bremswiderstand.
- Die automatische Gleichstrombremsung (Auto-DCB) verbessert das Anlaufverhalten des Motors beim Betrieb ohne Drehzahlrückführung.

Bremsbetrieb mit externem Bremswiderstand

Bei generatorischem Betrieb über längere Zeit oder wenn Sie große Trägheitsmomente abbremsen müssen, benötigen Sie einen externen Bremswiderstand. Er wandelt die Bremsenergie in Wärme um.

Der Bremswiderstand wird zugeschaltet, wenn die Zwischenkreisspannung die Schaltschwelle überschreitet. Das verhindert, dass der Antriebsregler durch die Störung "Überspannung" Impulssperre setzt, und der Antrieb austrudelt. Mit dem externen Bremswiderstand ist der Bremsvorgang jederzeit geführt.

Der im Antriebsregler integrierte Bremschopper schaltet den externen Bremswiderstand zu.

Projektierung

Ablauf Projektierung

Motorischer und generatorischer Betrieb



Bremswiderstand bestimmen

			Anwendung	
			Mit aktiver Last	Mit passiver Last
Bemessungsleistung	P_N	kW	$P_N \geq P_{\max} \times \eta_e \times \eta_m \times \frac{t_1}{t_2}$	$P_N \geq \frac{P_{\max} \times \eta_e \times \eta_m}{2} \times \frac{t_1}{t_2}$
Wärmekapazität	C_{th}	kWs	$C_{th} \geq P_{\max} \times \eta_e \times \eta_m \times t_1$	$C_{th} \geq \frac{P_{\max} \times \eta_e \times \eta_m}{2} \times t_1$
Bemessungswiderstand	R_N	Ω	$R_N \geq \frac{U_{DC}^2}{P_{\max} \times \eta_e \times \eta_m}$	

- Aktive Last Kann sich unabhängig vom Antrieb selbstständig in Bewegung setzen (z. B. Abwickler)
- Passive Last Kommt unabhängig vom Antrieb selbstständig zum Stillstand (z. B. horizontale Fahrtriebe, Zentrifugen, Lüfter)
- U_{DC} [V] Schaltschwelle Brems-Chopper
- P_{\max} [W] Maximale auftretende Bremsleistung
- η_e Elektrischer Wirkungsgrad
- η_m Mechanischer Wirkungsgrad
- t_1 [s] Bremszeit
- t_2 [s] Zykluszeit = Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden Bremsvorgängen (t_1 + Pausenzeit)

Abschließende Projektierung

Produkterweiterungen und Zubehör finden Sie hier:

- [Produkterweiterungen](#) 📖 133
- [Zubehör](#) 📖 156

Motorischer und generatorischer Betrieb

Bei der Energiebetrachtung wird zwischen motorischem und generatorischem Betrieb unterschieden.

Im motorischen Betrieb fließt die Energiefluss vom speisenden Netz über den Inverter zum Motor, der die elektrische Energie in mechanische Energie wandelt (z. B. zum Heben einer Last).

Im generatorischen Betrieb fließt die Energie vom Motor zum Inverter zurück. Der Motor wandelt die mechanische Energie in elektrische Energie um - er arbeitet als Generator (z. B. beim Absenken einer Last).

Der Antrieb bremst die Last geführt ab.

Die Energierückspeisung führt zu einem Anstieg der Zwischenkreisspannung. Überschreitet diese eine Obergrenze, wird die Endstufe des Inverters gesperrt, um das Gerät nicht zu zerstören.

Der Antrieb trudelt solange aus, bis die Zwischenkreisspannung wieder den zulässigen Wertebereich erreicht hat.

Damit die überschüssige Energie abgeführt werden kann, ist ein Bremswiderstand oder eine Rückspeiseeinheit erforderlich.



Überstrombetrieb

Die Inverter können über den Bemessungsstrom hinaus mit einem höheren Strom betrieben werden, wenn die Dauer dieses Überstrombetriebs zeitlich begrenzt ist.

Definiert werden zwei Auslastungszyklen von 15 s und 180 s Dauer. Innerhalb dieser Auslastungszyklen ist jeweils für eine bestimmte Dauer der Überstrom möglich, wenn anschließend eine entsprechend lange Erholungsphase folgt.

Zyklus 15 s

In diesem Betrieb darf der Inverter für 3 s mit bis zu 200 % des Bemessungsstromes belastet werden, wenn anschließend eine Erholungszeit von 12 s mit max. 75 % des Bemessungsstromes eingehalten wird. Ein Zyklus entspricht 15 s.

Zyklus 180 s

In diesem Betrieb darf der Inverter für 60 s mit bis zu 150 % des Bemessungsstromes belastet werden, wenn anschließend eine Erholungszeit von 120 s mit max. 75 % des Bemessungsstromes eingehalten wird. Ein Zyklus entspricht 180 s.

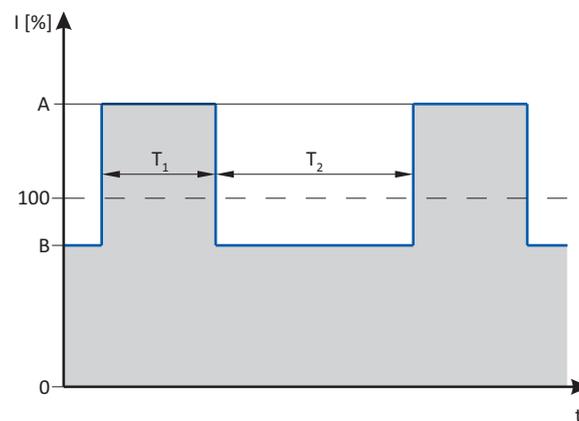
Die Überwachung der Geräteauslastung (I_{xt}) löst die eingestellte Fehlerreaktion aus, wenn eine der beiden Auslastungswerte die Schwelle von 100 % überschreitet.



Die maximalen Ausgangsströme entsprechend der Schaltfrequenzen und das Überlastverhalten der Inverter sind in den Bemessungsdaten aufgeführt.

Bei Drehfeldfrequenzen < 10 Hz kann das zeitliche Überlastverhalten reduziert sein.

Die Grafik zeigt einen Zyklus. Die Randbedingungen aus der Tabelle (graumarkierter Bereich in der Grafik) müssen eingehalten werden, damit der Inverter nicht überlastet wird. Beide Zyklen können miteinander kombiniert werden.



	Max. Ausgangsstrom	Max. Überlastzeit	Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	Min. Erholzeit
	A	T_1	B	T_2
	%	s	%	s
Zyklus 15 s	200	3	75	12
Zyklus 180 s	150	60	75	120



Inverter-Lastcharakteristiken

Der Inverter hat zwei unterschiedliche Lastcharakteristiken: "Light Duty" und "Heavy Duty". Mit der Lastcharakteristik "Light Duty" ist ein höherer Ausgangsstrom mit Einschränkungen bezüglich Überlastfähigkeit, Umgebungstemperatur und Schaltfrequenz möglich. Dies erlaubt den für die Anwendung erforderlichen Motor mit einem leistungsmäßig kleineren Inverter zu betreiben. Die Lastcharakteristik ist abhängig von der Anwendung zu wählen.

Heavy Duty und Light Duty im Vergleich

Die Tabelle stellt die beiden Lastcharakteristiken gegenüber:

	Heavy Duty	Light Duty
Charakteristik	Hohe dynamische Anforderungen	Geringe dynamische Anforderungen
Typische Anwendungen	Hauptwerkzeugantriebe, Fahrtriebe, Hubantriebe, Wickler, Umformantriebe und Förderer	Pumpen, Lüfter, allgemeine horizontale Fördertechnik und Liniantriebe
Überlastfähigkeit	3 s/200 %, 60 s/150 % siehe Technische Daten	eingeschränkt siehe Technische Daten

Geräte mit Lastcharakteristik Light Duty: siehe [86](#), [112](#)



Lastcharakteristik "Light Duty"

Um nicht reversible Beschädigungen des Inverters/Motors zu vermeiden:

- Prüfen, ob der Inverter mit der Lastcharakteristik "Light Duty" betrieben werden kann.
- Alle Angaben für diese Lastcharakteristik und dem entsprechenden Netzspannungsbereich einhalten. Dazu gehören u.a. die Angaben zur Art der Installation sowie erforderliche Sicherungen, Leitungsquerschnitte, Netzdrosseln und Filter.
- Parametrierung nur gemäß Spezifikationen durchführen.



Sicherheitshinweise

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

Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten. Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.

Beachten Sie die spezifischen Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten!

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt darf nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.
- Das Produkt erfüllt die Schutzanforderungen der 2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie.
- Das Produkt ist keine Maschine im Sinne der 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie.
- 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 EG-Richtlinie 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie entspricht; EN 60204-1 EN 60204-1 beachten.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU 2014/30/EU erlaubt.
- Die harmonisierte Norm EN 61800-5-1 EN 61800-5-1 wird für die Inverter angewendet.
- Das Produkt ist kein Haushaltsgerät, sondern als Komponente ausschließlich bestimmt für die Weiterverwendung zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2 EN 61000-3-2.
- Das Produkt kann entsprechend der technischen Daten eingesetzt werden, wenn Antriebssysteme Kategorien gemäß EN 61800-3 EN 61800-3 einhalten müssen.

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

- Das Produkt darf nur mit Motoren betrieben werden, die für den Betrieb mit Invertern geeignet sind.
 - L-force-Motoren von Lenze erfüllen diese Anforderung.
 - Ausnahme: Motoren m240 sind ausschließlich für den Netzbetrieb bestimmt.



Handhabung

Transport, Einlagerung

Beachten Sie die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung. Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei Transport und Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände. Berühren Sie keine elektronischen Bauelemente und Kontakte. Inverter enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die Sie durch unsachgemäße Handhabung leicht beschädigen können. Beschädigen oder zerstören Sie keine elektrischen Komponenten, da Sie dadurch Ihre Gesundheit gefährden können!

Aufstellung

Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlussbedingungen entnehmen Sie dem Leistungsschild und der Dokumentation. Halten Sie diese unbedingt ein.

Sie müssen die Inverter nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen und kühlen. Halten Sie die klimatischen Bedingungen gemäß den technischen Daten ein. Die Umgebungsluft darf den Verschmutzungsgrad 2 nach EN 61800-5-1/EN 61800-5-1 nicht überschreiten.

Elektrischer Anschluss

Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Invertern die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften.

Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.

Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation (Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen). Beachten Sie diese Hinweise ebenso bei CE-gekennzeichneten Invertern. Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte. Um die am Einbauort geltenden Grenzwerte für Funkstöraussendungen einzuhalten, müssen Sie die Inverter in Gehäuse (z. B. Schaltschränke) einbauen. Die Gehäuse müssen einen EMV-gerechten Aufbau ermöglichen. Achten Sie besonders darauf, dass z. B. Schaltschranktüren möglichst umlaufend metallisch mit dem Gehäuse verbunden sind. Öffnungen oder Durchbrüche durch das Gehäuse auf ein Minimum reduzieren.

Inverter können einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wird für den Schutz bei einer direkten oder indirekten Berührung an einem 3-phasig versorgten Inverter ein Differenzstromgerät (RCD) verwendet, ist auf der Stromversorgungsseite des Inverters nur ein Differenzstromgerät (RCD) vom Typ B zulässig. Wird der Inverter 1-phasig versorgt, ist auch ein Differenzstromgerät (RCD) vom Typ A zulässig. Neben der Verwendung eines Differenzstromgerätes (RCD) können auch andere Schutzmaßnahmen angewendet werden, wie z. B. Trennung von der Umgebung durch doppelte oder verstärkte Isolierung oder Trennung vom Versorgungsnetz durch einen Transformator.

Betrieb

Sie müssen Anlagen mit eingebauten Invertern ggfs. mit zusätzlichen Überwachungen und Schutzeinrichtungen ausrüsten. Berücksichtigen Sie die am Betriebsort geltenden Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften.

Nach dem der Inverter von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Inverter.

Halten Sie während des Betriebs alle Schutzabdeckungen und Türen geschlossen.

Sie dürfen die Inverter im Rahmen der vorgegebenen Möglichkeiten durch Parametrierung an Ihre Anwendung anpassen. Beachten Sie dazu die Hinweise in der Dokumentation.



Sicherheitsfunktionen

Bestimmte Varianten der Inverter unterstützen Sicherheitsfunktionen (z. B. "Sicher abgeschaltetes Moment", ehem. "Sicherer Halt") nach den Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Beachten Sie unbedingt die Hinweise in der Dokumentation zur integrierten Sicherheitstechnik.

Wartung und Instandhaltung

Die Inverter sind wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.

Entsorgung

Entsprechend den geltenden Bestimmungen sind Inverter und das Zubehör über eine fachgerechte Verwertung zu entsorgen. Inverter enthalten wiederverwertbare Rohstoffe, wie z. B. Metalle, Kunststoffe und elektronische Bauteile.

Restgefahren

Auch wenn gegebene Hinweise beachtet und Schutzmaßnahmen angewendet werden, können Restrisiken verbleiben.

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

Nichtbeachtung kann zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

Personenschutz

Überprüfen Sie vor Arbeiten am Inverter, ob alle Leistungsklemmen spannungslos sind.

- Nach dem Netzabschalten können die Leistungsklemmen X105 geräteabhängig noch bis zu 3 ... 20 Minuten gefährliche Spannung führen.
- Auch bei gestopptem Motor können die Leistungsklemmen X100 und X105 gefährliche Spannung führen.

Motorschutz

Bei bestimmten Einstellungen der Inverter kann der angeschlossene Motor überhitzt werden.

- Z. B. durch längeren Betrieb eigenbelüfteter Motoren bei kleinen Drehzahlen.
- Z. B. durch längeren Betrieb der Gleichstrombremse.

Schutz der Maschine/Anlage

Antriebe können gefährliche Überdrehzahlen erreichen.

- Z. B. durch Einstellung hoher Ausgangsfrequenzen bei dafür ungeeigneten Motoren und Maschinen.
- Die Inverter bieten keinen Schutz gegen solche Betriebsbedingungen. Setzen Sie dafür zusätzliche externe Komponenten ein.

Schütze in der Motorleitung nur bei gesperrtem Inverter schalten.

- Das Schalten bei freigegebenem Inverter ist nur zulässig, wenn nachweislich keine Überwachungen ansprechen.

Motor

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

Parametersatztransfer

Während des Parametersatztransfers können die Steuerklemmen der Inverter undefinierte Zustände annehmen.

- Deshalb unbedingt vor dem Transfer die Steuerklemme der digitalen Eingangssignale abziehen.
- Dadurch ist sichergestellt, dass der Inverter gesperrt ist. Die Steuerklemmen befinden sich in einem definierten Zustand.



Aufbau Schaltschrank

Anforderungen an den Schaltschrank

- Schutz vor elektromagnetischen Störungen
- Einhaltung der Umgebungsbedingungen der eingebauten Komponenten

Anforderungen an die Montageplatte

- Die Montageplatte muss eine sehr gut leitfähige Oberfläche haben.
 - Verzinkte Montageplatten oder Montageplatten aus V2A verwenden.
 - Lackierte Montageplatten sind ungeeignet, selbst wenn an den Kontaktflächen der Lack entfernt wird.
- Mehrere Montageplatten müssen großflächig leitend miteinander verbunden werden (z. B. mit Masseband).

Komponentenanordnung

- Unterteilung in Leistungs- und Steuerungsbereiche

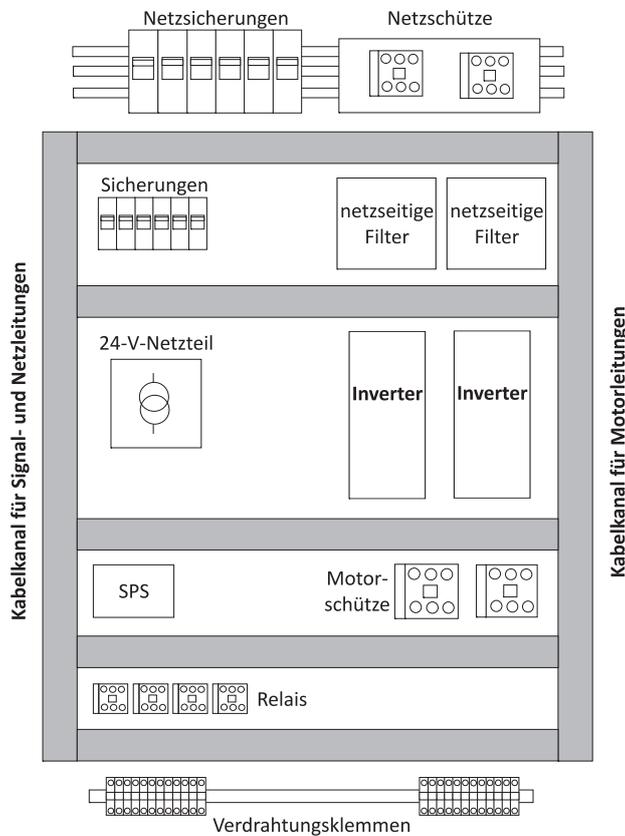


Abb. 1: Beispiel für die ideale Anordnung von Komponenten im Schaltschrank



Leitungen

Anforderungen

- Die verwendeten Leitungen müssen den Anforderungen am Einsatzort entsprechen (z. B. EN 60204–1/EN 60204–1, UL).
- Der Leitungsquerschnitt muss für die zugeordnete Absicherung bemessen sein. Nationale und regionale Vorschriften beachten.
- Die Vorschriften über Mindestquerschnitte von PE-Leitern unbedingt einhalten. Der Querschnitt des PE-Leiters muss mindestens so groß sein wie der Querschnitt der Leistungsanschlüsse.

Verlegung innerhalb des Schaltschranks

- Leitungen immer nahe an der Montageplatte (Bezugspotential) verlegen, da frei schwebende Leitungen wie Antennen wirken.
- Getrennte Kabelkanäle für Motorleitungen und Steuerleitungen verwenden. Unterschiedliche Leitungsarten nicht in einem Kabelkanal mischen.
- Leitungen geradlinig zu den Anschlussklemmen führen (keine Kabelknäuel bilden).
- Koppelkapazitäten und Koppelinduktivitäten durch unnötige Leitungslängen und Reserve-schleifen minimieren.
- Nicht benutzte Adern zum Bezugspotential kurzschließen.
- Die Leitungen einer 24 V DC Versorgung (Plus- und Minusleitung) über die gesamte Länge eng beieinander oder verdreht verlegen, damit sich keine Schleifen ergeben.

Verlegung außerhalb des Schaltschranks

- Ein größerer Leitungsabstand zwischen den Leitungen bei größeren Leitungslängen ist notwendig.
- Bei paralleler Leitungsführung (Kabeltrassen) von Leitungen mit unterschiedlicher Signalart kann die Störbeeinflussung durch eine metallische Trennwand oder durch getrennte Leitungskanäle minimiert werden.

Erdungskonzept

- Das Erdungssystem sternförmig aufbauen.
- Alle Komponenten (Inverter, Filter, Drosseln) an einen zentralen Erdungspunkt (PE-Schiene) anschließen.
- Die entsprechenden Mindestquerschnitte der Leitungen einhalten.
- Mehrere Montageplatten müssen großflächig leitend miteinander verbunden werden (z. B. mit Masseband).



EMV-gerechte Installation

Aufbau eines CE-typischen Antriebssystems

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

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

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

Abgestimmtes Zubehör erleichtert den Aufbau wirkungsvoller Schirmung.

- Schirmbleche
- Schirmklammern/Schirmschellen
- Metallische Kabelbinder

Netzanschluss, DC-Einspeisung

- Inverter, Netzdrossel oder Netzfilter dürfen über ungeschirmte Einzeladern oder ungeschirmte Leitungen an das Netz angeschlossen werden.
- Bei Einsatz eines netzseitigen Filters die Leitung zwischen Netzfilter oder Funkentstörfilter und Inverter geschirmt verlegen, wenn sie länger als 300 mm ist. Ungeschirmte Adern müssen verdreht sein.
- Bei DC-Verbundbetrieb oder DC-Einspeisung geschirmte Leitungen verwenden.
 - Nur bestimmte Inverter verfügen über diese Anschlussmöglichkeit.

Spannungen für den DC-Verbundbetrieb

Spannung motorseitig V_{AC}	DC-Einspeisung V_{DC}	Spannungsbereich V_{DC}	
400	565	480 - 0 % ... 622 + 0 %	2/PE DC
480	675	577 - 0 % ... 747 + 0 %	



Motorleitung

- Nur kapazitätsarme und geschirmte Motorleitungen mit Schirmgeflecht aus verzinnem oder vernickeltem Kupfer verwenden.
 - Der Überdeckungsgrad des Schirmgeflechts muss mindestens 70 % betragen mit einem Überdeckungswinkel von 90 °.
 - Schirme aus Stahlgeflecht sind ungeeignet.
- Die Leitung für die Motortemperatur-Überwachung (PTC oder Thermokontakt) geschirmt ausführen und getrennt von der Motorleitung verlegen.
 - Bei Lenze-Systemleitungen ist die Leitung für die Bremsenansteuerung in die Motorleitung integriert. Wird diese Leitung zur Bremsenansteuerung nicht benötigt, lässt sie sich alternativ bis zu einer Länge von 50 m zum Anschluss der Motortemperatur-Überwachung nutzen.
 - Nur bestimmte Inverter verfügen über diese Anschlussmöglichkeit.
- Schirmung großflächig auflegen und mit Metallkabelbinder oder leitender Schelle befestigen. Geeignet für die Auflage der Schirmung sind:
 - Die Montageplatte
 - Eine zentrale Erdungsschiene
 - Ein Schirmblech, ggfs. optional
- Optimal ist:
 - Die Motorleitung wird getrennt von Netzleitungen und Steuerleitungen geführt.
 - Die Motorleitung kreuzt Netzleitungen und Steuerleitungen nur rechtwinklig.
 - Die Motorleitung wird nicht unterbrochen.
- Muss die Motorleitung dennoch aufgetrennt werden (z. B. durch Drosseln, Schütze oder Klemmen):
 - Die ungeschirmten Leitungsenden dürfen höchstens 100 mm lang sein (je nach Leitungsquerschnitt).
 - Drosseln, Schütze, Klemmen usw. räumlich getrennt von anderen Komponenten aufbauen (min. 100 mm Abstand).
 - Den Schirm der Motorleitung unmittelbar vor und hinter der Trennstelle großflächig auf die Montageplatte auflegen.
- Im Klemmenkasten des Motors oder am Motorgehäuse den Schirm großflächig mit PE verbinden.
 - Metallische EMV-Kabelverschraubungen am Motorklemmkasten gewährleisten eine großflächige Verbindung des Schirms mit dem Motorgehäuse.

Steuerleitungen

- Leitungen so verlegen, dass keine induktionsempfindlichen Schleifen entstehen.
- Abstand Schirmauflagen Steuerleitungen zu Schirmauflagen Motorleitungen und DC-Leitungen:
 - Mindestens 50 mm
- Steuerleitungen für analoge Signale:
 - Immer geschirmt ausführen
 - Einseitig am Inverter auflegen
- Steuerleitungen für digitale Signale:

	Leitungslänge		
	< ca. 5 m	ca. 5 m ... ca. 30 m	> ca. 30 m
Ausführung	ungeschirmt möglich	ungeschirmt verdrillt möglich	immer geschirmt beidseitig auflegen

Netzwerkleitungen

- Leitungen und Verdrahtung müssen den Spezifikationen und Anforderungen des verwendeten Netzwerks entsprechen.
 - Ermöglicht den zuverlässigen Betrieb des Netzwerkes in typischen Anlagen.

Technische Daten

Angaben zur EMV



Technische Daten

Normen und Einsatzbedingungen

Konformitäten/Approbationen

Konformität		
CE	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
	2014/30/EU	EMV-Richtlinie (Bezug: CE-typisches Antriebssystem)
EAC	TR TC 004/2011	Eurasische Konformität: Sicherheit von Niederspannungsausrüstung
	TP TC 020/2011	Eurasische Konformität: Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Erzeugnissen
RoHS 2	2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
Approbation		
UL	UL 61800-5-1	für USA und Kanada (Anforderungen der CSA 22.2 No. 274) File No. E132659

Personenschutz und Geräteschutz

Schutzart		
IP20	EN 60529	
Typ 1	NEMA 250	Berührschutz
Open type		nur in UL-approbierten Anlagen
Isolationsfestigkeit		
Überspannungskategorie III	EN 61800-5-1	0 ... 2000 m ü. NN
Überspannungskategorie II		über 2000 m ü. NN
Isolation von Steuerschaltkreisen		
Sichere Trennung vom Netz durch doppelte/verstärkte Isolierung	EN 61800-5-1	
Schutzmaßnahmen gegen		
Kurzschluss		Erdschlussfestigkeit abhängig vom Betriebszustand
Erdschluss		
Überspannung		
Kippen des Motors		
Ableitstrom		
> 3.5 mA AC, > 10 mA DC	EN 61800-5-1	Bestimmungen und Sicherheitshinweise beachten!
Einschaltstrom		
≤ 3 x Netz-Bemessungsstrom		

Angaben zur EMV

Betrieb an öffentlichen Netzen		
Maßnahmen treffen, um die zu erwartenden Funkstörungen zu begrenzen:		Die Einhaltung der Anforderungen für die Maschine/Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen-/Anlagenherstellers!
< 1 kW: mit Netzdrossel	EN 61000-3-2	
> 1 kW bei Netzstrom ≤ 16 A: ohne zusätzliche Maßnahmen		
Netzstrom > 16 A: Mit Netzdrossel oder Netzfilter, bei Auslegung für Bemessungsleistung. R _{sce} ≥ 120 ist zu erfüllen.	EN 61000-3-12	R _{sce} : Kurzschlussleistungsverhältnis am Anschlusspunkt der Maschine/Anlage zum öffentlichen Netz
Störaussendung		
Kategorie C1	EN 61800-3	typabhängig, Motorleitungslängen siehe Bemessungsdaten
Kategorie C2		
Störfestigkeit		
Erfüllt Anforderungen nach	EN 61800-3	



Motoranschluss

Anforderungen an die geschirmte Motorleitung		
Kapazitätsbelag		
C-Ader-Ader/C-Ader-Schirm < 75/150 pF/m		≤ 2.5 mm ² / AWG 14
C-Ader-Ader/C-Ader-Schirm < 150/300 pF/m		≥ 4 mm ² / AWG 12
Spannungsfestigkeit		
U _o /U = 0.6/1.0 kV		U _o = Effektivwert Außenleiter zu PE
U ≥ 600 V	UL	U = Effektivwert Außenleiter zu Außenleiter

Umweltbedingungen

Energieeffizienz		
Klasse IE2	EN 50598-2	Bezug: Lenze-Einstellung (Schaltfrequenz 8 kHz variabel)
Klima		
1K3 (-25 ... +60 °C)	EN 60721-3-1	Lagerung
2K3 (-25 ... +70 °C)	EN 60721-3-2	Transport
3K3 (-10 ... +55 °C)	EN 60721-3-3	Betrieb
		Betrieb bei Schaltfrequenz 2 oder 4 kHz: Über +45°C Ausgangs-Bemessungsstrom um 2.5 %/°C reduzieren
		Betrieb bei Schaltfrequenz 8 oder 16 kHz: Über +40°C Ausgangs-Bemessungsstrom um 2.5 %/°C reduzieren
Aufstellhöhe		
0 ... 1000 m ü. NN		
1000 ... 4000 m ü. NN		Ausgangs-Bemessungsstrom um 5 %/1000 m reduzieren
Verschmutzung		
Verschmutzungsgrad 2	EN 61800-5-1	
Vibrationsfestigkeit		
Transport		
2M2 (Sinus, Schock)	EN 60721-3-2	
Betrieb		
Amplitude 1 mm	Germanischer Lloyd	5 ... 13.2 Hz
beschleunigungsfest bis 0.7 g		13.2 ... 100 Hz
Amplitude 0.075 mm	EN 61800-5-1	10 ... 57 Hz
beschleunigungsfest bis 1 g		57 ... 150 Hz

Netzbedingungen

Der Anschluss an verschiedene Netzformen ermöglicht den weltweiten Einsatz der Inverter.

Unterstützt werden:

- 1-phasiger Netzanschluss 120 V 48
- 1-phasiger Netzanschluss 230/240 V 52
- 3-phasiger Netzanschluss 230/240 V 63
- 3-phasiger Netzanschluss 400 V 70
- 3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty" 86
- 3-phasiger Netzanschluss 480 V 97
- 3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty" 112

Zulässige Netzsysteme		
TT		Spannung gegen Erde: max. 300 V
TN		
IT		Die für IT-Netze beschriebenen Maßnahmen anwenden!
		IT-Netze nicht relevant für UL-approbierte Anlagen

Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 120 V
Bemessungsdaten



1-phasiger Netzanschluss 120 V



EMV-Filter sind bei Invertern für diesen Netzanschluss **nicht integriert**.

Bemessungsdaten

Die Ausgangsströme gelten für diese Einsatzbedingungen:

- Bei Schaltfrequenz 2 kHz oder 4 kHz: Umgebungstemperatur max. 45 °C.
- Bei Schaltfrequenz 8 kHz oder 16 kHz: Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Inverter		i550-C0.25/120-1	i550-C0.37/120-1	i550-C0.75/120-1	i550-C1.1/120-1
Bemessungsleistung	kW	0.25	0.37	0.75	1.1
Netzspannungsbereich		1/N/PE AC 90 V ... 132 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 240 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	6.8	9.6	16.8	22.9
mit Netzdrossel	A	6	8.5	14.7	17.1
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	0.6	0.9	1.6	2.2
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	1.7	2.4	4.2	6
4 kHz	A	1.7	2.4	4.2	6
8 kHz	A	1.7	2.4	4.2	6
16 kHz	A	1.1	1.6	2.8	4
Verlustleistung					
4 kHz	W	16	21	29	40
8 kHz	W	18	23	35	47
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	2.6	3.6	6.3	9
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	1.3	1.8	3.2	4.5
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	3.4	4.8	8.4	12
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	1.3	1.8	3.2	4.5
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	2.2	2.2	8.3	8.3
Min. Bremswiderstand	Ω	180	180	47	47
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			
Gewicht	kg	1		1.35	



Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 120 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C0.25/120-1 i550-C0.37/120-1	i550-C0.75/120-1 i550-C1.1/120-1
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1	
Verlegeart		B2	
Betrieb		ohne Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gG/gL oder gRL	
Max. Bemessungsstrom	A	16	25
Sicherungsautomat			
Charakteristik		B	
Max. Bemessungsstrom	A	16	25
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gG/gL oder gRL	
Max. Bemessungsstrom	A	16	25
Sicherungsautomat			
Charakteristik		B	
Max. Bemessungsstrom	A	16	25
Fehlerstrom-Schutzschalter			
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ A oder B	

Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C0.25/120-1 i550-C0.37/120-1	i550-C0.75/120-1 i550-C1.1/120-1
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1	
Betrieb		ohne Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC	
Max. Bemessungsstrom	A	15	30
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	15	30
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC	
Max. Bemessungsstrom	A	15	30
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	15	30
Fehlerstrom-Schutzschalter			
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ A oder B	

Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 120 V
Absicherungs- und Klemmendaten



Netzanschluss			
Inverter		i550-C0.25/120-1 i550-C0.37/120-1	i550-C0.75/120-1 i550-C1.1/120-1
Anschluss		X100	
Anschlusstyp		steckbare Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1	
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	6
Abisolierlänge	mm	8	
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	0.7
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.6 x 3.5

PE			
Inverter		i550-C0.25/120-1 i550-C0.37/120-1 i550-C0.75/120-1 i550-C1.1/120-1	
Anschluss		PE	
Anschlusstyp		PE-Schraube	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5	
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	
Abisolierlänge	mm	10	
Anziehdrehmoment	Nm	2	
Benötigtes Werkzeug		Torx-Schlüssel 20	

Motoranschluss			
Inverter		i550-C0.25/120-1 i550-C0.37/120-1 i550-C0.75/120-1 i550-C1.1/120-1	
Anschluss		X105	
Anschlusstyp		steckbare Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1	
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	
Abisolierlänge	mm	8	
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	



Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 120 V
Netzdrosseln

Bremswiderstände

Inverter	Bremswiderstand					
	Bestellcode	Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		Ω	W	kWs	mm	kg
i550-C0.25/120-1	ERBM180R050W	180	50	7.5	175 x 21 x 40	0.28
i550-C0.37/120-1						
i550-C0.75/120-1	ERBP047R200W	47	200	30	320 x 41 x 122	1
i550-C1.1/120-1						

Netzdrosseln

Inverter	Netzdrossel					
	Bestellcode	Phasenanzahl	Bemessungsstrom	Induktivität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
			A	mH	mm	kg
i550-C0.25/120-1	ELN1-0500H009	1	9	5	75 x 66 x 82	1.1
i550-C0.37/120-1						
i550-C0.75/120-1	ELN1-0250H018	1	18	2.5	96 x 96 x 90	2.1
i550-C1.1/120-1						

Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V



1-phasiger Netzanschluss 230/240 V

Bei der Auswahl der Inverter berücksichtigen:

- **EMV-Filter** sind bei Invertern i550-Cxxx/230-1 **integriert**.
- **EMV-Filter** sind bei Invertern i550-Cxxx/230-2 **nicht integriert**.



Bemessungsdaten

Die Ausgangsströme gelten für diese Einsatzbedingungen:

- Bei Schaltfrequenz 2 kHz oder 4 kHz: Umgebungstemperatur max. 45 °C.
- Bei Schaltfrequenz 8 kHz oder 16 kHz: Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Inverter		i550-C0.25/230-1	i550-C0.25/230-2	i550-C0.37/230-1	i550-C0.37/230-2
Bemessungsleistung	kW	0.25		0.37	
Netzspannungsbereich		1/N/PE AC 170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 230 V/240 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	4	4	5.7	5.7
mit Netzdrossel	A	3.6	3.6	4.8	4.8
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	0.6		0.9	
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	-	-	-	-
4 kHz	A	1.7	1.7	2.4	2.4
8 kHz	A	1.7	1.7	2.4	2.4
16 kHz	A	1.1	1.1	1.6	1.6
Verlustleistung					
4 kHz	W	15	15	18	18
8 kHz	W	15	15	20	20
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	2.6	2.6	3.6	3.6
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	1.3	1.3	1.8	1.8
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	3.4	3.4	4.8	4.8
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	1.3	1.3	1.8	1.8
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	2.2	2.2	2.2	2.2
Min. Bremswiderstand	Ω	180	180	180	180
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	3	-	3	-
Kategorie C2	m	15	-	15	-
Gewicht	kg	0.8			

Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C0.55/230-1	i550-C0.55/230-2	i550-C0.75/230-1	i550-C0.75/230-2
Bemessungsleistung	kW	0.55		0.75	
Netzspannungsbereich		1/N/PE AC 170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 230 V/240 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	7.6	7.6	10	10
mit Netzdrossel	A	7.1	7.1	8.8	8.8
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	1.2		1.6	
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	3.2	3.2	4.2	4.2
4 kHz	A	3.2	3.2	4.2	4.2
8 kHz	A	3.2	3.2	4.2	4.2
16 kHz	A	2.1	2.1	2.8	2.8
Verlustleistung					
4 kHz	W	23	23	29	29
8 kHz	W	25	25	33	33
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	4.8	4.8	6.3	6.3
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	2.4	2.4	3.2	3.2
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	6.4	6.4	8.4	8.4
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	2.4	2.4	3.2	3.2
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	3.9	3.9	3.9	3.9
Min. Bremswiderstand	Ω	100	100	100	100
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	3	-	3	-
Kategorie C2	m	20	-	20	-
Gewicht	kg	1			



Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Bemessungsdaten

Inverter		i550-C1.1/230-1	i550-C1.1/230-2	i550-C1.5/230-1	i550-C1.5/230-2
Bemessungsleistung	kW	1.1		1.5	
Netzspannungsbereich		1/N/PE AC 170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 230 V/240 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	14.3	14.3	16.7	16.7
mit Netzdrossel	A	11.9	11.9	13.9	13.9
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	2.2		2.6	
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	6	6	7	7
4 kHz	A	6	6	7	7
8 kHz	A	6	6	7	7
16 kHz	A	4	4	4.7	4.7
Verlustleistung					
4 kHz	W	37	37	43	43
8 kHz	W	42	42	50	50
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	9	9	10.5	10.5
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	4.5	4.5	5.3	5.3
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	12	12	14	14
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	4.5	4.5	5.3	5.3
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	12	12	12	12
Min. Bremswiderstand	Ω	33	33	33	33
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	3	-	3	-
Kategorie C2	m	20	-	20	-
Gewicht	kg	1.35			

Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C2.2/230-1	i550-C2.2/230-2
Bemessungsleistung	kW	2.2	
Netzspannungsbereich		1/N/PE AC 170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz	
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 230 V/240 V	
Netz-Bemessungsstrom			
ohne Netzdrossel	A	22.5	22.5
mit Netzdrossel	A	16.9	16.9
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	3.6	
Ausgangsstrom			
2 kHz	A	9.6	9.6
4 kHz	A	9.6	9.6
8 kHz	A	9.6	9.6
16 kHz	A	6.4	6.4
Verlustleistung			
4 kHz	W	60	60
8 kHz	W	70	70
bei Reglersperre	W	6	6
Überstromzyklus 180 s			
Max. Ausgangsstrom	A	14.4	14.4
Überlastzeit	s	60	60
Erholzeit	s	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	7.2	7.2
Überstromzyklus 15 s			
Max. Ausgangsstrom	A	19.2	19.2
Überlastzeit	s	3	3
Erholzeit	s	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	7.2	7.2
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute	
Bremschopper			
Max. Ausgangsstrom	A	12	12
Min. Bremswiderstand	Ω	33	33
Max. Motorleitungslänge geschirmt			
ohne EMV-Kategorie	m	50	
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	3	-
Kategorie C2	m	20	-
Gewicht	kg	1.35	



Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C0.25/230-1 i550-C0.37/230-1	i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-2	i550-C0.55/230-1 i550-C0.75/230-1	i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-2
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	16	16
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	16	16
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	16	16
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	10	10	16	16
Fehlerstrom-Schutzschalter					
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ A oder B			
3-phasiger Netzanschluss		-	≥ 30 mA, Typ B	-	≥ 30 mA, Typ B

Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C1.1/230-1 i550-C1.5/230-1 i550-C2.2/230-1	i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-2
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1	
Verlegeart		B2	
Betrieb		ohne Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gG/gL oder gRL	
Max. Bemessungsstrom	A	25	25
Sicherungsautomat			
Charakteristik		B	
Max. Bemessungsstrom	A	25	25
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gG/gL oder gRL	
Max. Bemessungsstrom	A	25	25
Sicherungsautomat			
Charakteristik		B	
Max. Bemessungsstrom	A	25	25
Fehlerstrom-Schutzschalter			
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ A oder B	
3-phasiger Netzanschluss		-	≥ 30 mA, Typ B

Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Absicherungs- und Klemmendaten



Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C0.25/230-1 i550-C0.37/230-1 i550-C0.55/230-1 i550-C0.75/230-1	i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-2 i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-2	i550-C1.1/230-1 i550-C1.5/230-1 i550-C2.2/230-1	i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-2
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC			
Max. Bemessungsstrom	A	15	15	30	30
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	15	15	30	30
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC			
Max. Bemessungsstrom	A	15	15	30	30
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	15	15	30	30
Fehlerstrom-Schutzschalter					
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ A oder B			
3-phasiger Netzanschluss		-	≥ 30 mA, Typ B	-	≥ 30 mA, Typ B



Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Netzanschluss			
Inverter		i550-C0.25/230-1 i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-1 i550-C0.37/230-2 i550-C0.55/230-1 i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-1 i550-C0.75/230-2	i550-C1.1/230-1 i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-1 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-1 i550-C2.2/230-2
Anschluss		X100	
Anschlusstyp		steckbare Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1	
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	6
Abisolierlänge	mm	8	
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	0.7
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.6 x 3.5

PE			
Inverter		i550-C0.25/230-1 i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-1 i550-C0.37/230-2 i550-C0.55/230-1 i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-1 i550-C0.75/230-2 i550-C1.1/230-1 i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-1 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-1 i550-C2.2/230-2	
Anschluss		PE	
Anschlusstyp		PE-Schraube	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5	
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	
Abisolierlänge	mm	10	
Anziehdrehmoment	Nm	2	
Benötigtes Werkzeug		Torx-Schlüssel 20	

Motoranschluss			
Inverter		i550-C0.25/230-1 i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-1 i550-C0.37/230-2 i550-C0.55/230-1 i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-1 i550-C0.75/230-2 i550-C1.1/230-1 i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-1 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-1 i550-C2.2/230-2	
Anschluss		X105	
Anschlusstyp		steckbare Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1	
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	
Abisolierlänge	mm	8	
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	

Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Netzdrosseln



Bremswiderstände

Inverter	Bremswiderstand					
	Bestellcode	Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		Ω	W	kWs	mm	kg
i550-C0.25/230-1	ERBM180R050W	180	50	7.5	175 x 21 x 40	0.28
i550-C0.25/230-2						
i550-C0.37/230-1						
i550-C0.37/230-2						
i550-C0.55/230-1	ERBM100R100W	100	100	15	240 x 80 x 95	0.37
i550-C0.55/230-2						
i550-C0.75/230-1						
i550-C0.75/230-2						
i550-C1.1/230-1	ERBP033R200W	33	200	30	240 x 41 x 122	1
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4
i550-C1.1/230-2	ERBP033R200W		200	30	240 x 41 x 122	1
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4
i550-C1.5/230-1	ERBP033R200W		200	30	240 x 41 x 122	1
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4
i550-C1.5/230-2	ERBP033R200W		200	30	240 x 41 x 122	1
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4
i550-C2.2/230-1	ERBP033R200W		200	30	240 x 41 x 122	1
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4
i550-C2.2/230-2	ERBP033R200W		200	30	240 x 41 x 122	1
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4

Netzdrosseln

Inverter	Netzdrossel					
	Bestellcode	Phasenanzahl	Bemessungsstrom	Induktivität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
			A	mH	mm	kg
i550-C0.25/230-1	ELN1-0900H005	1	5	9	75 x 66 x 82	1.1
i550-C0.25/230-2						
i550-C0.37/230-1						
i550-C0.37/230-2						
i550-C0.55/230-1	ELN1-0500H009		9	5	75 x 66 x 82	1.1
i550-C0.55/230-2						
i550-C0.75/230-1						
i550-C0.75/230-2						
i550-C1.1/230-1	ELN1-0250H018	18	2.5	96 x 96 x 90	2.1	
i550-C1.1/230-2						
i550-C1.5/230-1						
i550-C1.5/230-2						
i550-C2.2/230-1						
i550-C2.2/230-2						



Funkentstörfilter/Netzfilter

Grundlegende Informationen zu Funkentstörfiltern, Netzfiltern und EMV: ab [162](#)

Maximale Motorleitungslängen und FI-Betrieb

Netzanschluss			1-phasig, 230 V		
Inverter			i550-C0.25/230-1 i550-C0.37/230-1	i550-C0.55/230-1 i550-C0.75/230-1	i550-C1.1/230-1 i550-C1.5/230-1 i550-C2.2/230-1
Ohne Funkentstörfilter					
Ohne EMV-Kategorie Thermische Begrenzung	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	50	50	50
	Max. Motorleitungslänge ungeschirmt	m	100	100	200
Mit integriertem Funkentstörfilter					
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	3	3	3
Kategorie C2		m	15	20	20
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	30	30
Funkentstörfilter Low Leakage					
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	5	5	5
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	10	10	10
Funkentstörfilter Short Distance					
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	25	25	25
Kategorie C2		m	50	50	50
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	30	30
Funkentstörfilter Long Distance					
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	50	50	50
Kategorie C2		m	50	50	50
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300

Technische Daten

1-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Funkentstörfilter/Netzfilter



Low Leakage

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C0.25/230-1	IOFAE175B100L0000S	9	276 x 60 x 50	1
i550-C0.37/230-1				
i550-C0.55/230-1				
i550-C0.75/230-1				
i550-C1.1/230-1	IOFAE222B100L0000S	21.8	346 x 60 x 50	1.4
i550-C1.5/230-1				
i550-C2.2/230-1				

Short Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C0.25/230-1	IOFAE175B100S0000S	9	276 x 60 x 50	0.85
i550-C0.37/230-1				
i550-C0.55/230-1				
i550-C0.75/230-1				
i550-C1.1/230-1	IOFAE222B100S0000S	21.8	346 x 60 x 50	1.2
i550-C1.5/230-1				
i550-C2.2/230-1				

Long Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C0.25/230-1	IOFAE175B100D0000S	9	276 x 60 x 50	0.85
i550-C0.37/230-1				
i550-C0.55/230-1				
i550-C0.75/230-1				
i550-C1.1/230-1	IOFAE222B100D0000S	21.8	346 x 60 x 50	1.2
i550-C1.5/230-1				
i550-C2.2/230-1				



3-phasiger Netzanschluss 230/240 V



EMV-Filter sind bei Invertern für diesen Netzanschluss **nicht integriert**.

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Bemessungsdaten



Bemessungsdaten

Die Ausgangsströme gelten für diese Einsatzbedingungen:

- Bei Schaltfrequenz 2 kHz oder 4 kHz: Umgebungstemperatur max. 45 °C.
- Bei Schaltfrequenz 8 kHz oder 16 kHz: Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Inverter		i550-C0.25/230-2	i550-C0.37/230-2	i550-C0.55/230-2	i550-C0.75/230-2
Bemessungsleistung	kW	0.25	0.37	0.55	0.75
Netzspannungsbereich		3/PE AC 170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 230 V/240 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	2.6	3.9	4.8	6.4
mit Netzdrossel	A	2	3	3.8	5.1
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	0.6	0.9	1.2	1.6
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	-	-	3.2	4.2
4 kHz	A	1.7	2.4	3.2	4.2
8 kHz	A	1.7	2.4	3.2	4.2
16 kHz	A	1.1	1.6	2.1	2.8
Verlustleistung					
4 kHz	W	15	18	23	29
8 kHz	W	15	20	25	33
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	2.6	3.6	4.8	6.3
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	1.3	1.8	2.4	3.2
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	3.4	4.8	6.4	8.4
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	1.3	1.8	2.4	3.2
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	2.2	2.2	3.9	3.9
Min. Bremswiderstand	Ω	180	180	100	100
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			
Gewicht	kg	0.8		1	



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Bemessungsdaten

Inverter		i550-C1.1/230-2	i550-C1.5/230-2	i550-C2.2/230-2	i550-C4.0/230-3
Bemessungsleistung	kW	1.1	1.5	2.2	4
Netzspannungsbereich		3/PE AC 170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 230 V/240 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	7.8	9.5	13.6	20.6
mit Netzdrossel	A	5.6	6.8	9.8	15.7
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	2.2	2.6	3.6	6.4
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	6	7	9.6	16.5
4 kHz	A	6	7	9.6	16.5
8 kHz	A	6	7	9.6	16.5
16 kHz	A	4	4.7	6.4	11
Verlustleistung					
4 kHz	W	37	43	60	115
8 kHz	W	42	50	70	130
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	9	10.5	14.4	24.8
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	4.5	5.3	7.2	12.4
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	12	14	19.2	33
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	4.5	5.3	7.2	12.4
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	12	12	12	26
Min. Bremswiderstand	Ω	33	33	33	15
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			
Gewicht	kg	1.35			2.1

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C5.5/230-3	
Bemessungsleistung	kW	5.5	
Netzspannungsbereich		3/PE AC 170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz	
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 230 V/240 V	
Netz-Bemessungsstrom			
ohne Netzdrossel	A	28.8	
mit Netzdrossel	A	21.9	
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	8.7	
Ausgangsstrom			
2 kHz	A	23	
4 kHz	A	23	
8 kHz	A	23	
16 kHz	A	15.3	
Verlustleistung			
4 kHz	W	175	
8 kHz	W	195	
bei Reglersperre	W	6	
Überstromzyklus 180 s			
Max. Ausgangsstrom	A	34.5	
Überlastzeit	s	60	
Erholzeit	s	120	
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	17.3	
Überstromzyklus 15 s			
Max. Ausgangsstrom	A	46	
Überlastzeit	s	3	
Erholzeit	s	12	
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	17.3	
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute	
Bremschopper			
Max. Ausgangsstrom	A	26	
Min. Bremswiderstand	Ω	15	
Max. Motorleitungslänge geschirmt			
ohne EMV-Kategorie	m	50	
Gewicht	kg	2.1	



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-2	i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-2	i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-2	i550-C4.0/230-3 i550-C5.5/230-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2			C
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Fehlerstrom-Schutzschalter		≥ 30 mA, Typ A oder B			
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ A oder B			-
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B			≥ 300 mA, Typ B

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-2 i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-2	i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-2	i550-C4.0/230-3 i550-C5.5/230-3	
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung		all acc. to UL 248 / Class CC			
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC			all acc. to UL 248 / Class J, T, R
Max. Bemessungsstrom	A	15	30	40	
Sicherungsautomat		-			
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	15	30	-	
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung		all acc. to UL 248 / Class CC			
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC			all acc. to UL 248 / Class J, T, R
Max. Bemessungsstrom	A	15	30	40	
Sicherungsautomat		-			
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	15	30	-	
Fehlerstrom-Schutzschalter		≥ 30 mA, Typ A oder B			
1-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ A oder B			-
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B			≥ 300 mA, Typ B

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Absicherungs- und Klemmendaten



Netzanschluss				
Inverter		i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-2 i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-2	i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-2	i550-C4.0/230-3 i550-C5.5/230-3
Anschluss		X100		
Anschlusstyp		steckbare Schraubklemme		Schraubklemme
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1		1.5
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	6	
Abisolierlänge	mm	8		9
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	0.7	0.5
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0		0.6 x 3.5

PE				
Inverter		i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-2 i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-2 i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-2 i550-C4.0/230-3 i550-C5.5/230-3		
Anschluss		PE		
Anschlusstyp		PE-Schraube		
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5		
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6		
Abisolierlänge	mm	10		
Anziehdrehmoment	Nm	2		
Benötigtes Werkzeug		Torx-Schlüssel 20		

Motoranschluss				
Inverter		i550-C0.25/230-2 i550-C0.37/230-2 i550-C0.55/230-2 i550-C0.75/230-2 i550-C1.1/230-2 i550-C1.5/230-2 i550-C2.2/230-2	i550-C4.0/230-3 i550-C5.5/230-3	
Anschluss		X105		
Anschlusstyp		steckbare Schraubklemme		Schraubklemme
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1		1.5
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5		6
Abisolierlänge	mm	8		9
Anziehdrehmoment	Nm	0.5		
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0		0.6 x 3.5



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 230/240 V
Netzdröseln

Bremswiderstände

Inverter	Bremswiderstand						
	Bestellcode	Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht	
		Ω	W	kWs	mm	kg	
i550-C0.25/230-2	ERBM180R050W	180	50	7.5	175 x 21 x 40	0.28	
i550-C0.37/230-2							
i550-C0.55/230-2	ERBM100R100W	100	100	15	240 x 80 x 95	0.37	
i550-C0.75/230-2							
i550-C1.1/230-2	ERBP033R200W	33	200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C1.5/230-2	ERBP033R200W		200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C2.2/230-2	ERBP033R200W		200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP033R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C4.0/230-3	ERBP027R200W		27	200		30	550 x 110 x 105
	ERBS027R600W			600	90	3.1	
	ERBS015R800W		15	800	120	710 x 110 x 105	3.9
	ERBS015R01K2			1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
i550-C5.5/230-3	ERBP027R200W	27	200	30	320 x 41 x 122	1	
	ERBS027R600W		600	90	550 x 110 x 105	3.1	
	ERBS015R800W	15	800	120	710 x 110 x 105	3.9	
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6	

Netzdröseln

Inverter	Netzdrösel					
	Bestellcode	Phasenanzahl	Bemessungsstrom	Induktivität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
			A	mH	mm	kg
i550-C0.25/230-2	EZAELN3002B153	3	2	14.7	56 x 77 x 100	0.53
i550-C0.37/230-2	EZAELN3004B742		4	7.35	60 x 95 x 115	1.31
i550-C0.55/230-2						
i550-C0.75/230-2	EZAELN3006B492		6	4.9	69 x 95 x 120	1.45
i550-C1.1/230-2	EZAELN3008B372		8	3.68	85 x 120 x 140	1.9
i550-C1.5/230-2						
i550-C2.2/230-2						
i550-C4.0/230-3	EZAELN3016B182		16	1.84	95 x 120 x 140	2.7
i550-C5.5/230-3	EZAELN3025B122		25	1.18	110 x 155 x 170	5.8

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Bemessungsdaten



3-phasiger Netzanschluss 400 V

Bemessungsdaten

Die Ausgangsströme gelten für diese Einsatzbedingungen:

- Bei Schaltfrequenz 2 kHz oder 4 kHz: Umgebungstemperatur max. 45 °C.
- Bei Schaltfrequenz 8 kHz oder 16 kHz: Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Inverter		i550-C0.37/400-3	i550-C0.55/400-3	i550-C0.75/400-3	i550-C1.1/400-3
Bemessungsleistung	kW	0.37	0.55	0.75	1.1
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	1.8	2.5	3.3	4.4
mit Netzdrossel	A	1.4	2	2.6	3
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	0.9	1.2	1.6	2.2
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	-	1.8	2.4	3.2
4 kHz	A	1.3	1.8	2.4	3.2
8 kHz	A	1.3	1.8	2.4	3.2
16 kHz	A	0.9	1.2	1.6	2.1
Verlustleistung					
4 kHz	W	20	25	32	40
8 kHz	W	24	31	40	51
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	2	2.7	3.6	4.8
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	1	1.4	1.8	2.4
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	2.6	3.6	4.8	6.4
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	1	1.4	1.8	2.4
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	2	2	2	4.3
Min. Bremswiderstand	Ω	390	390	390	180
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	15	50		
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	3			-
Kategorie C2	m	15	20		
Gewicht	kg	0.8	1		1.35



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Bemessungsdaten

Inverter		i550-C1.5/400-3	i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3	i550-C4.0/400-3
Bemessungsleistung	kW	1.5	2.2	3	4
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	5.4	7.8	9.6	12.5
mit Netzdrossel	A	3.7	5.3	6.9	9
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	2.6	3.8	4.9	6.4
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	3.9	5.6	7.3	9.5
4 kHz	A	3.9	5.6	7.3	9.5
8 kHz	A	3.9	5.6	7.3	9.5
16 kHz	A	2.6	3.7	4.9	6.3
Verlustleistung					
4 kHz	W	48	66	85	110
8 kHz	W	61	85	110	140
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	5.9	8.4	11	14.3
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	2.9	4.2	5.5	7.1
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	7.8	11.2	14.6	19
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	2.9	4.2	5.5	7.1
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	4.3	4.3	9.5	16.6
Min. Bremswiderstand	Ω	180	150	82	47
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	-			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	1.35		2.3	

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C11/400-3	i550-C15/400-3
Bemessungsleistung	kW	5.5	7.5	11	15
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	17.2	20	28.4	38.7
mit Netzdrossel	A	12.4	15.7	22.3	28.8
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	8.7	11	16	22
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	13	16.5	23.5	32
4 kHz	A	13	16.5	23.5	32
8 kHz	A	13	16.5	23.5	32
16 kHz	A	8.7	11	15.7	21.3
Verlustleistung					
4 kHz	W	145	185	260	360
8 kHz	W	190	240	340	460
bei Reglersperre	W	6	6	6	18
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	19.5	25	35	48
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	9.8	12.4	17.6	24
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	26	33	47	64
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	9.8	12.4	17.6	24
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	16.6	29	29	43
Min. Bremswiderstand	Ω	47	27	27	18
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50	100		
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	-			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	2.3	3.7		10.3



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Bemessungsdaten

Inverter		i550-C18/400-3	i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3
Bemessungsleistung	kW	18.5	22	30	37
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	48.4	-	-	-
mit Netzdrossel	A	36	42	54.9	68
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	27	32	41	51
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	40	47	61	76
4 kHz	A	40	47	61	76
8 kHz	A	40	47	61	76
16 kHz	A	26.6	31.3	40.7	50.7
Verlustleistung					
4 kHz	W	450	520	680	840
8 kHz	W	570	670	880	1100
bei Reglersperre	W	18	18	25	25
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	60	71	92	114
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	30	35	46	57
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	80	94	122	152
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	30	35	46	57
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	52	52	98	98
Min. Bremswiderstand	Ω	15	15	7.5	7.5
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	100			
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	-			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	10.3		17.2	

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C45/400-3	i550-C55/400-3	i550-C75/400-3
Bemessungsleistung	kW	45	55	75
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz		
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V		
Netz-Bemessungsstrom				
ohne Netzdrossel	A	-	-	-
mit Netzdrossel	A	80	99	135
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	60	75	100
Ausgangsstrom				
2 kHz	A	89	110	150
4 kHz	A	89	110	150
8 kHz	A	89	110	150
16 kHz	A	59.4	73.4	100
Verlustleistung				
4 kHz	W	980	1210	1640
8 kHz	W	1280	1580	2140
bei Reglersperre	W	25	30	30
Überstromzyklus 180 s				
Max. Ausgangsstrom	A	134	165	225
Überlastzeit	s	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	67	83	113
Überstromzyklus 15 s				
Max. Ausgangsstrom	A	178	220	300
Überlastzeit	s	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	67	83	113
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute	1-mal pro Minute	
Bremschopper				
Max. Ausgangsstrom	A	98	166	166
Min. Bremswiderstand	Ω	7.5	4.7	4.7
Max. Motorleitungslänge geschirmt				
ohne EMV-Kategorie	m	100		
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	-		
Kategorie C2	m	20		
Gewicht	kg	17.2	24	



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3	i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B		≥ 300 mA, Typ B	

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C15/400-3 i550-C18/400-3	i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2		C	
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL		-	
Charakteristik		gG/gL oder gRL		-	
Max. Bemessungsstrom	A	63	-	-	-
Sicherungsautomat		B		-	
Charakteristik		B		-	
Max. Bemessungsstrom	A	63	-	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	63	63	80	100
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	63	63	80	100
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Absicherungs- und Klemmendaten



Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C45/400-3	i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1	
Verlegeart		C	F
Betrieb			
Schmelzsicherung			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gG/gL oder gRL	gR
Max. Bemessungsstrom	A	125	160
Sicherungsautomat			
Charakteristik		B	-
Max. Bemessungsstrom	A	125	-
Fehlerstrom-Schutzschalter			
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B	

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3 i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C11/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC		all acc. to UL 248 / Class J, T, R	
Max. Bemessungsstrom	A	15	25	40	40
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	25	35	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC		all acc. to UL 248 / Class J, T, R	
Max. Bemessungsstrom	A	15	25	40	40
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	25	35	-
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B	≥ 300 mA, Typ B		



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C15/400-3 i550-C18/400-3	i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class J, T, R	-		
Max. Bemessungsstrom	A	70	-	-	-
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class J, T, R			
Max. Bemessungsstrom	A	70	70	80	100
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C45/400-3	i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1	
Betrieb			
Schmelzsicherung			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class J, T, R	acc. to UL 248 / Class J (recommended: HSJ by Mersen)
Max. Bemessungsstrom	A	125	200
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter			
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B	

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Absicherungs- und Klemmendaten



Netzanschluss					
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3 i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3
Anschluss		X100			
Anschlussstyp		steckbare Schraubklemme	Schraubklemme		
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1	1.5		
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	6	16	35
Abisolierlänge	mm	8	9	11	18
Anziehdrehmoment	Nm	0.5		1.2	3.8
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5

Netzanschluss			
Inverter		i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3	i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Anschluss		X100	
Anschlussstyp		Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	10	25
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	50	95
Abisolierlänge	mm	19	22
Anziehdrehmoment	Nm	4	10
Benötigtes Werkzeug		Innensechskantschlüssel 4,0	Innensechskantschlüssel 6,0

PE				
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3 i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3 i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3 i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3 i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Anschluss		PE		
Anschlussstyp		PE-Schraube		
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5	2.5	4
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	16	25
Abisolierlänge	mm	10	11	16
Anziehdrehmoment	Nm	2	3.4	4
Benötigtes Werkzeug		Torx-Schlüssel 20	PZ2	

Motoranschluss					
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3 i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3
Anschluss		X105			
Anschlussstyp		steckbare Schraubklemme	Schraubklemme		
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1	1.5		
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	6	16	35
Abisolierlänge	mm	8	9	11	18
Anziehdrehmoment	Nm	0.5		1.2	3.8
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Motoranschluss			
Inverter		i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3	i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Anschluss		X105	
Anschlussstyp		Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	10	25
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	50	95
Abisolierlänge	mm	19	22
Anziehdrehmoment	Nm	4	10
Benötigtes Werkzeug		Innensechskantschlüssel 4,0	Innensechskantschlüssel 6,0

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Bremswiderstände



Bremswiderstände

Inverter	Bremswiderstand						
	Bestellcode	Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht	
		Ω	W	kWs	mm	kg	
i550-C0.37/400-3	ERBM390R100W	390	100	15	235 x 21 x 40	0.37	
i550-C0.55/400-3							
i550-C0.75/400-3							
i550-C1.1/400-3	ERBP180R200W	180	200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP180R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C1.5/400-3	ERBP180R200W		200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP180R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C2.2/400-3	ERBP180R200W		200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP180R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C3.0/400-3	ERBP082R200W		82	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS082R780W			780	117	666 x 124 x 122	3.6
i550-C4.0/400-3	ERBP047R200W	47	200	30	320 x 41 x 122	1	
	ERBS047R400W		400	60	400 x 110 x 105	2.3	
	ERBS047R800W		800	120	710 x 110 x 105	4	
i550-C5.5/400-3	ERBP047R200W		200	30	320 x 41 x 122	1	
	ERBS047R400W		400	60	400 x 110 x 105	2.3	
	ERBS047R800W		800	120	710 x 110 x 105	4	
i550-C7.5/400-3	ERBP027R200W	27	200	30	320 x 41 x 122	1	
	ERBS027R600W		600	90	550 x 110 x 105	3.1	
	ERBS027R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6	
i550-C11/400-3	ERBP027R200W		200	30	320 x 41 x 122	1	
	ERBS027R600W		600	90	550 x 110 x 105	3.1	
	ERBS027R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6	
i550-C15/400-3	ERBS018R800W	18	800	120	710 x 110 x 105	3.9	
	ERBS018R01K4		1400	210	1110 x 110 x 105	6.2	
	ERBS018R02K8		2800	420	1110 x 200 x 105	12	
	ERBG018R04K3		4300	645	486 x 426 x 302	13.5	
i550-C18/400-3	ERBS015R800W	15	800	120	710 x 110 x 105	3.9	
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6	
	ERBS015R02K4		2400	420	1020 x 200 x 105	10	
	ERBG015R06K2		6200	930	486 x 526 x 302	17	
i550-C22/400-3	ERBS015R800W		800	120	710 x 110 x 105	3.9	
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6	
	ERBS015R02K4	2400	420	1020 x 200 x 105	10		
	ERBG015R06K2	6200	930	486 x 526 x 302	17		
i550-C30/400-3	ERBG075D01K9	7.5	1900	285	486 x 236 x 302	9.5	
i550-C37/400-3							
i550-C45/400-3							
i550-C55/400-3	ERBG005R02K6	5	2600	390	486 x 326 x 302	11	
i550-C75/400-3							



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Netzdröseln

Netzdröseln

Inverter	Netzdrösel					
	Bestellcode	Phasenanzahl	Bemessungsstrom	Induktivität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
			A	mH	mm	kg
i550-C0.37/400-3	EZAELN3002B203	3	1.5	19.6	56 x 77 x 100	0.52
i550-C0.55/400-3	EZAELN3002B153		2	14.7		0.53
i550-C0.75/400-3	EZAELN3004B742		4	7.35	60 x 95 x 115	1.31
i550-C1.1/400-3						
i550-C1.5/400-3	EZAELN3006B492		6	4.9	69 x 95 x 120	1.45
i550-C2.2/400-3						
i550-C3.0/400-3	EZAELN3008B372		8	3.68	85 x 120 x 140	1.9
i550-C4.0/400-3	EZAELN3010B292		10	2.94		2
i550-C5.5/400-3	EZAELN3016B182		16	1.84	95 x 120 x 140	2.7
i550-C7.5/400-3						
i550-C11/400-3	EZAELN3025B122		25	1.18	110 x 155 x 170	5.8
i550-C15/400-3	EZAELN3030B981		30	0.98		5.85
i550-C18/400-3	EZAELN3040B741		40	0.74	112 x 185 x 200	6.8
i550-C22/400-3	EZAELN3045B651		45	0.65		8.25
i550-C30/400-3	EZAELN3063B471		63	0.47	122 x 185 x 210	9.65
i550-C37/400-3	EZAELN3080B371		80	0.37	125 x 210 x 240	12.5
i550-C45/400-3						
i550-C55/400-3	EZAELN3100B301		100	0.3	139 x 267 x 205	16.5
i550-C75/400-3	EZAELN3160B191		160	0.19	149 x 291 x 215	22.5

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Funkentstörfilter/Netzfilter



Funkentstörfilter/Netzfilter

Grundlegende Informationen zu Funkentstörfiltern, Netzfiltern und EMV: ab [162](#)

Maximale Motorleitungslängen und FI-Betrieb

Netzanschluss			3-phasig, 400 V/480 V			
Inverter			i550-C0.37/400-3	i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3	i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3
Ohne Funkentstörfilter						
Ohne EMV-Kategorie Thermische Begrenzung	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	15	50	50	100
	Max. Motorleitungslänge ungeschirmt	m	30	100	200	200
Mit integriertem Funkentstörfilter						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	3	3	-	-
		m	15	20	20	20
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	30	30	300
Funkentstörfilter Low Leakage						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	-	-	-	-
Funkentstörfilter Short Distance						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	15	25	25	25
		m	15	50	50	50
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	30	30	30
Funkentstörfilter Long Distance						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	15	50	50	50
		m	15	50	50	100
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300	300



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Funkentstörfilter/Netzfilter

Netzanschluss			3-phasig, 400 V/480 V			
Inverter			i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3	i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Ohne Funkentstörfilter						
Ohne EMV-Kategorie Thermische Begrenzung	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	100	100	100	100
	Max. Motorleitungslänge ungeschirmt	m	200	200	200	200
Mit integriertem Funkentstörfilter						
Kategorie C1 Kategorie C2	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
		m	20	20	20	20
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300	300
Funkentstörfilter Low Leakage						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
		mA	-	-	-	-
Funkentstörfilter Short Distance						
Kategorie C1 Kategorie C2	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	25	-	-	-
		m	50	-	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	-	-	-
Funkentstörfilter Long Distance				<i>ab 22 kW: Netzfilter</i>		
Kategorie C1 Kategorie C2	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	50	50	50	50
		m	100	50	50	50
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300	300

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Funkentstörfilter/Netzfilter



Short Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C0.37/400-3	I0FAE175F100S0000S	3.3	276 x 60 x 50	0.9
i550-C0.55/400-3				
i550-C0.75/400-3				
i550-C1.1/400-3	I0FAE222F100S0000S	7.3	346 x 60 x 50	1.1
i550-C1.5/400-3				
i550-C2.2/400-3				
i550-C3.0/400-3	I0FAE255F100S0000S	18	346 x 90 x 60	2.1
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3				
i550-C11/400-3	I0FAE311F100S0000S	29	371 x 120 x 60	2.4

Long Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C0.37/400-3	I0FAE175F100D0000S	3.3	276 x 60 x 50	0.9
i550-C0.55/400-3				
i550-C0.75/400-3				
i550-C1.1/400-3	I0FAE222F100D0000S	7.3	346 x 60 x 50	1.1
i550-C1.5/400-3				
i550-C2.2/400-3				
i550-C3.0/400-3	I0FAE255F100D0000S	18	346 x 90 x 60	1.7
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3				
i550-C11/400-3	I0FAE311F100D0000S	29	371 x 120 x 60	2
i550-C15/400-3	E84AZESR1834LD	50.4	436 x 205 x 90	7.5
i550-C18/400-3				
i550-C22/400-3	E84AZESM2234LD	42	590 x 250 x 105	14
i550-C30/400-3	E84AZESM3034LD	55		23
i550-C37/400-3	E84AZESM3734LD	68		25
i550-C45/400-3	E84AZESM4534LD	80		30

Ab 22 kW sind Long Distance Netzfilter zugeordnet. Netzfilter sind eine Kombination aus Netz-drossel und Funkentstörfilter.



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V
Sinusfilter

Sinusfilter

Inverter		Sinusfilter		
	Schaltfrequenz	Bestellcode	Bemessungsinduktivität	Ausgangsfrequenz max.
	kHz		mH	Hz
i550-C0.37/400-3	4 8	EZS3-004A200	11.0	150
i550-C0.55/400-3				
i550-C0.75/400-3				
i550-C1.1/400-3		EZS3-010A200	5.10	
i550-C1.5/400-3				
i550-C2.2/400-3				
i550-C3.0/400-3		EZS3-017A200	3.07	
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3		EZS3-024A200	2.50	
i550-C11/400-3		EZS3-032A200	2.00	
i550-C15/400-3		EZS3-037A200	1.70	
i550-C18/400-3		EZS3-048A200	1.20	
i550-C22/400-3		EZS3-048A200	1.20	
i550-C30/400-3		EZS3-061A200	1.00	
i550-C37/400-3		EZS3-090A200	0.8	
i550-C45/400-3		EZS3-090A200	0.8	
i550-C55/400-3		EZS3-115A200	0.7	
i550-C75/400-3	EZS3-150A200	0.5		

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"
Bemessungsdaten



3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"

Bemessungsdaten

Die Ausgangsströme gelten für diese Einsatzbedingungen:

- Bei Schaltfrequenz 2 kHz oder 4 kHz: Umgebungstemperatur über 40 °C mit 2.5 %/°C reduziertem Ausgangs-Bemessungsstrom.
- Bei gewählter Lastcharakteristik "Light Duty" und Auswahl der Schaltfrequenzen 8 kHz oder 16 kHz werden nur die Werte der Lastcharakteristik "Heavy Duty" erreicht.

Inverter		i550-C3.0/400-3	i550-C4.0/400-3	i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3
Bemessungsleistung	kW	4	5.5	7.5	11
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	10.3	14	18.3	28
mit Netzdrossel	A	8.2	11	14.5	22
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	5.9	8	10.5	15
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	8.8	11.9	15.6	23
4 kHz	A	8.8	11.9	15.6	23
Verlustleistung					
4 kHz	W	100	133	173	253
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	11	14.3	19.5	23.6
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	5.5	7.1	9.8	12.4
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	14.6	19	26	33
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	5.5	7.1	9.8	12.4
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	9.5	16.6	16.6	29
Min. Bremswiderstand	Ω	82	47	47	27
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			100
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	2.3			3.7



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"

Bemessungsdaten

Inverter		i550-C11/400-3	i550-C15/400-3	i550-C18/400-3	i550-C22/400-3
Bemessungsleistung	kW	15	18.5	22	30
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	-	48	-	-
mit Netzdrossel	A	27.1	36	43	55
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	19	26	32	38
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	28.2	38.4	48	56.4
4 kHz	A	28.2	38.4	48	56.4
Verlustleistung					
4 kHz	W	309	430	533	623
bei Reglersperre	W	6	18	18	18
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	35	48	60	71
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	17.6	24	30	35
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	47	64	80	94
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	17.6	24	30	35
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	29	43	52	52
Min. Bremswiderstand	Ω	27	18	15	15
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	100			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	3.7	10.3		

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C30/400-3	i550-C37/400-3	i550-C45/400-3	i550-C55/400-3
Bemessungsleistung	kW	37	45	55	75
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	-	-	-	-
mit Netzdrossel	A	69	86	100	119
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	49	61	72	89
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	73.2	91.2	107	132
4 kHz	A	73.2	91.2	107	132
Verlustleistung					
4 kHz	W	810	1004	1171	1446
bei Reglersperre	W	25	25	25	30
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	92	114	134	165
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	46	57	67	83
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	122	152	178	220
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	46	57	67	83
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			1-mal pro Minute
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	98	98	98	166
Min. Bremswiderstand	Ω	7.5	7.5	7.5	4.7
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	100			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	17.2			24



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty" Bemessungsdaten

Inverter		i550-C75/400-3
Bemessungsleistung	kW	90
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 400 V
Netz-Bemessungsstrom		
ohne Netzdrossel	A	-
mit Netzdrossel	A	160
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	121
Ausgangsstrom		
2 kHz	A	180
4 kHz	A	180
Verlustleistung		
4 kHz	W	1961
bei Reglersperre	W	30
Überstromzyklus 180 s		
Max. Ausgangsstrom	A	225
Überlastzeit	s	60
Erholzeit	s	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	113
Überstromzyklus 15 s		
Max. Ausgangsstrom	A	300
Überlastzeit	s	3
Erholzeit	s	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	113
Zyklisches Netzschalten		1-mal pro Minute
Bremschopper		
Max. Ausgangsstrom	A	166
Min. Bremswiderstand	Ω	4.7
Max. Motorleitungslänge geschirmt		
ohne EMV-Kategorie	m	100
Kategorie C2	m	20
Gewicht	kg	24

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"
Absicherungs- und Klemmendaten



Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C11/400-3	i550-C15/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2			
Betrieb		ohne Netzdrossel			ohne Netzdrossel
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL		-	gG/gL oder gRL
Max. Bemessungsstrom	A	25	32	-	63
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B		-	B
Max. Bemessungsstrom	A	25	32	-	63
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	25	32	32	63
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	25	32	32	63
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3	i550-C45/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2	C		
Betrieb					
Schmelzsicherung					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	63	80	100	125
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	63	80	100	125
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"
Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1	
Verlegeart		F	
Betrieb			
Schmelzsicherung			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gR	
Max. Bemessungsstrom	A	160	300
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter			
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B	

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C11/400-3	i550-C15/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb		ohne Netzdrossel			ohne Netzdrossel
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC	all acc. to UL 248 / Class J, T, R	-	all acc. to UL 248 / Class J, T, R
Max. Bemessungsstrom	A	25	40	-	70
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	25	35	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC	all acc. to UL 248 / Class J, T, R		
Max. Bemessungsstrom	A	25	40	40	70
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	25	35	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"
Absicherungs- und Klemmendaten



Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3	i550-C45/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb					
Schmelzsicherung					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class J, T, R			
Max. Bemessungsstrom	A	70	80	100	125
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1	
Betrieb			
Schmelzsicherung			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		acc. to UL 248 / Class J (recommended: HSJ by Mersen)	all acc. to UL 248 / Class J, T, R
Max. Bemessungsstrom	A	200	300
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter			
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B	



Technische Daten

3-phasier Netzanschluss 400 V "Light Duty" Absicherungs- und Klemmendaten

Netzanschluss					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3
Anschluss		X100			
Anschlusstyp		Schraubklemme			
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5			10
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	16	35	50
Abisolierlänge	mm	9	11	18	19
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	1.2	3.8	4
Benötigtes Werkzeug		0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5	Innensechskantschlüssel 4,0

Netzanschluss			
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Anschluss		X100	
Anschlusstyp		Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	25	35
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	95	150
Abisolierlänge	mm	22	28
Anziehdrehmoment	Nm	10	18
Benötigtes Werkzeug		Innensechskantschlüssel 6,0	Innensechskantschlüssel 8,0

Motoranschluss					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3
Anschluss		X105			
Anschlusstyp		Schraubklemme			
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5			10
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	16	35	50
Abisolierlänge	mm	9	11	18	19
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	1.2	3.8	4
Benötigtes Werkzeug		0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5	Innensechskantschlüssel 4,0

Motoranschluss			
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Anschluss		X105	
Anschlusstyp		Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	25	35
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	95	150
Abisolierlänge	mm	22	28
Anziehdrehmoment	Nm	10	18
Benötigtes Werkzeug		Innensechskantschlüssel 6,0	Innensechskantschlüssel 8,0

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"
Netzdrosseln



Bremswiderstände

Inverter	Bremswiderstand					
	Bestellcode	Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		Ω	W	kWs	mm	kg
i550-C3.0/400-3	ERBP082R200W	82	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS082R780W		780	117	666 x 124 x 122	3.6
i550-C4.0/400-3	ERBP047R200W	47	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS047R400W		400	60	400 x 110 x 105	2.3
	ERBS047R800W		800	120	710 x 110 x 105	4
i550-C5.5/400-3	ERBP047R200W	47	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS047R400W		400	60	400 x 110 x 105	2.3
	ERBS047R800W		800	120	710 x 110 x 105	4
i550-C7.5/400-3	ERBP027R200W	27	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS027R600W		600	90	550 x 110 x 105	3.1
	ERBS027R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
i550-C11/400-3	ERBP027R200W	27	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS027R600W		600	90	550 x 110 x 105	3.1
	ERBS027R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
i550-C15/400-3	ERBS018R800W	18	800	120	710 x 110 x 105	3.9
	ERBS018R01K4		1400	210	1110 x 110 x 105	6.2
	ERBS018R02K8		2800	420	1110 x 200 x 105	12
	ERBG018R04K3		4300	645	486 x 426 x 302	13.5
i550-C18/400-3	ERBS015R800W	15	800	120	710 x 110 x 105	3.9
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
	ERBS015R02K4		2400	420	1020 x 200 x 105	10
	ERBG015R06K2		6200	930	486 x 526 x 302	17
i550-C22/400-3	ERBS015R800W	15	800	120	710 x 110 x 105	3.9
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
	ERBS015R02K4		2400	420	1020 x 200 x 105	10
	ERBG015R06K2		6200	930	486 x 526 x 302	17
i550-C30/400-3	ERBG075D01K9	7.5	1900	285	486 x 236 x 302	9.5
i550-C37/400-3						
i550-C45/400-3						
i550-C55/400-3	ERBG005R02K6	5	2600	390	486 x 326 x 302	11
i550-C75/400-3						

Netzdrosseln

Inverter	Netzdrossel					
	Bestellcode	Phasenanzahl	Bemessungsstrom	Induktivität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
			A	mH	mm	kg
i550-C3.0/400-3	EZAELN3010B292	3	10	2.94	85 x 120 x 140	2
i550-C4.0/400-3	EZAELN3016B182		16	1.84	95 x 120 x 140	2.7
i550-C5.5/400-3						
i550-C7.5/400-3	EZAELN3025B122		25	1.18	110 x 155 x 170	5.8
i550-C11/400-3	EZAELN3030B981		30	0.98		5.85
i550-C15/400-3	EZAELN3040B741		40	0.74	112 x 185 x 200	6.8
i550-C18/400-3	EZAELN3045B651		45	0.65		8.25
i550-C22/400-3	EZAELN3063B471		63	0.47	122 x 185 x 210	9.65
i550-C30/400-3	EZAELN3080B371		80	0.37	125 x 210 x 240	12.5
i550-C37/400-3	EZAELN3090B331		90	0.33	115 x 267 x 205	11.5
i550-C45/400-3	EZAELN3100B301		100	0.3	139 x 267 x 205	16.5
i550-C55/400-3	EZAELN3125B241		125	0.24	139 x 291 x 215	17.5
i550-C75/400-3	EZAELN3160B191		160	0.19	149 x 291 x 215	22.5



Funkentstörfilter/Netzfilter

Grundlegende Informationen zu Funkentstörfiltern, Netzfiltern und EMV: ab [162](#)

Maximale Motorleitungslängen und FI-Betrieb

Netzanschluss			3-phasig, 400 V/480 V, Light Duty			
Inverter			i550-C3.0/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C15/400-3	i550-C30/400-3
			i550-C4.0/400-3	i550-C11/400-3	i550-C18/400-3	i550-C37/400-3
			i550-C5.5/400-3		i550-C22/400-3	i550-C45/400-3 i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Ohne Funkentstörfilter						
Ohne EMV-Kategorie Thermische Begrenzung	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	100	100	100	100
	Max. Motorleitungslänge ungeschirmt	m	200	200	200	200
Mit integriertem Funkentstörfilter						
Kategorie C1 Kategorie C2	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
		m	20	20	20	20
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300	300
Funkentstörfilter Low Leakage						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	-	-	-	-
Funkentstörfilter Short Distance						
Kategorie C1 Kategorie C2	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	25	25	-	-
		m	50	50	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	30	-	-
Funkentstörfilter Long Distance						
Kategorie C1 Kategorie C2	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	50	50	-	-
		m	100	100	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	-	-

Short Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C3.0/400-3	I0FAE255F100S0000S	18	346 x 90 x 60	2.1
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3	I0FAE311F100S0000S	29	371 x 120 x 60	2.4
i550-C11/400-3				

Long Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C3.0/400-3	I0FAE255F100D0000S	18	346 x 90 x 60	1.7
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3	I0FAE311F100D0000S	29	371 x 120 x 60	2
i550-C11/400-3				

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"
Sinusfilter



Sinusfilter

Inverter		Sinusfilter			
	Schaltfrequenz	Bestellcode	Bemessungsinduktivität	Ausgangsfrequenz max.	
	kHz		mH	Hz	
i550-C3.0/400-3	4	EZS3-010A200	5.10	150	
i550-C4.0/400-3		EZS3-017A200	3.07		
i550-C5.5/400-3		EZS3-024A200	2.50		
i550-C7.5/400-3		EZS3-032A200	2.00		
i550-C11/400-3		EZS3-048A200	1.20		
i550-C15/400-3		EZS3-048A200	1.20		
i550-C18/400-3		EZS3-061A200	1.00		
i550-C22/400-3		EZS3-090A200	0.8		
i550-C30/400-3		EZS3-090A200	0.8		
i550-C37/400-3		EZS3-115A200	0.7		
i550-C45/400-3		EZS3-150A200	0.5		
i550-C55/400-3		EZS3-180A200	0.4		90
i550-C75/400-3					



3-phasiger Netzanschluss 480 V

Bemessungsdaten

Die Ausgangsströme gelten für diese Einsatzbedingungen:

- Bei Schaltfrequenz 2 kHz oder 4 kHz: Umgebungstemperatur max. 45 °C.
- Bei Schaltfrequenz 8 kHz oder 16 kHz: Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Inverter		i550-C0.37/400-3	i550-C0.55/400-3	i550-C0.75/400-3	i550-C1.1/400-3
Bemessungsleistung	kW	0.37	0.55	0.75	1.1
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	1.5	2.1	2.8	3.7
mit Netzdrossel	A	1.2	1.7	2.2	2.5
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	0.9	1.2	1.6	2.2
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	-	1.6	2.1	3
4 kHz	A	1.1	1.6	2.1	3
8 kHz	A	1.1	1.6	2.1	3
16 kHz	A	0.7	1.1	1.4	2
Verlustleistung					
4 kHz	W	20	25	32	40
8 kHz	W	24	31	40	51
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	1.7	2.4	3.2	4.5
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	0.8	1.2	1.6	2.3
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	2.2	3.2	4.2	6
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	0.8	1.2	1.6	2.3
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	2	2	2	4.3
Min. Bremswiderstand	Ω	390	390	390	180
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	15	50		
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	3			-
Kategorie C2	m	15	20		
Gewicht	kg	0.8	1		1.35

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C1.5/400-3	i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3	i550-C4.0/400-3
Bemessungsleistung	kW	1.5	2.2	3	4
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	4.5	6.5	8	10.5
mit Netzdrossel	A	3.1	4.4	5.8	7.5
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	2.6	3.8	4.9	6.4
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	3.5	4.8	6.3	8.2
4 kHz	A	3.5	4.8	6.3	8.2
8 kHz	A	3.5	4.8	6.3	8.2
16 kHz	A	2.3	3.2	4.2	5.5
Verlustleistung					
4 kHz	W	48	66	85	110
8 kHz	W	61	85	110	140
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	5.3	7.2	9.5	12.3
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	2.6	3.6	4.8	6.2
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	7	9.6	12.6	16.4
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	2.6	3.6	4.7	6.2
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	4.3	4.3	9.5	16.6
Min. Bremswiderstand	Ω	180	150	82	47
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	-			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	1.35		2.3	



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Bemessungsdaten

Inverter		i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C11/400-3	i550-C15/400-3
Bemessungsleistung	kW	5.5	7.5	11	15
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	14.3	16.6	23.7	32.3
mit Netzdrossel	A	10.3	13.1	18.6	24
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	8.7	11	16	22
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	11	14	21	27
4 kHz	A	11	14	21	27
8 kHz	A	11	14	21	27
16 kHz	A	7.3	9.3	14	18
Verlustleistung					
4 kHz	W	145	185	260	360
8 kHz	W	190	240	340	460
bei Reglersperre	W	6	6	6	18
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	16.5	21	31.5	40.5
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	8.3	10.5	15.8	20.3
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	22	28	42	54
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	8.3	10.5	15.8	20.3
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	16.6	29	29	43
Min. Bremswiderstand	Ω	47	27	27	18
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50	100		
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	-			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	2.3	3.7		10.3

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C18/400-3	i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3
Bemessungsleistung	kW	18.5	22	30	37
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	40.3	47.4	-	-
mit Netzdrossel	A	30	35.3	45.7	57
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	27	32	41	51
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	34	40.4	52	65
4 kHz	A	34	40.4	52	65
8 kHz	A	34	40.4	52	65
16 kHz	A	22.6	26.9	34.7	43.4
Verlustleistung					
4 kHz	W	450	520	680	840
8 kHz	W	570	670	880	1100
bei Reglersperre	W	18	18	25	25
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	51	61	78	98
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	25.5	30	39	49
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	68	81	104	130
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	25.5	30	39	49
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	52	52	98	98
Min. Bremswiderstand	Ω	15	15	7.5	7.5
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	100			
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	-			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	10.3		17.2	



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Bemessungsdaten

Inverter		i550-C45/400-3	i550-C55/400-3	i550-C75/400-3
Bemessungsleistung	kW	45	55	75
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz		
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V		
Netz-Bemessungsstrom				
ohne Netzdrossel	A	-	-	-
mit Netzdrossel	A	66.7	83	113
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	60	75	100
Ausgangsstrom				
2 kHz	A	77	96	124
4 kHz	A	77	96	124
8 kHz	A	77	96	124
16 kHz	A	51.4	64	82.7
Verlustleistung				
4 kHz	W	980	1210	1640
8 kHz	W	1280	1580	2140
bei Reglersperre	W	25	30	30
Überstromzyklus 180 s				
Max. Ausgangsstrom	A	116	144	186
Überlastzeit	s	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	58	72	93
Überstromzyklus 15 s				
Max. Ausgangsstrom	A	154	192	248
Überlastzeit	s	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	58	72	93
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute	1-mal pro Minute	
Bremschopper				
Max. Ausgangsstrom	A	98	166	166
Min. Bremswiderstand	Ω	7.5	4.7	4.7
Max. Motorleitungslänge geschirmt				
ohne EMV-Kategorie	m	100		
Kategorie C1 (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	m	-		
Kategorie C2	m	20		
Gewicht	kg	17.2	24	

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Absicherungs- und Klemmendaten



Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3	i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	25	32
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B		≥ 300 mA, Typ B	

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3	i550-C45/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2	C		
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	63	-	-	-
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	63	-	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung		gG/gL oder gRL			
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	63	80	100	125
Sicherungsautomat		B			
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	63	80	100	125
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten		
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1
Verlegeart		F
Betrieb		
Schmelzsicherung		
Charakteristik		-
Max. Bemessungsstrom	A	-
Sicherungsautomat		
Charakteristik		-
Max. Bemessungsstrom	A	-
Betrieb		mit Netzdrossel
Schmelzsicherung		
Charakteristik		gR
Max. Bemessungsstrom	A	160
Sicherungsautomat		
Charakteristik		-
Max. Bemessungsstrom	A	-
Fehlerstrom-Schutzschalter		
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3 i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C11/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC		all acc. to UL 248 / Class J, T, R	
Max. Bemessungsstrom	A	15	25	40	40
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	25	35	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC		all acc. to UL 248 / Class J, T, R	
Max. Bemessungsstrom	A	15	25	40	40
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	25	35	-
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 30 mA, Typ B	≥ 300 mA, Typ B		

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Absicherungs- und Klemmendaten



Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3	i550-C45/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb		ohne Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class J, T, R		-	
Max. Bemessungsstrom	A	70	-	-	-
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class J, T, R			
Max. Bemessungsstrom	A	70	80	100	125
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3			
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb					
Schmelzsicherung					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-			
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-			
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		acc. to UL 248 / Class J (recommended: HSJ by Mersen)			
Max. Bemessungsstrom	A	200			
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-			
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Absicherungs- und Klemmendaten

Netzanschluss					
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3 i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3
Anschluss		X100			
Anschlusstyp		steckbare Schraubklemme	Schraubklemme		
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1	1.5		
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	6	16	35
Abisolierlänge	mm	8	9	11	18
Anziehdrehmoment	Nm	0.5		1.2	3.8
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5

Netzanschluss			
Inverter		i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3	i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Anschluss		X100	
Anschlusstyp		Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	10	25
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	50	95
Abisolierlänge	mm	19	22
Anziehdrehmoment	Nm	4	10
Benötigtes Werkzeug		Innensechskantschlüssel 4,0	Innensechskantschlüssel 6,0

PE				
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3 i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3 i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3 i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3 i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Anschluss		PE		
Anschlusstyp		PE-Schraube		
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5	2.5	4
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	16	25
Abisolierlänge	mm	10	11	16
Anziehdrehmoment	Nm	2	3.4	4
Benötigtes Werkzeug		Torx-Schlüssel 20	PZ2	

Motoranschluss					
Inverter		i550-C0.37/400-3 i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3 i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3
Anschluss		X105			
Anschlusstyp		steckbare Schraubklemme	Schraubklemme		
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1	1.5		
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	6	16	35
Abisolierlänge	mm	8	9	11	18
Anziehdrehmoment	Nm	0.5		1.2	3.8
Benötigtes Werkzeug		0.5 x 3.0	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Absicherungs- und Klemmendaten



Motoranschluss			
Inverter		i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3	i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Anschluss		X105	
Anschlussstyp		Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	10	25
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	50	95
Abisolierlänge	mm	19	22
Anziehdrehmoment	Nm	4	10
Benötigtes Werkzeug		Innensechskantschlüssel 4,0	Innensechskantschlüssel 6,0



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Bremswiderstände

Bremswiderstände

Inverter	Bremswiderstand						
	Bestellcode	Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht	
		Ω	W	kWs	mm	kg	
i550-C0.37/400-3	ERBM390R100W	390	100	15	235 x 21 x 40	0.37	
i550-C0.55/400-3							
i550-C0.75/400-3							
i550-C1.1/400-3	ERBP180R200W	180	200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP180R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C1.5/400-3	ERBP180R200W		200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP180R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C2.2/400-3	ERBP180R200W		200	30	240 x 41 x 122	1	
	ERBP180R300W		300	45	320 x 41 x 122	1.4	
i550-C3.0/400-3	ERBP082R200W		82	200		30	320 x 41 x 122
	ERBS082R780W			780	117	666 x 124 x 122	3.6
i550-C4.0/400-3	ERBP047R200W	47	200	30	320 x 41 x 122	1	
	ERBS047R400W		400	60	400 x 110 x 105	2.3	
	ERBS047R800W		800	120	710 x 110 x 105	4	
i550-C5.5/400-3	ERBP047R200W		200	30	320 x 41 x 122	1	
	ERBS047R400W		400	60	400 x 110 x 105	2.3	
	ERBS047R800W		800	120	710 x 110 x 105	4	
i550-C7.5/400-3	ERBP027R200W		27	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS027R600W			600	90	550 x 110 x 105	3.1
	ERBS027R01K2	1200		180	1020 x 110 x 105	5.6	
i550-C11/400-3	ERBP027R200W	200		30	320 x 41 x 122	1	
	ERBS027R600W	600		90	550 x 110 x 105	3.1	
	ERBS027R01K2	1200		180	1020 x 110 x 105	5.6	
i550-C15/400-3	ERBS018R800W	18		800	120	710 x 110 x 105	3.9
	ERBS018R01K4			1400	210	1110 x 110 x 105	6.2
	ERBS018R02K8		2800	420	1110 x 200 x 105	12	
	ERBG018R04K3		4300	645	486 x 426 x 302	13.5	
i550-C18/400-3	ERBS015R800W	15	800	120	710 x 110 x 105	3.9	
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6	
	ERBS015R02K4		2400	420	1020 x 200 x 105	10	
	ERBG015R06K2		6200	930	486 x 526 x 302	17	
i550-C22/400-3	ERBS015R800W		800	120	710 x 110 x 105	3.9	
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6	
	ERBS015R02K4		2400	420	1020 x 200 x 105	10	
	ERBG015R06K2		6200	930	486 x 526 x 302	17	
i550-C30/400-3	ERBG075D01K9	7.5	1900	285	486 x 236 x 302	9.5	
i550-C37/400-3							
i550-C45/400-3							
i550-C55/400-3	ERBG005R02K6	5	2600	390	486 x 326 x 302	11	
i550-C75/400-3							

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Netzdrosseln



Netzdrosseln

Inverter	Netzdrossel					
	Bestellcode	Phasenanzahl	Bemessungsstrom	Induktivität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
			A	mH	mm	kg
i550-C0.37/400-3	EZAELN3002B203	3	1.5	19.6	56 x 77 x 100	0.52
i550-C0.55/400-3	EZAELN3002B153		2	14.7		0.53
i550-C0.75/400-3	EZAELN3004B742		4	7.35	60 x 95 x 115	1.31
i550-C1.1/400-3						
i550-C1.5/400-3	EZAELN3006B492		6	4.9	69 x 95 x 120	1.45
i550-C2.2/400-3						
i550-C3.0/400-3	EZAELN3008B372		8	3.68	85 x 120 x 140	1.9
i550-C4.0/400-3						
i550-C5.5/400-3	EZAELN3016B182		16	1.84	95 x 120 x 140	2.7
i550-C7.5/400-3						
i550-C11/400-3	EZAELN3020B152		20	1.47	95 x 155 x 165	3.8
i550-C15/400-3	EZAELN3025B122		25	1.18	110 x 155 x 170	5.8
i550-C18/400-3	EZAELN3030B981		30	0.98		5.85
i550-C22/400-3	EZAELN3040B741		40	0.74	112 x 185 x 200	6.8
i550-C30/400-3	EZAELN3050B591		50	0.59	112 x 185 x 210	8.35
i550-C37/400-3	EZAELN3063B471		63	0.47	122 x 185 x 210	9.65
i550-C45/400-3	EZAELN3080B371		80	0.37	125 x 210 x 240	12.5
i550-C55/400-3	EZAELN3090B331		90	0.33	115 x 267 x 205	11.5
i550-C75/400-3	EZAELN3125B241		125	0.24	139 x 291 x 215	17.5



Funkentstörfilter/Netzfilter

Grundlegende Informationen zu Funkentstörfiltern, Netzfiltern und EMV: ab [162](#)

Maximale Motorleitungslängen und FI-Betrieb

Netzanschluss			3-phasig, 400 V/480 V			
Inverter			i550-C0.37/400-3	i550-C0.55/400-3 i550-C0.75/400-3	i550-C1.1/400-3 i550-C1.5/400-3 i550-C2.2/400-3	i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3
Ohne Funkentstörfilter						
Ohne EMV-Kategorie Thermische Begrenzung	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	15	50	50	100
	Max. Motorleitungslänge ungeschirmt	m	30	100	200	200
Mit integriertem Funkentstörfilter						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	3	3	-	-
		m	15	20	20	20
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	30	30	300
Funkentstörfilter Low Leakage						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	-	-	-	-
Funkentstörfilter Short Distance						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	15	25	25	25
		m	15	50	50	50
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	30	30	30
Funkentstörfilter Long Distance						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	15	50	50	50
		m	15	50	50	100
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300	300

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Funkentstörfilter/Netzfilter



Netzanschluss			3-phasig, 400 V/480 V			
Inverter			i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3	i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Ohne Funkentstörfilter						
Ohne EMV-Kategorie Thermische Begrenzung	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	100	100	100	100
	Max. Motorleitungslänge ungeschirmt	m	200	200	200	200
Mit integriertem Funkentstörfilter						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
Kategorie C2		m	20	20	20	20
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300	300
Funkentstörfilter Low Leakage						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	-	-	-	-
Funkentstörfilter Short Distance						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	25	-	-	-
Kategorie C2		m	50	-	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	-	-	-
Funkentstörfilter Long Distance						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	50	50	50	50
Kategorie C2		m	100	50	50	50
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300	300



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V
Funkentstörfilter/Netzfilter

Short Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C0.37/400-3	I0FAE175F100S0000S	3.3	276 x 60 x 50	0.9
i550-C0.55/400-3				
i550-C0.75/400-3				
i550-C1.1/400-3	I0FAE222F100S0000S	7.3	346 x 60 x 50	1.1
i550-C1.5/400-3				
i550-C2.2/400-3				
i550-C3.0/400-3	I0FAE255F100S0000S	18	346 x 90 x 60	2.1
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3	I0FAE311F100S0000S	29	371 x 120 x 60	2.4
i550-C11/400-3				

Long Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C0.37/400-3	I0FAE175F100D0000S	3.3	276 x 60 x 50	0.9
i550-C0.55/400-3				
i550-C0.75/400-3				
i550-C1.1/400-3	I0FAE222F100D0000S	7.3	346 x 60 x 50	1.1
i550-C1.5/400-3				
i550-C2.2/400-3				
i550-C3.0/400-3	I0FAE255F100D0000S	18	346 x 90 x 60	1.7
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3	I0FAE311F100D0000S	29	371 x 120 x 60	2
i550-C11/400-3				
i550-C15/400-3	E84AZESR1834LD	50.4	436 x 205 x 90	7.5
i550-C18/400-3				
i550-C22/400-3	E84AZESM2234LD	42	590 x 250 x 105	14
i550-C30/400-3	E84AZESM3034LD	55		23
i550-C37/400-3	E84AZESM3734LD	68		25
i550-C45/400-3	E84AZESM4534LD	80		30

Ab 22 kW sind Long Distance Netzfilter zugeordnet. Netzfilter sind eine Kombination aus Netz-drossel und Funkentstörfilter.

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Bemessungsdaten



3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"

Bemessungsdaten

Die Ausgangsströme gelten für diese Einsatzbedingungen:

- Bei Schaltfrequenz 2 kHz oder 4 kHz: Umgebungstemperatur über 40 °C mit 2.5 %/°C reduziertem Ausgangs-Bemessungsstrom.
- Bei gewählter Lastcharakteristik "Light Duty" und Auswahl der Schaltfrequenzen 8 kHz oder 16 kHz werden nur die Werte der Lastcharakteristik "Heavy Duty" erreicht.

Inverter		i550-C3.0/400-3	i550-C4.0/400-3	i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3
Bemessungsleistung	kW	4	5.5	7.5	11
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	8.6	11.2	15.3	22
mit Netzdrossel	A	6.8	8.8	12.1	17.2
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	5.9	8	10.5	15
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	7.6	9.8	13.2	18.3
4 kHz	A	7.6	9.8	13.2	18.3
Verlustleistung					
4 kHz	W	100	133	173	253
bei Reglersperre	W	6	6	6	6
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	9.5	12.3	16.5	21
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	4.8	6.2	8.3	10.5
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	12.6	16.4	22	28
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	4.7	6.2	8.3	10.5
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremsschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	9.5	16.6	16.6	29
Min. Bremswiderstand	Ω	82	47	47	27
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	50			100
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	2.3			3.7



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"

Bemessungsdaten

Inverter		i550-C11/400-3	i550-C15/400-3	i550-C18/400-3	i550-C22/400-3
Bemessungsleistung	kW	15	18.5	22	30
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	-	40	-	-
mit Netzdrossel	A	22.6	30	38	46
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	19	26	32	38
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	25.2	32.4	40.8	48.5
4 kHz	A	25.2	32.4	40.8	48.5
Verlustleistung					
4 kHz	W	309	430	533	623
bei Reglersperre	W	6	18	18	18
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	31.5	40.5	51	61
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	15.8	20.3	25.5	30
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	42	54	68	81
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	15.8	20.3	25.5	30
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	29	43	52	52
Min. Bremswiderstand	Ω	27	18	15	15
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	100			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	3.7	10.3		

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Bemessungsdaten



Inverter		i550-C30/400-3	i550-C37/400-3	i550-C45/400-3	i550-C55/400-3
Bemessungsleistung	kW	37	45	55	75
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz			
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V			
Netz-Bemessungsstrom					
ohne Netzdrossel	A	-	-	-	-
mit Netzdrossel	A	59	73	86	105
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	49	61	72	89
Ausgangsstrom					
2 kHz	A	62.4	78	92.4	115
4 kHz	A	62.4	78	92.4	115
Verlustleistung					
4 kHz	W	810	1004	1171	1446
bei Reglersperre	W	25	25	25	30
Überstromzyklus 180 s					
Max. Ausgangsstrom	A	78	98	116	144
Überlastzeit	s	60	60	60	60
Erholzeit	s	120	120	120	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	39	49	58	72
Überstromzyklus 15 s					
Max. Ausgangsstrom	A	104	130	154	192
Überlastzeit	s	3	3	3	3
Erholzeit	s	12	12	12	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	39	49	58	72
Zyklisches Netzschalten		3-mal pro Minute			1-mal pro Minute
Bremschopper					
Max. Ausgangsstrom	A	98	98	98	166
Min. Bremswiderstand	Ω	7.5	7.5	7.5	4.7
Max. Motorleitungslänge geschirmt					
ohne EMV-Kategorie	m	100			
Kategorie C2	m	20			
Gewicht	kg	17.2			24



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"

Bemessungsdaten

Inverter		i550-C75/400-3
Bemessungsleistung	kW	90
Netzspannungsbereich		3/PE AC 340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz
Ausgangsspannung		3 AC 0 V ... 480 V
Netz-Bemessungsstrom		
ohne Netzdrossel	A	-
mit Netzdrossel	A	135
Ausgangs-Scheinleistung	kVA	121
Ausgangsstrom		
2 kHz	A	149
4 kHz	A	149
Verlustleistung		
4 kHz	W	1961
bei Reglersperre	W	30
Überstromzyklus 180 s		
Max. Ausgangsstrom	A	186
Überlastzeit	s	60
Erholzeit	s	120
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	93
Überstromzyklus 15 s		
Max. Ausgangsstrom	A	248
Überlastzeit	s	3
Erholzeit	s	12
Max. Ausgangsstrom während der Erholzeit	A	93
Zyklisches Netzschalten		1-mal pro Minute
Bremschopper		
Max. Ausgangsstrom	A	166
Min. Bremswiderstand	Ω	4.7
Max. Motorleitungslänge geschirmt		
ohne EMV-Kategorie	m	100
Kategorie C2	m	20
Gewicht	kg	24

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Absicherungs- und Klemmendaten



Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C11/400-3	i550-C15/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2			
Betrieb		ohne Netzdrossel			ohne Netzdrossel
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL		-	gG/gL oder gRL
Max. Bemessungsstrom	A	25	32	-	63
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B		-	B
Max. Bemessungsstrom	A	25	32	-	63
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	25	32	32	63
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	25	32	32	63
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3	i550-C45/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1			
Verlegeart		B2	C		
Betrieb					
Schmelzsicherung					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		gG/gL oder gRL			
Max. Bemessungsstrom	A	63	80	100	125
Sicherungsautomat					
Charakteristik		B			
Max. Bemessungsstrom	A	63	80	100	125
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Absicherungs- und Klemmendaten

Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1	
Verlegeart		F	
Betrieb			
Schmelzsicherung			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gR	
Max. Bemessungsstrom	A	160	300
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter			
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B	

Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C11/400-3	i550-C15/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb		ohne Netzdrossel			ohne Netzdrossel
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC	all acc. to UL 248 / Class J, T, R	-	all acc. to UL 248 / Class J, T, R
Max. Bemessungsstrom	A	25	40	-	70
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	25	35	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class CC	all acc. to UL 248 / Class J, T, R		
Max. Bemessungsstrom	A	25	40	40	70
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	25	35	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Absicherungs- und Klemmendaten



Sicherungsdaten					
Inverter		i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3	i550-C37/400-3	i550-C45/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1			
Betrieb					
Schmelzsicherung					
Charakteristik		-			
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel			
Schmelzsicherung					
Charakteristik		all acc. to UL 248 / Class J, T, R			
Max. Bemessungsstrom	A	70	80	100	125
Sicherungsautomat					
Charakteristik		-	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter					
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B			

Sicherungsdaten			
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Leitungsinstallation nach		US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1	
Betrieb			
Schmelzsicherung			
Charakteristik		-	
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Betrieb		mit Netzdrossel	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		acc. to UL 248 / Class J (recommended: HSJ by Mersen)	all acc. to UL 248 / Class J, T, R
Max. Bemessungsstrom	A	200	300
Sicherungsautomat			
Charakteristik		-	-
Max. Bemessungsstrom	A	-	-
Fehlerstrom-Schutzschalter			
3-phasiger Netzanschluss		≥ 300 mA, Typ B	



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Absicherungs- und Klemmendaten

Netzanschluss					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3
Anschluss		X100			
Anschlusstyp		Schraubklemme			
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5			10
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	16	35	50
Abisolierlänge	mm	9	11	18	19
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	1.2	3.8	4
Benötigtes Werkzeug		0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5	Innensechskantschlüssel 4,0

Netzanschluss			
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Anschluss		X100	
Anschlusstyp		Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	25	35
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	95	150
Abisolierlänge	mm	22	28
Anziehdrehmoment	Nm	10	18
Benötigtes Werkzeug		Innensechskantschlüssel 6,0	Innensechskantschlüssel 8,0

PE					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3 i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3 i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Anschluss		PE			
Anschlusstyp		PE-Schraube			PE-Bolzen
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5	2.5	4	
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	16	25	150
Abisolierlänge	mm	10	11	16	-
Anziehdrehmoment	Nm	2	3.4	4	10
Benötigtes Werkzeug		Torx-Schlüssel 20	PZ2		Schlüsselweite 13

Motoranschluss					
Inverter		i550-C3.0/400-3 i550-C4.0/400-3 i550-C5.5/400-3	i550-C7.5/400-3 i550-C11/400-3	i550-C15/400-3 i550-C18/400-3 i550-C22/400-3	i550-C30/400-3 i550-C37/400-3 i550-C45/400-3
Anschluss		X105			
Anschlusstyp		Schraubklemme			
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5			10
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	6	16	35	50
Abisolierlänge	mm	9	11	18	19
Anziehdrehmoment	Nm	0.5	1.2	3.8	4
Benötigtes Werkzeug		0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	0.8 x 5.5	Innensechskantschlüssel 4,0

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Absicherungs- und Klemmendaten



Motoranschluss			
Inverter		i550-C55/400-3 i550-C75/400-3	i550-C90/400-3
Anschluss		X105	
Anschlusstyp		Schraubklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	25	35
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	95	150
Abisolierlänge	mm	22	28
Anziehdrehmoment	Nm	10	18
Benötigtes Werkzeug		Innensechskantschlüssel 6,0	Innensechskantschlüssel 8,0



Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Netzdrosseln

Bremswiderstände

Inverter	Bremswiderstand					
	Bestellcode	Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		Ω	W	kWs	mm	kg
i550-C3.0/400-3	ERBP082R200W	82	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS082R780W		780	117	666 x 124 x 122	3.6
i550-C4.0/400-3	ERBP047R200W	47	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS047R400W		400	60	400 x 110 x 105	2.3
	ERBS047R800W		800	120	710 x 110 x 105	4
i550-C5.5/400-3	ERBP047R200W	47	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS047R400W		400	60	400 x 110 x 105	2.3
	ERBS047R800W		800	120	710 x 110 x 105	4
i550-C7.5/400-3	ERBP027R200W	27	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS027R600W		600	90	550 x 110 x 105	3.1
	ERBS027R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
i550-C11/400-3	ERBP027R200W	27	200	30	320 x 41 x 122	1
	ERBS027R600W		600	90	550 x 110 x 105	3.1
	ERBS027R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
i550-C15/400-3	ERBS018R800W	18	800	120	710 x 110 x 105	3.9
	ERBS018R01K4		1400	210	1110 x 110 x 105	6.2
	ERBS018R02K8		2800	420	1110 x 200 x 105	12
	ERBG018R04K3		4300	645	486 x 426 x 302	13.5
i550-C18/400-3	ERBS015R800W	15	800	120	710 x 110 x 105	3.9
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
	ERBS015R02K4		2400	420	1020 x 200 x 105	10
	ERBG015R06K2		6200	930	486 x 526 x 302	17
i550-C22/400-3	ERBS015R800W	15	800	120	710 x 110 x 105	3.9
	ERBS015R01K2		1200	180	1020 x 110 x 105	5.6
	ERBS015R02K4		2400	420	1020 x 200 x 105	10
	ERBG015R06K2		6200	930	486 x 526 x 302	17
i550-C30/400-3	ERBG075D01K9	7.5	1900	285	486 x 236 x 302	9.5
i550-C37/400-3						
i550-C45/400-3						
i550-C55/400-3	ERBG005R02K6	5	2600	390	486 x 326 x 302	11
i550-C75/400-3						

Netzdrosseln

Inverter	Netzdrossel					
	Bestellcode	Phasenzahl	Bemessungsstrom	Induktivität	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
			A	mH	mm	kg
i550-C3.0/400-3	EZAELN3008B372	3	8	3.68	85 x 120 x 140	1.9
i550-C4.0/400-3	EZAELN3010B292		10	2.94		2
i550-C5.5/400-3	EZAELN3016B182		16	1.84	95 x 120 x 140	2.7
i550-C7.5/400-3	EZAELN3020B152		20	1.47	95 x 155 x 165	3.8
i550-C11/400-3	EZAELN3025B122		25	1.18	110 x 155 x 170	5.8
i550-C15/400-3	EZAELN3030B981		30	0.98		5.85
i550-C18/400-3	EZAELN3040B741		40	0.74	112 x 185 x 200	6.8
i550-C22/400-3	EZAELN3050B591		50	0.59	112 x 185 x 210	8.35
i550-C30/400-3	EZAELN3063B471		63	0.47	122 x 185 x 210	9.65
i550-C37/400-3	EZAELN3080B371		80	0.37	125 x 210 x 240	12.5
i550-C45/400-3	EZAELN3090B331		90	0.33	115 x 267 x 205	11.5
i550-C55/400-3	EZAELN3125B241		125	0.24	139 x 291 x 215	17.5
i550-C75/400-3	EZAELN3160B191		160	0.19	149 x 291 x 215	22.5

Technische Daten

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"
Funkentstörfilter/Netzfilter



Funkentstörfilter/Netzfilter

Grundlegende Informationen zu Funkentstörfiltern, Netzfiltern und EMV: ab [162](#)

Maximale Motorleitungslängen und FI-Betrieb

Netzanschluss			3-phasig, 400 V/480 V, Light Duty			
Inverter			i550-C3.0/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-C15/400-3	i550-C30/400-3
			i550-C4.0/400-3	i550-C11/400-3	i550-C18/400-3	i550-C37/400-3
			i550-C5.5/400-3		i550-C22/400-3	i550-C45/400-3 i550-C55/400-3 i550-C75/400-3
Ohne Funkentstörfilter						
Ohne EMV-Kategorie Thermische Begrenzung	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	100	100	100	100
	Max. Motorleitungslänge ungeschirmt	m	200	200	200	200
Mit integriertem Funkentstörfilter						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
		m	20	20	20	20
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	300	300
Funkentstörfilter Low Leakage						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	-	-	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	-	-	-	-
Funkentstörfilter Short Distance						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	25	25	-	-
		m	50	50	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	30	30	-	-
Funkentstörfilter Long Distance						
Kategorie C1	Max. Motorleitungslänge geschirmt	m	50	50	-	-
		m	100	100	-	-
	Fehlerstrom-Schutzschalter	mA	300	300	-	-

Short Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C3.0/400-3	I0FAE255F100S0000S	18	346 x 90 x 60	2.1
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3	I0FAE311F100S0000S	29	371 x 120 x 60	2.4
i550-C11/400-3				

Long Distance

Inverter	Funkentstörfilter			
	Bestellcode	Bemessungsstrom	Abmessungen (h x b x t)	Gewicht
		A	mm	kg
i550-C3.0/400-3	I0FAE255F100D0000S	18	346 x 90 x 60	1.7
i550-C4.0/400-3				
i550-C5.5/400-3				
i550-C7.5/400-3	I0FAE311F100D0000S	29	371 x 120 x 60	2
i550-C11/400-3				

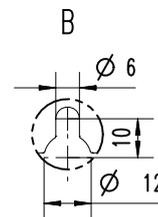
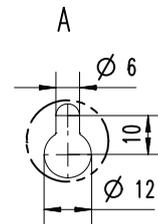
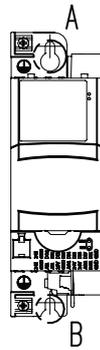
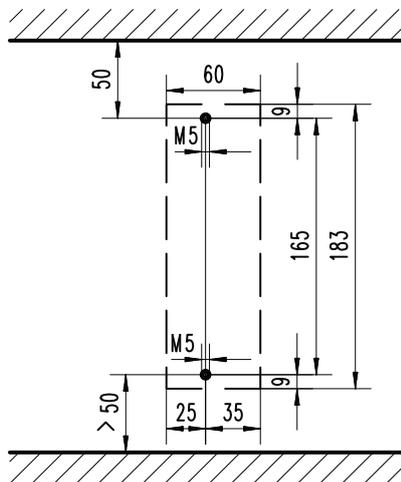
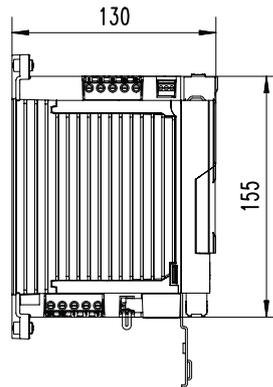
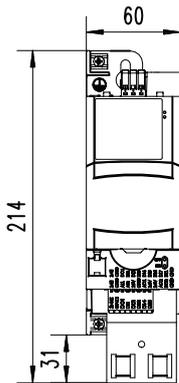


Abmessungen

0.25 kW ... 0.37 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

0.25 kW	i550-C0.25/230-1	i550-C0.25/230-2	
0.37 kW	i550-C0.37/230-1	i550-C0.37/230-2	i550-C0.37/400-3



8800263

Technische Daten

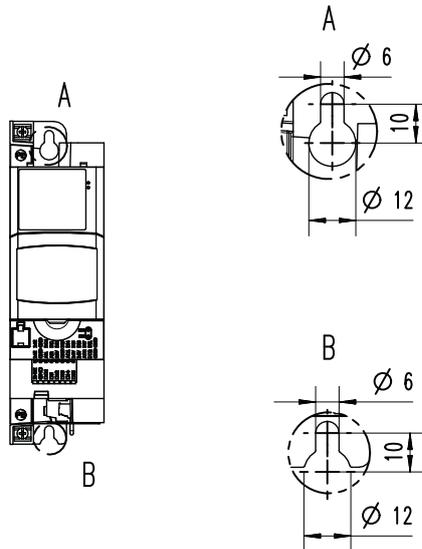
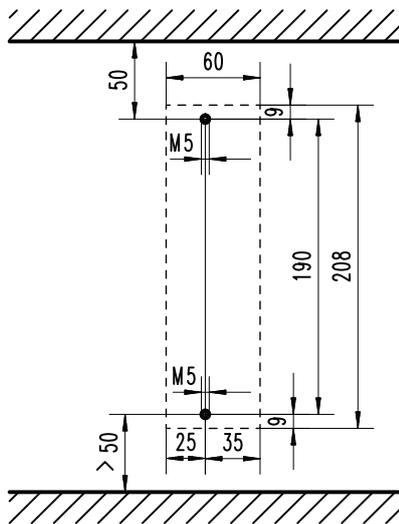
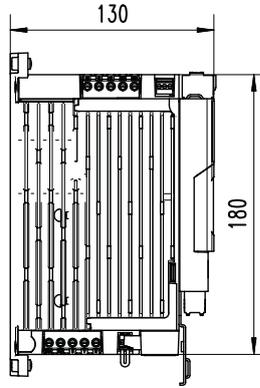
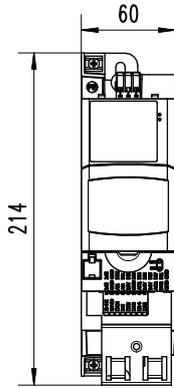
Abmessungen



0.25 kW ... 0.37 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

0.25 kW	i550-C0.25/120-1
0.37 kW	i550-C0.37/120-1



8800264



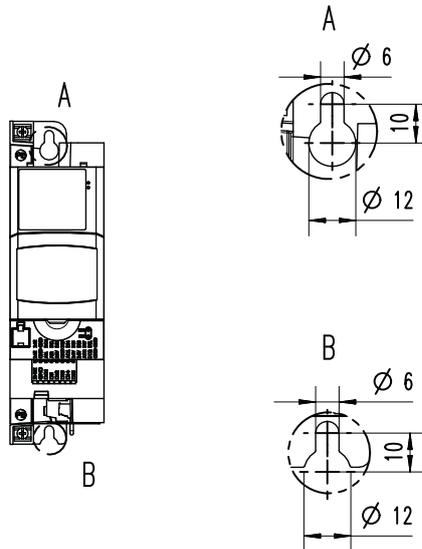
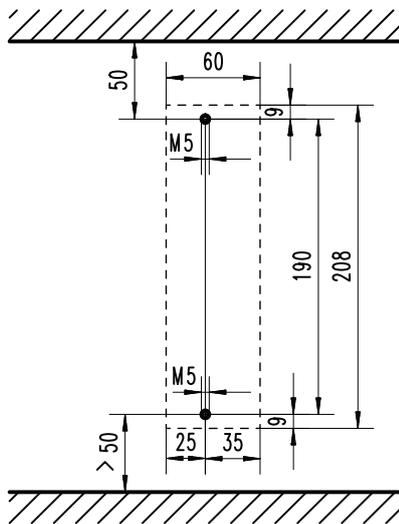
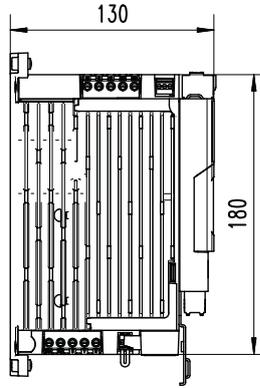
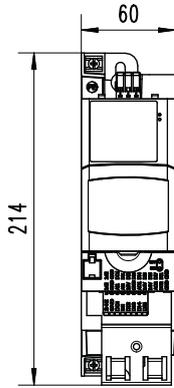
Technische Daten

Abmessungen

0.55 kW ... 0.75 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

0.55 kW	i550-C0.55/230-1	i550-C0.55/230-2	i550-C0.55/400-3
0.75 kW	i550-C0.75/230-1	i550-C0.75/230-2	i550-C0.75/400-3



8800264

Technische Daten

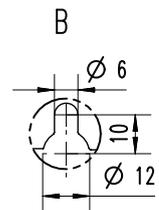
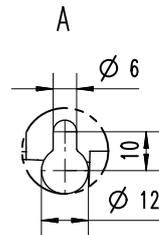
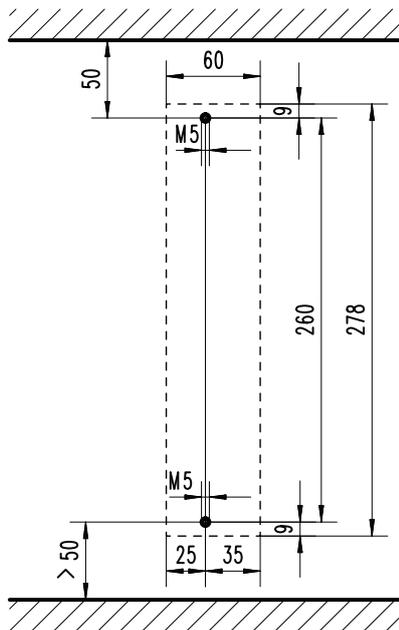
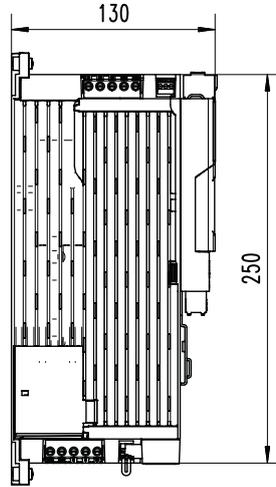
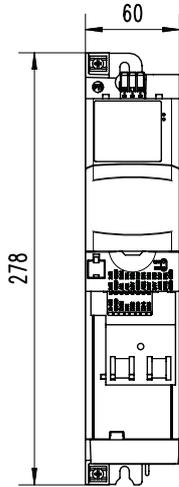
Abmessungen



0.75 kW ... 1.1 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

0.75 kW	i550-C0.75/120-1
1.1 kW	i550-C1.1/120-1



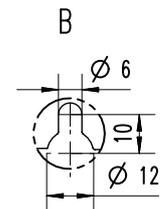
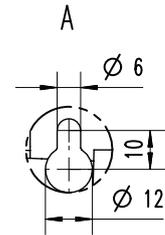
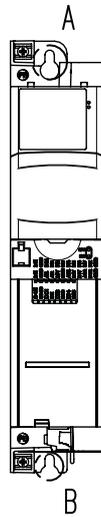
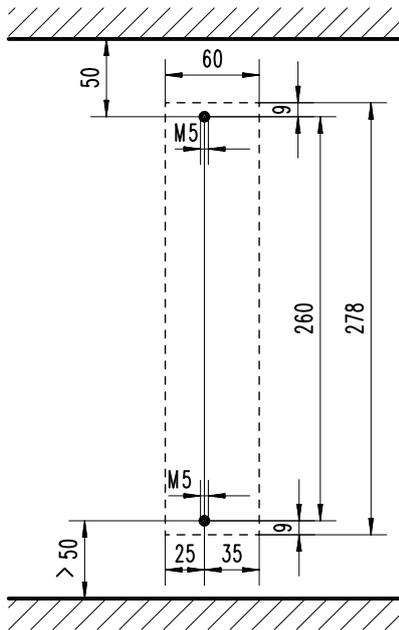
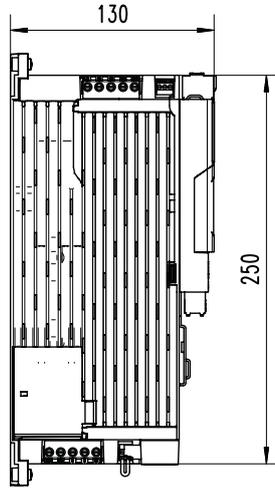
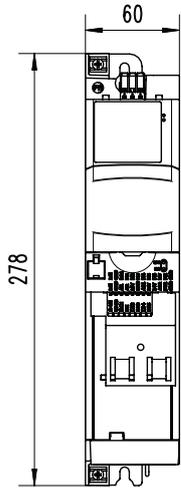
8800265



1.1 kW ... 2.2 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

1.1 kW	i550-C1.1/230-1	i550-C1.1/230-2	i550-C1.1/400-3
1.5 kW	i550-C1.5/230-1	i550-C1.5/230-2	i550-C1.5/400-3
2.2 kW	i550-C2.2/230-1	i550-C2.2/230-2	i550-C2.2/400-3



8800265

Technische Daten

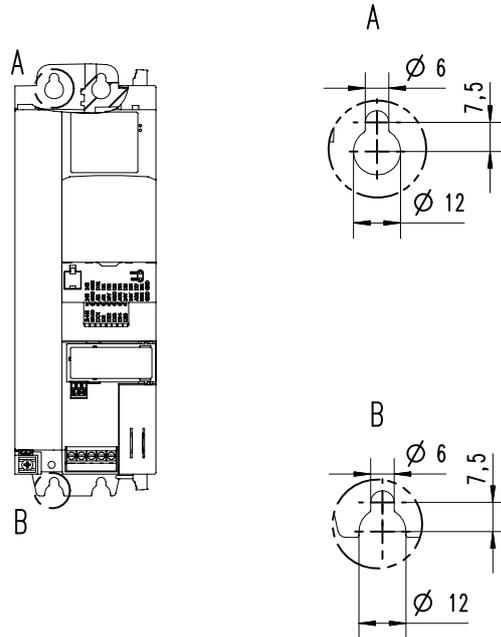
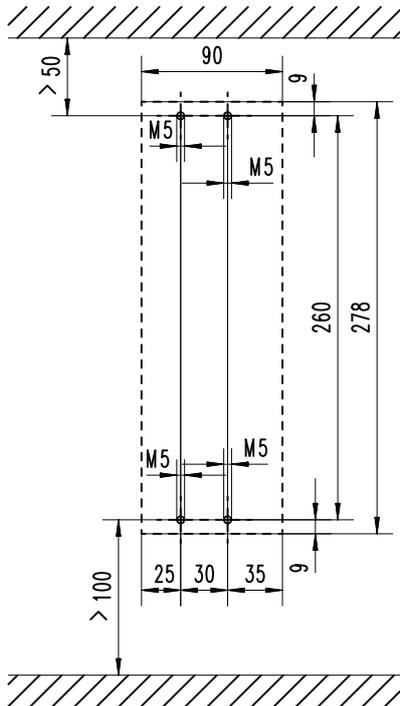
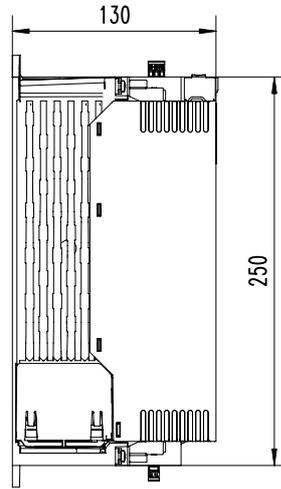
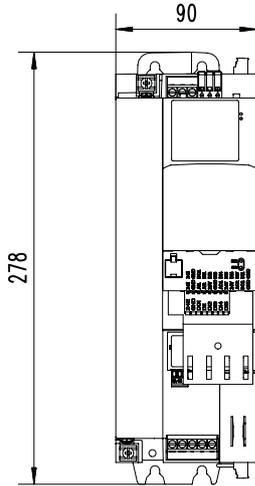
Abmessungen



3 kW ... 5.5 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

3 kW		i550-C3.0/400-3
4 kW	i550-C4.0/230-3	i550-C4.0/400-3
5.5 kW	i550-C5.5/230-3	i550-C5.5/400-3



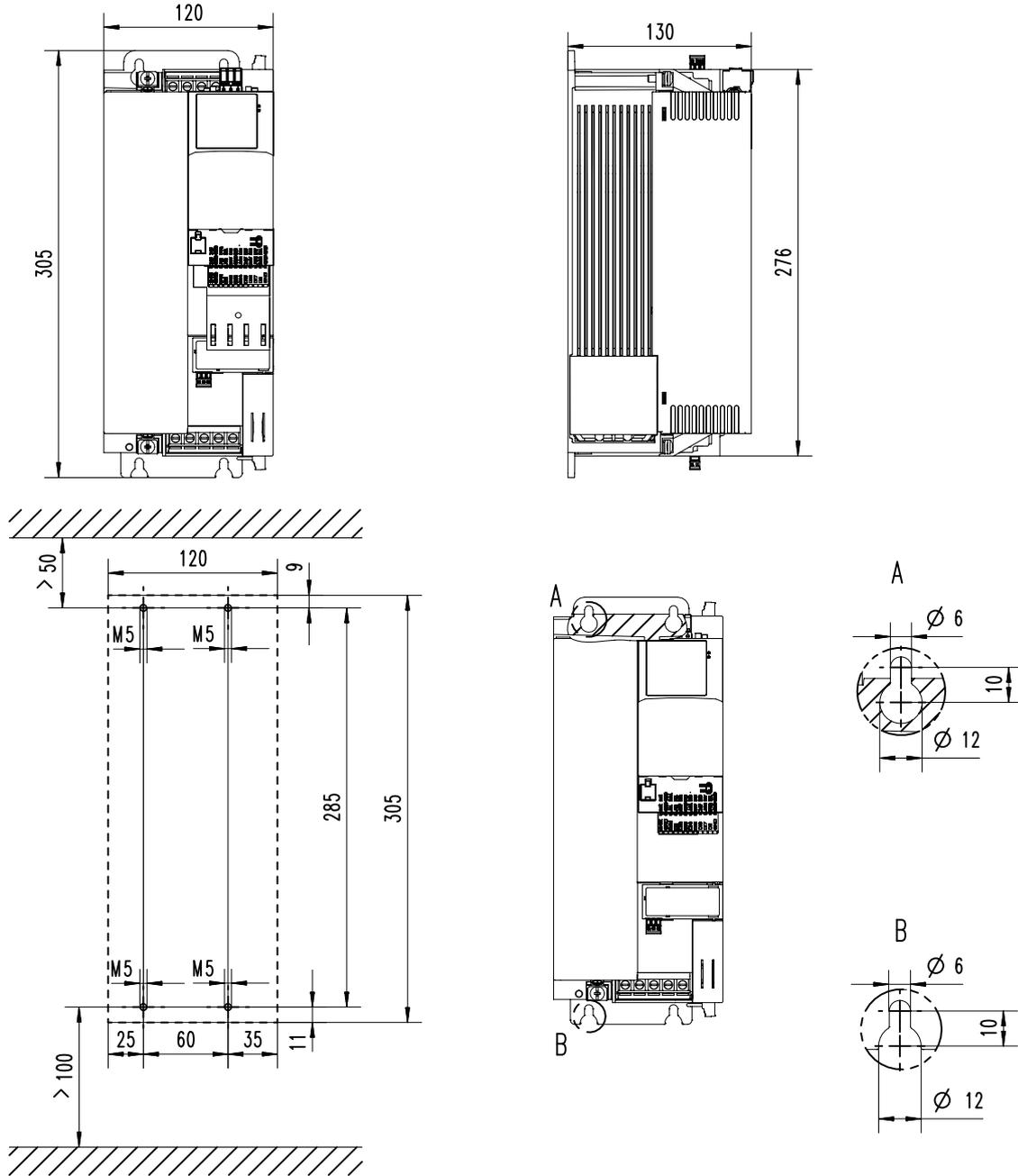
8800288



7.5 kW ... 11 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

7.5 kW	i550-C7.5/400-3
11 kW	i550-C11/400-3



8800296

Technische Daten

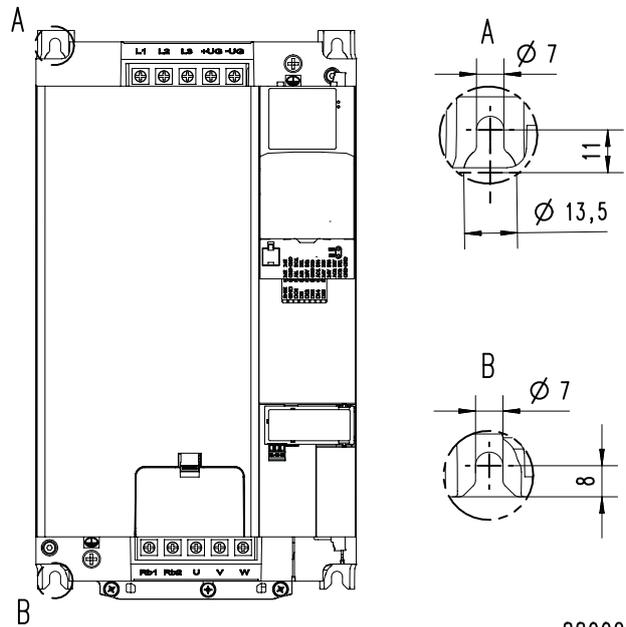
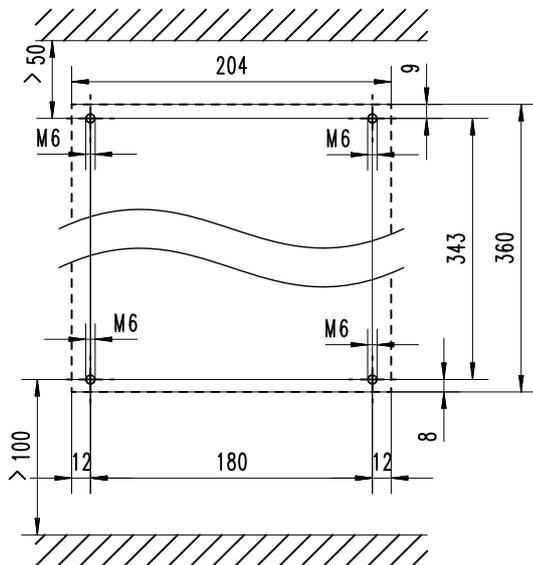
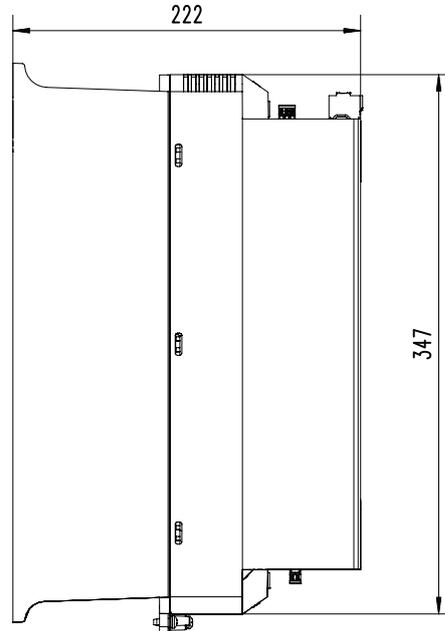
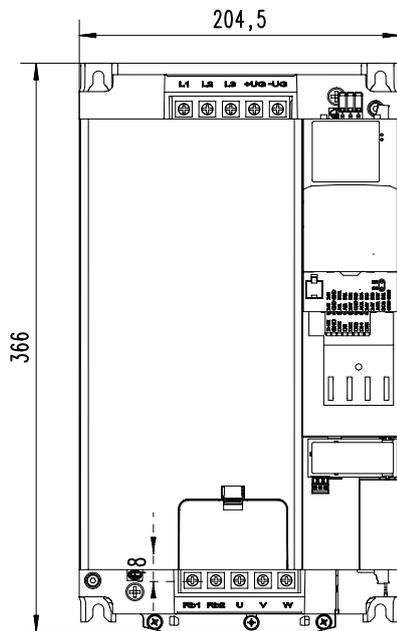
Abmessungen



15 kW ... 22 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

15 kW	i550-C15/400-3
18.5 kW	i550-C18/400-3
22 kW	i550-C22/400-3



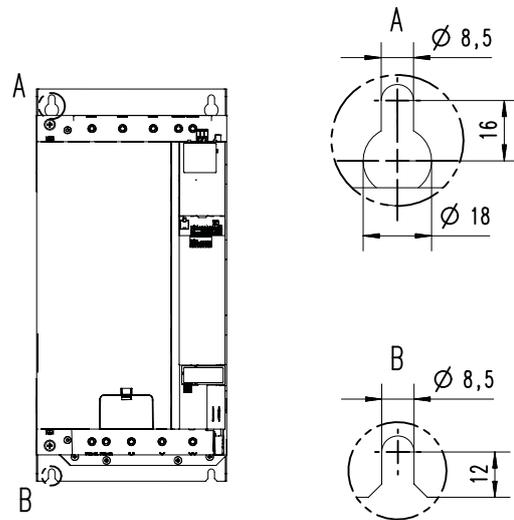
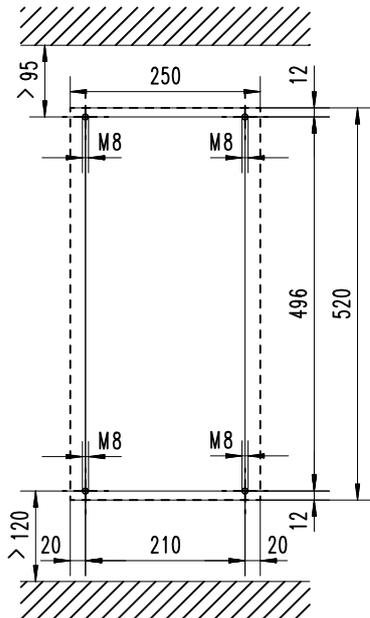
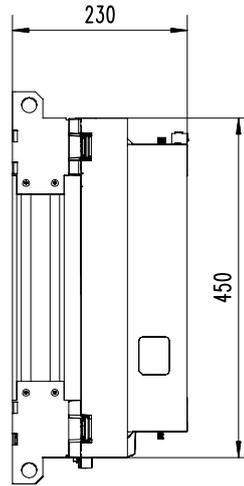
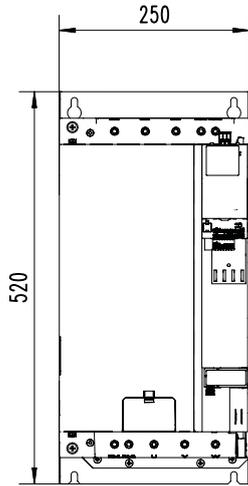
8800297



30 kW ... 45 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

30 kW	i550-C30/400-3
37 kW	i550-C37/400-3
45 kW	i550-C45/400-3



8800313

Technische Daten

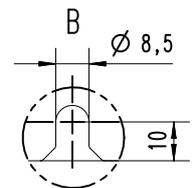
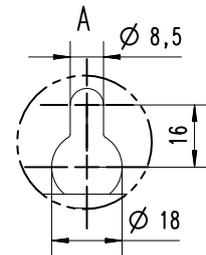
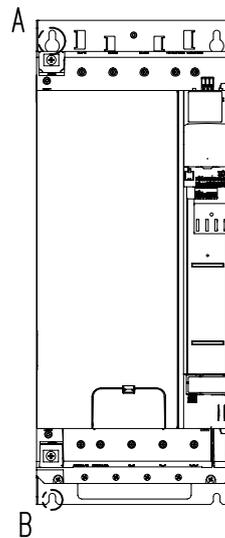
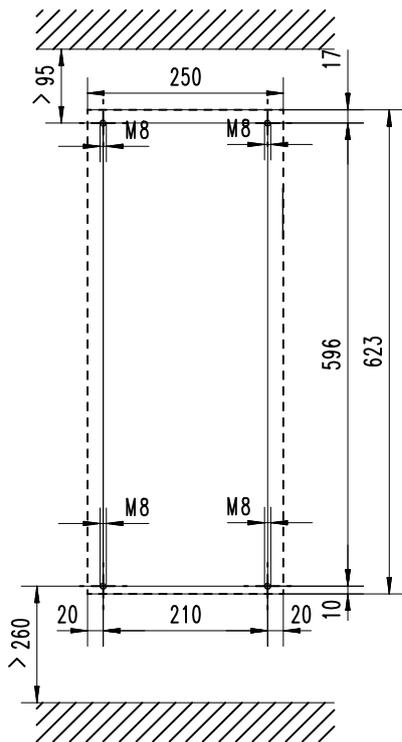
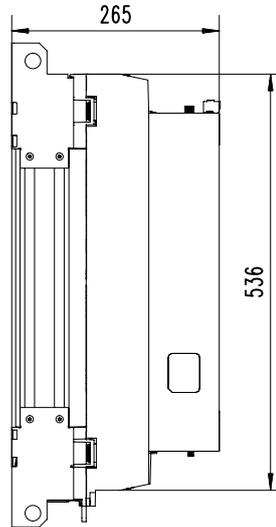
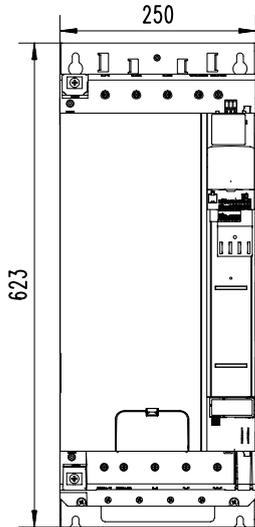
Abmessungen



55 kW ... 75 kW

Die Abmessungen in mm gelten für:

55 kW	i550-C55/400-3
75 kW	i550-C75/400-3



8800315



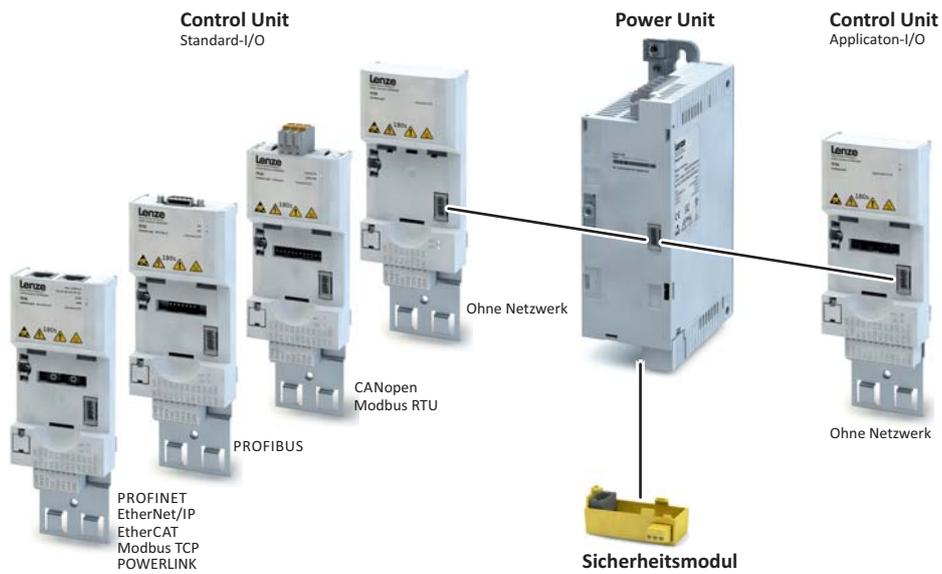
Produktweiterungen

Übersicht

Die Inverter lassen sich ganz einfach in die Maschine integrieren. Mit den skalierbaren Produktweiterungen können Sie die erforderlichen Funktionen flexibel auf Ihre Anwendung abstimmen.

Die Control Unit mit Standard-I/O kann mit verschiedenen Netzwerken erweitert werden.

Die Control Unit mit Application-I/O stellt zusätzliche Ein- und Ausgänge (I/Os) zur Verfügung. Eine Netzwerkkomponente ist nicht verfügbar.



Produktweiterungen

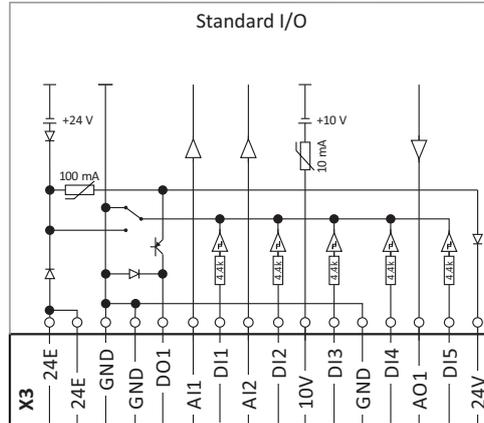
I/O-Erweiterungen
Standard-I/O



I/O-Erweiterungen

Standard-I/O

Das Standard-I/O stellt dem Inverter analoge und digitale Ein- und Ausgänge zur Verfügung und ist für Standardanwendungen konzipiert. Das Standard-I/O ist mit verschiedenen Netzwerken verfügbar.

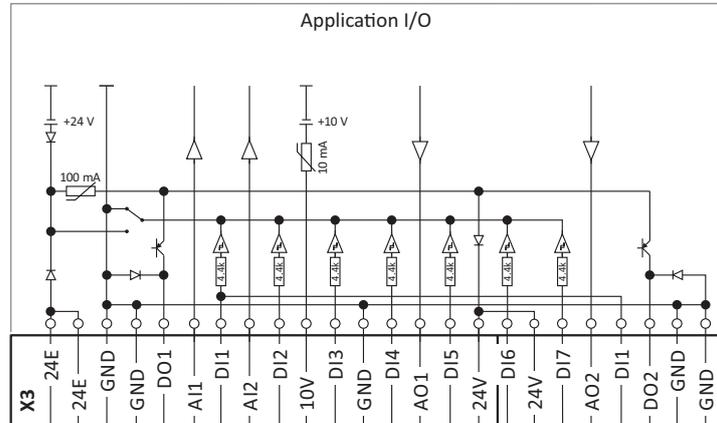


Digitaleingänge	Klemme X3: DI1, DI2, DI3, DI4, DI5	DI3/DI4 wahlweise als Frequenz- oder Encodereingang nutzbar. HIGH-aktiv/LOW-aktiv umschaltbar
Digitalausgänge	Klemme X3: DO1	
Analogeingänge	Klemme X3: AI1, AI2	Wahlweise jeweils als Spannungs- oder Stromeingang nutzbar.
Analogausgänge	Klemme X3: AO1	Wahlweise als Spannungs- oder Stromausgang nutzbar.
24-V-Eingang	Klemme X3: 24E	Netzunabhängigen DC-Versorgung der Steuerelektronik (incl. Kommunikation)
10-V-Ausgang	Klemme X3: 10V	Referenzspannung für Sollwert-Potentiometer
24-V-Ausgang	Klemme X3: 24V	
Bezugspotential	Klemme X3: GND	
Anschluss technik	Steckbare Federkraftklemme	



Application-I/O

Das Application-I/O stellt dem Inverter zusätzlich zum Standard-I/O weitere Digital- und Analogeingänge zur Verfügung und ist für individuelle Anwendungen gedacht. Die Kombination mit Netzwerkkomponenten ist nicht verfügbar.



Digitaleingänge	Klemme X3: DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DI6, DI7	DI3/DI4 wahlweise als Frequenz- oder Encodereingang nutzbar. HIGH-aktiv/LOW-aktiv umschaltbar
Digitalausgänge	Klemme X3: DO1, DO2	
Analogeingänge	Klemme X3: AI1, AI2	Wahlweise jeweils als Spannungs- oder Stromeingang nutzbar.
Analogausgänge	Klemme X3: AO1, AO2	Wahlweise als Spannungs- oder Stromausgang nutzbar.
24-V-Eingang	Klemme X3: 24E	Netzunabhängigen DC-Versorgung der Steuerelektronik (incl. Kommunikation)
10-V-Ausgang	Klemme X3: 10V	Referenzspannung für Sollwert-Potentiometer
24-V-Ausgang	Klemme X3: 24V	
Bezugspotential	Klemme X3: GND	
Anschlusstechnik	Steckbare Federkraftklemme	

Produktweiterungen

I/O-Erweiterungen
Daten Steueranschlüsse



Daten Steueranschlüsse

Digitaleingänge

Schaltungstyp		PNP, NPN	Parametrierbar
Schaltungspegel PNP			
LOW	V	< +5	IEC 61131-2, Typ 1
HIGH	V	> +15	
Schaltungspegel NPN			
LOW	V	> +15	
HIGH	V	< +5	
Eingangswiderstand	kΩ	4.6	
Zykluszeit	ms	1	Veränderbar durch softwareseitige Filterung
Fremdspannungsfestigkeit	V	± 30	

Frequenzeingang			
Anschluss		X3/DI3, X3/DI4	
Frequenzbereich	kHz	0 ... 100	

Encodereingang			
Typ		HTL-Inkrementalgeber	
Anschluss zweispurig		X3/DI3 X3/DI4	Spur A Spur B
Frequenzbereich	kHz	0 ... 100	

Digitalausgänge

Schaltpegel			
LOW	V	< +5	IEC 61131-2, Typ 1
HIGH	V	> +15	
Ausgangsstrom max.	mA	100	Summenstrom für DO1 und 24V
Zykluszeit	ms	1	
Kurzschlussfestigkeit		Zeitlich unbegrenzt	
Fremdspannungsfestigkeit	V	± 30	
Verpolungsschutz		Integrierte Freilaufdiode zum Schalten der induktiven Last	
Überlastverhalten		Spannungsreduzierung oder periodisches Aus- und Einschalten	
Verhalten bei Reset oder beim Einschalten		Ausgang ist ausgeschaltet	LOW

Analogeingänge

Zykluszeit	ms	1	
Auflösung A/D-Wandler	Bit	12	
Betrieb als Spannungseingang			
Anschlussbezeichnung		X3/AI1, X3/AI2	
Eingangsspannung DC	V	-10 ... 10	
Eingangswiderstand	kΩ	70	
Genauigkeit	mV	± 50	Typisch
Eingangsspannung bei Drahtbruch	V	- 0.2 ... 0.2	Anzeige "0"
Fremdspannungsfestigkeit	V	± 24	
Betrieb als Stromeingang			
Anschlussbezeichnung		X3/AI1, X3/AI2	
Eingangsstrom	mA	0 ... 20 4 ... 20	drahtbruchüberwacht
Genauigkeit	mA	± 0.1	Typisch
Eingangsstrom bei Drahtbruch	mA	< 0.1	Anzeige "0"
Eingangswiderstand	Ω	< 250	
Fremdspannungsfestigkeit	V	± 24	



Analogausgänge

Kurzschlussfestigkeit		Zeitlich unbegrenzt	
Fremdspannungsfestigkeit	V	+ 24V	
Betrieb als Spannungsausgang			
Auflösung D/A-Wandler	Bit	12	
Ausgangsspannung DC	V	0 ... 10	
Ausgangsstrom max.	mA	5	
min. Lastwiderstand	kΩ	≥ 2.2	
Kapazitive Last max.	μF	1	
Genauigkeit	mV	± 100	Typisch
Betrieb als Stromausgang			
Ausgangsstrom	mA	0 ... 20	
		4 ... 20	drahtbruchüberwacht
Genauigkeit	mA	± 0.3	Typisch

10-V-Ausgang

Verwendung		Primär zur Versorgung eines Potentiometers (1 ... 10 kΩ)	
Ausgangsspannung DC			
Typisch	V	10	
Genauigkeit	mV	± 100	
Max. Ausgangsstrom	mA	10	
Max. kapazitive Last	μF	1	
Kurzschlussfestigkeit		Zeitlich unbegrenzt	
Fremdspannungsfestigkeit	V	+ 24	

24-V-Eingang

Verwendung		Eingang zur netzunabhängigen DC-Versorgung der Steuerelektronik (incl. Kommunikation)	
Eingangsspannung DC			
Typisch	V	24	IEC 61131-2
Bereich	V	19.2 ... 28.8	
Eingangsleistung			
Typisch	W	3.6	
Max.	W	6	Abhängig von Nutzung und Zustand von Eingängen und Ausgängen.
Eingangsstrom			
Typisch	A	0.150	
Max.	A	1.0	Beim Einschalten für 50 ms
Aufzuladende Kapazität	μF	440	
Verpolungsschutz		Bei Verpolung keine Funktion und keine Zerstörung	
Unterdrückung von Spannungsimpulsen		Suppressor-Diode 30 V, bidirektional	
Netzteil		SELV/PELV	Extern, um netzunabhängige DC-Versorgung aufzubauen
Strom max.	A	8.0	Beim Durchschleifen

24-V-Ausgang

Verwendung		Primär zur Versorgung digitaler Eingänge	
Ausgangsspannung DC			
Typisch	V	24	
Bereich	V	16 ... 28	
Ausgangsstrom max.	mA	100	Summenstrom für DO... und 24V
Kurzschlussfestigkeit		Zeitlich unbegrenzt	
Fremdspannungsfestigkeit	V	+ 30	
Überstromabsicherung		Automatisch rückstellend	

Produktweiterungen

Weitere Steueranschlüsse
PTC-Eingang



Weitere Steueranschlüsse

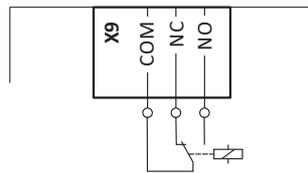
Relaisausgang



Das Relais ist nicht geeignet zum direkten Schalten einer elektromechanischen Haltebremse!

Bei induktiver oder kapazitiver Last ist eine entsprechende Schutzbeschaltung notwendig!

Anschluss	Klemme X9: COM		Mittelkontakt (Common)	
	Klemme X9: NC		Öffner (Normally Closed)	
	Klemme X9: NO		Schließer (Normally Open)	
Minimale Kontaktbelastung DC				
	Spannung	V	10	Für ein fehlerfreies Durchschalten der Kontakte müssen beide Werte gleichzeitig überschritten werden.
	Strom	mA	10	
Schaltspannung/Schaltstrom				
maximal	AC 240 V	A	3	gemäß UL: General Purpose
	DC 24 V	A	2	gemäß UL: Resistive
	DC 240 V	A	0.16	

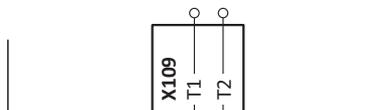


PTC-Eingang



In der Lenze-Einstellung ist die Temperaturüberwachung des Motors aktiviert! Im Auslieferungszustand ist zwischen den Anschlüssen T1 und T2 eine Drahtbrücke. Vor dem Anschließen eines Temperatursensors muss die Drahtbrücke entfernt werden.

Verwendung	Anschluss von PTC oder Thermokontakt
Anschluss	Klemme X109: T1 Klemme X109: T2
Sensortypen	PTC-Einzelfühler (DIN 44081) PTC-Drillingsfühler (DIN 44082) Thermokontakt





Netzwerke

CANopen

CANopen ist ein international anerkanntes Kommunikationsprotokoll, konzipiert für gewerbliche und industrielle Automatisierungsanwendungen. Hohe Datenübertragungsraten in Verbindung mit effizienter Datenformatierung ermöglichen die Koordination von Motion-Control-Geräten in Mehrachsanwendungen.

Allgemeine Information			
Ausführung		optional integriert im Standard-I/O	
DC-Versorgung der Steuerelektronik und optionalem Feldbus		intern über den Inverter	Netz-abhängig
		alternativ: externe Versorgung	Netz-unabhängig 24 V DC an X3/24E...GND

Bus-bezogene Information			
Bezeichnung		CANopen CiA 301 V4.2.0	
Kommunikationsmedium		CAN-Kabel nach ISO 11898-2	
Verwendung		Anbindung des Inverter an ein CANopen-Netzwerk	
Anschlusstechnik		steckbare Federkraft-Doppelklemme	
Statusanzeige		2 LEDs	
Anschlussbezeichnung		X216: CH, CL, CG	

Technische Daten			
Busabschlusswiderstand	Ω	120	Beidseitig abschließen
integrierter Busabschlusswiderstand		ja	Aktivierung über DIP- Schalter
Netzwerktopologie			
Ohne Repeater		Linie	
Mit Repeater		Linie oder Baum	
Teilnehmer			
Typ		Slave	
Max. Anzahl ohne Repeater		127	Je Bus-Segment, inkl. Leitsystem
Adresse		1 ... 127	Einstellbar über Codestelle oder DIP-Schalter
Übertragungsrate	kBit/s	20, 50, 125, 250, 500, 800 oder 1000	Einstellbar über Codestelle oder DIP-Schalter
Max. Buslänge	m	2500, 1000, 500, 250, 100, 50 oder 25	Gesamtleitungslänge, abhängig von der Übertragungsrate
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern		Nicht beschränkt, maßgebend ist max. Buslänge	
Prozessdaten			
Transmit-PDOs		3 TPDOs mit 1 ... 8 Byte (einstellbar)	
Receive-PDOs		3 RPDOs mit 1 ... 8 Byte (einstellbar)	
Übertragungsmodus TPDOs			
Bei Datenänderung		Ja	
Zeitgesteuert, Vielfaches von	ms	10	
Nach Empfang		1 ... 240 Sync-Telegrammen	
Parameterdaten			
SDO-Kanäle		Max. 2 Server	

Kommunikationszeit			
Kommunikationszeit abhängig von		Bearbeitungszeit im Inverter	Zeit zwischen Start einer Anforderung und Eintreffen der Rückantwort
		Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate, Telegrammlänge)	
		Verschachtelungstiefe des Netzwerks	
		Buslast	

Produktweiterungen

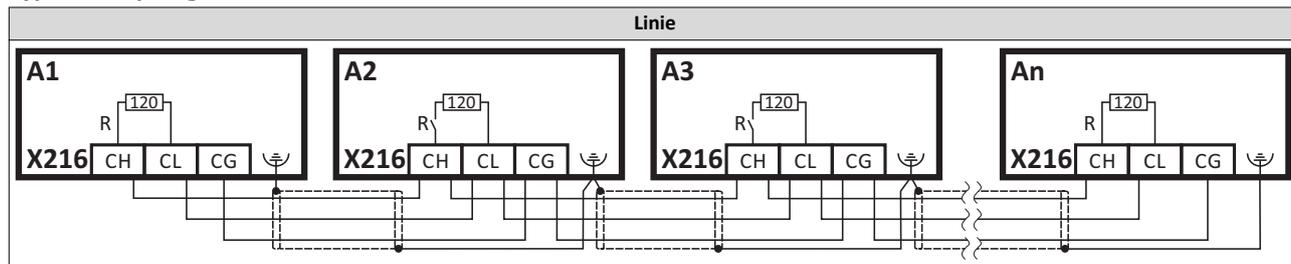
Netzwerke
CANopen



Bearbeitungszeit Prozessdaten			
Aktualisierungszyklus, Vielfaches von	ms	10	Im Inverter
Verarbeitungszeit	ms	0 ... 1	
Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)	ms	1 ... x	

Sonstige Angaben			
Hinweis		Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.	

Typische Topologien



Beschreibung des Anschlusses		CANopen	
Anschluss		X216	
Anschlusstyp		steckbare Federkraftklemme	
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	0.5	
Min. Leitungsquerschnitt	AWG	22	
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5	
Max. Leitungsquerschnitt	AWG	12	
Abisolierlänge	mm	10	
Abisolierlänge	inch	0.39	
Anziehdrehmoment	Nm	-	
Anziehdrehmoment	lb-in	-	
Benötigtes Werkzeug		0.4 x 2.5	



Modbus RTU

Modbus ist ein international anerkanntes asynchrones, serielles Kommunikationsprotokoll, konzipiert für gewerbliche und industrielle Automatisierungsanwendungen.

Allgemeine Information			
Ausführung		optional integriert im Standard-I/O	
DC-Versorgung der Steuerelektronik und optionalem Feldbus		intern über den Inverter	Netz-abhängig
		alternativ: externe Versorgung	Netz-unabhängig 24 V DC an X3/24E...GND

Bus-bezogene Information			
Bezeichnung		Modbus RTU	
Kommunikationsmedium		RS485 (EIA)	
Verwendung		Anbindung des Inverter an ein Modbus-Netzwerk	
Anschlusstechnik		steckbare Federkraft-Doppelklemme	
Statusanzeige		2 LEDs	
Anschlussbezeichnung		X216: TA, TB, COM	

Technische Daten			
Kommunikationsprofil		Modbus RTU	
Busabschlusswiderstand	Ω	120	Beidseitig abschließen
integrierter Busabschlusswiderstand		ja	Aktivierung über DIP- Schalter
Netzwerktopologie			
Ohne Repeater		Linie	
Teilnehmer			
Typ		Slave	
Max. Anzahl ohne Repeater		32	Je Bus-Segment, inkl. Leitsystem
Max. Anzahl mit Repeater		90	
Adresse		1 ... 247	Einstellbar über Codestelle oder DIP-Schalter
Übertragungsrate	kBit/s	4.8 ... 115	Einstellbar über Codestelle oder DIP-Schalter, alternativ automatische Erkennung über DIP-Schalter aktivierbar
Max. Leitungslänge	m	12 ... 600	Pro Bus-Segment, abhängig von der Übertragungsrate und dem verwendeten Kabeltyp
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern		Nicht beschränkt, maßgebend ist max. Buslänge	
Datenkanal			
SDO-Kanäle		Max. 2 Server, mit 1 ... 8 Byte	Unterstützte Funktionen: Read Holding Registers Preset Single Register Preset Multiple Registers Read/Write 4 x registers

Kommunikationszeit			
Kommunikationszeit abhängig von		Bearbeitungszeit im Inverter	Zeit zwischen Start einer Anforderung und Eintreffen der Rückantwort
		Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate, Telegrammlänge)	
		Verschachtelungstiefe des Netzwerks	
		Buslast	

Bearbeitungszeit Prozessdaten			
Aktualisierungszyklus, Vielfaches von	ms	10	Im Inverter
Verarbeitungszeit	ms	0 ... 1	
Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)	ms	1 ... x	

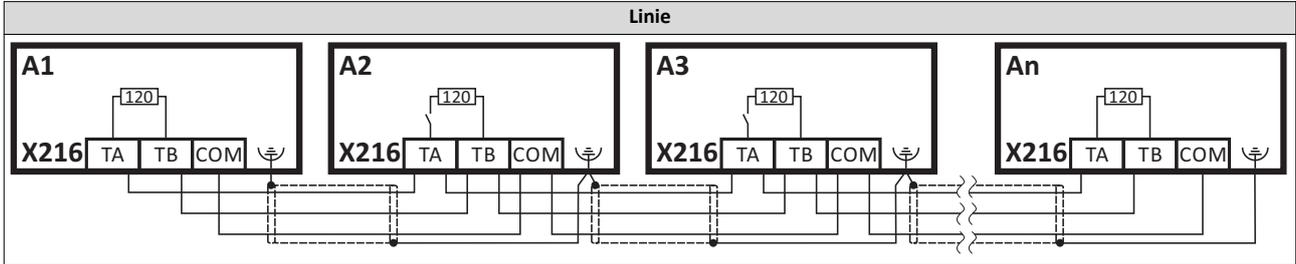
Produktweiterungen

Netzwerke
Modbus RTU



Sonstige Angaben		
Hinweis		Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

Typische Topologien



Beschreibung des Anschlusses		Modbus RTU
Anschluss		X216
Anschlusstyp		steckbare Federkraftklemme
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	0.5
Min. Leitungsquerschnitt	AWG	22
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	2.5
Max. Leitungsquerschnitt	AWG	12
Abisolierlänge	mm	10
Abisolierlänge	inch	0.39
Anziehdrehmoment	Nm	-
Anziehdrehmoment	lb-in	-
Benötigtes Werkzeug		0.4 x 2.5



Modbus TCP

Modbus TCP ist ein international anerkanntes Ethernet-basiertes Kommunikationsprotokoll, konzipiert für gewerbliche und industrielle Automatisierungsanwendungen.

Allgemeine Information			
Ausführung		optional integriert im Standard-I/O	
DC-Versorgung der Steuerelektronik und optionalem Feldbus		intern über den Inverter	Netz-abhängig
		alternativ: externe Versorgung	Netz-unabhängig 24 V DC an X3/24E...GND

Bus-bezogene Information			
Bezeichnung		Modbus TCP	
Kommunikationsmedium		Ethernet 10 MBit/s, 100 MBit/s, Halbduplex, Vollduplex	
Verwendung		Anbindung des Inverter an ein Modbus TCP-Netzwerk	
Anschlusstechnik		RJ45	
Statusanzeige		2 LEDs	
Anschlussbezeichnung		X276, X277	

Technische Daten			
Kommunikationsprofil		Modbus/TCP	
Busabschlusswiderstand		nicht erforderlich	
integrierter Busabschlusswiderstand		nein	
Netzwerktopologie			
Ohne Repeater		Baum, Stern und Linie	
Mit Repeater		-	
Teilnehmer			
Typ		Adapter (Slave)	
Max. Anzahl		254	Je Subnetz
Adresse		Stationsname	
Max. Leitungslänge	m	-	Nicht beschränkt Maßgebend ist die Länge zwischen den TN.
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern	m	100	
Prozessdaten			
Transmit-PDO's		256 Byte	
Receive-PDO's		256 Byte	
Zykluszeit	ms	> 4	
Switching-Methode		-	
Switch-Latenzzeit	µs	~ 125	Bei maximaler Telegrammlänge
Sonstige Angaben		Zusätzlicher TCP/IP Kanal	

Kommunikationszeit			
Kommunikationszeit abhängig von		Bearbeitungszeit im Inverter	Zeit zwischen Start einer Anforderung und Eintreffen der Rückantwort
		Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate, Telegrammlänge)	
		Verschachtelungstiefe des Netzwerks	
		Buslast	

Bearbeitungszeit Prozessdaten			
Aktualisierungszyklus, Vielfaches von	ms	10	Im Inverter
Verarbeitungszeit	ms	0 ... 1	
Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)	ms	1 ... x	

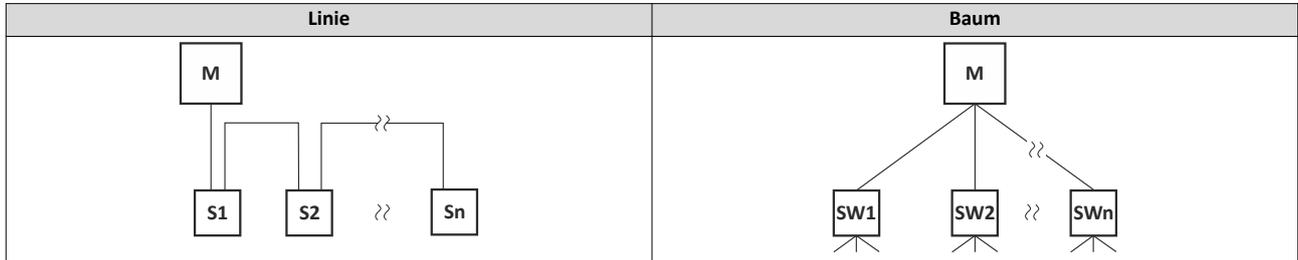
Produkterweiterungen

Netzwerke
Modbus TCP



Sonstige Angaben		
Hinweis		Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

Typische Topologien



M Master
S Slave

SW Switch



PROFIBUS

PROFIBUS ist ein weit verbreiteter Feldbus zur Ankopplung von Invertern an verschiedene Steuerungssysteme in Anlagen.

Allgemeine Information			
Ausführung		optional integriert im Standard-I/O	
DC-Versorgung der Steuerelektronik und optionalem Feldbus		intern über den Inverter	Netz-abhängig
		alternativ: externe Versorgung	Netz-unabhängig 24 V DC an X3/24E...GND

Bus-bezogene Information			
Bezeichnung		PROFIBUS-DP	
Kommunikationsmedium		RS485	
Verwendung		Anbindung des Inverter an ein PROFIBUS-DP-Netzwerk	
Anschlusstechnik		9-polige Sub-D-Buchse	
Statusanzeige		2 LEDs	
Anschlussbezeichnung		X226: Pin 1 ... 9	

Technische Daten			
Kommunikationsprofil		PROFIBUS-DP-V0	DRIVECOM-Parameterdatenkanal
		PROFIBUS-DP-V1	PROFIdrive-Parameterdatenkanal
Busabschlusswiderstand	Ω	120	Beidseitig abschließen
integrierter Busabschlusswiderstand		nein	
Netzwerktopologie			
Ohne Repeater		Linie	
Mit Repeater		-	
Teilnehmer			
Typ		Slave	
Max. Anzahl ohne Repeater		32	Je Bus-Segment, inkl. Leitsystem
Max. Anzahl mit Repeater		125	
Adresse		1 ... 127	Einstellbar über Codestelle oder DIP-Schalter
Übertragungsrate	kBit/s	9.6 ... 12000	Automatische Erkennung für Leitungstyp A (EN 50170)
Max. Buslänge	m	1200	Pro Bus-Segment, abhängig von der Übertragungsrate und dem verwendeten Kabeltyp
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern		Nicht beschränkt, maßgebend ist max. Buslänge	
Prozessdaten			
PZD		1 ... 16 Wörter (16 Bit/Wort) je Richtung	max. 32 bit (4 Byte) als zusammenhängendes PDO-Objekt
Übertragungsmodus			
Datenlänge, zyklisch		1 ... 16 Wörter, Prozessdatenkanal + 4 Wörter abschaltbarer Parameterdatenkanal	
Identifikationsnummer		0x0E550	
Nutzdaten			
Zyklisch (DP-V0)		4 Byte	
Azyklisch (DP-V1)		Max. 240 Byte	

Kommunikationszeit			
Kommunikationszeit abhängig von		Bearbeitungszeit im Inverter	Zeit zwischen Start einer Anforderung und Eintreffen der Rückantwort
		Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate, Telegrammlänge)	
		Verschachtelungstiefe des Netzwerks	
		Buslast	

Produktweiterungen

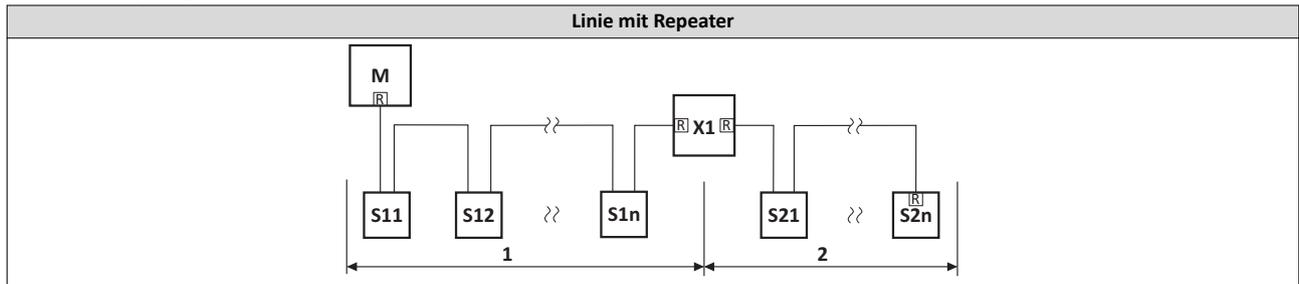
Netzwerke
PROFIBUS



Bearbeitungszeit Prozessdaten			
Aktualisierungszyklus, Vielfaches von	ms	10	Im Inverter
Verarbeitungszeit	ms	0 ... 1	
Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)	ms	1 ... x	

Sonstige Angaben			
Hinweis		Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.	

Typische Topologien



M Master
S Slave
X Repeater
R Aktivierter Bus-Abschlusswiderstand

Sub-D-Buchse, 9-polig - X226

Ansicht	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	Shield	zusätzliche Schirmauflage
	2	n. c.	
	3	RxD/TxD-P	Datenleitung-B (Empfangsdaten/Sendedaten +)
	4	RTS	Request To Send (Empfangs-/Sendedaten, kein Differenzsignal)
	5	M5V2	Bezugspotenzial (Bus-Abschlusswiderstand -)
	6	P5V2	5 V DC / 30 mA (Bus-Abschlusswiderstand +, OLM, OLP)
	7	n. c.	
	8	RxD/TxD-N	Datenleitung-A (Empfangsdaten/Sendedaten -)
	9	n. c.	

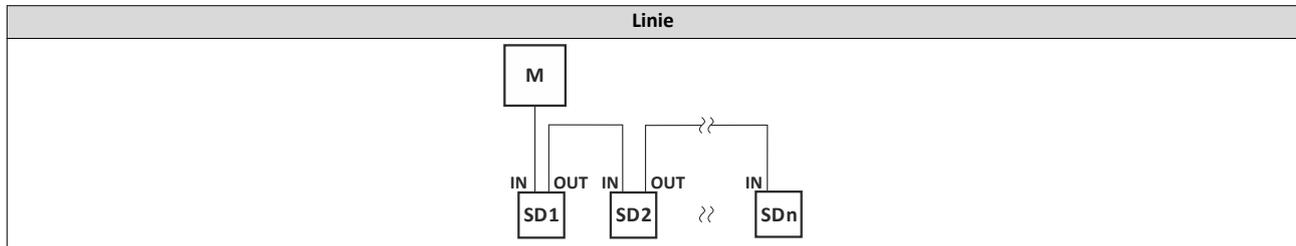
Beschreibung des Anschlusses		PROFIBUS
Anschluss		X226
Anschlusstyp		Sub-D 9p
Min. Leitungsquerschnitt	mm ²	-
Min. Leitungsquerschnitt	AWG	-
Max. Leitungsquerschnitt	mm ²	-
Max. Leitungsquerschnitt	AWG	-
Abisolierlänge	mm	-
Abisolierlänge	inch	-
Anziehdrehmoment	Nm	-
Anziehdrehmoment	lb-in	-
Benötigtes Werkzeug		-



EtherCAT

EtherCAT ist ein weit verbreiteter Feldbus zur Ankopplung von Invertern an verschiedene Steuerungssysteme in Anlagen.

Typische Topologien



M Master
SD Slave Device

Allgemeine Information			
Ausführung		optional integriert im Standard-I/O	
DC-Versorgung der Steuerelektronik und optionalem Feldbus		intern über den Inverter	Netz-abhängig
		alternativ: externe Versorgung	Netz-unabhängig 24 V DC an X3/24E...GND

Bus-bezogene Information			
Bezeichnung		EtherCAT	
Kommunikationsmedium		Ethernet 100 MBit/s, Vollduplex	
Verwendung		Anbindung des Inverter an ein EtherCAT-Netzwerk	
Anschlusstechnik		RJ45	
Statusanzeige		2 LEDs	
Anschlussbezeichnung		In: X246 Out: X247	

Technische Daten			
Kommunikationsprofil		EtherCAT	
		CANopen over EtherCAT (CoE)	
Busabschlusswiderstand	Ω	nicht erforderlich	
integrierter Busabschlusswiderstand		nein	
Netzwerktopologie			
	Ohne Repeater		Linie, Switch
Mit Repeater		-	
Teilnehmer			
	Typ		EtherCAT-Slave
Max. Anzahl		65535	Im gesamten Netzwerk
Adresse			Einstellbar über Parameter
Max. Leitungslänge	m	-	Nicht beschränkt Maßgebend ist die Länge zwischen den TN.
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern	m	100	
Prozessdaten			
	Transmit-PDO's		16 Worte
Receive-PDO's		16 Worte	max. 32 bit (4 Byte) als zusammenhängendes PDO-Objekt
Zykluszeiten	ms	ganzzahliges Vielfaches von 1	

Produktweiterungen

Netzwerke
EtherCAT



Kommunikationszeit			
Kommunikationszeit abhängig von		Bearbeitungszeit im Inverter	Zeit zwischen Start einer Anforderung und Eintreffen der Rückantwort
		Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate, Telegrammlänge)	
		Verschachtelungstiefe des Netzwerks	
		Buslast	
Bearbeitungszeit Prozessdaten			
Aktualisierungszyklus, Vielfaches von	ms	10	Im Inverter
Verarbeitungszeit	ms	0 ... 1	
Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)	ms	1 ... x	
Sonstige Angaben			
Hinweis		Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.	



EtherNet/IP

EtherNET/IP ist ein weit verbreiteter Feldbus zur Ankopplung von Invertern an verschiedene Steuerungssysteme in Anlagen.

Allgemeine Information			
Ausführung		optional integriert im Standard-I/O	
DC-Versorgung der Steuerelektronik und optionalem Feldbus		intern über den Inverter	Netz-abhängig
		alternativ: externe Versorgung	Netz-unabhängig 24 V DC an X3/24E...GND

Bus-bezogene Information			
Bezeichnung		EtherNet/IP	
Kommunikationsmedium		Ethernet 10 MBit/s, 100 MBit/s, Halbduplex, Vollduplex	
Verwendung		Anbindung des Inverter an ein EtherNet/IP-Netzwerk	
Anschlusstechnik		RJ45	
Statusanzeige		2 LEDs	
Anschlussbezeichnung		X266, X267	

Technische Daten			
Kommunikationsprofil		EtherNet/IP	
		AC Drive	
Busabschlusswiderstand		nicht erforderlich	
integrierter Busabschlusswiderstand		nein	
Netzwerktopologie			
Ohne Repeater		Baum, Stern und Linie	
Mit Repeater		-	
Teilnehmer			
Typ		Adapter (Slave)	
Max. Anzahl		254	Je Subnetz
Adresse		Stationsname	
Max. Leitungslänge	m	-	Nicht beschränkt Maßgebend ist die Länge zwischen den TN.
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern	m	100	
Prozessdaten			
Transmit-PDO's		16 Worte	max. 32 bit (4 Byte) als zusammenhängendes PDO-Objekt
Receive-PDO's		16 Worte	
Zykluszeit	ms	> 4	
Switching-Methode		Store-and-Forward Cut-Through	
Switch-Latenzzeit	µs	~ 125	Bei maximaler Telegrammlänge
Sonstige Angaben		Zusätzlicher TCP/IP Kanal	

Kommunikationszeit			
Kommunikationszeit abhängig von		Bearbeitungszeit im Inverter	Zeit zwischen Start einer Anforderung und Eintreffen der Rückantwort
		Telegrammlaufzeit (Übertragungsrage, Telegrammlänge)	
		Verschachtelungstiefe des Netzwerks	
		Buslast	

Bearbeitungszeit Prozessdaten			
Aktualisierungszyklus, Vielfaches von	ms	10	Im Inverter
Verarbeitungszeit	ms	0 ... 1	
Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)	ms	1 ... x	

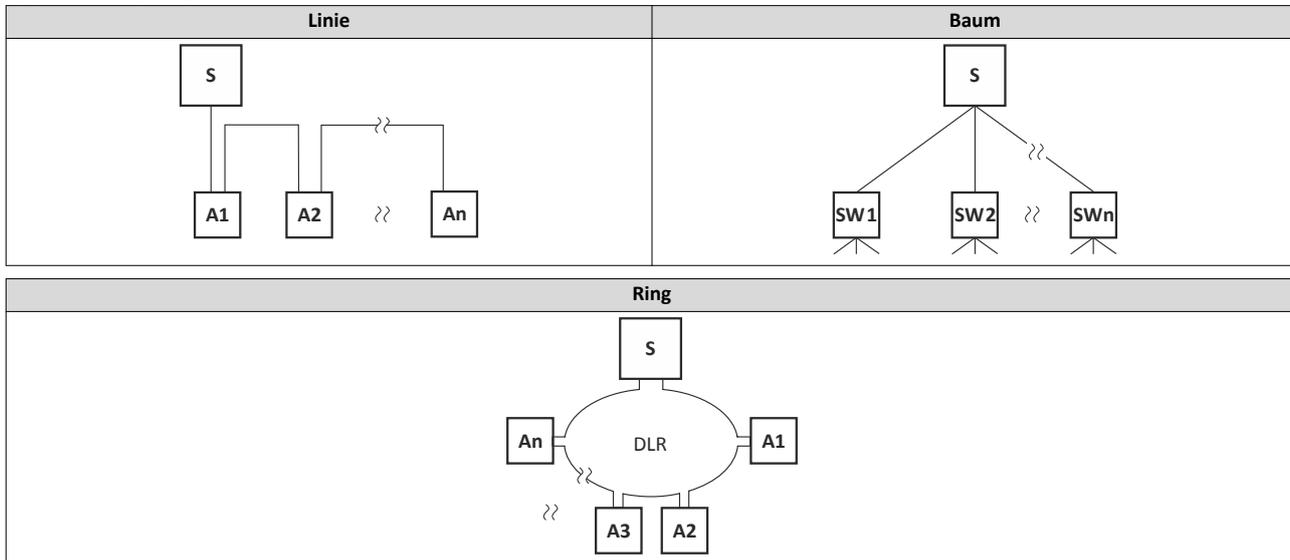
Produktweiterungen

Netzwerke
EtherNet/IP



Sonstige Angaben	
Hinweis	Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

Typische Topologien



S Scanner
A Adapter

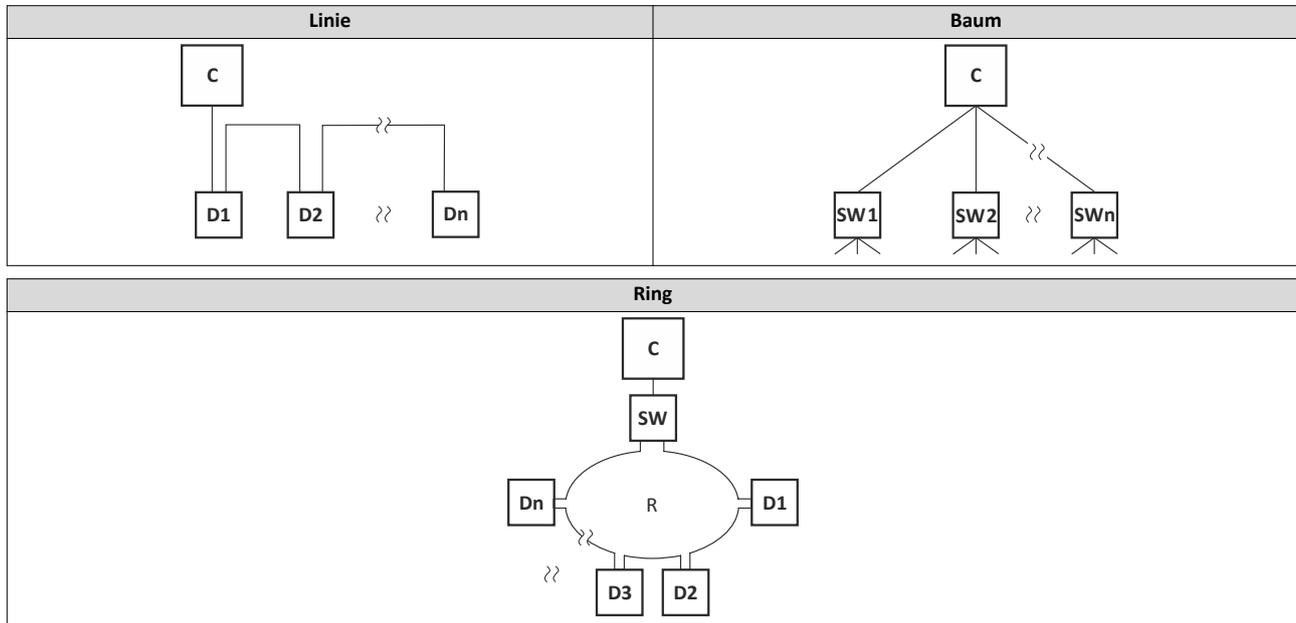
SW Switch



PROFINET

PROFINET ist ein weit verbreiteter Feldbus zur Ankopplung von Invertern an verschiedene Steuerungssysteme in Anlagen.

Typische Topologien



C	IO-Controller	SW	Switch SCALANCE (MRP-fähig)
D	IO-Device	R	Redundanzdomäne

Allgemeine Information

Ausführung	optional integriert im Standard-I/O	
DC-Versorgung der Steuerelektronik und optionalem Feldbus	intern über den Inverter	Netz-abhängig
	alternativ: externe Versorgung	Netz-unabhängig 24 V DC an X3/24E...GND

Bus-bezogene Information

Bezeichnung	PROFINET RT	
Kommunikationsmedium	Ethernet 100 MBit/s, Vollduplex	
Verwendung	Anbindung des Inverter an ein PROFINET-Netzwerk	
Anschlusstechnik	RJ45	
Statusanzeige	2 LEDs	
Anschlussbezeichnung	X256, X257	

Produktweiterungen

Netzwerke
PROFINET



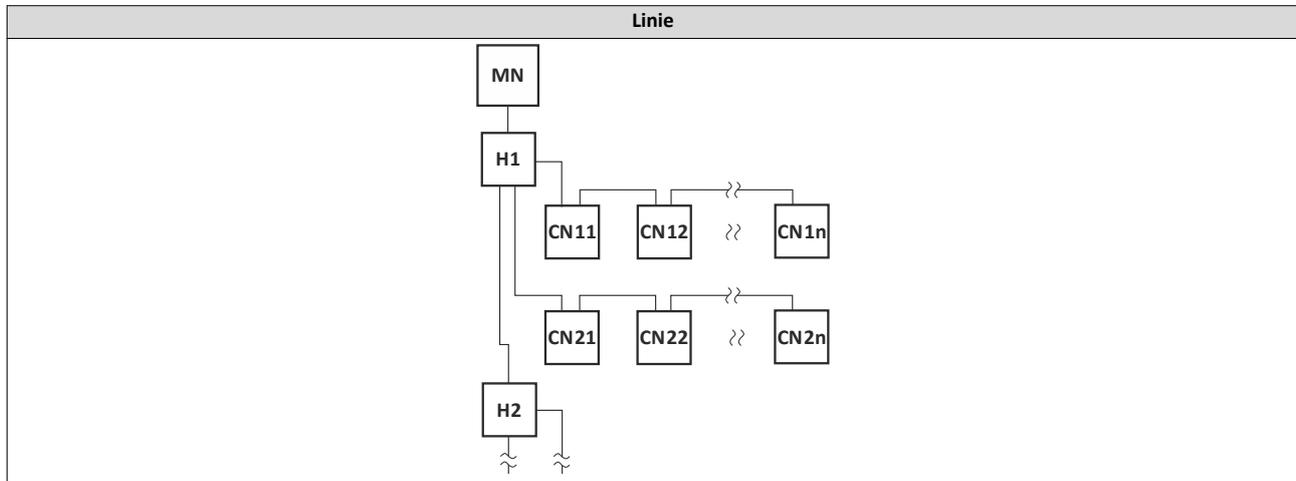
Technische Daten			
Kommunikationsprofil		PROFINET RT	
Busabschlusswiderstand		nicht erforderlich	
integrierter Busabschlusswiderstand		nein	
Netzwerktopologie			
Ohne Repeater		Baum, Stern und Linie	
Mit Repeater		-	
Teilnehmer			
Typ		IO-Device mit Real-Time-Kommunikationseigenschaften (RT)	
Max. Anzahl		255	Je Subnetz
Adresse		Stationsname	
Max. Leitungslänge	m	-	Nicht beschränkt Maßgebend ist die Länge zwischen den TN.
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern	m	100	
Prozessdaten			
Transmit-PDO's		16 Worte	max. 32 bit (4 Byte) als zusammenhängendes PDO-Objekt
Receive-PDO's		16 Worte	
Zykluszeit	ms	2,4,8,16	
Switching-Methode		Store-and-Forward	
Switch-Latenzzeit	µs	~ 125	Bei maximaler Telegrammlänge
Sonstige Angaben		Zusätzlicher TCP/IP Kanal	



POWERLINK

Ethernet POWERLINK ist ein weit verbreiteter Feldbus zur Ankopplung von Invertern an verschiedene Steuerungssysteme in Anlagen.

Typische Topologien



MN Managing Node
CN Controlled Node

H Hub

Allgemeine Information			
Ausführung		optional integriert im Standard-I/O	
DC-Versorgung der Steuerelektronik und optionalem Feldbus		intern über den Inverter	Netz-abhängig
		alternativ: externe Versorgung	Netz-unabhängig 24 V DC an X3/24E...GND

Bus-bezogene Information			
Bezeichnung		Ethernet POWERLINK	
Kommunikationsmedium		Ethernet 100 MBit/s, Halbduplex	
Verwendung		Anbindung des Inverters an ein POWER-LINK-Netzwerk	
Anschlusstechnik		RJ45	
Statusanzeige		2 LEDs	
Anschlussbezeichnung		X286, X287	

Produktweiterungen

Netzwerke
POWERLINK



Technische Daten			
Kommunikationsprofil		POWERLINK	
		AC Drive	
Busabschlusswiderstand		nicht erforderlich	
integrierter Busabschlusswiderstand		nein	
Netzwerktopologie			
Ohne Repeater		Baum, Stern und Linie	
Mit Repeater		-	
Teilnehmer			
Typ		Adapter (Controlled Node, CN)	
Max. Anzahl		240	
Adresse		Stationsname	
Max. Leitungslänge	m	-	Nicht beschränkt Maßgebend ist die Länge zwischen den TN.
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern	m	100	
Prozessdaten			
Transmit-PDO's		4 Worte	max. 16 bit (2 Byte) als zusammenhängendes PDO-Objekt
Receive-PDO's		2 Worte	
Zykluszeit	ms	Vielfaches von 0.4 ms und 0.5 ms	
Sonstige Angaben		Zusätzlicher TCP/IP Kanal	

Kommunikationszeit			
Kommunikationszeit abhängig von		Bearbeitungszeit im Inverter	Zeit zwischen Start einer Anforderung und Eintreffen der Rückantwort
		Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate, Telegrammlänge)	
		Verschachtelungstiefe des Netzwerks	
		Buslast	

Bearbeitungszeit Prozessdaten			
Aktualisierungszyklus, Vielfaches von	ms	10	Im Inverter
Verarbeitungszeit	ms	0 ... 1	
Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)	ms	1 ... x	

Sonstige Angaben			
Hinweis		Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.	



Funktionale Sicherheit

Sicherheitsmodul

Die integrierte Sicherheitstechnik bietet die Voraussetzung zur optimalen Realisierung von Schutzfunktionen. Durch den Einsatz integrierter Sicherheitstechnik steigen Maschinenfunktionalität und Verfügbarkeit im Vergleich zum Einsatz herkömmlicher Sicherheitstechnik. Die Aufwände bei Planung und Installation sinken.

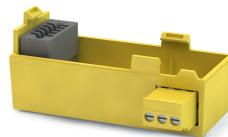
Die integrierte Sicherheitstechnik ist für den Personenschutz an Maschinen gemäß Maschinenrichtlinie anwendbar.

Mit dem Sicherheitsmodul können Sie die Sicherheitsfunktion "Sicher abgeschaltetes Moment" (STO – "Safe Torque Off") nutzen.

Die Bewegungsfunktionen werden weiterhin vom Inverter ausgeführt. Die integrierte Sicherheitstechnik überwacht die sichere Einhaltung der Grenzwerte und stellt die sicheren Eingänge bereit. Werden überwachte Grenzwerte überschritten, leitet die integrierte Sicherheitstechnik im Inverter Steuerfunktionen für den Fehlerfall nach EN 60204–1 ein.



Detaillierte Informationen finden Sie in der Projektierungsunterlage "Funktionale Sicherheit".



Sicherheitsmodul	
Bestellcode	Ausführung
I5MASAV00000S	STO (Safe torque off)

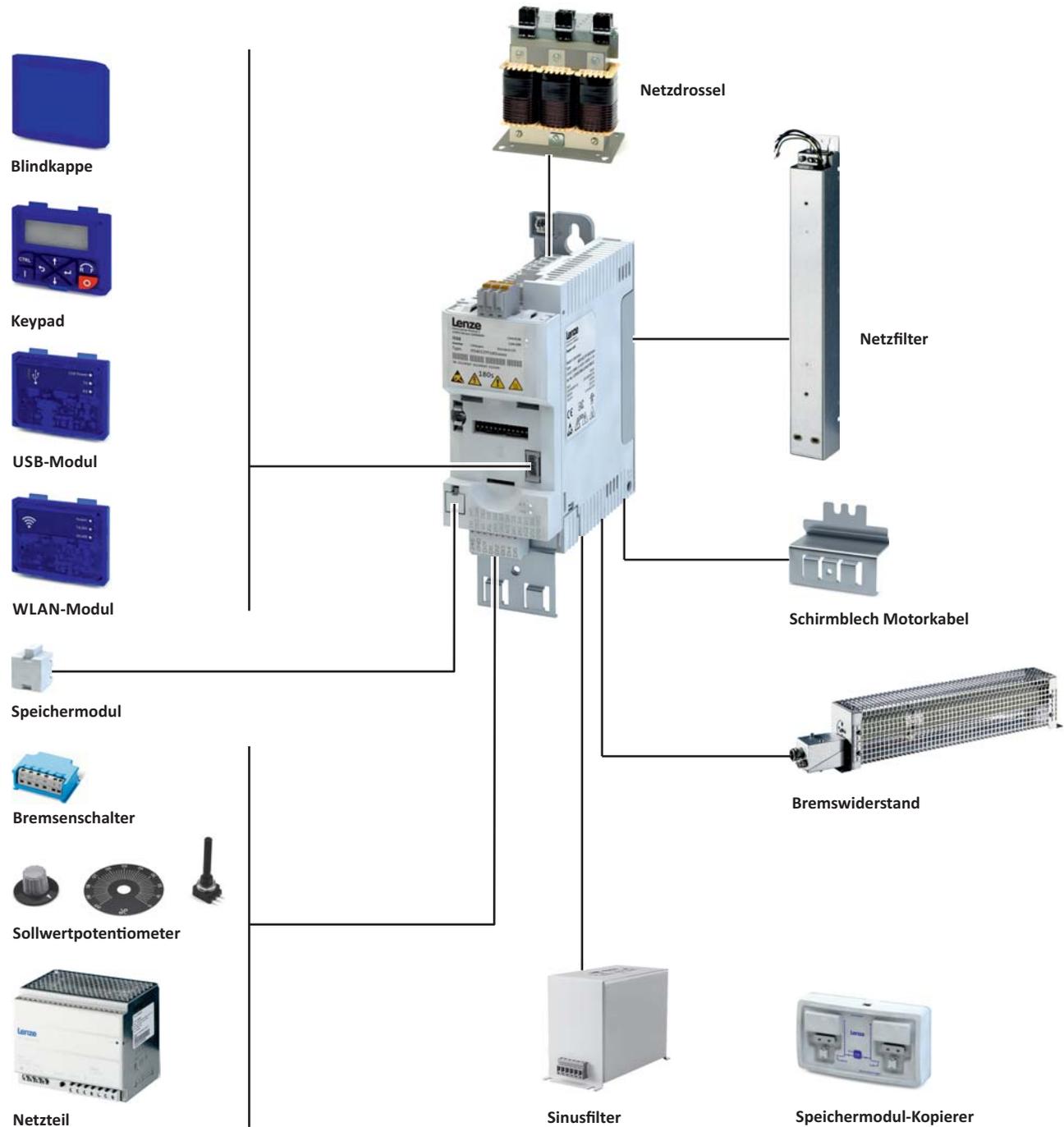


Zubehör

Übersicht

Für Ihre Anwendungen steht ein optimal auf den Inverter abgestimmtes Zubehör-Paket zur Verfügung.

Die steckbaren Module vereinfachen zudem Inbetriebnahme und Diagnose.



Weiteres Zubehör: Federleisten und Einrastklemmen für das Schirmblech der Control Unit.



Bedienung und Diagnose

Keypad

Parametrierung und Diagnose

Über die Navigationstasten greifen Sie dank der intuitiven Bedienstruktur einfach und schnell auf die wichtigsten Parameter zu. Entweder um Funktionen zu konfigurieren oder aktuelle Werte abzufragen. Parameter und Istwerte werden auf dem gut ablesbaren Display angezeigt.



Keypad	
Bestellcode	Ausführung
I5MADK0000000S	16-stellige LCD-Anzeige Anzeige in deutsch/englisch

USB-Modul

Schnittstelle zum PC

Mit einer USB 2.0-Anschlussleitung verbinden Sie den Inverter mit einem PC mit dem Lenze Engineering Tool »EASY Starter«. Mit dem »EASY Starter« konfigurieren Sie den Inverter über graphische Oberflächen. Sie erstellen Diagnosen mit Trend-Funktionen oder beobachten Parameterwerte.

Parametrieren Sie, ohne den Inverter mit Spannung zu versorgen: Verbinden Sie den Inverter ohne Hub direkt mit dem PC, dann reicht in vielen Fällen die USB-Schnittstelle des PC für die Spannungsversorgung aus.



Inverter mit Netzwerkoption EtherCAT, PROFINET oder EtherNET/IP benötigen zum Parametrieren eine zusätzliche Spannungsversorgung, wenn eine Anschlussleitung länger 3 m verwendet wird.

Für mit "PRE-SERIES" gekennzeichnete USB-Module gilt: Inverter mit Netzwerkoption EtherCAT, PROFINET oder EtherNET/IP benötigen zum Parametrieren immer eine zusätzliche Spannungsversorgung.

USB-Modul	
Bestellcode	Ausführung
I5MADU0000000S	Parametrieren ohne Spannungsversorgung des Inverters ist möglich. USB 2.0 Anschlussleitung erforderlich

Anschlussleitung		
Bestellcode	Länge	Ausführung
EWL0085/S	3 m	USB 2.0-Anschlussleitung (A-Stecker auf Mikro-B-Stecker)
EWL0086/S	5 m	

Zubehör

Bedienung und Diagnose
WLAN-Modul



WLAN-Modul

Die drahtlose Schnittstelle

Kommunizieren Sie drahtlos mit dem Inverter

- über einen PC mit dem Lenze Engineering Tool »EASY Starter« oder
- über die Lenze-Smart-Keypad-App für Android-Smartphones.

Die App empfiehlt sich zur Anpassung von einfachen Anwendungen. Die übersichtliche Bedienoberfläche der App führt Sie intuitiv und sicher durch alle Menüs. Die Bedienung entspricht der Bedienung mit dem Keypad.



! WARNUNG!

- ▶ Dieses Produkt enthält FCC ID: QQQWF121/IC: 5123A-BGTWF121
- ▶ Um die Strahlenbelastungsgrenzen nach FCC und Industry Canada RF für die allgemeine Bevölkerung einzuhalten, den Sender mit seiner Antenne so installieren, dass jederzeit ein Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler (Antenne) und allen Personen eingehalten wird.
- ▶ Das Produkt nicht in Verbindung mit anderen Antennen oder Sendern betreiben.



Der Gebrauch dieses Moduls kann wegen länderspezifischer Vorschriften oder zusätzlich erforderlicher Zertifizierungen eingeschränkt oder untersagt sein.

Das Modul wurde zertifiziert gemäß:

- CE
- FCC
- IC
- CMIIT

Das Modul kann eingesetzt werden, wenn in einem Land die Zertifizierung nach einem dieser Standards anerkannt ist.

LED-Statusanzeigen			
LED 1	LED 2	LED 3	Bedeutung
Power (grün)	TX/RX (gelb)	WLAN (grün)	
Status Versorgungsspannung	Status Kommunikation	Status WLAN	
AUS	AUS	AUS	Keine Spannung
AN	AN	AN	Selbsttest (ca. 1 s)
AN	AUS	AUS	Betriebsbereit Keine aktive WLAN-Verbindung
AN	Blitzt	AN	Kommunikation aktiv
AN	AUS	Blinkt	Client Mode Warte auf Verbindung
Blinkt	AUS	AUS	Störung



Die Lenze-Smart-Keypad-App finden Sie im Google Play Store.



Zusätzliche Konformitäten und Approbationen		
CE	R&TTE/RED	EN 301489-1 V1.9.2:2011
		EN 301489-17 V2.2.1:2012
		EN 300328 V1.8.1:2012-06
FCC	Part 15.107/15.109 ICES-003	

Verbindungsdaten (Voreinstellung)	
IP-Adresse	192.168.178.1
SSID	<Produkttyp>_<10-stellige Kennung>
Passwort	password

WLAN-Modul	
Bestellcode	Ausführung
I5MADW00000005	Reichweite im freien Umfeld: 100 m, Gegebenheiten am Einsatzort können die Reichweite mindern.

Blindkappe

Schutz und Optik

Die Blindkappe schützt die Anschlüsse und sorgt für eine einheitliche Optik, wenn kein anderes Modul aufgesteckt ist.



Blindkappe		
Bestellcode	Ausführung	VPE
		Stück
I5ZAA0000M	Schutz vor Staub Einheitliche Optik	4



Sollwertpotentiometer

Zur externen Vorgabe eines Anlagsollwerts.

Die Sollwertvorgabe (z. B. Drehzahl des Motors) kann manuell über das externe Potentiometer eingestellt werden. Das Sollwertpotentiometer wird an die analogen Eingangsklemmen des Inverters angeschlossen.

Über den Drehknopf wird auf der Skala die Position dargestellt.

Die Komponenten müssen separat bestellt werden.



Sollwertpotentiometer		
Bestellcode	Bezeichnung	Ausführung
ERPD0010K0001W	Potentiometer	10 kΩ/1 W
ERZ0001	Drehknopf	Durchmesser 36 mm
ERZ0002	Skala	Skala 0 ... 100 %, Durchmesser 62 mm

Speichermodule

Für Serienbetriebnahmen bietet Lenze seinen Kunden mehrfachverpackte, unbeschriebene Speichermodule (EPM). Zusammen mit dem EPM Kopierer können die EPMs ortsunabhängig vervielfältigt werden.

Ein Speichermodul ist im Lieferumfang des Inverters enthalten.



Speichermodul		
Bestellcode	Ausführung	VPE
		Stück
I0MAPA0000000M	Einfach steckbar Datensatz vervielfältigen mit Speichermodul-Kopierer	12

Speichermodul-Kopierer

Zum Duplizieren von Daten auf Speichermodule für eine schnellere Serienbetriebnahme.

Der Speichermodul-Kopierer ist eine Kopiereinrichtung für alle Speichermodule von Lenze. Mit der einfachen optischen Bedienung werden die Daten eines Moduls schnell und sicher auf ein weiteres Speichermodul dupliziert.



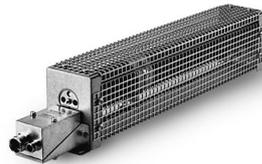
Speichermodul-Kopierer	
Bestellcode	Ausführung
EZAEDE1001	Datensatz-Kopierer für Speichermodule



Bremswiderstände

Zum Abbremsen größerer Trägheitsmomente oder bei längerem generatorischen Betrieb ist ein externer Bremswiderstand erforderlich.

Während der Reduzierung des Drehzahlwertes durch den Inverter arbeitet der Motor als Generator und liefert Energie an den Inverter. Der Bremswiderstand absorbiert die entstehende Bremsenergie und wandelt sie in Wärme um.



Die abgestimmte Zuordnung dieses Zubehörs und die technischen Daten sind bei den Geräten angegeben.

Netzdrosseln

Netzdrosseln reduzieren die Rückwirkungen des Inverters auf das speisende Netz.

Die Schaltvorgänge im Inverter verursachen hochfrequente Störungen, die ohne eine Netzdrossel ungefiltert an das speisende Netz abgegeben werden. Netzdrosseln glätten die vom Inverter kommenden steilflankigen und stoßförmigen Kurven und nähern diese der Sinusform an. Außerdem wird der effektive Netzstrom reduziert und dadurch Energie gespart.

Eine Netzdrossel kann uneingeschränkt zusammen mit einem Funkentstörfilter eingesetzt werden.

Beachten Sie, dass beim Einsatz einer Netzdrossel die Netzspannung am Eingang des Inverters reduziert ist. Der typische Spannungsabfall an der Netzdrossel beträgt an ihrem Bemessungspunkt ca. 4 %.



Inverter ab 22 kW müssen immer an Netzdrosseln betrieben werden.

Bei Betrieb mit der Lastcharakteristik "Light Duty" müssen Inverter ab 18.5 kW (i550-C11/400-3) immer an Netzdrosseln betrieben werden.



Die abgestimmte Zuordnung dieses Zubehörs und die technischen Daten sind bei den Geräten angegeben.



Funkentstörfilter/Netzfilter

Funkentstörfilter und Netzfilter dienen zur Einhaltung von EMV-Anforderungen nach Norm EN 61800-3. Hierin sind EMV-Anforderungen für elektrische Antriebssysteme in verschiedenen Kategorien festgelegt.

- Funkentstörfilter sind kapazitive Zubehörkomponenten. Funkentstörfilter reduzieren leitungsgebundene Störaussendungen. Funkentstörfilter werden auch EMV-Filter genannt.
- Netzfilter sind eine Kombination aus Netzdrossel und Funkentstörfilter. Netzfilter reduzieren die leitungsgebundene Störaussendung.

Definition der Umgebungen

(EN 61800-3EN 61800-3)

Erste Umgebung

Die erste Umgebung umfasst Wohngebäude oder Standorte, die direkt an ein Niederspannungsnetz zur Versorgung von Wohngebieten angeschlossen sind.

Zweite Umgebung

Die zweite Umgebung umfasst Einrichtungen oder Standorte, die nicht direkt an ein Niederspannungsnetz zur Versorgung von Wohngebieten angeschlossen sind.

Kategorie C1

Kategorie C1 legt die Anforderungen an Antriebssysteme fest, die bei einer Bemessungsspannung kleiner als 1000 V für den Einsatz in der ersten Umgebung vorgesehen sind.

Die Grenzwerte der EN 61800-3EN 61800-3 stimmen mit EN 55011 Klasse B überein.

Kategorie C2

Kategorie C2 legt die Anforderungen an festinstallierte ortsfeste Antriebssysteme fest, die bei einer Bemessungsspannung kleiner als 1000 V für den Einsatz in der ersten Umgebung vorgesehen sind. Installation und Inbetriebnahme darf nur durch Fachpersonal mit EMV-Kenntnissen erfolgen.

Die Grenzwerte der EN 61800-3EN 61800-3 stimmen mit EN 55011 Klasse A Gruppe 1 überein.

Kategorie C3

Kategorie C3 legt die Anforderungen an Antriebssysteme fest, die bei einer Bemessungsspannung kleiner als 1000 V für den ausschließlichen Einsatz in der zweiten Umgebung vorgesehen sind.

Die Grenzwerte der EN 61800-3EN 61800-3 stimmen mit EN 55011 Klasse A Gruppe 2 überein.





Bei erhöhten Anforderungen an die leitungsgebundene Störaussendung, die mit den im Inverter integrierten Funkentstörmaßnahmen nicht erreichbar sind, können externe Filter eingesetzt werden. Die Filter können unter oder neben dem Inverter montiert werden.

Die internen Filter der Inverter müssen ggf. bei Verwendung externer Filter deaktiviert werden. Dazu die IT-Schrauben der Inverter entfernen.

Vergleich integrierter und externer Funkentstörfilter

Funkentstörfilter	Ausführung der Filter			
	Im Inverter integriert	Extern		
		Low Leakage	Short Distance	Long Distance
Verwendung	In Standardanwendungen.	In ortsveränderlichen Anlagen.	Bei kurzer Motorleitung.	Bei Schaltfrequenzen 4 kHz und 8 kHz.
Optimierung	Einfache Nutzung.	Auf niedrigen Ableitstrom.	Auf niedrigen Ableitstrom.	Auf lange Motorleitung.
mindert Störaussendungen	Leitungsgeführt und gestrahlt	Leitungsgeführt	Leitungsgeführt	Leitungsgeführt



Die abgestimmte Zuordnung dieses Zubehörs und die technischen Daten sind bei den Geräten angegeben.

Sinusfilter

Ein Sinusfilter in der Motorleitung begrenzt die Spannungsteilheit und die kapazitiven Umladeströme, die beim Inverterbetrieb auftreten.



- Sinusfilter nur mit Standard-Asynchronmotoren 0 ... 550 V einsetzen.
- Betrieb nur mit U/f- oder quadratischer U/f-Kennliniensteuerung.
- Schaltfrequenz fest auf den angegebenen Wert einstellen.
- Ausgangsfrequenz des Inverters auf den angegebenen Wert begrenzen.



Die abgestimmte Zuordnung dieses Zubehörs und die technischen Daten sind bei den Geräten angegeben.

Zubehör

Bremsenschalter



Netzteile

Zur externen Versorgung der Steuerelektronik des Inverters.

Die Parametrierung und Diagnose kann bei einem spannungslosen Netzeingang am Inverter durchgeführt werden.



Bestellcode		EZV1200-000	EZV2400-000	EZV4800-000	EZV1200-001	EZV2400-001	EZV4800-001
Bemessungsspannung	V	230			400		
Netzbemessungsstrom	A	0.8	1.2	2.3	0.3	0.6	1.0
Eingangsspannung	V	AC 85 - 264 DC 90 ... 350			AC 320 ... 575 DC 450 ... 800		
Ausgangsspannung	V	DC 22.5 - 28.5					
Ausgangsbemessungsstrom	A	5.0	10.0	20.0	5.0	10.0	20.0

Bremsenschalter

Zum Schalten einer elektromechanischen Bremse.

Der Bremsenschalter besteht aus einem Gleichrichter und einem elektronischen Leistungsschalter.

Er wird im Schaltschrank auf der Schaltschrankplatte montiert. Die Ansteuerung erfolgt über einen Digitalausgang am Inverter.



Bremsenschalter		Einweggleichrichter	Brückengleichrichter
Bestellcode		E82ZWBRE	E82ZWBRR
Eingangsspannung	V	AC 320 - 550	AC 180 - 317
Ausgangsspannung	V	DC 180 (bei AC 400) DC 225 (bei AC 500)	DC 205 (bei AC 230)
Max. Bremsenstrom	A	0.61	0.54



Montage

Schirmbefestigung

Motorleitung

Wird die Auflage der Schirmung der Motorleitung zentral an einer Erdungssammelschiene im Schaltschrank realisiert, ist kein Schirmblech notwendig.

Zur Auflage der Schirmung der Motorleitung direkt am Inverter kann das optional bestellbare Zubehör, bestehend aus Schirmblech und Einrastklammern oder Klemmbügel, verwendet werden.



Ab 15 kW ist das Schirmblech integriert.



Inverter	Schirmbefestigung	
	Bestellcode	VPE
		Stück
i550-C0.25/230-1	EZAMBHXM014/M	5x Motorschirmblech 10x Einrastklammer
i550-C0.25/230-2		
i550-C0.37/230-1		
i550-C0.37/230-2		
i550-C0.55/230-1		
i550-C0.55/230-2		
i550-C0.75/230-1		
i550-C0.75/230-2		
i550-C1.1/230-1		
550-C1.1/230-2		
i550-C1.5/230-1		
i550-C1.5/230-2		
i550-C2.2/230-1		
i550-C2.2/230-2		
i550-C0.37/400-3		
i550-C0.55/400-3		
i550-C0.75/400-3		
i550-C1.1/400-3		
i550-C1.5/400-3		
i550-C2.2/400-3		
i550-C3.0/400-3	EZAMBHXM015/M	5x Motorschirmblech 5x Einrastklammer 5x Klemmbügel (Leitungsdurchmesser 4 ... 15 mm)
i550-C4.0/400-3		
i550-C5.5/400-3		
i550-C7.5/400-3	EZAMBHXM016/M	5x Motorschirmblech 5x Einrastklammer 5x Klemmbügel (Leitungsdurchmesser 10 ... 20 mm)
i550-C11/400-3		
i550-C15/400-3	EZAMBHXM004/M EZAMBHXM005/M	5x Klemmbügel (Leitungsdurchmesser 15 ... 28 mm) 5x Klemmbügel (Leitungsdurchmesser 20 ... 37 mm)
i550-C18.5/400-3		
i550-C22/400-3		
i550-C30/400-3		
i550-C37/400-3		
i550-C45/400-3		

Zubehör

Montage
Federleisten



Schirmbefestigung der Steuerleitungen

Bei der Control Unit ist das Schirmblech für Steuerleitungen integriert.

Die Schirme können im Standardfall mit handelsüblichen Kabelbindern aus Kunststoff befestigt werden.

Alternativ sind Einrastklammern für die Schirmauflagen der Steuerleitungen von Invertern 0.25 kW ... 0.75 kW geeignet.

Schirmbefestigung	
Bestellcode	VPE
	Stück
EZAMBHXM007/M	20x Einrastklammer

Federleisten

Zum Anschluss des Inverters sind Anschlüsse mit steckbaren Federleisten ausgestattet. Steckbare Federleisten sind separat, für Servicezwecke oder falls die Kabelbäume örtlich getrennt gefertigt werden, erhältlich.

Inverter	Federleisten Netzanschluss X100		Federleisten Motoranschluss X105	
	Bestellcode	VPE	Bestellcode	VPE
		Stück		Stück
i550-C0.25/230-1	EZA EVE032/M	10	EZA EVE039/M	5
i550-C0.37/230-1				
i550-C0.55/230-1				
i550-C0.75/230-1				
i550-C1.1/230-1	EZA EVE033/M			
i550-C1.5/230-1				
i550-C2.2/230-1				
i550-C0.25/230-2	EZA EVE034/M	10		
i550-C0.37/230-2				
i550-C0.55/230-2				
i550-C0.75/230-2				
i550-C1.1/230-2	EZA EVE035/M			
i550-C1.5/230-2				
i550-C2.2/230-2	EZA EVE037/M	5		
i550-C0.37/400-3				
i550-C0.55/400-3				
i550-C0.75/400-3				
i550-C1.1/400-3				
i550-C1.5/400-3				
i550-C2.2/400-3				

Federleisten	Bestellcode	VPE	Federleisten	Bestellcode	VPE
		Stück			Stück
Safety (STO) X1	EZA EVE029/M	10	Standard-I/O X3	EZA EVE040/M	5
Relais X9	EZA EVE030/M	10	Applikation-I/O X3	EZA EVE041/M	5
Motor-PTC X109	EZA EVE031/M	10	CANopen / Modbus X216	EZA EVE042/M	10



Montage/ Installation

Weitere Daten und Informationen für die mechanische Montage und die elektrische Installation finden Sie hier:

- [Aufbau Schaltschrank](#) 42
- [EMV-gerechte Installation](#) 44
- [Normen und Einsatzbedingungen](#) 46
- [Abmessungen](#) 123



Zum Lieferumfang des Inverters gehört eine Montageanleitung. Darin finden Sie technische Daten und Informationen zur mechanischen Montage und elektrischen Installation.

Einbaulage

- Senkrechte Ausrichtung - dann befinden sich die Netzanschlüsse oben, die Motoranschlüsse unten.

Einbaufreiräume

- Angegebene Einbaufreiräume zu anderen Installationen oberhalb und unterhalb einhalten.

Mechanische Befestigung

- Der Montageort und das Montagmaterial muss die mechanische Verbindung dauerhaft gewährleisten.
- Nicht auf Hutschienen montieren!
- Bei dauerhaften Schwingungen oder Erschütterungen den Einsatz von Schwingungsdämpfern vorsehen.

So montieren Sie die Inverter auf der Montageplatte

1. Montageplatte mit entsprechenden Gewindebohrungen vorbereiten und mit Schrauben und ggfs. Unterlegscheiben bestücken.
 - a) Kombischrauben oder Innensechskantschrauben mit Unterlegscheiben verwenden.
 - b) Schrauben noch nicht ganz eindrehen.
2. Inverter per Schlüsselochaufhängung auf die vorbereitete Montageplatte montieren.
3. Schrauben vorerst nur handfest anziehen.
4. Gggfs. weitere Einheiten vormontieren.
5. Die Einheiten miteinander ausrichten.
6. Die Einheiten auf der Montageplatte festschrauben.

Die Inverter sind für die Verdrahtung bereit.

Maßnahmen für die Kühlung im Betrieb

- Ungehinderten Zustrom der Kühlluft und ungehinderten Austritt der Abluft gewährleisten.
- Bei verunreinigter Kühlluft (Flusen, (leitfähiger) Staub, Ruß, Fette, aggressive Gase) ausreichende Gegenmaßnahmen treffen.
 - Filter einbauen.
 - Regelmäßige Reinigung der Filter veranlassen.
- Wenn erforderlich, eine separate Luftführung realisieren.

Empfohlen werden Kombischrauben oder Innensechskantschrauben mit Unterlegscheiben.

M5 x \geq 10 mm für Geräte bis einschließlich 2.2 kW

M5 x \geq 12 mm für Geräte bis einschließlich 11 kW

M6 x \geq 16 mm für Geräte bis einschließlich 22 kW

M8 x \geq 16 mm für Geräte bis einschließlich 45 kW



EMV-Störungen erkennen und beseitigen

Störung	Ursache	Abhilfe
Störungen analoger Sollwerte des eigenen oder anderer Geräte und Messsysteme	Ungeschirmte Motorleitung verwendet	Geschirmte Motorleitung verwenden
	Schirmauflage nicht großflächig ausgeführt	Schirmung nach Vorgabe optimal ausführen
	Schirm der Motorleitung unterbrochen, z. B. durch Klemmenleisten, Schalter usw.	<ul style="list-style-type: none"> Komponenten mindestens 100 mm von anderen Bauteilen räumlich trennen Motordrossel oder Motorfilter einsetzen
	Zusätzliche, ungeschirmte Leitungen innerhalb der Motorleitung verlegt, z. B. für die Motor-temperatur-Überwachung	Zusätzliche Leitungen getrennt verlegen und abschirmen
Leitungsgebundener Störpegel wird netzseitig überschritten	Zu lange ungeschirmte Leitungsenden der Motorleitungen	Ungeschirmte Leitungsenden auf maximal 40 mm verkürzen
	Klemmenleisten für die Motorleitung direkt neben Netzklemmen aufgebaut	Klemmenleisten für die Motorleitung von Netz- und anderen Steuerklemmen mindestens 100 mm räumlich trennen
	Montageplatte lackiert	PE-Anbindung optimieren: <ul style="list-style-type: none"> Lackierung gründlich entfernen Verzinkte Montageplatte verwenden
	HF-Kurzschluss	Leitungsführung überprüfen

Gute Schirmauflage an den Übergängen der verschiedenen Bereiche vermindern mögliche Störungen durch Probleme mit der EMV.

Beispiel einer EMV-gerechten Kabeldurchführung

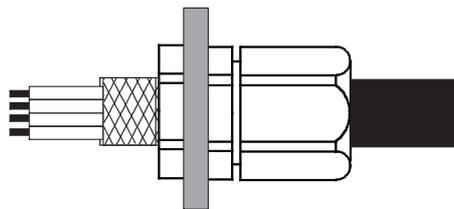


Abb. 2: Skizze EMV-Kabeldurchführung mit hoher Schutzart



Elektrische Installation

Wichtige Hinweise

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung

Die Leistungsanschlüsse des Produktes können nach Netzabschaltung noch spannungsführend sein.

Mögliche Folgen: Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Leistungsanschlüsse.

- ▶ Die Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren. Die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Produkt beachten.
 - ▶ Prüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungsfrei sind.
-

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung

Der Ableitstrom gegen Erde (PE) ist $> 3.5 \text{ mA AC}$ bzw. $> 10 \text{ mA DC}$.

Mögliche Folgen: Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren des Gerätes im Fehlerfall.

- ▶ Die in der EN 61800-5-1 geforderten Maßnahmen umsetzen. Insbesondere:
 - ▶ Festinstallation
 - ▶ PE-Anschluss normgerecht ausführen (PE-Leiterdurchmesser $\geq 10 \text{ mm}^2$ oder PE-Leiter doppelt auflegen)
-

HINWEIS

Kein Schutz gegen zu hohe Netzspannung

Der Netzeingang ist intern nicht abgesichert.

Mögliche Folgen: Zerstörung des Produktes bei zu hoher Netzspannung.

- ▶ Die maximal zulässige Netzspannung beachten.
 - ▶ Das Produkt netzseitig fachgerecht gegen Netzschwankungen und Spannungsspitzen absichern.
-

GEFAHR!

Einsatz des Inverters an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung $\geq 400 \text{ V}$

Die Berührsicherheit ist ohne externe Maßnahme nicht sichergestellt.

- ▶ Ist Berührsicherheit nach EN 61800-5-1 für die Steuerklemmen des Inverters und für die Anschlüsse der gesteckten Gerätemodule gefordert, ...
 - ▶ muss eine zusätzliche Basisisolierung vorhanden sein.
 - ▶ müssen die anzuschließenden Komponenten die zweite Basisisolierung aufweisen.
-

Montage/ Installation

Elektrische Installation
Wichtige Hinweise



HINWEIS

Überspannung an Geräten mit 230-V-Netzanschluss

Unzulässige Überspannung kann auftreten, wenn bei Anschluss der Geräte an ein TN-Drehstromnetz die zentrale Zuführung des N-Leiters unterbrochen wird.

Mögliche Folgen: Zerstörung des Gerätes

- ▶ Einsatz von Trenntransformatoren vorsehen.

HINWEIS

Das Produkt enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

Mögliche Folgen: Zerstörung des Gerätes

- ▶ Vor Arbeiten im Bereich der Anschlüsse muss sich das Personal von elektrostatischen Aufladungen befreien.

HINWEIS

Steckbare Klemmleisten oder Steckverbindungen

Stecken oder ziehen der Klemmleisten oder Steckverbindungen im Betrieb kann zu hohen Spannungen und Lichtbogenbildung führen.

Mögliche Folgen: Beschädigung der Geräte

- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Klemmleisten oder Steckverbindungen nur im spannungslosen Zustand stecken oder ziehen.

HINWEIS

Verwendung von Netzfiltern und Funkentstörfiltern im IT-Netz

Netzfilter und Funkentstörfilter von Lenze enthalten Bauelemente, die gegen PE verschaltet sind.

Mögliche Folgen: Die Filter können bei Erdschluss zerstört werden.

Mögliche Folgen: Die Überwachung des IT-Netzes kann ausgelöst werden.

- ▶ Netzfilter und Funkentstörfilter von Lenze nicht im IT-Netz einsetzen.
- ▶ Vor Einsatz des Inverters im IT-Netz die vorhandenen IT-Schrauben entfernen.

HINWEIS

Überspannung an Bauteilen

In IT-Netzen können bei einem Erdschluss in der Anlage unverträgliche Überspannungen entstehen.

Mögliche Folgen: Zerstörung des Gerätes.

- ▶ Vor Einsatz des Inverters im IT-Netz müssen Kontaktschrauben entfernt werden.
- ▶ Positionen und Anzahl der Kontaktschrauben sind geräteabhängig.



Störungsfreien Betrieb gewährleisten:

Die gesamte Verdrahtung immer so ausführen, dass die Trennung der Potenzialinseln erhalten bleibt.



Bei der Realisierung von Maschinen und Anlagen für den Einsatz im Geltungsbereich von UL/CSA sind speziell erlassene Hinweise zu beachten.

Diese Hinweise und weitere Informationen zum Thema UL/CSA sind in getrennten Dokumenten zusammengefasst.



Sie müssen die Geräte in Gehäuse (z. B. Schaltschränke) einbauen, um geltende Bestimmungen zu erfüllen.

Aufkleber mit Warnhinweisen müssen gut sichtbar und nahe am Gerät angebracht werden.

Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss



Netzanschluss

Für den Netzanschluss der Inverter sollte berücksichtigt werden:

Am **AC-Netz** werden einzelne Inverter direkt oder über vorgeschaltete Filter angeschlossen. Funkentstörfilter sind in vielen Invertern bereits integriert. Abhängig von den Anforderungen können darüber hinaus Netzdrosseln oder Netzfilter eingesetzt werden.

Am **DC-Netz** werden Gruppen von Invertern mit dem Zwischenkreis angeschlossen. Die Inverter müssen dazu über eine Anschlussmöglichkeit für den Zwischenkreis verfügen, z. B. Klemmen +UG/-UG.

Damit wird der Energieaustausch in Phasen mit generatorischem und motorischem Betrieb mehrerer Antriebe im Verbund möglich.

Das DC-Netz kann von Versorgungsmodulen (AC/DC-Wandler) oder Invertern mit Leistungsreserve bereitgestellt werden.

Die technischen Daten geben Auskunft über die Einsatzmöglichkeit in den genannten Gruppen. Bei der Auslegung sind Daten und weitere Hinweise zu beachten.



Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss

1-phasiger Netzanschluss 120 V

Anschlussplan

Der Anschlussplan ist gültig für die Inverter i550-Cxxx/120-1.



Inverter i550-Cxxx/120-1 haben kein integriertes Funkentstörfilter in der AC-Netzeinspeisung.

Um die EMV-Anforderungen nach EN 61800-3/EN 61800-3 zu erfüllen, muss ein externes EMV-Filter nach IEC EN 60939/IEC EN 60939 eingesetzt werden.

Der Anwender muss nachweisen, dass die Konformität zur EN 61800-3/EN 61800-3 erfüllt wird.

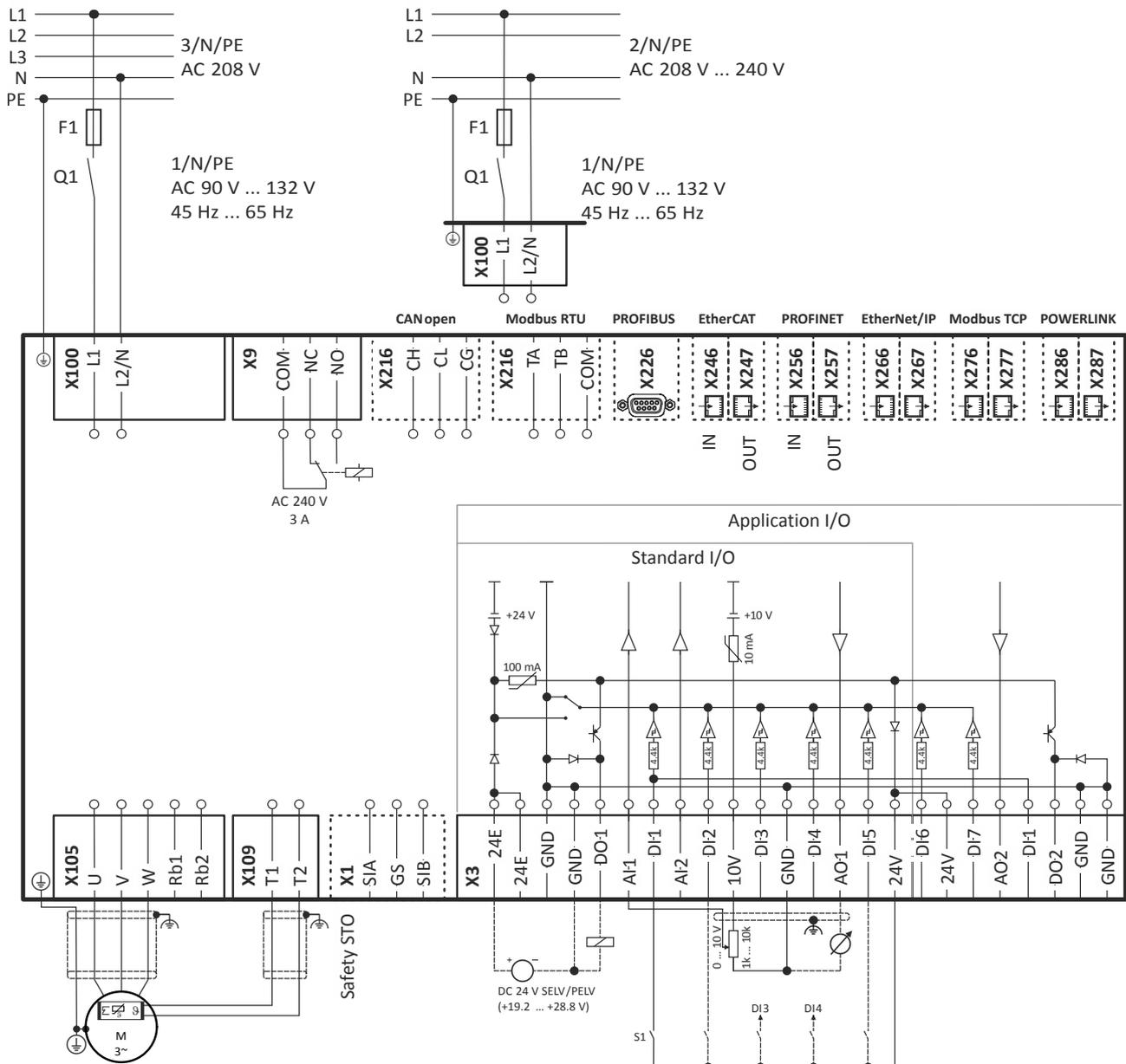


Abb. 3: Anschlussbeispiel

S1 Start/Stop
Fx Sicherungen

Q1 Netzschütz
--- Gestrichelt dargestellt = Optionen

Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss



1-phasiger Netzanschluss 230/240 V

Anschlussplan

Der Anschlussplan ist gültig für die Inverter i550-Cxxx/230-1.

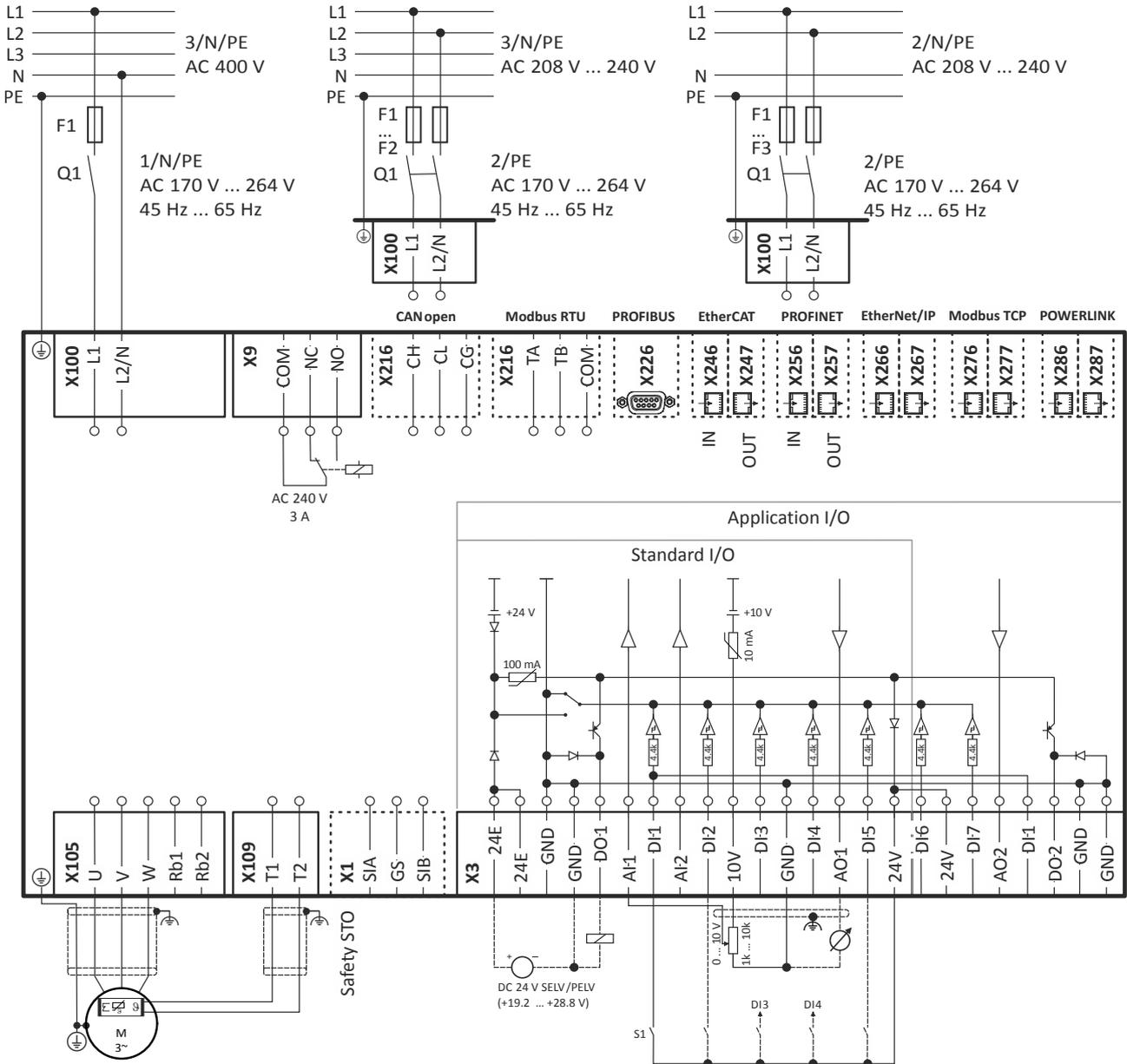


Abb. 4: Anschlussbeispiel

S1 Start/Stop
Fx Sicherungen

Q1 Netzschütz
--- Gestrichelt dargestellt = Optionen



Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss

Der Anschlussplan ist gültig für die Inverter i550-Cxxx/230-2.



Inverter i550-Cxxx/230-2 haben kein integriertes Funkentstörfilter in der AC-Netzeinspeisung.

Um die EMV-Anforderungen nach EN 61800-3/EN 61800-3 zu erfüllen, muss ein externes EMV-Filter nach IEC EN 60939/IEC EN 60939 eingesetzt werden.

Der Anwender muss nachweisen, dass die Konformität zur EN 61800-3/EN 61800-3 erfüllt wird.

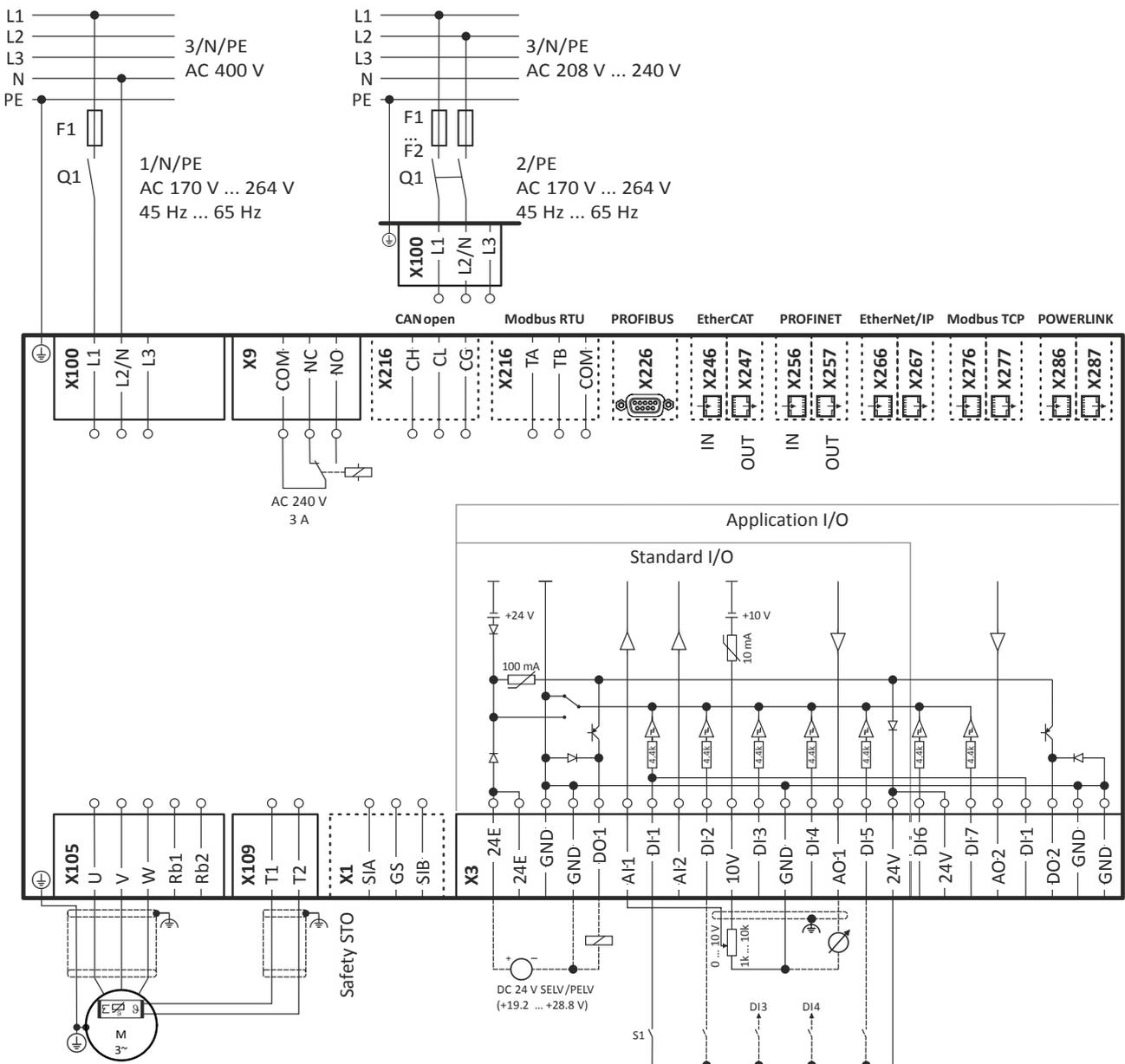


Abb. 5: Anschlussbeispiel

S1 Start/Stop
Fx Sicherungen

Q1 Netzschütz
--- Gestrichelt dargestellt = Optionen

Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss



3-phasiger Netzanschluss 230/240 V

Anschlussplan

Der Anschlussplan ist gültig für die Inverter i550-Cxxx/230-3.



Inverter i550-Cxxx/230-3 haben kein integriertes Funkentstörfilter in der AC-Netzeinspeisung.

Um die EMV-Anforderungen nach EN 61800-3/EN 61800-3 zu erfüllen, muss ein externes EMV-Filter nach IEC EN 60939/IEC EN 60939 eingesetzt werden.

Der Anwender muss nachweisen, dass die Konformität zur EN 61800-3/EN 61800-3 erfüllt wird.

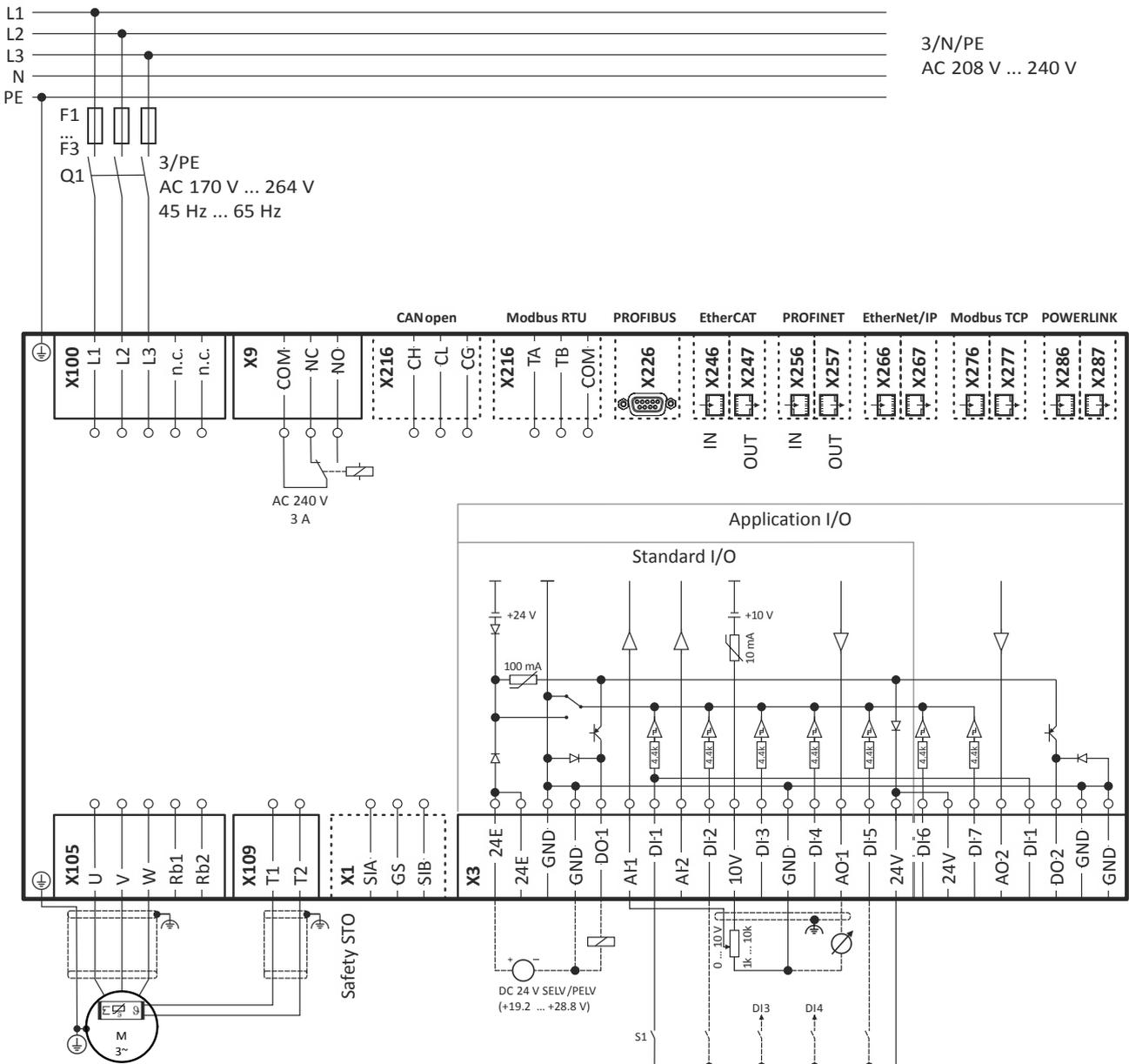


Abb. 6: Anschlussbeispiel

S1 Start/Stop
Fx Sicherungen

Q1 Netzschütz
--- Gestrichelt dargestellt = Optionen



Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss

Der Anschlussplan ist gültig für die Inverter i550-Cxxx/230-2.



Inverter i550-Cxxx/230-2 haben kein integriertes Funkentstörfilter in der AC-Netzeinspeisung.

Um die EMV-Anforderungen nach EN 61800-3/EN 61800-3 zu erfüllen, muss ein externes EMV-Filter nach IEC EN 60939/IEC EN 60939 eingesetzt werden.

Der Anwender muss nachweisen, dass die Konformität zur EN 61800-3/EN 61800-3 erfüllt wird.

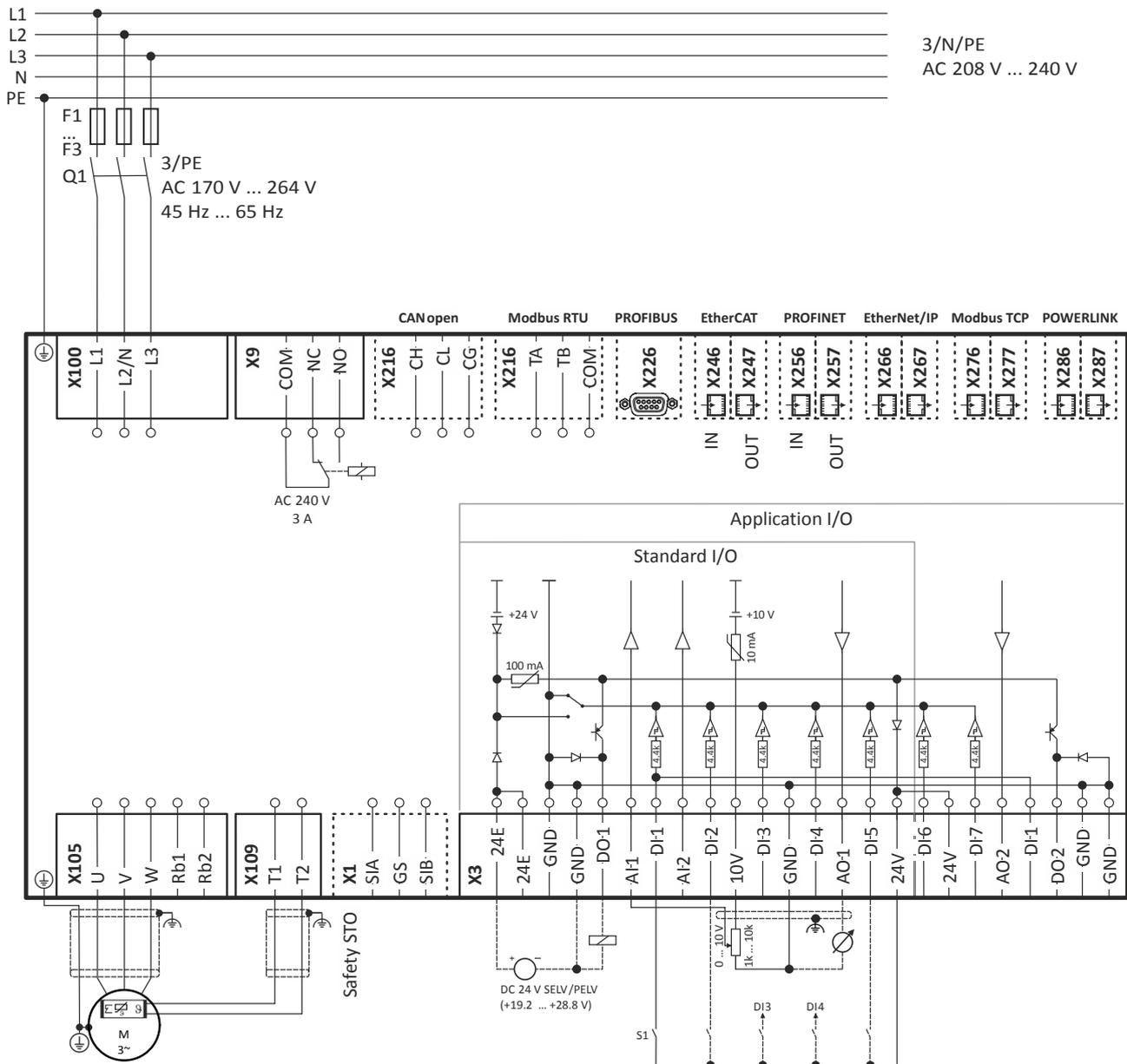


Abb. 7: Anschlussbeispiel

S1 Start/Stop
Fx Sicherungen

Q1 Netzschütz
--- Gestrichelt dargestellt = Optionen

Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss



3-phasiger Netzanschluss 400 V

Anschlussplan

Der Anschlussplan ist gültig für die Inverter i550-Cxxx/400-3.

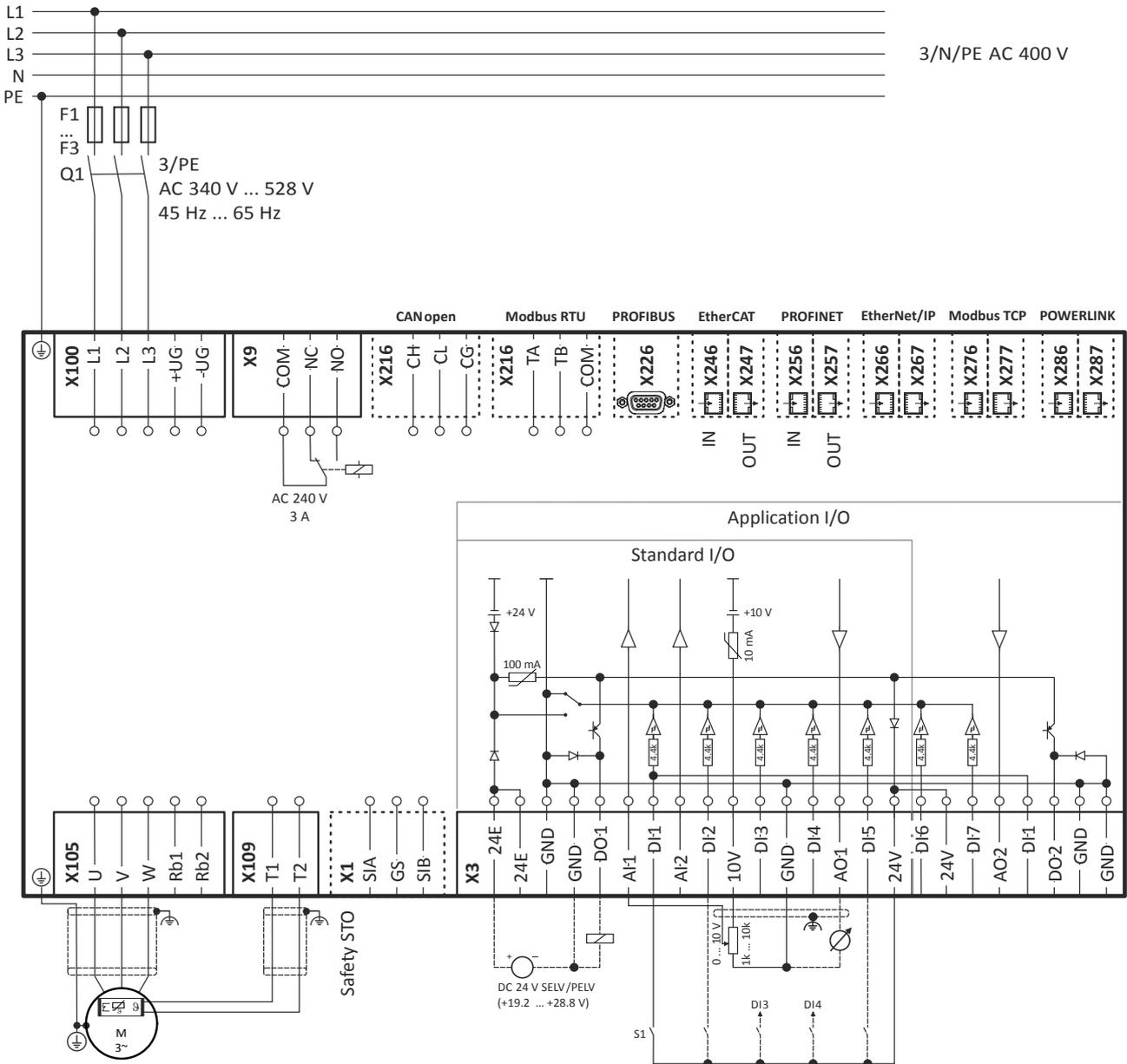


Abb. 8: Anschlussbeispiel

S1 Start/Stop
Fx Sicherungen

Q1 Netzschütz
--- Gestrichelt dargestellt = Optionen

3-phasiger Netzanschluss 400 V "Light Duty"

Anschlussplan

Siehe Kapitel "3-phasiger Netzanschluss 400 V". [178](#)



3-phasiger Netzanschluss 480 V

Anschlussplan

Der Anschlussplan ist gültig für die Inverter i550-Cxxx/400-3.

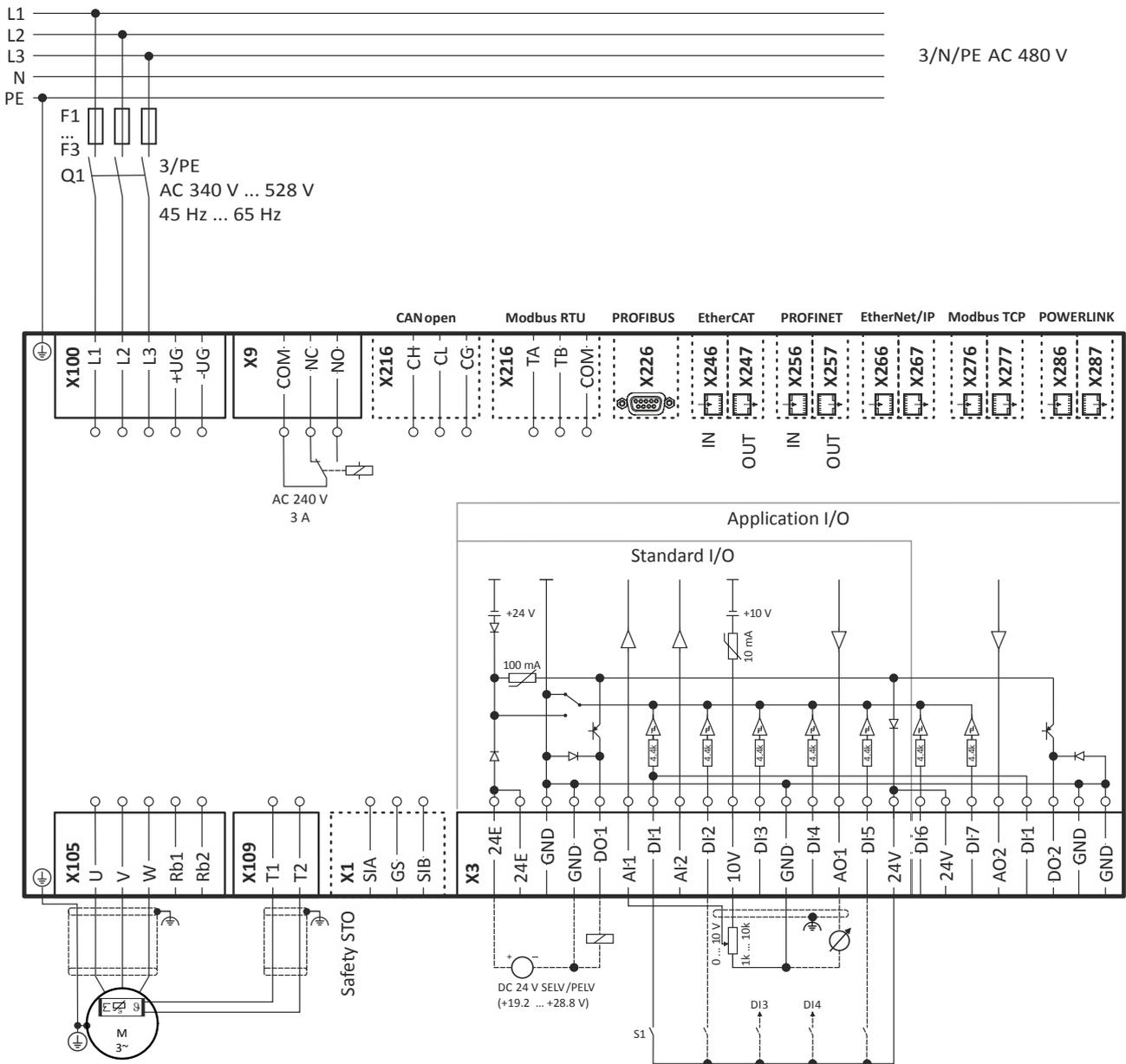


Abb. 9: Anschlussbeispiel

- S1 Start/Stop
- Fx Sicherungen

- Q1 Netzschütz
- Gestrichelt dargestellt = Optionen

3-phasiger Netzanschluss 480 V "Light Duty"

Anschlussplan

Siehe Kapitel "3-phasiger Netzanschluss 480 V". [179](#)

Montage/ Installation

Elektrische Installation
Anschluss Temperaturüberwachung Motor



Motoranschluss

Motorleitungslängen

- Die Bemessungsdaten zur Länge der Motorleitung müssen beachtet werden.
- Die Motorleitung möglichst kurz halten, da sich dies positiv auf das Antriebsverhalten und die EMV auswirkt.
- Mehrere Motoren an einem Antriebsregler bilden einen Gruppenantrieb. Bei Gruppenantrieben ist die resultierende Motorleitungslänge l_{res} maßgeblich:

$$l_{res} [m] = (l_1 + l_2 + l_3 \dots l_i) \cdot \nu_i$$

l_{res} Resultierende Länge der Motorleitungen

l_x Länge der einzelnen Motorleitung

i Anzahl der einzelnen Motorleitungen

Schirmung

Gute Schirmauflage und kurze Leitungslängen vermindern mögliche Störungen durch Probleme mit der EMV.

Beispiel zur Vorbereitung der EMV-gerechten Verdrahtung der Motorleitung

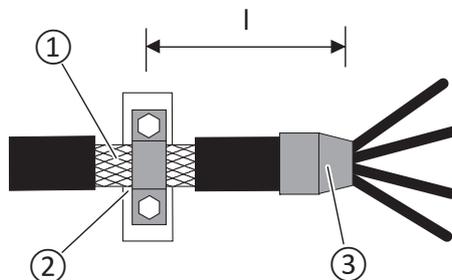


Abb. 10: Skizze Schirmauflage

- | | | | |
|---|---|-----|------------------|
| ① | Schirmgeflecht | ③ | Schrumpfschlauch |
| ② | großflächige Kontaktierung des Schirmgeflechtes | l | maximal 500 mm |

Schalten in der Motorleitung



Das Schalten auf der Motorseite des Inverters ist zulässig:

Zur Sicherheitsabschaltung (Not-Aus).

Bei Betrieb von mehreren Motoren an einem Inverter (nur in Betriebsart U/f).

Beachten Sie:

Die Schaltelemente auf der Motorseite müssen für die maximal auftretende Belastung ausgelegt sein.

Anschluss Temperaturüberwachung Motor



Bei Verwendung der Klemme X109, z. B. zum Anschluss eines externen Kaltleiters (PTC) oder eines Thermokontaktes ist mindestens eine Basisisolierung zu den Potentialen von Motor, Netz und Steuerklemmen erforderlich, um die Schutztrennung der Steuerklemmen nicht einzuschränken.



Anschluss Bremswiderstand

Kann die Verdrahtung des Bremswiderstandes kurz ausgeführt werden, ist das Verdrillen der Leitungen ausreichend. Bis 0.5 m Leitungslänge gilt dies für die Leitung des Bremswiderstandes und die Leitung der Temperaturüberwachung. Dieses Vorgehen vermindert Störungen durch Probleme mit der EMV.

Leitungen für einen Bremswiderstand - kurze Ausführung

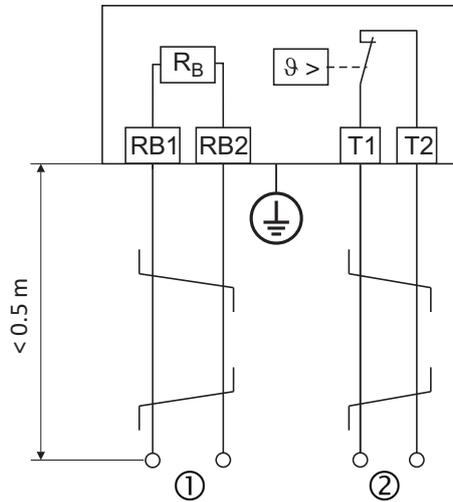


Abb. 11: Anschlussplan Bremswiderstand mit Leitungslänge bis 0.5 m

- ① Zum Anschluss "Bremswiderstand" am Inverter oder einer anderen Komponente mit Brems-Chopper
- ② Zu einem Steuerungskontakt, z. B. Digitaleingang, der auf die Überwachung des Thermokontaktes eingestellt ist

Montage/ Installation

Elektrische Installation
Steueranschlüsse



Kann die Verdrahtung des Bremswiderstandes nicht kurz ausgeführt werden, ist eine geschirmte Leitung erforderlich. Die Leitung des Bremswiderstandes soll eine Länge von 5 m nicht überschreiten.

Für die Leitung der Temperaturüberwachung ist das Verdrillen ausreichend. Dieses Vorgehen vermindert Störungen durch Probleme mit der EMV.

Leitungen für einen Bremswiderstand - lange Ausführung

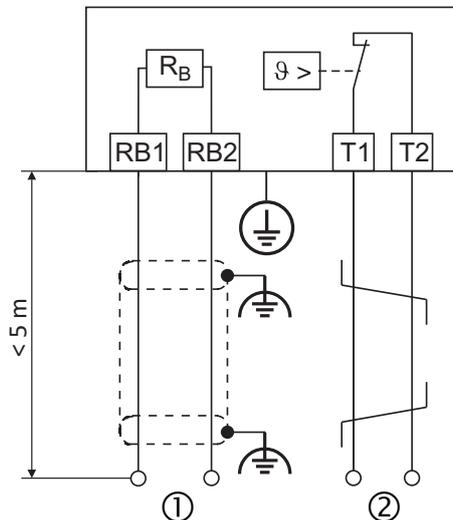


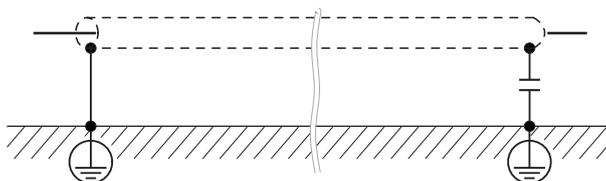
Abb. 12: Anschlussplan Bremswiderstand mit Leitungslänge bis 5 m

- ① Zum Anschluss "Bremswiderstand" am Inverter oder einer anderen Komponente mit Brems-Chopper
- ② Zu einem Steuerungskontakt, z. B. Digitaleingang, der auf die Überwachung des Thermokontaktes eingestellt ist

Steueranschlüsse



Um eine bessere Schirmwirkung zu erreichen (bei sehr langer Leitung, bei hoher Störbeeinflussung) kann bei Leitungen für die analogen Eingänge und Ausgänge das eine Schirmende über einen Kondensator (z. B. 10 nF/250 V) an PE-Potential gelegt werden.





Bestellung

Bestellhinweise

Die Inverter können auf zwei Wegen bestellt werden.

Als kompletter Inverter oder als Einzelkomponenten bestehend aus Power Unit, Control Unit und Sicherheitsmodul.

Kompletter Inverter	Inverter bestehend aus Komponenten
	 <p>Power Unit</p> <p>Control Unit</p> <p>Sicherheitsmodul</p>

Bestellung

Bestellcode



Bestellcode

Lieferung als kompletter Inverter

Wird immer der gleiche Inverter in der Maschine eingesetzt, kann der Inverter "out of the box" bestellt werden.

Bestellangabe: Bestellcode des Komplettergerätes.

Bestellbeispiel

Beschreibung der Komponente	Bestellcode
Kompletter Inverter	i55AE222F1AV10002S
3-phasiger Netzanschluss 400 V	
Leistung 2.2 kW (i550-C2.2/400-3)	
Sicherheitstechnik: Sicherheitsfunktion STO	
Voreinstellung Parameter: Region EU (50-Hz-Netze)	
Standard-I/O mit CANopen	



Kompletter Inverter			
Leistung		Inverter	Bestellcode
kW	HP		
1-phasiger Netzanschluss 120 V, EMV-Filter nicht integriert			
0.25	0.33	i550-C0.25/120-1	i55AE125A1
0.37	0.5	i550-C0.37/120-1	i55AE137A1
0.75	1	i550-C0.75/120-1	i55AE175A1
1.1	1.5	i550-C1.1/120-1	i55AE211A1
1-phasiger Netzanschluss 230 V, EMV-Filter integriert			
0.25	0.33	i550-C0.25/230-1	i55AE125B1
0.37	0.5	i550-C0.37/230-1	i55AE137B1
0.55	0.75	i550-C0.55/230-1	i55AE155B1
0.75	1	i550-C0.75/230-1	i55AE175B1
1.1	1.5	i550-C1.1/230-1	i55AE211B1
1.5	2	i550-C1.5/230-1	i55AE215B1
2.2	3	i550-C2.2/230-1	i55AE222B1
1/3-phasiger Netzanschluss 230/240 V, EMV-Filter nicht integriert			
0.25	0.33	i550-C0.25/230-2	i55AE125D1
0.37	0.5	i550-C0.37/230-2	i55AE137D1
0.55	0.75	i550-C0.55/230-2	i55AE155D1
0.75	1	i550-C0.75/230-2	i55AE175D1
1.1	1.5	i550-C1.1/230-2	i55AE211D1
1.5	2	i550-C1.5/230-2	i55AE215D1
2.2	3	i550-C2.2/230-2	i55AE222D1
3-phasiger Netzanschluss 230/240 V, EMV-Filter nicht integriert			
4.0	5	i550-C4.0/230-3	i55AE240C1
5.5	7.5	i550-C5.5/230-3	i55AE255C1
3-phasiger Netzanschluss 400/480 V, EMV-Filter integriert			
0.37	0.5	i550-C0.37/400-3	i55AE137F1
0.55	0.75	i550-C0.55/400-3	i55AE155F1
0.75	1	i550-C0.75/400-3	i55AE175F1
1.1	1.5	i550-C1.1/400-3	i55AE211F1
1.5	2	i550-C1.5/400-3	i55AE215F1
2.2	3	i550-C2.2/400-3	i55AE222F1
3	4	i550-C3.0/400-3	i55AE230F1
4	5	i550-C4.0/400-3	i55AE240F1
5.5	7.5	i550-C5.5/400-3	i55AE255F1
7.5	10	i550-C7.5/400-3	i55AE275F1
11	15	i550-C11/400-3	i55AE311F1
15	20	i550-C15/400-3	i55AE315F1
18.5	25	i550-C18/400-3	i55AE318F1
22	30	i550-C22/400-3	i55AE322F1
30	40	i550-C30/400-3	i55AE330F1
37	50	i550-C37/400-3	i55AE337F1
45	60	i550-C45/400-3	i55AE345F1
55	74	i550-C55/400-3	i55AE355F1
75	100	i550-C75/400-3	i55AE375F1
Fortsetzung ...			

Bestellung

Bestellcode



Kompletter Inverter			
Leistung		Inverter	Bestellcode
kW	HP		
Fortsetzung ...			
Sicherheitstechnik			
Ohne Sicherheitstechnik		0	
Sicherheitsfunktion STO		A	
Nicht Relevant			V
EMV-Filter			
nicht integriert	i550-Cxxx/ 120-1 i550-Cxxx/ 230-2 i550-Cxxx/ 230-3		0
integriert	i550-Cxxx/ 230-1 i550-Cxxx/ 400-3		1
Auslieferungszustand			
Voreinstellung Parameter: Region EU (50-Hz-Netze)			0
Voreinstellung Parameter: Region US (60-Hz-Netze)			1
Control Unit			
Standard-I/O ohne Netzwerk			000S
Application-I/O ohne Netzwerk			001S
Standard-I/O mit CANopen			002S
Standard-I/O mit Modbus RTU			003S
Standard-I/O mit Modbus TCP			00WS
Standard-I/O mit PROFIBUS			004S
Standard-I/O mit EtherCAT			00KS
Standard-I/O mit PROFINET			00LS
Standard-I/O mit EtherNet/IP			00MS
Standard-I/O mit POWERLINK			012S

Lieferung in Einzelkomponenten

Werden verschiedene Produktausführungen in der Maschine benötigt, können die verschiedenen Komponenten einzeln bestellt werden. Die Komponenten können je nach Anwendung einfach und ohne weitere Hilfsmittel zusammengesteckt werden.

Bestellangaben: Bestellcodes der Einzelkomponenten.

Bestellbeispiel

Beschreibung der Komponenten	Bestellcode
Power Unit	
3-phasiger Netzanschluss 400/480 V	I5DAE222F10V10000S
Leistung 2.2 kW (i550-C2.2/400-3)	
Sicherheitsmodul	
Sicherheitsfunktion STO	I5MASAV000000S
Control Unit	
Standard-I/O mit CANopen	I5CA5C02000VA0000S
Voreinstellung Parameter: Region EU (50-Hz-Netze)	



Power unit			
Leistung		Inverter	Bestellcode
kW	HP		
1-phasiger Netzanschluss 120 V, EMV-Filter nicht integriert			
0.25	0.33	i550-C0.25/120-1	I5DAE125A10V00000S
0.37	0.5	i550-C0.37/120-1	I5DAE137A10V00000S
0.75	1	i550-C0.75/120-1	I5DAE175A10V00000S
1.1	1.5	i550-C1.1/120-1	I5DAE211A10V00000S
1-phasiger Netzanschluss 230 V, EMV-Filter integriert			
0.25	0.33	i550-C0.25/230-1	I5DAE125B10V10000S
0.37	0.5	i550-C0.37/230-1	I5DAE137B10V10000S
0.55	0.75	i550-C0.55/230-1	I5DAE155B10V10000S
0.75	1	i550-C0.75/230-1	I5DAE175B10V10000S
1.1	1.5	i550-C1.1/230-1	I5DAE211B10V10000S
1.5	2	i550-C1.5/230-1	I5DAE215B10V10000S
2.2	3	i550-C2.2/230-1	I5DAE222B10V10000S
1/3-phasiger Netzanschluss 230/240 V, EMV-Filter nicht integriert			
0.25	0.33	i550-C0.25/230-2	I5DAE125D10V00000S
0.37	0.5	i550-C0.37/230-2	I5DAE137D10V00000S
0.55	0.75	i550-C0.55/230-2	I5DAE155D10V00000S
0.75	1	i550-C0.75/230-2	I5DAE175D10V00000S
1.1	1.5	i550-C1.1/230-2	I5DAE211D10V00000S
1.5	2	i550-C1.5/230-2	I5DAE215D10V00000S
2.2	3	i550-C2.2/230-2	I5DAE222D10V00000S
3-phasiger Netzanschluss 230/240 V, EMV-Filter nicht integriert			
4.0	5	i550-C4.0/230-3	I5DAE240C10V00000S
5.5	7.5	i550-C5.5/230-3	I5DAE255C10V00000S
3-phasiger Netzanschluss 400/480 V, EMV-Filter integriert			
0.37	0.5	i550-C0.37/400-3	I5DAE137F10V10000S
0.55	0.75	i550-C0.55/400-3	I5DAE155F10V10000S
0.75	1	i550-C0.75/400-3	I5DAE175F10V10000S
1.1	1.5	i550-C1.1/400-3	I5DAE211F10V10000S
1.5	2	i550-C1.5/400-3	I5DAE215F10V10000S
2.2	3	i550-C2.2/400-3	I5DAE222F10V10000S
3	4	i550-C3.0/400-3	I5DAE230F10V10000S
4	5	i550-C4.0/400-3	I5DAE240F10V10000S
5.5	7.5	i550-C5.5/400-3	I5DAE255F10V10000S
7.5	10	i550-C7.5/400-3	I5DAE275F10V10000S
11	15	i550-C11/400-3	I5DAE311F10V10000S
15	20	i550-C15/400-3	I5DAE315F10V10000S
18.5	25	i550-C18/400-3	I5DAE318F10V10000S
22	30	i550-C22/400-3	I5DAE322F10V10000S
30	40	i550-C30/400-3	I5DAE330F10V10000S
37	50	i550-C37/400-3	I5DAE337F10V10000S
45	60	i550-C45/400-3	I5DAE345F10V10000S
55	74	i550-C55/400-3	I5DAE355F10V10000S
75	100	i550-C55/400-3	I5DAE375F10V10000S
Sicherheitsmodul			Bestellcode
Sicherheitsfunktion STO			I5MASAV000000S

Bestellung

Bestellcode



Control Unit	Bestellcode	
	Auslieferungszustand Voreinstellung Parameter: Region EU (50-Hz-Netze)	Auslieferungszustand Voreinstellung Parameter: Region US (60-Hz-Netze)
Standard-I/O ohne Netzwerk	I5CA5002000VA0000S	I5CA5002000VA1000S
Application-I/O ohne Netzwerk	I5CA5003000VA0000S	I5CA5003000VA1000S
Standard-I/O mit CANopen	I5CA5C02000VA0000S	I5CA5C02000VA1000S
Standard-I/O mit Modbus RTU	I5CA5W02000VA0000S	I5CA5W02000VA1000S
Standard-I/O mit Modbus TCP	I5CA5V02000VA0000S	I5CA5V02000VA1000S
Standard-I/O mit PROFIBUS	I5CA5P02000VA0000S	I5CA5P02000VA1000S
Standard-I/O mit EtherCAT	I5CA5T02000VA0000S	I5CA5T02000VA1000S
Standard-I/O mit PROFINET	I5CA5R02000VA0000S	I5CA5R02000VA1000S
Standard-I/O mit EtherNet/IP	I5CA5G02000VA0000S	I5CA5G02000VA1000S
Standard-I/O mit POWERLINK	I5CA5N02000VA0000S	I5CA5N02000VA1000S



Anhang

Wissenswertes

Approbationen/Richtlinien

CCC	China Compulsory Certification dokumentiert das Einhalten der gesetzlichen Produktsicherheitsanforderungen der VR China - GB Standards.
c _{CSA} _{US}	CSA - Zertifikat, Geprüft nach US - und Canada - Standards
CE	Communauté Européenne dokumentiert die Erklärung des Herstellers, dass EG-Richtlinien eingehalten werden.
CEL	China Energy Label dokumentiert das Einhalten der gesetzlichen Energieeffizienzanforderungen für Motoren, geprüft nach VR China - GB Standards
CSA	Canadian Standards Association CSA - Zertifikat, geprüft nach Kanada Standards
UL ^{Energy} _{US CA}	Energy Verified Zertifikat Bestimmung der Energieeffizienz nach CSA C390 für Produkte innerhalb des Geltungsbereiches der Energieeffizienzanforderungen in den USA und Canada
c _{UL} _{US}	UL - Zertifikat für Produkte, geprüft nach US - und Kanada - Standards
c _{UR} _{US}	UL - Zertifikat für Komponenten, geprüft nach US- und Kanada-Standards
EAC	Zertifikat Zollunion Russland / Belarus / Kasachstan dokumentiert die Erklärung des Herstellers, dass die Vorgaben für die Eurasische Konformität (EAC), die für das Inverkehrbringen von Elektronik- und Elektromechanikprodukten auf dem gesamten Territorium der Zollunion (Russland, Weißrussland und Kasachstan) erforderlich sind, einbehalten werden.
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	UL-Zertifikat für Komponenten, geprüft nach US Standards



Betriebsarten des Motors

Die Betriebsarten S1 ... S10 nach EN 60034-1 beschreiben die grundlegende Beanspruchung einer elektrischen Maschine.

Im Dauerbetrieb erreicht ein Motor seine zulässige Grenztemperatur, wenn er die für den Dauerbetrieb ausgelegte Bemessungsleistung abgibt. Wenn der Motor jedoch nur kurzzeitig belastet wird, kann die vom Motor abgegebene Leistung auch höher sein, ohne dass der Motor seine zulässige Grenztemperatur erreicht. Dieses Verhalten wird Überlastfähigkeit genannt.

Je nach Dauer der Belastung und dem daraus folgenden Temperaturanstieg kann der benötigte Motor um die Überlastfähigkeit kleiner gewählt werden.

Die wichtigsten Betriebsarten

Dauerbetrieb S1	Kurzzeitbetrieb S2
<p>Betrieb mit konstanter Belastung bis der Motor den thermischen Beharrungszustand erreicht. Der Motor darf dauernd mit seiner Bemessungsleistung betrieben werden.</p>	<p>Betrieb mit konstanter Belastung, der Motor erreicht den thermischen Beharrungszustand jedoch nicht. Im folgenden Stillstand kühlt die Motorwicklung wieder auf die Umgebungstemperatur ab. Die Leistungssteigerung hängt von der Belastungsdauer ab.</p>
Aussetzbetrieb S3	Ununterbrochener periodischer Betrieb S6
<p>Folge identischer Spiele, die einen Betrieb mit konstanter Belastung und einen anschließenden Stillstand umfassen. Anlauf- und Bremsvorgänge haben keinen Einfluss auf die Wicklungstemperatur. Der Beharrungszustand wird nicht erreicht. Die Richtwerte gelten für eine Spieldauer von 10 Minuten. Die Leistungssteigerung hängt von der Spieldauer und vom Verhältnis Belastungszeit zu Stillstandszeit ab.</p>	<p>Folge identischer Spiele, die einen Betrieb mit konstanter Belastung und einen anschließenden Leerlauf umfassen. Der Motor kühlt während der Leerlaufphase ab. Anlauf- und Bremsvorgänge haben keinen Einfluss auf die Wicklungstemperatur. Der Beharrungszustand wird nicht erreicht. Die Richtwerte gelten für eine Spieldauer von 10 Minuten. Die Leistungssteigerung hängt von der Spieldauer und vom Verhältnis Belastungszeit zu Leerlaufzeit ab.</p>

P Leistung
t Zeit
 t_L Leerlaufzeit
 ϑ Temperatur

P_V Verlustleistung
 t_B Belastungszeit
 t_S Spieldauer



Motorregelungsarten

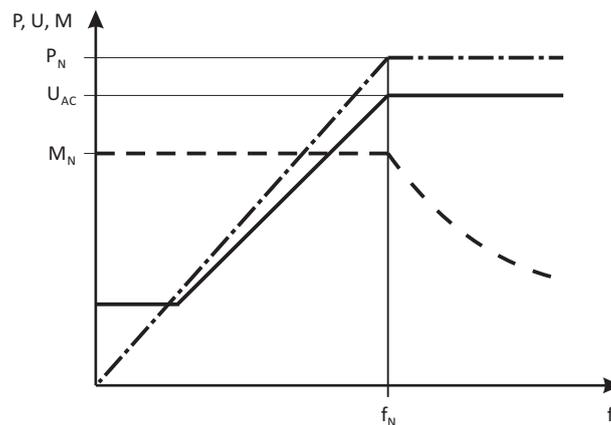
Der Inverter stellt verschiedene Motorregelungsarten zur Verfügung.

Lineare U/f-Kennliniensteuerung

Die Ausgangsspannung wird proportional zur Ausgangsfrequenz erhöht.

Bei kleinen Ausgangsfrequenzen kann die Motorspannung erhöht werden, um einen Mindest-Strom für das Losbrechmoment zu gewährleisten. Im Feldschwächebereich ist die Ausgangsspannung des Inverters konstant (Netzspannung) und die Frequenz kann lastabhängig weiter erhöht werden. Das maximale Drehmoment des Motors verkleinert sich in quadratischer Beziehung zur Frequenzerhöhung, wobei die maximale Abgabeleistung des Motors konstant ist.

Einsatzbereiche sind zum Beispiel: Einzelantriebe mit konstanter Last.



P	Leistung	M_N	Bemessungsdrehmoment
U	Spannung	f_N	Bemessungsfrequenz
M	Drehmoment	M_N	Bemessungsdrehmoment
f	Frequenz	f_N	Bemessungsfrequenz

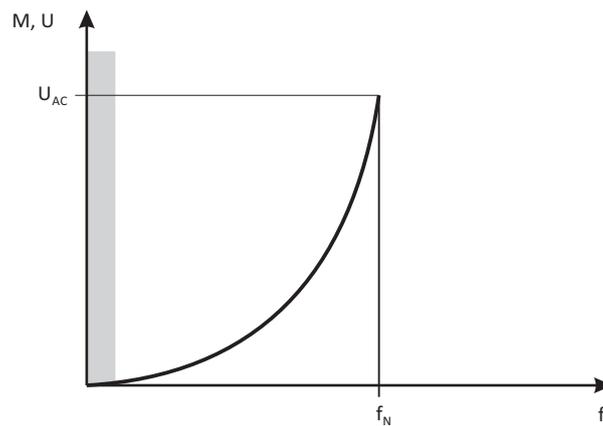
Quadratische U/f-Kennliniensteuerung

Die Ausgangsspannung wird quadratisch zur Ausgangsfrequenz erhöht.

Bei kleinen Ausgangsfrequenzen kann die Motorspannung erhöht werden, um einen Mindest-Strom für das Losbrechmoment zu gewährleisten. Im Feldschwächebereich ist die Ausgangsspannung des Inverters konstant (Netzspannung) und die Frequenz kann lastabhängig weiter erhöht werden. Das maximale Drehmoment des Motors verkleinert sich in quadratischer Beziehung zur Frequenzerhöhung, wobei die maximale Abgabeleistung des Motors konstant ist.

Einsatzbereiche sind zum Beispiel:

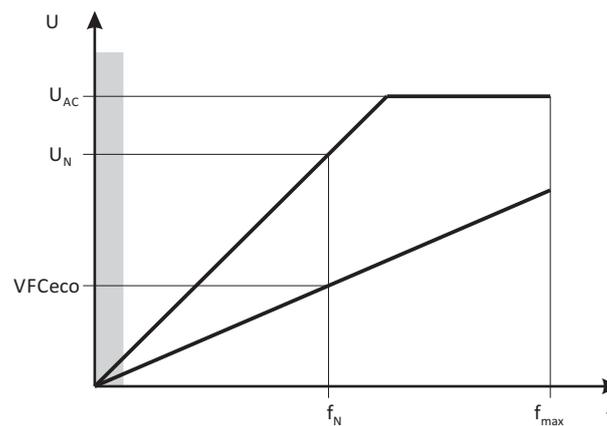
- Pumpen
- Ventilatoren
- Lüfter



U	Spannung	U_{AC}	Netzspannung
f	Frequenz	f_N	Bemessungsfrequenz
M	Drehmoment		

VFCeco

Der VFCeco-Modus wirkt sich besonders im Teillastbereich aus. Normalerweise werden Drehstrommotoren dort mit einem höheren Magnetisierungsstrom versorgt, als es die Betriebsbedingungen erfordern. Der VFCeco-Modus senkt die Verluste im Teillastbereich, so dass Einsparungen bis zu 30 % möglich sind.



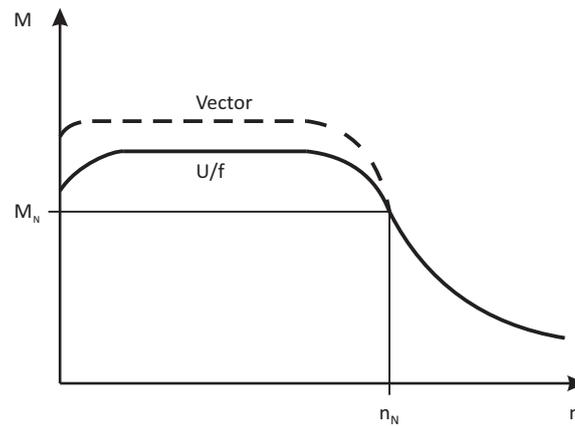
U	Spannung	f	Frequenz
U_{AC}	Netzspannung	f_N	Bemessungsfrequenz
U_N	Bemessungsspannung	f_{max}	Frequenz max.

Sensorlose Vector-Regelung (SLVC)

In der Vector-Regelung wird mit einem inversen Spannungsmodell gerechnet. Die Parameter werden über eine Parameteridentifikation ermittelt. Der Inverter bestimmt den Winkel zwischen Strom und Spannung. Dadurch wird dem Motor ein Strom "aufgezwungen".

Mit der Vector-Regelung werden gegenüber der U/f-Kennliniensteuerung verbesserte Antriebsseigenschaften erzielt durch:

- höheres Drehmoment über den gesamten Drehzahlbereich
- höhere Drehzahlgenauigkeit und höhere Rundlaufgüte
- höheren Wirkungsgrad



M Drehmoment
n Drehzahl

M_N Bemessungsdrehmoment
 n_N Bemessungsdrehzahl

Einsatzbereiche sind z.B.:

- Einzelantriebe mit stark wechselnden Lasten
- Einzelantriebe mit Schweranlauf
- Sensorlose Drehzahlregelung von Drehstrommotoren

Schaltfrequenzen

Unter dem Begriff „Schaltfrequenz“ versteht man beim Inverter die Häufigkeit der Ein- und Ausschaltvorgänge der Ausgangsmodule (Wechselrichter). Die Schaltfrequenz kann in der Regel auf Werte zwischen 2 und 16 kHz eingestellt werden. Die Auswahl ist leistungsabhängig.

Da durch das Schalten der Module Wärmeverluste entstehen, kann der Inverter bei niedrigen Schaltfrequenzen höhere Ausgangsströme zur Verfügung stellen als bei hohen Schaltfrequenzen. Zusätzlich unterscheidet man den Betrieb bei einer fest eingestellten Schaltfrequenz und einer variabel eingestellten Schaltfrequenz, bei der abhängig von der Geräteauslastung die Schaltfrequenz automatisch abgesenkt wird.

Bei höherer Schaltfrequenz ist die Geräuschentwicklung geringer.

Eigenschaften	Ausführungen
Schaltfrequenzen	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kHz • 4 kHz • 8 kHz • 16 kHz • variabel (automatische Anpassung)

Anhang

Wissenswertes
Schutzarten



Schutzarten

Die Schutzart gibt die Eignung eines Produkts für bestimmte Umgebungsbedingungen hinsichtlich der Feuchtigkeit sowie dem Schutz gegen Berührung und das Eindringen von Fremdkörpern an. Die Schutzarten sind in der EN 60529 klassifiziert.

Die erste Kennziffer hinter dem Kennbuchstaben IP kennzeichnet den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Staub. Die zweite Kennziffer steht für den Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit.

Kennziffer 1	Schutzgrad	Kennziffer 2	Schutzgrad
0	Kein Schutz	0	Kein Schutz
1	Schutz gegen Eindringen von großen Fremdkörpern $d > 50$ mm. Kein Schutz bei absichtlichen Zugang.	1	Schutz gegen tropfendes Wasser, das senkrecht fällt (Tropfwasser).
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper, $d > 12$ mm, Fernhalten von Fingern oder ähnlichem.	2	Schutz gegen schräg fallendes Wasser (Tropfwasser), 15° gegenüber normaler Betriebslage.
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper $d > 2.5$ mm. Fernhalten von Werkzeugen, Drähten oder ähnlichem.	3	Schutz gegen Sprühwasser, bis 60° zur Senkrechten
4	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper, $d > 1$ mm, Fernhalten von Werkzeugen, Drähten oder ähnlichem.	4	Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.
5	Schutz gegen Staubablagerungen (staubgeschützt), vollständiger Berührungsschutz.	5	Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen.
6	Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht), vollständiger Berührungsschutz.	6	Schutz gegen schwere See oder starken Wasserstrahl (Überflutungsschutz).

