

Automation Systems Drive Solutions

Controls

Inverter

Motoren

Getriebe

Engineering Tools

Inhaltsverzeichnis L-force Katalog

Über Lenze		Lenze macht vieles einfach für Sie. Aus Prinzip: Immer die passenden Produkte. L-force Produktportfolio			
Automation Systems		Controller-based Automation	1.1		
		Drive-based Automation	1.2		
Drive Solutions		HighLine Aufgaben	2.1		
		StateLine Aufgaben	2.2		
		Baseline Aufgaben	2.3		
Controls	Cabinet Controller	Controller 3200 C	3.1		
		Controller c300	3.2		
	Panel Controller	Controller p500	3.3		
		Controller p300	3.4		
		I/O-System 1000	3.5		
		Monitor Panel	3.6		
Inverter	dezentral	Inverter Drives 8400 protec	4.1		
		Inverter Drives 8400 motec	4.2		
	Cabinet	Servo Drives 9400 HighLine	4.4		
		Inverter Drives 8400 TopLine	4.5		
		Servo-Inverter i700	4.6		
		Inverter Drives 8400 HighLine	4.7		
		Inverter Drives 8400 StateLine	4.8		
		Inverter Drives 8400 Baseline	4.10		
		Motoren	Servomotoren	Servo-Synchronmotoren MCS	5.1
				Servo-Synchronmotoren MD□KS	5.2
Servo-Asynchronmotoren MQA	5.3				
Servo-Asynchronmotoren MCA	5.4				
Drehstrommotoren	Drehstrommotoren MF		5.5		
	Drehstrommotoren MH		5.6		
	Drehstrommotoren MD		5.7		
	Lenze Smart Motor m300		5.8		
	Drehstrommotoren Basic MD/MH		5.9		
	Getriebe		Axialgetriebe	Planetengetriebe g700-P	6.1
Planetengetriebe MPR/MPG		6.2			
Stirradgetriebe g500-H		6.3			
Stirradgetriebe GST		6.4			
Flachgetriebe g500-S		6.5			
Flachgetriebe GFL		6.6			
Winkelgetriebe		Kegelradgetriebe g500-B	6.7		
		Kegelradgetriebe GKR	6.8		
		Kegelstirradgetriebe GKS	6.9		
Motordaten		Stirrad-Schneckengetriebe GSS	6.10		
		Zuordnung siehe oben	6.11		
Engineering Tools		Navigator	7.1		
		Drive Solution Designer	7.2		
		Drive Solution Catalogue	7.3		
		Engineer	7.4		
		PLC Designer	7.5		
		VisiWinNET®	7.6		
		EASY Starter	7.7		

 **Ausgewähltes Portfolio**

 **Zusätzliches Portfolio**

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-Knowhow unserer erfahrenen Spezialisten im Aftersales.

Aus Prinzip: Immer die passenden Produkte.

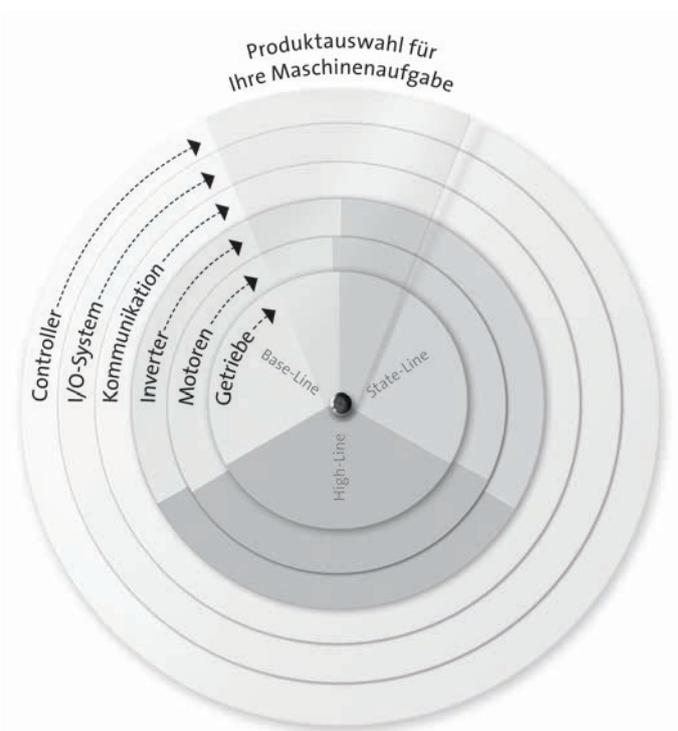
Das umfangreiche Lenze L-force Produktportfolio folgt einem ganz einfachen Prinzip. Denn die Funktionen unserer fein skalierten Produkte sind der Base-Line, State-Line oder High-Line zugeordnet.

Ihr bedeutender Vorteil: Dadurch erkennen Sie schnell, welche Produkte für Ihre Anforderungen die beste Lösung ergeben.

Starke Produkte mit großer Wirkung:

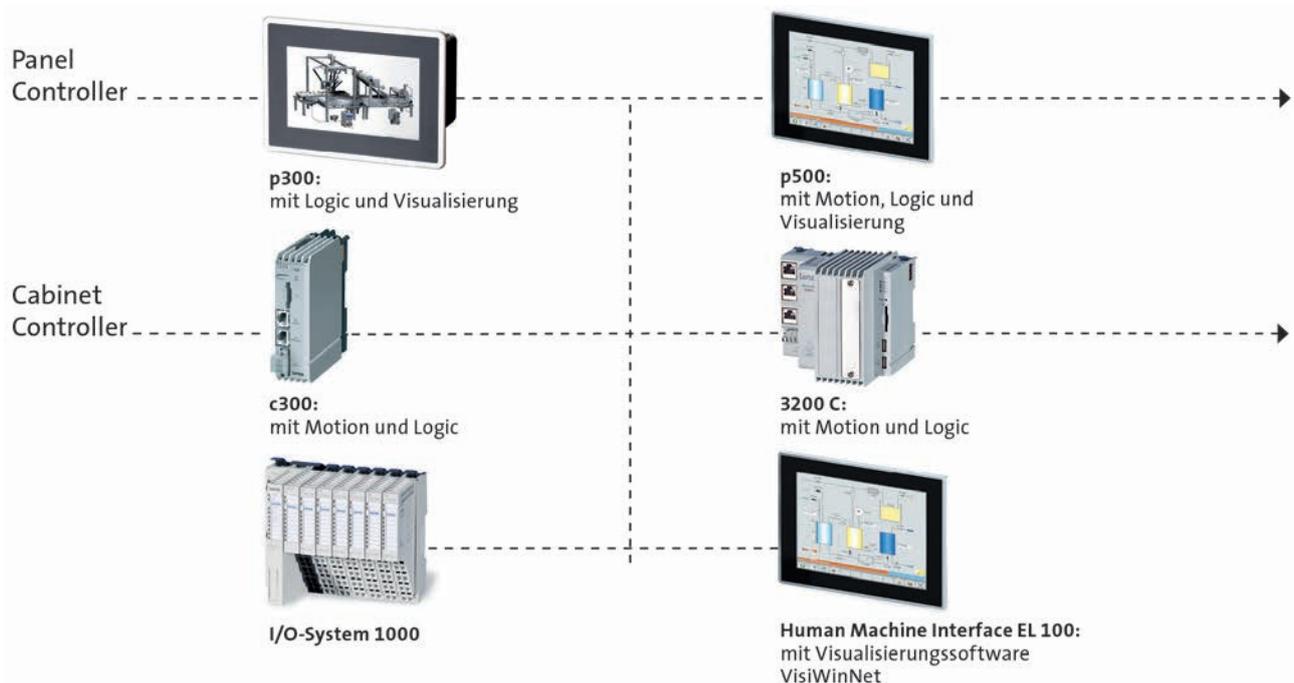
- Einfaches Handling
- Langlebige Qualität
- Zuverlässige Technologien am Puls der Zeit

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!

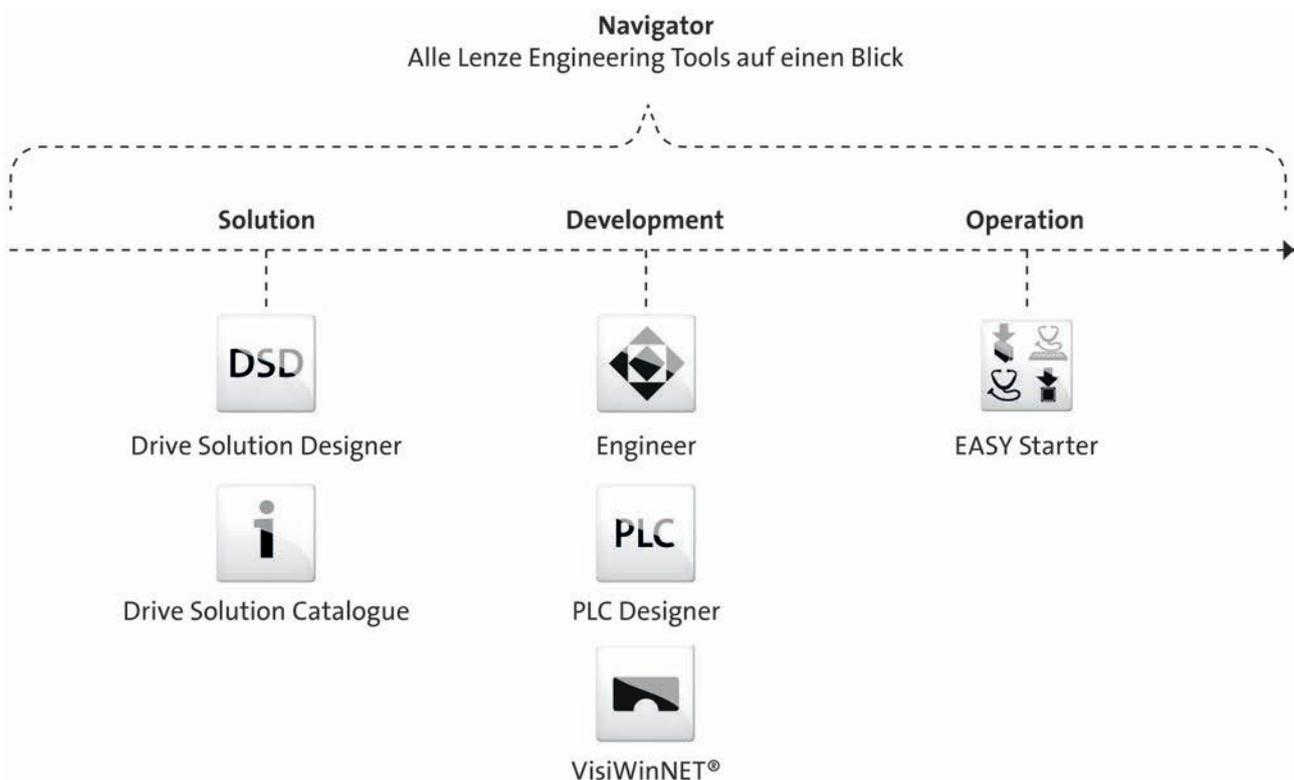


L-force Produktportfolio

Controls

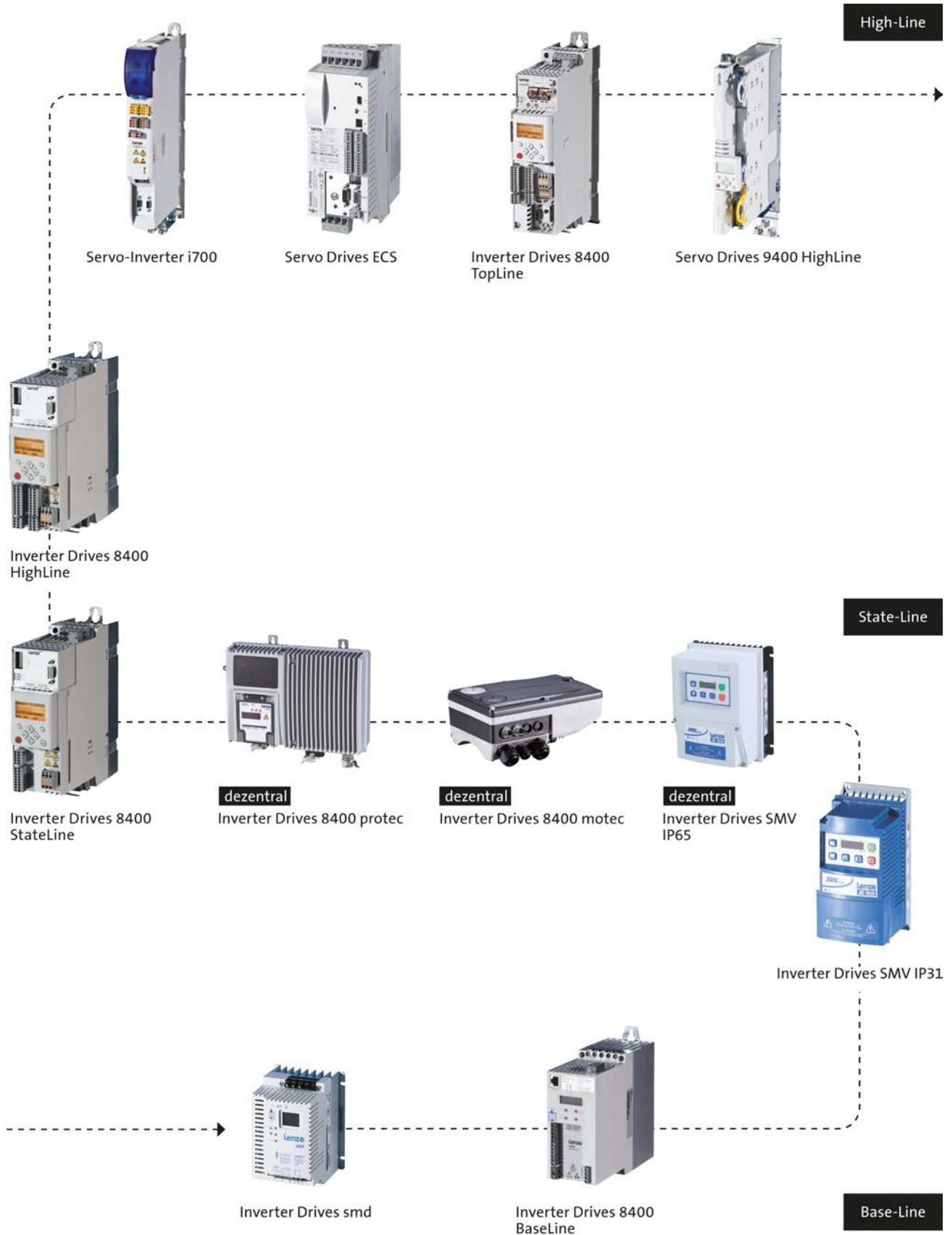


Engineering Tools



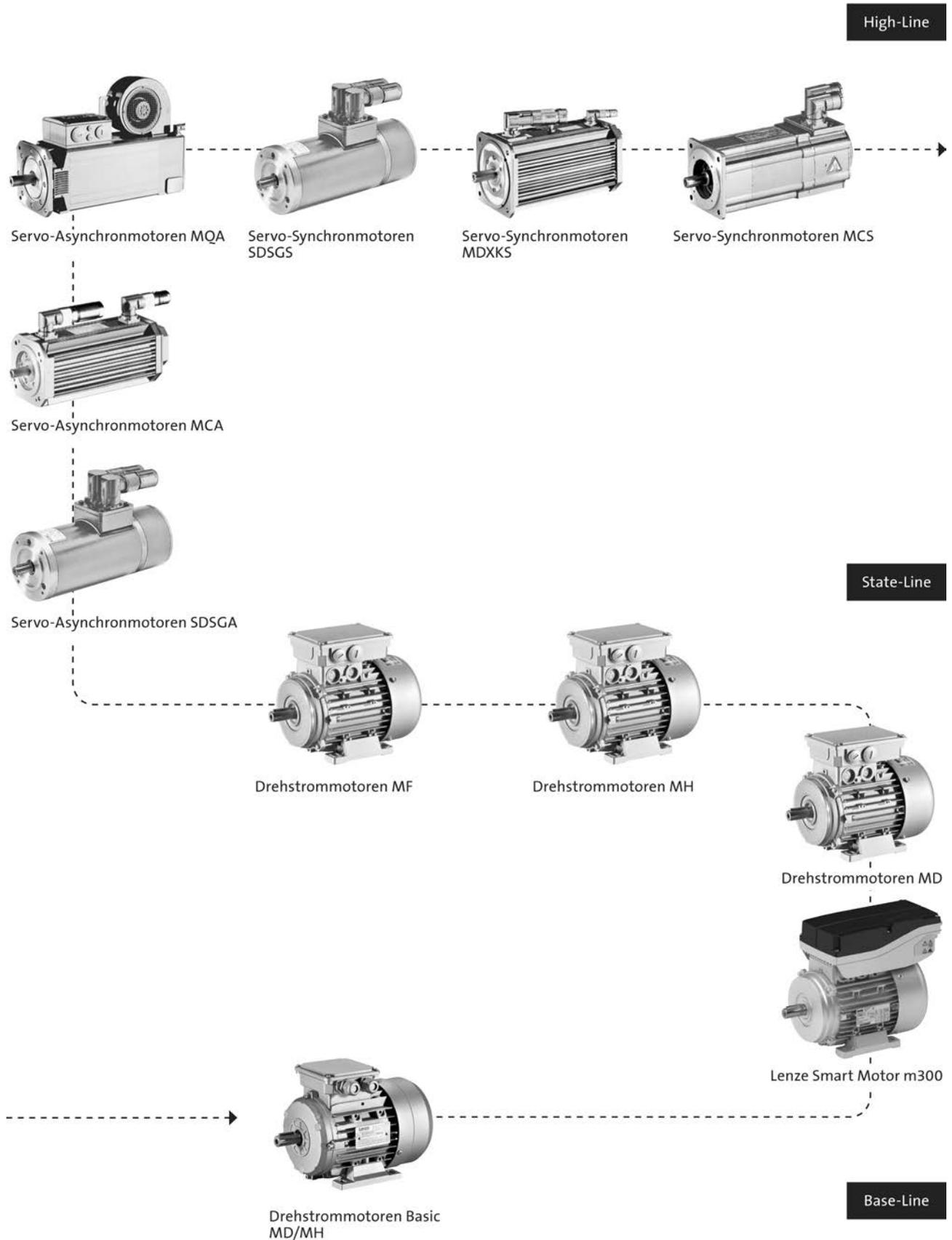
L-force Produktportfolio

Inverter



L-force Produktportfolio

Motoren



L-force Produktportfolio

Getriebe

High-Line



Planetengetriebe g700-P



Planetengetriebe MPR/MPG



Flachgetriebe g500-S



Kegelstirnradgetriebe



Stirnradgetriebe g500-H



Kegelradgetriebe g500-B



Stirnrad-Schneckengetriebe



Schneckengetriebe

State-Line

Base-Line

Inverter

Inverter Drives 8400 protec

0.75 ... 7.5 kW



Inverter Drives 8400 protec



Inhalt

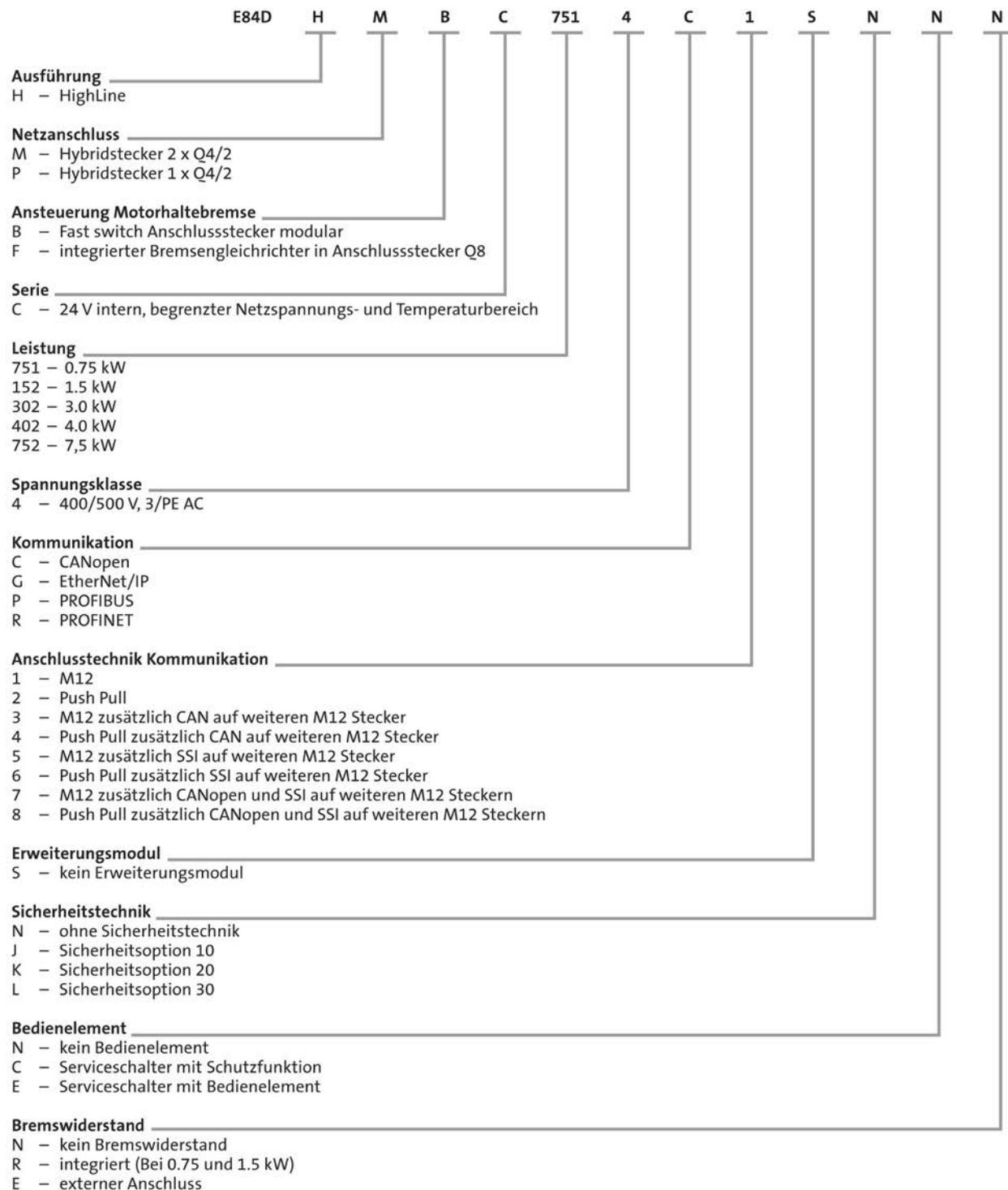
Allgemeines	Produktschlüssel	4.1 - 4
	Ausstattung	4.1 - 5
	Kurzzeichenlegende	4.1 - 6
	8400 protec	4.1 - 7
	Funktionen und Eigenschaften	4.1 - 8
	Betriebsarten	4.1 - 9
Technische Daten	Normen und Einsatzbedingungen	4.1 - 11
	Bemessungsdaten 400 V	4.1 - 12
	Netzanschluss	4.1 - 16
	Motoranschluss	4.1 - 16
	Anschlusspläne	4.1 - 17
	Steueranschlüsse	4.1 - 18
Module	Memory Modul	4.1 - 21
	Sicherheitstechnik (STO)	4.1 - 21
	Kommunikationsmodule	4.1 - 21
	Kommunikationsmodul CANopen	4.1 - 22
	Kommunikationsmodul EtherNet/IP	4.1 - 23
	Kommunikationsmodul PROFIBUS	4.1 - 24
Kommunikationsmodul PROFINET	4.1 - 25	
Zubehör	Bremswiderstände	4.1 - 27
	USB-Diagnose-Adapter	4.1 - 28
	Handterminal	4.1 - 29
	Schalter-/Poti-Einheit	4.1 - 29
	Systemleitungen	4.1 - 30

Inverter Drives 8400 protec

Allgemeines



Produktschlüssel



4.1

Inverter Drives 8400 protec

Allgemeines



Ausstattung

Anzeige und Diagnose

Status LEDs
L-force Diagnose
Schnittstelle

Bedienelement

optional

Sicherheitstechnik

optional

Netzanschluss

steckbar in
Durchschleiftechnik

Steckbare Steueranschlüsse

für Kommunikation
und Ein-/Ausgänge

Bremswiderstand

steckbarer Anschluss

Motoranschluss

Anschluss über
Hybridkabel



4.1



Kurzzeichenlegende

b	[mm]	Abmessungen
C_{th}	[KWs]	Wärmekapazität
f_{ch}	[kHz]	Bemessungsschaltfrequenz
h	[mm]	Abmessungen
$I_{N, out}$	[A]	Ausgangsbemessungsstrom
$I_{N, AC}$	[A]	Netzbemessungsstrom
m	[kg]	Masse
n_{max}	[r/min]	Max. Drehzahl
P	[kW]	Typ. Motorleistung
P_V	[kW]	Verlustleistung
P_N	[kW]	Bemessungsleistung
R_N	[Ω]	Bemessungswiderstand
t	[mm]	Abmessungen
U_{AC}	[V]	Netzspannung
U_{DC}	[V]	DC-Einspeisung
$U_{N, AC}$	[V]	Bemessungsspannung
U_{out}	[V]	Max. Ausgangsspannung

ASM	Asynchronmotor
DIAG	Steckplatz Diagnoseadapter
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60721-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen; Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte
EN 61800-3	Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren
IEC	International Electrotechnical Commission
IEC 61508	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
MCI	Steckplatz für Kommunikationsmodul (Modul Communication Interface)
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

Inverter Drives 8400 protec

Allgemeines



8400 protec

Das Wandgerät mit hohem Integrationsgrad für komplexere dezentrale Anlagen. Robuster Aufbau, hohe Betriebssicherheit und schnelle Installation zeichnen auch ihn aus.

Dieser Inverter mit hoher Funktionalität ermöglicht einfache aber auch servonahe Anwendungen. Der Inverter Drives 8400 protec wird mit allen Modulen und Schnittstellen anschlussfertig ausgeliefert.

Diagnose vor Ort

- Eine große Anzeige informiert ständig über den Betriebszustand des Gerätes.
- Zusätzliche Diagnose-Informationen vermitteln die übersichtlich angeordneten LEDs. So leistet die schnelle Diagnose einen wirkungsvollen Beitrag zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit.

Dezentral integriert positionieren

- Positionieranwendungen mit Asynchronmotoren preiswert und dezentral realisieren. Ob Abschalt-, Tabellen- oder Absolutpositionierung: Der Inverter Drives 8400 protec bietet integrierte Lösungen für diese Anwendungen. Die Anschlussmöglichkeit von Inkremental- und Absolutwertgebern rundet diesen Funktionsumfang ab.
- Die Parametrierung erfolgt dabei komfortabel mit dem „L-force Engineer“. Die Reihe verfügt ferner über eine frei editierbare Funktionsblockverschaltung zur Einbindung von Logik-, Arithmetik- sowie mathematischen Programmen durch grafische Programmierung.

Sicherheitstechnik nach EN ISO 13849-1

- Die zertifizierte Sicherheitstechnik bietet neben der Möglichkeit zum Anschluss von lokalen Sicherheitselementen und der sicheren Kommunikation über PROFI-safe auch eine Reihe von Sicherheitsfunktionen.
- Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- Sicherer Stopp 1 (SS1)
- Not-Stopp (SSE)
- sicherer Betriebsartenwahlschalter (OMS)
- Sicherer Zustimmungstaster (ES)

Weitere Vorteile

- 200% Überlaststrom (3s)
- U/f-Steuerung mit und ohne Geber
- Sensorlose Vektorregelung
- Servoregelung
- Kurz- und Erdschlussfest
- Gleichstrombremsung
- S-Rampe für sanftes Beschleunigen
- Max. Ausgangsfrequenz 1000 Hz
- 15 Festfrequenzen
- Standardisierte Steckverbinder
- CANopen, EtherNet/IP, PROFIBUS, PROFINET

4.1



Inverter Drives 8400 protec



Funktionen und Eigenschaften

Ausprägung	8400 protec
Regelungsarten, Motorregelung	
Sensorlose Vectorregelung (SLVC)	Für Drehstrom-Asynchronmotoren
U/f-Steuerung (VFCplus)	Für Drehstrom- und Servo-Asynchronmotoren (linear oder quadratisch)
Grundfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> Frei belegbares User-Menü Freie Funktionsblockverschaltung mit umfangreicher Funktionsbibliothek Parameter-Umschaltung Gleichstrombremsfunktion Fangschtaltung S-Rampen für sanftes Beschleunigen PID-Regler 15 Festfrequenzen Ausblendfrequenzen
Technologieapplikationen	<ul style="list-style-type: none"> Stellantrieb Drehzahl Abschaltpositionierung ohne Rückführung Tabellenpositionierung ohne Rückführung
Überwachungen und Schutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Kurzschluss Erdschluss Überspannung Motorphasenausfall Überstrom $I^2 \times t$-Motorüberwachung Motor-Übertemperatur Netzphasenausfall Schutz bei zyklischem Netzschalten Kippen des Motors
Diagnose	Datenlogger, Logbuch, Oszilloskopfunktionen
Statusanzeigen	18 LED
Diagnoseschnittstelle	Integriert Für USB-Diagnose-Adapter oder Keypad (Handterminal)
Bremsbetrieb	
Bremschopper	Integriert
Bremswiderstand ¹⁾	Intern oder Extern

¹⁾ Intern nur bei 0.75 und 1.5 kW

Inverter Drives 8400 protec

Allgemeines

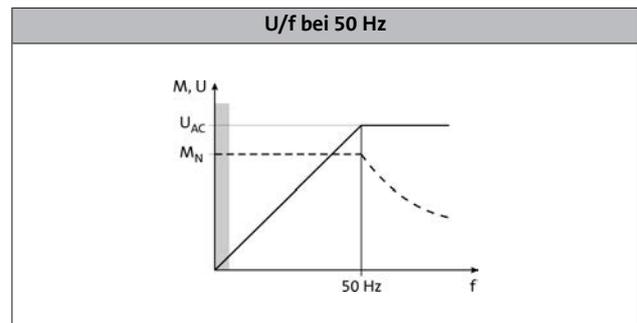


Betriebsarten

In nahezu jedem Einsatzfall sorgt ein Inverter für einen energieeffizienten Betrieb einer Anlage. Hierzu dienen die verschiedenen Betriebsarten, die mit einigen einfachen Einstellungen erreicht werden können. Um in der Projektierung die optimale Betriebsart berücksichtigen zu können, dienen die nachfolgenden Kennlinien und auf den folgenden Seiten die zugehörigen technischen Daten.

Standardeinstellung

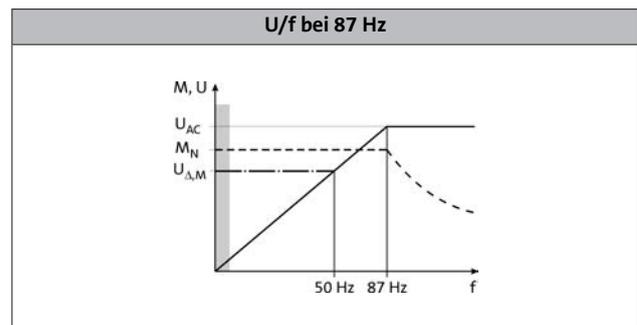
Im Auslieferungszustand ist der Inverter für einen einfachen Betrieb an einem Drehstrommotor mit der U/f-Regelung eingestellt. In diesem Betrieb steht in einem Stellbereich bis 50 Hz das Bemessungsmoment des Motors zur Verfügung.



4.1

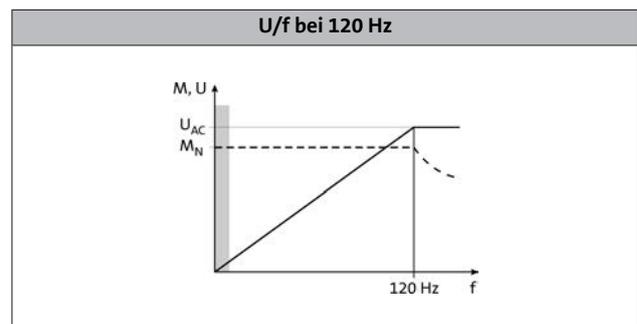
Erweiterter Stellbereich bis 87 Hz

Wird beim Inverter der U/f-Knickpunkt auf 87 Hz eingestellt, so kann in einem erweiterten Stellbereich das Bemessungsmoment berücksichtigt werden. Hier wird z.B. ein 230/400-V-Motor genutzt und im Dreieck an einem 400-V-Inverter betrieben. Der Stellbereich wird um 40 % erhöht. Der Inverter muss auf den Motorbemessungsstrom von 230 V dimensioniert werden.



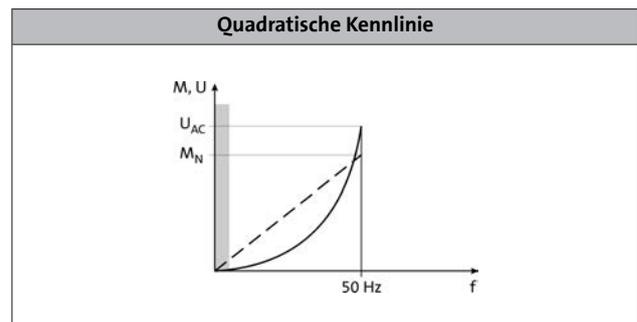
Betrieb mit inverteroptimierten Motoren MF

Große Stellbereiche und ein optimaler Betrieb mit Bemessungsmoment. Das sind die Stärken des MF-Motors am Inverter. Die Motoren sind auf einen Stellbereich bis 120 Hz optimiert. Gegenüber dem 50-Hz-Betrieb vergrößert sich der Stellbereich um 250 %. Effizienter kann ein Antrieb in einer Maschine nicht betrieben werden.



Betrieb mit geringen Lasten

Diese Betriebsart kann für viele Anwendungen genutzt werden, so z.B. für Lüfter und Pumpen: In Lüfter- oder Pumpenanwendungen folgt das Lastverhalten abhängig von der Drehzahl einer quadratischen Kennlinie. Es ist oft eine 1,2-fache Überlastbarkeit ausreichend. Dadurch kann der Inverter im Betrieb mit erhöhter Leistung betrieben werden, d. h. der Inverter kann eine Leistungsgröße kleiner dimensioniert werden. Die dem Lastverhalten entsprechende quadratische Kennlinie kann im Inverter eingestellt werden.



Inverter Drives 8400 protec



Allgemeines

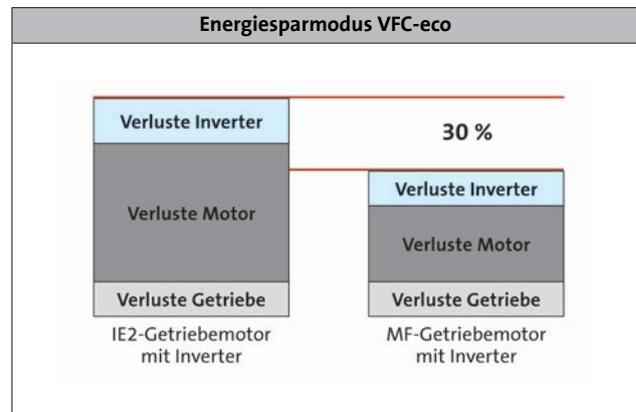
Betriebsarten

Energiesparmodus VFC-eco

Mit der Funktion „VFC eco“ machen die Inverter Drives 8400 das Energiesparen besonders leicht. Gerade im Teillastbereich senkt diese Funktion den Energiebedarf signifikant. Kombiniert mit den neuen L-force Drehstrommotoren MF besticht diese Antriebslösung als Lenze BlueGreen Solution durch maximale Energieeffizienz.

„Der „VFC eco“-Modus passt den Magnetisierungsstrom eines Motors intelligent an den tatsächlichen Bedarf an. Das lohnt sich besonders im Teillastbereich, weil gerade hier Drehstrommotoren mit einem größeren Magnetisierungsstrom versorgt werden, als die Betriebsbedingungen es eigentlich erfordern. In der Anwendung werden mit dem „VFC eco“-Modus die Verluste so weit gesenkt, dass Einsparungen bis zu 30 Prozent möglich sind.

Mit den Drehstrommotoren MF lässt sich die Energieeffizienz noch einmal steigern. Diese Motoren sind speziell auf den Betrieb mit Frequenzumrichter ausgelegt. Sie arbeiten statt mit 50 Hz mit 120 Hz, denn bei dieser Frequenz arbeiten vierpolige Drehstrommotoren mit dem höchsten Wirkungsgrad.

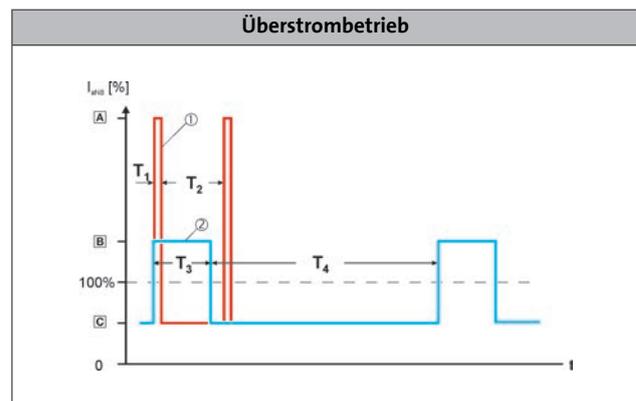


4.1

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 Erholphase folgt. Für beide Auslastungszyklen erfolgt separat eine gleitende Mittelwertbildung. Die nebenstehende Grafik zeigt die beiden Zyklen: 15 s in rot und 180 s in blau. Die Überlastzeit t_{ol} beträgt 3 s (T_1) bzw. 60 s (T_3), die Erholzeit t_{re} dementsprechend 12 s (T_2) bzw. 120 s (T_4). Die möglichen maximalen Ausgangsströme sind in den folgenden Datentabellen aufgeführt.

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



Schaltfrequenzen

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

Da durch das Schalten der Module Verluste, sprich Wärme, erzeugt werden, kann der Inverter bei einer Schaltfrequenz von 2 kHz einen höheren Ausgangsstrom zur Verfügung stellen. Zusätzlich unterscheidet man den Betrieb bei einer fest eingestellten Schaltfrequenz und einer variabel eingestellten Schaltfrequenz, hier wird abhängig vom Ausgangsstrom die Schaltfrequenz automatisch abgesenkt.

Die Daten für den Betrieb mit erhöhter Leistung sind für den Betrieb mit einer Schaltfrequenz von 2 oder 4 kHz und einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C zulässig.

Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Normen und Einsatzbedingungen

Ausprägung			
Produkt			8400 protec
Konformität			
CE			Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
EAC			TP TC 004/2011 (TR ZU 004/2011) TP TC 020/2011 (TR ZU 020/2011)
Approbation			
UL 508C			Power Conversion Equipment (File-No. E132659)
CSA			CSA 22.2 No. 14
Schutzart			
EN 60529			IP65 mit Bedienelement „C“ IP64
NEMA 250			
Klimabedingungen			
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -25 °C ... +75 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -25 °C ... +55 °C)
Stromreduzierung über 40 °C			2.5 % / K
Aufstellungshöhe			
über NN	H _{max}	[m]	4000
Stromreduzierung über 1000 m		[%/1000 m]	5
Rüttelfestigkeit			
Transport (EN 60721-3-2)			2M2
Betrieb (EN 60721-3-3)			3M4
Betrieb (Germanischer Lloyd)			Allgemeine Bedingungen: Beschleunigungsfest bis 2 g

4.1

Ausprägung			
Produkt			8400 protec
Netzform			
			Netze mit geerdetem Y-Punkt (TN- und TT-Netze)
Störaussendung			
EN 61800-3			Funkentstörmaßnahmen integriert: Leitungsgeführt, Kategorie C2 bis 20 m geschirmte Motorleitung
Isolationsfestigkeit			
EN 61800-5-1			≤ 2000 m über NN Überspannungskategorie III > 2000 m über NN Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad			
EN 61800-5-1			2
Schutzisolierung von Steuerschaltkreisen			
EN 61800-5-1			Sichere Trennung vom Netz: doppelte/verstärkte Isolierung

Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung				
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.75	1.50
Produktschlüssel				
Umrichter			E84D□□□7514□□S□	E84D□□□1524□□S□
Netzspannungsbereich				
	U_{AC}	[V]	3/PE AC 320 V-0 % ... 440 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %	
Netz Bemessungsstrom				
	$I_{N,AC}$	[A]	4.1	5.5
Ausgangs Bemessungsstrom				
	$I_{N,out}$	[A]	2.4	3.9
Bemessungsschaltfrequenz				
	f_{ch}	[kHz]	8	
Ausgangsstrom				
2 kHz	I_{out}	[A]	2.4	3.9
4 kHz	I_{out}	[A]	2.4	3.9
8 kHz	I_{out}	[A]	2.4	3.9
16 kHz	I_{out}	[A]	1.6	2.3

Daten für 60 s Überlast

Max. Ausgangsstrom				
	$I_{max,out}$	[A]	3.6	5.9
Überlastzeit				
	t_{ol}	[s]	60.0	
Erholzeit				
	t_{re}	[s]	120.0	

Daten für 3 s Überlast

Max. kurzzeit. Ausgangsstrom				
	$I_{max,out}$	[A]	4.8	7.8
Überlastzeit				
	t_{ol}	[s]	3.0	
Erholzeit				
	t_{re}	[s]	75.0	

Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

				
Typ. Motorleistung				
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.75	1.50
Produktschlüssel				
Umrichter			E84D□□□7514□□S□	E84D□□□1524□□S□
Verlustleistung				
	P_V	[kW]	0.066 ²⁾	0.084 ²⁾
Masse				
	m	[kg]	7.6	
Max. Leitungslänge				
geschirmte Motorleitung	I_{max}	[m]	20	

4.1

Bemessungsdaten Bremschopper

Bemessungsleistung, Bremschopper				
	P_N	[kW]	0.9	2.0
Max. Ausgangsleistung, Bremschopper				
	$P_{max,1}$	[kW]	3.5	
Min. Bremswiderstand				
	R_{min}	[Ω]	150.0	

Abmessungen

Abmessungen				
Höhe	h	[mm]	260 ³⁾	
Breite	b	[mm]	353	
Tiefe	t	[mm]	110	

¹⁾ Technisch mögliche Leitungslänge, unabhängig von EMV-Anforderungen

²⁾ Bei Betrieb mit Ausgangsbemessungsstrom $I_{N, out}$.

³⁾ + 30 mm mit Steckergehäuse.

Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	3.00	4.00	7.50
Produktschlüssel					
Umrichter			E84D□□□3024□□S□	E84D□□□4024□□S□	E84D□□□7524□□S□
Netzspannungsbereich					
	U_{AC}	[V]	3/PE AC 320 V-0 % ... 440 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %		
Netz Bemessungsstrom					
	$I_{N,AC}$	[A]	9.7	12.9	20.8
Ausgangs Bemessungsstrom					
	$I_{N,out}$	[A]	7.3	9.5	16.0
Bemessungsschaltfrequenz					
	f_{ch}	[kHz]	8		
Ausgangsstrom					
2 kHz	I_{out}	[A]	7.3	9.5	16.0
4 kHz	I_{out}	[A]	7.3	9.5	16.0
8 kHz	I_{out}	[A]	7.3	9.5	16.0
16 kHz	I_{out}	[A]	4.9	6.3	10.7

Daten für 60 s Überlast

Max. Ausgangsstrom					
	$I_{max,out}$	[A]	11.0	14.3	19.0
Überlastzeit					
	t_{ol}	[s]	60.0		
Erholzeit					
	t_{re}	[s]	120.0		

Daten für 3 s Überlast

Max. kurzzeit. Ausgangsstrom					
	$I_{max,out}$	[A]	14.6	19.0	32.0
Überlastzeit					
	t_{ol}	[s]	3.0		
Erholzeit					
	t_{re}	[s]	75.0		

Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

					
Typ. Motorleistung					
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	3.00	4.00	7.50
Produktschlüssel					
Umrichter			E84D□□□3024□□S□	E84D□□□4024□□S□	E84D□□□7524□□S□
Verlustleistung					
	P_V	[kW]	0.15 ²⁾		0.23
Masse					
	m	[kg]	11.3		
Max. Leitungslänge					
geschirmte Motorleitung	I_{max}	[m]	50		

4.1

Bemessungsdaten Bremschopper

Bemessungsleistung, Bremschopper			3.9	5.2
	P_N	[kW]		
Max. Ausgangsleistung, Bremschopper			11.2	
	$P_{max,1}$	[kW]		
Min. Bremswiderstand			47.0	
	R_{min}	[Ω]		

Abmessungen

Abmessungen			260 ³⁾
Höhe	h	[mm]	
Breite	b	[mm]	434
Tiefe	t	[mm]	148

¹⁾ Technisch mögliche Leitungslänge, unabhängig von EMV-Anforderungen

²⁾ Bei Betrieb mit Ausgangsbemessungsstrom $I_{N, out}$.

³⁾ + 30 mm mit Steckergehäuse.

Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Netzanschluss

- ▶ Die Angaben der Netzsicherungen und der Leitungsquerschnitte sind für einen Netzanschluss von 3 x 400 V.
- ▶ Schmelzsicherungen der Betriebsklasse gG/gl oder Halbleitersicherungen der Betriebsklasse gRL.
- ▶ Die Leitungsquerschnitte gelten für PVC-isolierte Kupferleitungen.
- ▶ Bei Installation nach UL-approbrierte Leitungen, Sicherungen und Halter verwenden.

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel	Sicherungsautomat	Schmelzsicherung		Netzanschluss
				EN 60204-1	UL	
4pol. Asynchronmotor		Umrichter		EN 60204-1	UL	Querschnitt (ohne Netzdrossel)
P	U_{AC}		I	I	I	q
[kW]	[V]		[A]	[A]	[A]	[mm ²]
0.75	3 AC 320 ... 440	E84D□□□7514□□S□	C16	16	15	2.5
1.50		E84D□□□1524□□S□				
3.00		E84D□□□3024□□S□				
4.00		E84D□□□4024□□S□	C20	20	20	4.0
7.50		E84D□□□7524□□S□				

4.1

Motoranschluss

- ▶ Motorleitungen möglichst kurz halten, da sich dies positiv auf das Antriebsverhalten auswirkt.
- ▶ Bei Gruppenantrieben (mehrere Motoren an einem Inverter) ist die resultierende Leitungslänge ausschlaggebend. Diese kann mit Hilfe des Gerätehandbuches berechnet werden.
- ▶ Spannungsfestigkeit der Motorleitung: 1 kV nach VDE 250-1.

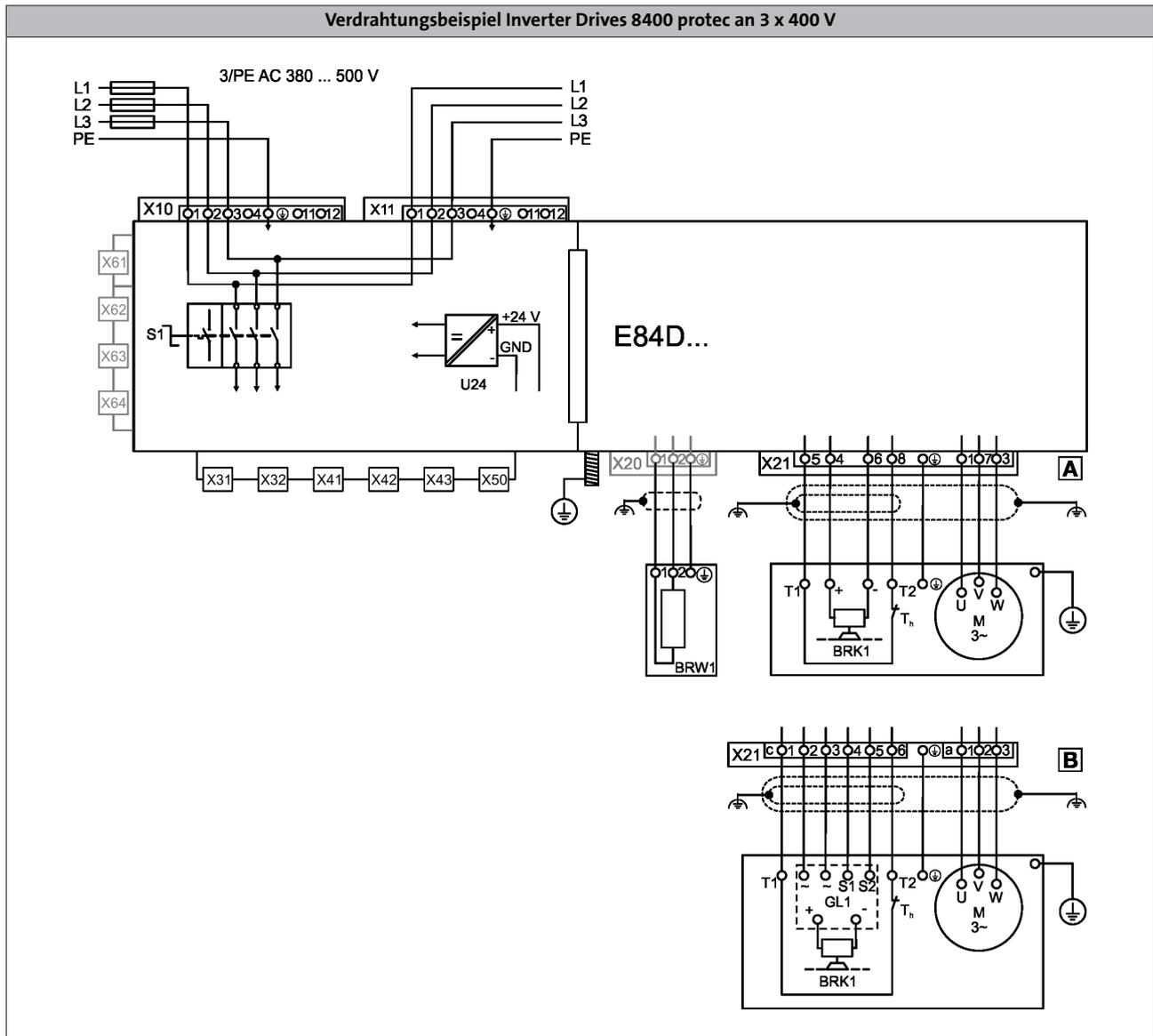
Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel	Max. Leitungslänge	
			geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	geschirmt C2 mit externen Maßnahmen
4pol. Asynchronmotor		Umrichter		
P	U_{AC}		I_{max}	I_{max}
[kW]	[V]		[m]	[m]
0.75	3 AC 320 ... 440	E84D□□□7514□□S□	20	20
1.50		E84D□□□1524□□S□		
3.00		E84D□□□3024□□S□		
4.00		E84D□□□4024□□S□		
7.50		E84D□□□7524□□S□		

Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Anschlusspläne



[A] Anslusstechnik Motor: Stecker Typ Q8/0

[B] Anslusstechnik Motor: Stecker Typ Modular

4.1

Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Steueranschlüsse

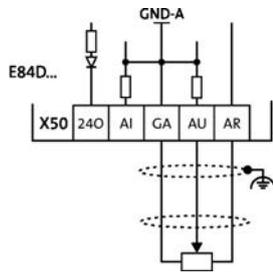
Ausprägung	
Produkt	8400 protec
Analoge Eingänge	
Anzahl	1 Wahlweise: Spannungs- oder Stromeingang
Auflösung	10 Bit
Wertebereich	0 ... 10V, 0/4 ... 20mA
Digitale Eingänge	
Anzahl	6 oder 4 (konfigurierbar)
Schaltpegel	SPS (IEC 61131-2)
Max. Eingangsstrom	11 mA
Funktion	
Digitale Ausgänge	
Anzahl	0 oder 2 (konfigurierbar)
Schaltpegel	SPS (IEC 61131-2)
Max. Ausgangsstrom	200 mA pro Ausgang
Relais	
Anzahl	
Kontakt	
Anschluss AC	
Anschluss DC	
Externe DC-24-V-Versorgung	
	Zum Stützen der Kommunikation bei ausgeschalteten 400 V
Interne DC-24-V-Versorgung	
	max. 1 A für Ein- /Ausgänge sowie Sensorspeisungen
Schnittstellen	
CANopen	On board optional
Erweiterungen	Feldbuskommunikation integriert
Sicherheitstechnik	1-2 sichere Eingänge für passive/aktive Aktoren/PROFIsafe/PROFIsafe, je nach Sicherheitsoption
Antriebsschnittstelle	
Encodereingang	Über 2 digitale Eingänge, HTL, 2-spurig, 10 kHz, 100 kHz, Auch als Frequenzeingang nutzbar, SSI Eingang (anstelle Analog Eingang),

4.1



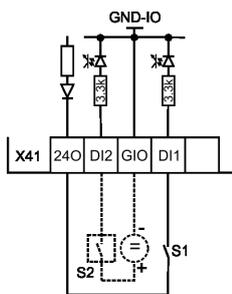
Steueranschlüsse

Anschluss analoge Eingänge und Ausgänge

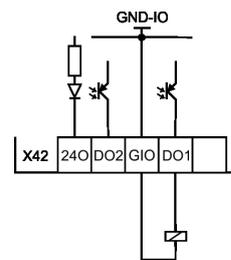


4.1

Anschluss digitale Eingänge und Ausgänge



Anschluss digitale Eingänge und Ausgänge



Inverter Drives 8400 protec

Technische Daten



Inverter Drives 8400 protec

Module



Memory Modul

Alle Geräte-Einstellungen des 8400 sind auf einem steckbaren Speicherbaustein, dem Memory Modul, abgelegt. Das Memory Modul garantiert einen schnellen und fehlerfreien Tausch der Geräte.

Ausprägung	Merkmale	Produktschlüssel
Memory Modul	<ul style="list-style-type: none"> Für 8400 StateLine, HighLine, Topline und protec Verpackungseinheit: 5 Stück 	E84AYM10S/M

Sicherheitstechnik

Die folgenden Sicherheitsfunktionen sind je nach Geräteausführung in den Kommunikationsmodulen integriert:

Sicherheitsoption 10

- Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- Die sichere Abschaltung des Antriebs erfolgt bei Anforderung über angeschlossene aktive oder passive Sensoren

Sicherheitsoption 20

- Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- Sicherer Stopp 1 (SS1)
- Not-Stopp (SSE)
- Sicherer Betriebsartenwahlschalter (OMS)
- Sicherer Zustimmungstaster (ES)
- Die sichere Abschaltung des Antriebs erfolgt durch eine überlagerte Sicherheits-SPS über PROFIsafe/PROFINET

Sicherheitsoption 30

- Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- Sicherer Stopp 1 (SS1)
- Not-Stopp (SSE)
- Sicherer Betriebsartenwahlschalter (OMS)
- Sicherer Zustimmungstaster (ES)
- Die sichere Abschaltung des Antriebs erfolgt durch eine überlagerte Sicherheits-SPS über PROFIsafe/PROFINET und über angeschlossene aktive oder passive Sensoren

4.1

Sicherheitsfunktionen	10	20	30
Zertifizierung			
EN ISO 13849-1	Kategorie 4 / PLe	Kategorie 3 / PLe	
EN 61800-5-2		SIL 3	
EN 62061		SIL 3	
IEC 61508		SIL 3	
Fail Safe Zustand	Sicher abgeschaltetes Moment		

Kommunikationsmodule

Die Inverter Drives 8400 protec werden mit fest eingebauten Kommunikationsmodulen ausgeliefert. Diese Module beinhalten neben der Feldbuskommunikation auch die digitalen Ein- und Ausgänge sowie wahlweise einen Analogeingang oder eine Synchron-Serielle Schnittstelle (SSI).

Übersicht

Kommunikationsmodul	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Analoge Eingänge
	Anzahl	Anzahl	Anzahl
CANopen	6 oder 4 (konfigurierbar)	0 oder 2 (konfigurierbar)	1 ¹⁾
EtherNet/IP	6 oder 4 (konfigurierbar)	0 oder 2 (konfigurierbar)	1 ¹⁾
PROFIBUS	6 oder 4 (konfigurierbar)	0 oder 2 (konfigurierbar)	1 ¹⁾
PROFINET	6 oder 4 (konfigurierbar)	0 oder 2 (konfigurierbar)	1 ¹⁾

¹⁾ Oder als Synchron-Serielle Schnittstelle (SSI).

Inverter Drives 8400 protec

Module



Kommunikationsmodul CANopen

Das Kommunikationsmodul CANopen ermöglicht das Ansteuern des 8400 protec mit digitalen Steuersignalen über das Bussystem „CANopen“. Es ist im Inverter integriert bei dem Produktschlüssel E84D□□□□□□□□C.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Einfaches und doch sehr leistungsfähiges Bussystem
- Einfache Systemintegration, da ein breites Spektrum an Sensoren und Aktoren am Markt erhältlich ist.

Ausprägung	Merkmale
Kommunikationsmodul	
CANopen	• Adressierung über DIP-Switches oder Parameter

4.1

Technische Daten

Ausprägung			
Kommunikationsmodul			CANopen
Kommunikation			
Medium			DIN ISO 11898
Kommunikationsprofil			CANopen, DS301 V4.02 Lenze-Systembus
Geräteprofil			Lenze-Gerätesteuerung
Baudrate			
	b	[kBit/s]	20 50 125 250 500 800 1000
Bus-Teilnehmer			
			Slave Multi-Master
Netzwerktopologie			
			Linie mit beidseitigem Abschlusswiderstand 120 Ohm
Anzahl logischer Prozessdatenkanäle			
			4 (mit je 1 ... 8 Bytes)
Anzahl logischer Parameterdatenkanäle			
			5
Anzahl Bus-Teilnehmer			
			63
Max. Leitungslänge			
pro Bussegment	l_{max}	[m]	17 bei 1000 kBit/s 40 bei 800 kBit/s 110 bei 500 kBit/s 290 bei 250 kBit/s 630 bei 125 kBit/s 1500 bei 50 kBit/s 3900 bei 20 kBit/s 8000 bei 10 kBit/s

Inverter Drives 8400 protec

Module



Kommunikationsmodul EtherNet/IP

Mit dem Kommunikationsmodul EtherNet/IP basierend auf Standard TCP und UDP, unterstützt der Inverter Dives 8400 motec eine durchgängige Kommunikation von der Feldebene bis zu der steuernden Anlage. Es ist im Inverter integriert bei dem Produktschlüssel E84D□□□□□□□□G

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Derzeit weit verbreiteter Echtzeit-Ethernet basierter Feldbus
- Unterstützt DHCP und BootP bei der Vergabe der IP-Adresse
- Über EtherNet/IP vernetzten Geräte können nahtlos, mit minimalem Konfigurationsaufwand per Mapping in den I/O-Tree des RS-Logix-Programmiersoftware integriert werden

Ausprägung	Merkmale
Kommunikationsmodul	
EtherNet/IP	• Unterstützung von Multicast-Nachrichten, UCMM, ACD, BOOTP/DHCP, VLAN-Tagging/DSCP

4.1

Technische Daten

Ausprägung			
Kommunikationsmodul			EtherNet/IP
Kommunikation			
Medium			CAT5e S/FTP gemäß ISO/ICE11801 / EN50173
Kommunikationsprofil			EtherNET/IP, AC Drive
Baudrate			
	b	[MBit/s]	10/100 (Vollduplex/Halbduplex)
Bus-Teilnehmer			
			Slave (Adapter)
Netzwerktopologie			
			Baum, Stern und Linie
Prozess-Datenwörter (PZD)			
16 Bit			1 ... 16
Anzahl Bus-Teilnehmer			
			max. 254 im Subnetz
Max. Leitungslänge			
zwischen zwei Teilnehmern	l_{max}	[m]	100

Inverter Drives 8400 protec

Module



Kommunikationsmodule PROFIBUS

Mit dem Kommunikationsmodul PROFIBUS unterstützt der 8400 protec das zur Zeit weit verbreitete Feldbussystem. Es ist im Inverter integriert bei dem Produktschlüssel E84D□□□□□□□□P.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Weit verbreitetes und sehr leistungsfähiges Feldbussystem
- Integrierter I/O-Knoten. Kommunikation und Lesen von Inputs auch bei ausgeschalteter 400-V-Speisung möglich.

Ausprägung	Merkmale
Kommunikationsmodul	
PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> • DPVO: Grundfunktionalitäten wie zyklischer Datenaustausch und Diagnose • DPV1: Unterstützt azyklischen Datenverkehr für Parametrierung, Bedienung und Alarmbehandlung

4.1

Technische Daten

Ausprägung			
Kommunikationsmodul			PROFIBUS
Kommunikation			
Medium			RS 485
Kommunikationsprofil			PROFIBUS-DP-V1 PROFIBUS-DP-V0
Geräteprofil			PROFIdrive, Version 3
Baudrate			
	b	[kBit/s]	9.6 ... 12 000 (automatische Erkennung)
Bus-Teilnehmer			
			Slave
Netzwerktopologie			
			mit Repeater: Linie oder Baum ohne Repeater: Linie
Prozess-Datenwörter (PZD)			
16 Bit			1 ... 16
DP-Nutzdatenlänge			
			Optionaler Parameterkanal (4 Wörter) + Prozessdatenwörter
Anzahl Bus-Teilnehmer			
			Je Bussegment 31 Slaves + 1 Master Mit Repeatern: 125
Max. Leitungslänge			
pro Bussegment	l_{\max}	[m]	1200 (abhängig vom verwendeten Kabeltyp und der Baudrate)

Inverter Drives 8400 protec

Module



Kommunikationsmodule PROFINET

Mit dem Kommunikationsmodul PROFINET unterstützt der 8400 protec ein Feldbussystem, das eine durchgängige Kommunikation von der Feldebene bis zur Unternehmensleitebene erschließt. Es ist im Inverter integriert bei dem Produktschlüssel E84D□□□□□□□□R.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Feldbussystem mit starkem Aufkommen
- Nutzung von IT-Standards
- Integrierter Switch erlaubt direktes Schleifen des PROFINET über die Inverter
- Integrierter I/O-Knoten. Kommunikation und Lesen von Inputs auch bei ausgeschalteter 400-V-Speisung möglich.

Ausprägung	Merkmale
Kommunikationsmodul	
PROFINET	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Erkennung der Übertragungsrate 100 MBit/s • Aufbau einer Linientopologie durch integrierten 2-Port-Switch • Unterstützung der I&M 0...4-Funktionalität zur Identifikation des Grundgerätes • Link / Activity

4.1

Technische Daten

Ausprägung			
Kommunikationsmodul			PROFINET
Kommunikation			
Medium			CAT5e S/FTP gemäß ISO/ICE11801 (2002)
Kommunikationsprofil			PROFINET RT Conf. Class B
Baudrate			
	b	[MBit/s]	10/100
Bus-Teilnehmer			
			Slave (Device)
Netzwerktopologie			
			Baum, Stern und Linie
Anzahl logischer Prozessdatenkanäle			
			1 Ring als Client (Medienredundanz)
Prozess-Datenwörter (PZD)			
16 Bit			1 ... 16
Max. Leitungslänge			
zwischen zwei Teilnehmern	l_{max}	[m]	100

Inverter Drives 8400 protec

Module



4.1

Inverter Drives 8400 protec

Zubehör



Bremswiderstände

Zum Abbremsen größerer Trägheitsmomente oder bei längerem generatorischen Betrieb ist ein externer Bremswiderstand erforderlich. Er wandelt Bremsenergie in Wärme um.

Die in der nachfolgenden Tabelle empfohlenen Bremswiderstände sind auf ca. 1.5-fache generatorische Leistung ausgelegt bei einer Zykluszeit von 15/135 s (Brems-/Pausen-Verhältnis). Diese Bremswiderstände erfüllen im Allgemeinen die üblichen Anforderungen von Standardanwendungen.

Die Bremswiderstände sind mit einem Temperaturschalter (potenzialfreier Öffner) ausgestattet.



Bremswiderstand

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemesungswiderstand	Bemesungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen	Masse
		Umrichter	Bremswiderstand					
4pol. Asynchronmotor								
P	U _{AC}			R _N	P _N	C _{th}	h x b x t	m
[kW]	[V]			[Ω]	[W]	[KWs]	[mm]	[kg]
0.75	3 AC 320... 440	E84D□□□7514□□S□	ERBS240R300W	240.0	300.0	45.0	382 x 124 x 122	2.0
1.50		E84D□□□1524□□S□	ERBS180R350W	180.0	350.0	53.0		
3.00		E84D□□□3024□□S□	ERBS047R400W	47.0	400.0	60.0	400 x 110 x 105	2.3
4.00		E84D□□□4024□□S□						
7.50		E84D□□□7524□□S□						

4.1

Inverter Drives 8400 protec

Zubehör



USB-Diagnose-Adapter

Die Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Inverter Drives 8400 und der Servo Drives 9400 über die L-force-Diagnose-Schnittstelle erfolgt mit dem Keypad X400 oder mit einem PC. Der Anschluss eines PC kann über die USB Schnittstelle und den USB-Diagnose-Adapter erfolgen.

Zur Verbindung des USB-Diagnose-Adapters mit der L-force-Diagnose-Schnittstelle (DIAG) am Inverter sind drei verschiedene Anschlussleitungen in den Längen 2.5 m, 5 m und 10 m separat erhältlich. Die Verbindung kann bei laufendem Betrieb hergestellt werden. Mit den Engineering Tools EASY Starter oder Engineer kann die Bedienung, Parametrierung oder Diagnose der Inverter durchgeführt werden. Beide Tools haben einfache intuitive Oberflächen. So ist z.B. eine Inbetriebnahme schnell und einfach umzusetzen.

Alternativ zum USB-Diagnose-Adapter kann auch der PC-Systembusadapter genutzt werden, hierfür muss an dem Inverter eine CANopen-Schnittstelle vorhanden sein.



USB-Diagnose-Adapter inkl. Anschlussleitung zum PC

- Die Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Inverter erfolgt mit den Engineering Tools EASY Starter oder Engineer

Ausprägung		Merkmale	Produktschlüssel
USB-Diagnose-Adapter		<ul style="list-style-type: none"> • Eingangsseitige Spannungsversorgung über USB-Anschluss vom PC • Ausgangsseitige Spannungsversorgung über Diagnose-Schnittstelle des Inverters • Diagnose-LEDs • Galvanische Entkopplung von PC und Inverter • Hot plug-fähig 	E94AZCUS

Anschlussleitungen für USB-Diagnose-Adapter

Ausprägung	Merkmale	Produktschlüssel
Anschlussleitung für USB-Diagnose-Adapter	• Länge: 2.5 m	EWL0070
	• Länge: 5 m	EWL0071
	• Länge: 10 m	EWL0072

Inverter Drives 8400 protec

Zubehör



Handterminal

Mit dem Handterminal kann alternativ zum PC auf einfache Weise eine lokale Bedienung, Parametrierung oder Diagnose erfolgen. Über strukturierte Menüs und eine Klartextanzeige sind die Daten schnell erreichbar.

Das Handterminal kann von außen an die L-force-Diagnose-Schnittstelle (DIAG) des Umrichters aufgesteckt werden.



Handterminal

Ausprägung	Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Handterminal	<ul style="list-style-type: none">• Handterminal im robusten Gehäuse• Inkl. 2.5 m Kabel• Schutzart IP20• Für 8400 motec und protec.	DIAG	EZAEBK2003

4.1

Schalter-/Poti-Einheit

Die Schalter-/Poti-Einheit wird direkt am 8400 motec oder an einer anderen Stelle in der Anlage montiert. Mit der Schalter-/Poti-Einheit und den im Inverter integrierten Steueranschlüssen kann mit dem integrierten Potentiometer ein analoger Sollwert vorgegeben werden; über den Drehschalter kann der Antrieb z. B. gestartet bzw. gestoppt oder die Drehrichtung geändert werden.

Die Schalter-/Poti-Einheit wird mit einer Anschlussleitung von 2.5 m ausgeliefert.



Schalter-/Poti-Einheit

Ausprägung	Produktschlüssel
Schalter- / Poti-Einheit (IP65)	E82ZBU



Systemleitungen

Für den Motoranschluss stellt Lenze fertig konfektionierte Hybridkabel zur Verfügung. Diese sind optimal auf die Verbindung zwischen den Drive Package Komponenten abgestimmt. In den Leitungen sind der Motoranschluss, der Fremdlüfteranschluss, der Bremsenanschluss und die Temperaturüberwachung integriert. Die Leitungen können bis zu einer Leitungslänge von 100 m in 0,1-m-Schritten ausgewählt werden.

10 pol. Leitungen

Lieferbar in den Querschnitten 1,5² und 2,5² mit Anschluss für Bremse oder Thermokontakt.

4.1

Produktreihe	Leitungsart	Anschlussleitung	Leitungslänge in dm	Leitungsende motorseitig (Buchse)	Leitungsende reglerseitig
E Y		A			
P			0 0 0 3		
Motor			5 0 0 0		
			Minimale Länge		
			Maximale Länge		
Feste Verlegung	0 0 3 9	1.5 mm ²		H 0 7 Modular 16A	A 0 0 Ohne Steckverbinder
					Q 0 8 Modular 40A
				A 0 0 Ohne Steckverbinder	Q 0 8 Modular 40A
	0 0 4 0	2.5 mm ²		H 0 8 Modular 16A	A 0 0 Ohne Steckverbinder
					Q 0 9 Modular 40A
				H 0 9 Modular 40A	A 0 0 Ohne Steckverbinder
					Q 0 9 Modular 40A
				A 0 0 Ohne Steckverbinder	Q 0 9 Modular 40A
	0 0 4 6	4.0 mm ²		H 1 4 Modular 40A	A 0 0 Ohne Steckverbinder
	0 0 4 7	10.0 mm ²		H 1 5 Modular 40A	A 0 0 Ohne Steckverbinder

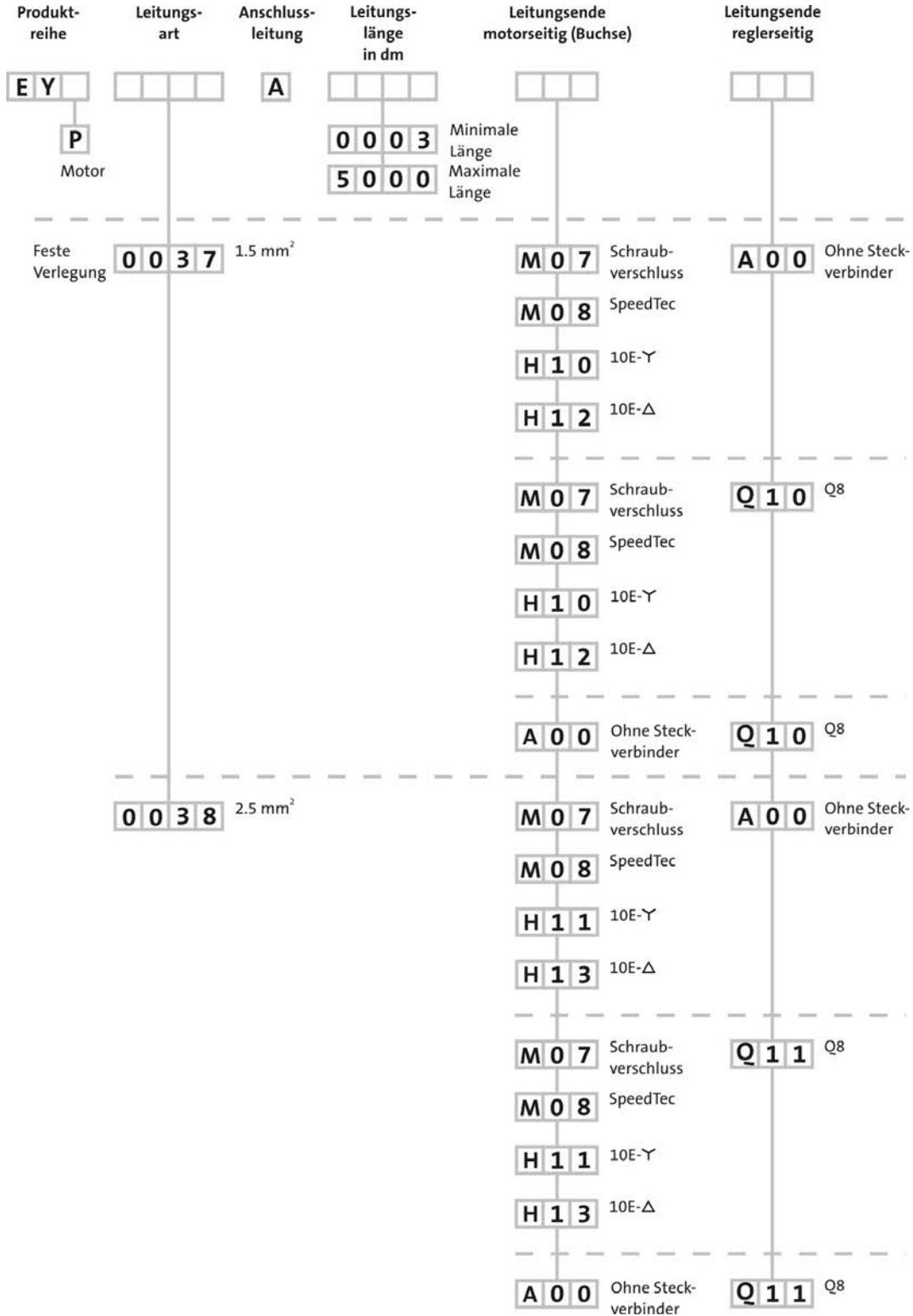
Inverter Drives 8400 protec

Zubehör



8 pol. Leitungen

Lieferbar in den Querschnitten 1,5² und 2,5² mit Anschluss für Bremse und Thermokontakt.



4.1

Inverter Drives 8400 protec

Zubehör



Inverter

Inverter Drives 8400 motec

0.37 ... 7.5 kW



Inverter Drives 8400 motec

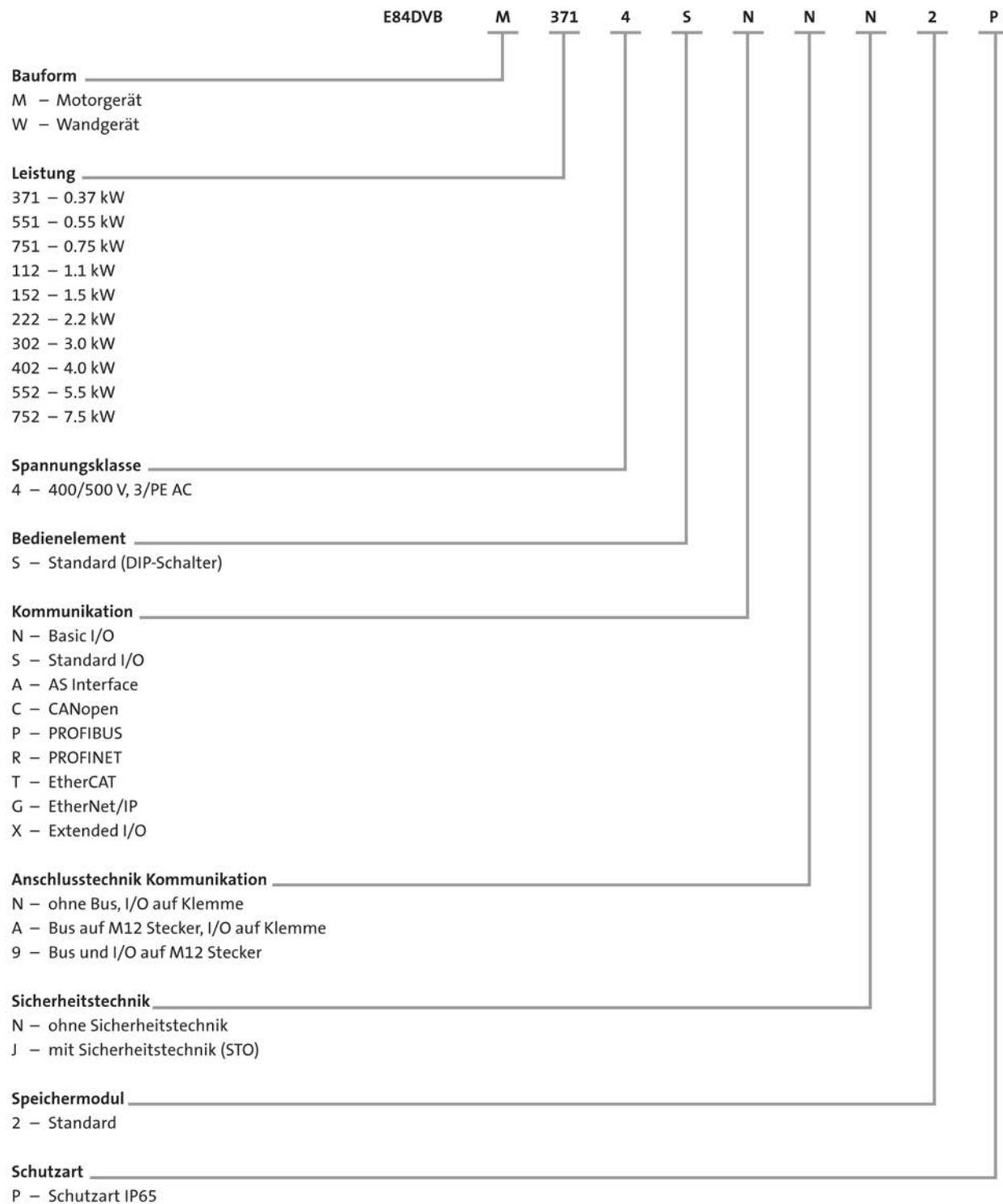


Inhalt

Allgemeines	Produktschlüssel	4.2 - 4
	Ausstattung	4.2 - 5
	Kurzzeichenlegende	4.2 - 6
	8400 motec	4.2 - 7
	Funktionen und Eigenschaften	4.2 - 8
	Betriebsarten	4.2 - 9
Technische Daten	Normen und Einsatzbedingungen	4.2 - 11
	Bemessungsdaten 400 V	4.2 - 12
	Die drei Units	4.2 - 22
	Drive Unit	4.2 - 23
	Communication Unit	4.2 - 24
	Wiring Unit	4.2 - 24
	Netzanschluss	4.2 - 26
	Motoranschluss	4.2 - 26
	Anschlusspläne	4.2 - 27
	Steueranschlüsse	4.2 - 28
	Module	Memory Modul
Sicherheitstechnik (STO)		4.2 - 31
Kommunikationsmodule		4.2 - 32
Kommunikationsmodule ohne Feldbusanbindung		4.2 - 33
Kommunikationsmodul AS-Interface (AS-i)		4.2 - 34
Kommunikationsmodul CANopen		4.2 - 36
Kommunikationsmodul EtherCAT®		4.2 - 38
Kommunikationsmodul EtherNet/IP		4.2 - 40
Kommunikationsmodul PROFIBUS		4.2 - 42
Kommunikationsmodul PROFINET		4.2 - 44
Zubehör	Ausführungen Wiring Unit	4.2 - 47
	Steckermodule	4.2 - 47
	Interner Bremswiderstand	4.2 - 49
	Wandbefestigung	4.2 - 49
	Bremswiderstände	4.2 - 50
	USB-Diagnose-Adapter	4.2 - 51
	Handterminal	4.2 - 52
	Schalter-/Poti-Einheit	4.2 - 52
	Systemleitungen	4.2 - 53



Produktschlüssel



Inverter Drives 8400 motec

Allgemeines



Ausstattung

LED zur Statusanzeige

L-force-Diagnose-Schnittstelle

für USB-Adapter bei PC-Anschluss oder Keypad

Potenziometer

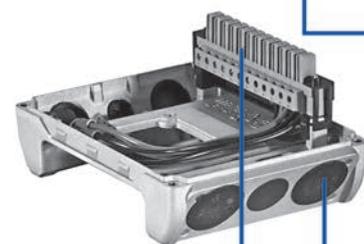
für stufenlose Änderung der Drehzahl

Kommunikationsmodul

drehbar, dadurch variierbare Anschlussseite

Steckbarer Anschluss

Die 3 Teile des motecs sind direkt aufeinander steckbar



Dip-Schalter und Potenziometer

zur Schnelleinstellung

Sicherheitstechnik (STO)

optional im Kommunikationsmodul

Steckbare Anschlüsse

für M12-Rundstecker A1 – A4 und B1 – B4

Leistungsanschlüsse

Vorbereitet für PG-Verschraubung oder Steckermodul



Kurzzeichenlegende

b	[mm]	Abmessungen
C_{th}	[kWs]	Wärmekapazität
f_{ch}	[kHz]	Bemessungsschaltfrequenz
h	[mm]	Abmessungen
$I_{N, out}$	[A]	Ausgangsbemessungsstrom
$I_{N, AC}$	[A]	Netzbemessungsstrom
m	[kg]	Masse
n_{max}	[r/min]	Max. Drehzahl
P	[kW]	Typ. Motorleistung
P_V	[kW]	Verlustleistung
P_N	[kW]	Bemessungsleistung
R_N	[Ω]	Bemessungswiderstand
t	[mm]	Abmessungen
U_{AC}	[V]	Netzspannung
U_{DC}	[V]	DC-Einspeisung
$U_{N, AC}$	[V]	Bemessungsspannung
U_{out}	[V]	Max. Ausgangsspannung

ASM	Asynchronmotor
DIAG	Steckplatz Diagnoseadapter
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60721-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen; Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte
EN 61800-3	Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren
IEC	International Electrotechnical Commission
IEC 61508	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
MCI	Steckplatz für Kommunikationsmodul (Modul Communication Interface)
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

Inverter Drives 8400 motec



Allgemeines

8400 motec

Höchste Nutzerfreundlichkeit bei Bedienung und Installation zeichnen den Inverter Drives 8400 motec aus.

Vor allem für sogenannte „Basic Anwendungen“ beweist der Inverter Drives 8400 motec hinsichtlich der Parameter Kosten, Platz, Zeit und Energie seine hohe Effizienz

Kostenvorteile

- Einfachste Inbetriebnahmen über DIP-Schalter und Potentiometer-Einstellungen
- Reduzierter Energiebedarf durch Energieeinsparfunktionalitäten in Kombination mit den Getriebemotoren von Lenze

Platzvorteile

- Integrierte Sicherheitstechnik und Feldbuskommunikation nach individuellem Bedarf
- Modularer Aufbau minimiert Ihre Ersatzteilhaltung

Zeitvorteile

- Reduzierung von Montage und Installationszeiten durch steckbare Anschlusstechnik: „Auspacken – Anstecken und los!“
- Einfacher Tausch des Memory Modul erleichtert Serieninbetriebnahme und erhöht die Verfügbarkeit

Energieeffizienz

- „VFC eco“-Modus bietet eine intelligente Anpassung des Magnetisierungsstromes
- Energieeinsparung im Teillastbereich bis zu 30% möglich

Weitere Vorteile

- 200 % Überlaststrom (3s)
- U/f Steuerung mit und ohne Geber
- Sensorlose Vektorregelung
- Kurz- und Erdschlussfest
- Gleichstrombremsung
- S-Rampe für sanftes Beschleunigen
- Max. Ausgangsfrequenz 500 Hz
- 3 Festfrequenzen
- CANopen, PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT®, EtherNet/IP und AS-Interface
- Sicherheitsfunktion STO

Symptomatisch einfach

- Die große, von weitem sichtbare LED zeigt den Status im Betrieb, unterschiedliches Blinken gibt Kenntnis über Fehlerursachen. Damit ist die Diagnose übersichtlich und einfach

Mechanisch und elektrisch robust

- Dank der hohen Schutzart IP65 bestens geeignet für widrigste Umgebungen.

Gewinn für dezentrale Anwendungen

- Insgesamt erfüllt der 8400 motec die Ansprüche, die an einen modernen, universell einsetzbaren und kosteneffizienten Motorinverter gestellt werden. Damit ist er optimal geeignet für dezentrale Aufgaben im Bereich der Intralogistik wie Flughäfen oder Verteilerzentren.



Inverter Drives 8400 motec

Inverter Drives 8400 motec

Allgemeines



Funktionen und Eigenschaften

Ausprägung	8400 motec
Regelungsarten, Motorregelung	
Sensorlose Vectorregelung (SLVC)	Für Drehstrom-Asynchronmotoren
U/f-Steuerung (VFCplus)	Für Drehstrom- und Servo-Asynchronmotoren (linear oder quadratisch)
Energiesparfunktion (VFC eco)	Für Drehstrom-Asynchronmotoren
Grundfunktionen	Frei belegbares User-Menü Parameter-Umschaltung Gleichstrombremsfunktion Fangschaltung S-Rampen für sanftes Beschleunigen PID-Regler 3 Festfrequenzen Ausblendfrequenzen
Technologieapplikationen	Stellantrieb Drehzahl Abschaltpositionierung ohne Rückführung
Überwachungen und Schutzmaßnahmen	Kurzschluss Erdschluss Überspannung Motorphasenausfall Überstrom $I^2 \times t$ -Motorüberwachung Motor-Übertemperatur Netzphasenausfall Schutz bei zyklischem Netzschalten Kippen des Motors
Diagnose	Datenlogger, Logbuch
Statusanzeigen	1 LED
Diagnoseschnittstelle	Integriert Für USB-Diagnose-Adapter oder Keypad (Handterminal)
Bremsbetrieb	
Bremschopper	Integriert
Bremswiderstand	Anbaumodul oder Extern

4.2

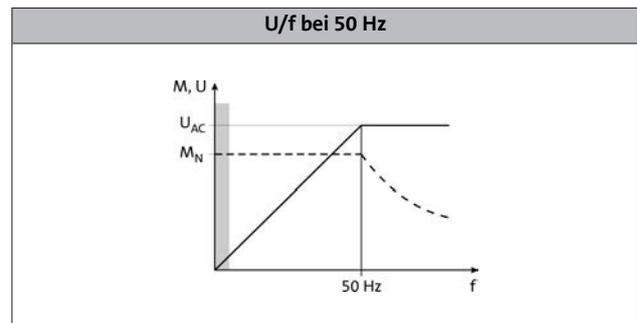


Betriebsarten

In nahezu jedem Einsatzfall sorgt ein Inverter für einen energieeffizienten Betrieb einer Anlage. Hierzu dienen die verschiedenen Betriebsarten, die mit einigen einfachen Einstellungen erreicht werden können. Um in der Projektierung die optimale Betriebsart berücksichtigen zu können, dienen die nachfolgenden Kennlinien und auf den folgenden Seiten die zugehörigen technischen Daten.

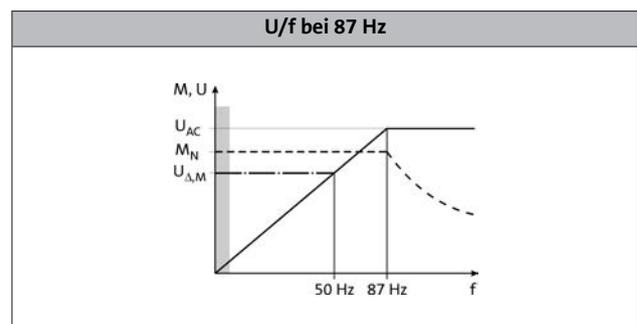
Standardeinstellung

Im Auslieferungszustand ist der Inverter für einen einfachen Betrieb an einem Drehstrommotor mit der U/f-Regelung eingestellt. In diesem Betrieb steht in einem Stellbereich bis 50 Hz das Bemessungsmoment des Motors zur Verfügung.



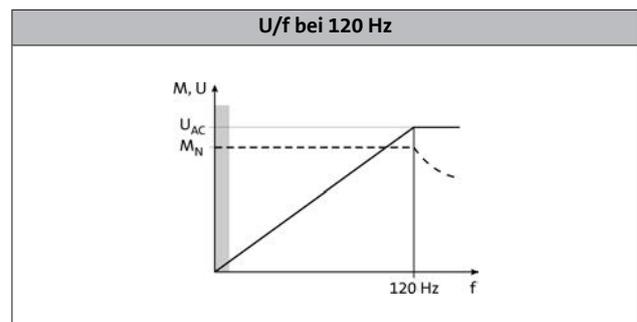
Erweiterter Stellbereich bis 87 Hz

Wird beim Inverter der U/f-Knickpunkt auf 87 Hz eingestellt, so kann in einem erweiterten Stellbereich das Bemessungsmoment berücksichtigt werden. Hier wird z.B. ein 230/400-V-Motor genutzt und im Dreieck an einem 400-V-Inverter betrieben. Der Stellbereich wird um 40 % erhöht. Der Inverter muss auf den Motorbemessungsstrom von 230 V dimensioniert werden.



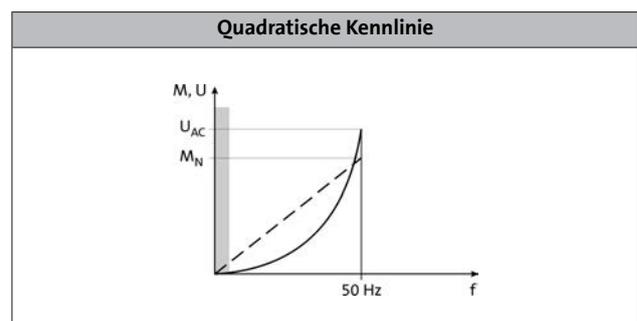
Betrieb mit inverteroptimierten Motoren MF

Große Stellbereiche und ein optimaler Betrieb mit Bemessungsmoment. Das sind die Stärken des MF-Motors am Inverter. Die Motoren sind auf einen Stellbereich bis 120 Hz optimiert. Gegenüber dem 50-Hz-Betrieb vergrößert sich der Stellbereich um 250 %. Effizienter kann ein Antrieb in einer Maschine nicht betrieben werden.



Betrieb mit geringen Lasten

Diese Betriebsart kann für viele Anwendungen genutzt werden, so z.B. für Lüfter und Pumpen:
In Lüfter- oder Pumpenanwendungen folgt das Lastverhalten abhängig von der Drehzahl einer quadratischen Kennlinie. Es ist oft eine 1,2-fache Überlastbarkeit ausreichend. Dadurch kann der Inverter im Betrieb mit erhöhter Leistung betrieben werden, d. h. der Inverter kann eine Leistungsgröße kleiner dimensioniert werden. Die dem Lastverhalten entsprechende quadratische Kennlinie kann im Inverter eingestellt werden.





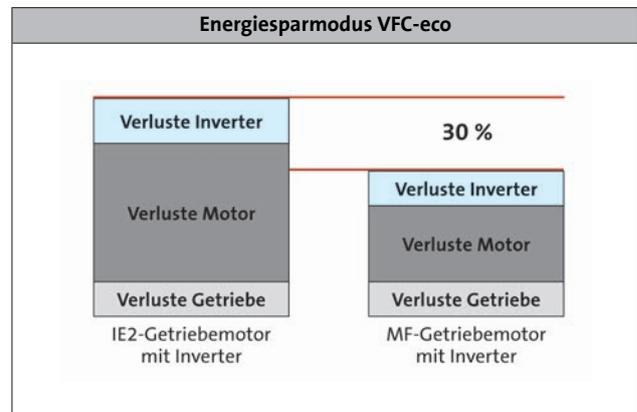
Betriebsarten

Energiesparmodus VFC-eco

Mit der Funktion „VFC eco“ machen die Inverter Drives 8400 das Energiesparen besonders leicht. Gerade im Teillastbereich senkt diese Funktion den Energiebedarf signifikant. Kombiniert mit den neuen L-force Drehstrommotoren MF besticht diese Antriebslösung als Lenze BlueGreen Solution durch maximale Energieeffizienz.

„Der „VFC eco“-Modus passt den Magnetisierungsstrom eines Motors intelligent an den tatsächlichen Bedarf an. Das lohnt sich besonders im Teillastbereich, weil gerade hier Drehstrommotoren mit einem größeren Magnetisierungsstrom versorgt werden, als die Betriebsbedingungen es eigentlich erfordern. In der Anwendung werden mit dem „VFC eco“-Modus die Verluste so weit gesenkt, dass Einsparungen bis zu 30 Prozent möglich sind.

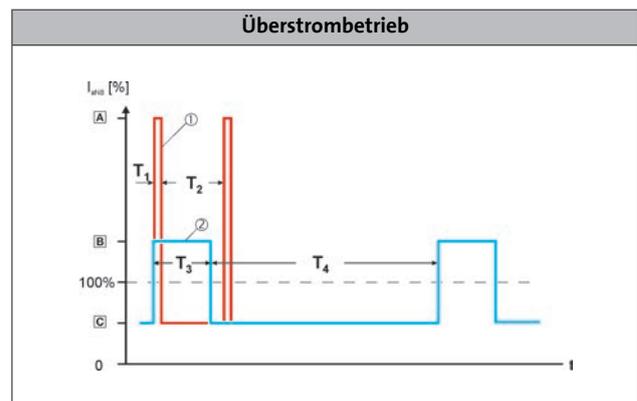
Mit den Drehstrommotoren MF lässt sich die Energieeffizienz noch einmal steigern. Diese Motoren sind speziell auf den Betrieb mit Frequenzumrichter ausgelegt. Sie arbeiten statt mit 50 Hz mit 120 Hz, denn bei dieser Frequenz arbeiten vierpolige Drehstrommotoren mit dem höchsten Wirkungsgrad.



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 Erholphase folgt. Für beide Auslastungszyklen erfolgt separat eine gleitende Mittelwertbildung. Die nebenstehende Grafik zeigt die beiden Zyklen: 15 s in rot und 180 s in blau. Die Überlastzeit t_{ol} beträgt 3 s (T_1) bzw. 60 s (T_3), die Erholzeit t_{re} dementsprechend 12 s (T_2) bzw. 120 s (T_4). Die möglichen maximalen Ausgangsströme sind in den folgenden Datentabellen aufgeführt.

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



Schaltfrequenzen

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

Da durch das Schalten der Module Verluste, sprich Wärme, erzeugt werden, kann der Inverter bei einer Schaltfrequenz von 2 kHz einen höheren Ausgangsstrom zur Verfügung stellen. Zusätzlich unterscheidet man den Betrieb bei einer fest eingestellten Schaltfrequenz und einer variabel eingestellten Schaltfrequenz, hier wird abhängig vom Ausgangsstrom die Schaltfrequenz automatisch abgesenkt.

Die Daten für den Betrieb mit erhöhter Leistung sind für den Betrieb mit einer Schaltfrequenz von 2 oder 4 kHz und einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C zulässig.



Normen und Einsatzbedingungen

Ausprägung				
Produkt				8400 motec
Konformität				
CE				Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
EAC				TP TC 004/2011 (TR ZU 004/2011) TP TC 020/2011 (TR ZU 020/2011)
Approbation				
UL 508C				Power Conversion Equipment (File-No. E170350)
CSA				CSA 22.2 No. 14
Schutzart				
EN 60529				IP65 ¹⁾
NEMA 250				Type 4
Klimabedingungen				
Lagerung (EN 60721-3-1)				1K3 (Temperatur: -30 °C ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)				2K3 (Temperatur: -30 °C ... +75 °C)
Betrieb (EN 60721-3-3)				3K3 (Temperatur: -30 °C ... +55 °C)
Stromreduzierung über 45 °C				2.5% / K
Aufstellungshöhe				
über NN	H _{max}		[m]	4000
Stromreduzierung über 1000 m			[%/1000 m]	5
Rüttelfestigkeit				
Transport (EN 60721-3-2)				2M2
Betrieb (EN 60721-3-3)				3M6
Betrieb (Germanischer Lloyd)				Allgemeine Bedingungen: Beschleunigungsfest bis 2 g

4.2

Ausprägung				
Produkt				8400 motec
Netzform				
				Netze mit geerdetem Y-Punkt (TN- und TT-Netze) Netze mit hochohmigem oder isoliertem Y-Punkt (IT Netze)
Störaussendung				
EN 61800-3				Funkentstörmaßnahmen integriert: Leitungsgeführt, Kategorie C1 ²⁾ Bei Wandmontage: Kategorie C2 bis 20 m geschirmte Motorleitung
Isolationsfestigkeit				
EN 61800-5-1				≤ 2000 m über NN Überspannungskategorie III > 2000 m über NN Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad				
EN 61800-5-1				2
Schutzisolierung von Steuerschaltkreisen				
EN 61800-5-1				Sichere Trennung vom Netz: doppelte/verstärkte Isolierung

¹⁾ Nicht mit Stecker- oder Bremswiderstandsmodulen.

²⁾ Ab 4.0 kW Kategorie C2.

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.37	0.55 ¹⁾	0.55	0.75 ¹⁾
Produktschlüssel						
Umrichter			E84DVB□3714S□□□2□		E84DVB□5514S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB37142PS		E84DGDVB55142PS	
Netzspannungsbereich						
	U_{AC}	[V]	3/PE AC 320 V-0 % ... 528 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %			
Netz Bemessungsstrom						
	$I_{N, AC}$	[A]	1.3	1.6	1.8	2.2
Ausgangsbemessungsstrom						
	$I_{N, out}$	[A]	1.3	1.6	1.8	2.2
Bemessungsschaltfrequenz						
	f_{ch}	[kHz]	8	4	8	4
Ausgangsstrom						
4 kHz	I_{out}	[A]	1.3	1.6	1.8	2.2
8 kHz	I_{out}	[A]	1.3		1.8	
16 kHz	I_{out}	[A]	0.9		1.2	

Daten für 60 s Überlast

Max. Ausgangsstrom						
	$I_{max, out}$	[A]	2.0		2.7	
Überlastzeit						
	t_{ol}	[s]	60.0			
Erholzeit						
	t_{re}	[s]	120.0			

Daten für 3 s Überlast

Max. kurzzeit. Ausgangsstrom						
	$I_{max, out}$	[A]	2.6		3.6	
Überlastzeit						
	t_{ol}	[s]	3.0			
Erholzeit						
	t_{re}	[s]	12.0			

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

						
Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.37	0.55 ¹⁾	0.55	0.75 ¹⁾
Produktschlüssel						
Umrichter			E84DVB□3714S□□□2□		E84DVB□5514S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB37142PS		E84DGDVB55142PS	
Verlustleistung						
	P _V	[kW]	0.026		0.033	
Masse						
	m	[kg]	2.6			
Max. Leitungslänge						
geschirmte Motorleitung ²⁾	l _{max}	[m]	20			

4.2

Bemessungsdaten Bremschopper

Bemessungsleistung, Bremschopper						
	P _N	[kW]	0.4	0.5	0.6	0.7
Max. Ausgangsleistung, Bremschopper						
	P _{max,1}	[kW]	0.6		0.8	
Min. Bremswiderstand						
	R _{min}	[Ω]	180.0			

Abmessungen

Abmessungen			
Höhe	h	[mm]	109
Breite	b	[mm]	161
Tiefe	t	[mm]	241

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

²⁾ Technisch mögliche Leitungslänge, unabhängig von EMV-Anforderungen

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.75	1.10 ¹⁾	1.10	1.50 ¹⁾
Produktschlüssel						
Umrichter			E84DVB□7514S□□□2□		E84DVB□1124S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB75142PS		E84DGDVB11242PS	
Netzspannungsbereich						
	U_{AC}	[V]	3/PE AC 320 V-0 % ... 528 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %			
Netz Bemessungsstrom						
	$I_{N, AC}$	[A]	2.4	2.9	3.2	3.8
Ausgangsbemessungsstrom						
	$I_{N, out}$	[A]	2.4	2.9	3.2	3.8
Bemessungsschaltfrequenz						
	f_{ch}	[kHz]	8	4	8	4
Ausgangsstrom						
4 kHz	I_{out}	[A]	2.4	2.9	3.2	3.8
8 kHz	I_{out}	[A]	2.4		3.2	
16 kHz	I_{out}	[A]	1.6		2.1	

Daten für 60 s Überlast

Max. Ausgangsstrom						
	$I_{max, out}$	[A]	3.6		4.8	
Überlastzeit						
	t_{ol}	[s]	60.0			
Erholzeit						
	t_{re}	[s]	120.0			

Daten für 3 s Überlast

Max. kurzzeit. Ausgangsstrom						
	$I_{max, out}$	[A]	4.8		6.4	
Überlastzeit						
	t_{ol}	[s]	3.0			
Erholzeit						
	t_{re}	[s]	12.0			

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	0.75	1.10 ¹⁾	1.10	1.50 ¹⁾
Produktschlüssel						
Umrichter			E84DVB□7514S□□□2□		E84DVB□1124S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB75142PS		E84DGDVB11242PS	
Verlustleistung						
	P _V	[kW]	0.041		0.052	
Masse						
	m	[kg]	2.6			
Max. Leitungslänge						
geschirmte Motorleitung ²⁾	l _{max}	[m]	20			

4.2

Bemessungsdaten Bremschopper

Bemessungsleistung, Bremschopper						
	P _N	[kW]	0.8	0.9	1.1	1.3
Max. Ausgangsleistung, Bremschopper						
	P _{max,1}	[kW]	1.3		1.7	
Min. Bremswiderstand						
	R _{min}	[Ω]	180.0			

Abmessungen

Abmessungen			
Höhe	h	[mm]	109
Breite	b	[mm]	161
Tiefe	t	[mm]	241

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

²⁾ Technisch mögliche Leitungslänge, unabhängig von EMV-Anforderungen

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	1.50	2.20 ¹⁾	2.20	3.00 ¹⁾
Produktschlüssel						
Umrichter			E84DVB□1524S□□□2□		E84DVB□2224S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB15242PS		E84DGDVB22242PS	
Netzspannungsbereich						
	U_{AC}	[V]	3/PE AC 320 V-0 % ... 528 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %			
Netz Bemessungsstrom						
	$I_{N, AC}$	[A]	3.8	4.5	5.6	6.7
Ausgangs Bemessungsstrom						
	$I_{N, out}$	[A]	3.9	4.7	5.6	6.7
Bemessungsschaltfrequenz						
	f_{ch}	[kHz]	8	4	8	4
Ausgangsstrom						
4 kHz	I_{out}	[A]	3.9	4.7	5.6	6.7
8 kHz	I_{out}	[A]	3.9		5.6	
16 kHz	I_{out}	[A]	2.6		3.7	

Daten für 60 s Überlast

Max. Ausgangsstrom						
	$I_{max, out}$	[A]	5.9		8.4	
Überlastzeit						
	t_{ol}	[s]	60.0			
Erholzeit						
	t_{re}	[s]	120.0			

Daten für 3 s Überlast

Max. kurzzeit. Ausgangsstrom						
	$I_{max, out}$	[A]	7.8		11.2	
Überlastzeit						
	t_{ol}	[s]	3.0			
Erholzeit						
	t_{re}	[s]	12.0			

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	1.50	2.20 ¹⁾	2.20	3.00 ¹⁾
Produktschlüssel						
Umrichter			E84DVB□1524S□□□2□		E84DVB□2224S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB15242PS		E84DGDVB22242PS	
Verlustleistung						
	P _V	[kW]	0.061		0.088	
Masse						
	m	[kg]	2.6		3.5	
Max. Leitungslänge						
geschirmte Motorleitung ²⁾	I _{max}	[m]	20			

4.2

Bemessungsdaten Bremschopper

Bemessungsleistung, Bremschopper						
	P _N	[kW]	1.5	1.8	2.2	2.6
Max. Ausgangsleistung, Bremschopper						
	P _{max,1}	[kW]	2.3		3.3	
Min. Bremswiderstand						
	R _{min}	[Ω]	180.0		100.0	

Abmessungen

Abmessungen				
Höhe	h	[mm]	109	135
Breite	b	[mm]	161	176
Tiefe	t	[mm]	241	261

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

²⁾ Technisch mögliche Leitungslänge, unabhängig von EMV-Anforderungen

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	3.00	4.00 ¹⁾	4.00	5.50 ¹⁾
Produktschlüssel			E84DVB□3024S□□□2□		E84DVB□4024S□□□2□	
Umrichter			E84DVB□3024S□□□2□		E84DVB□4024S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB30242PS		E84DGDVB40242PS	
Netzspannungsbereich			3/PE AC 320 V-0 % ... 528 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %			
	U_{AC}	[V]				
Netzbemessungsstrom						
	$I_{N, AC}$	[A]	7.2	8.6	9.3	11.1
Ausgangsbemessungsstrom						
	$I_{N, out}$	[A]	7.3	8.7	9.5	11.4
Bemessungsschaltfrequenz						
	f_{ch}	[kHz]	8	4	8	4
Ausgangsstrom						
4 kHz	I_{out}	[A]	7.3	8.7	9.5	11.4
8 kHz	I_{out}	[A]	7.3		9.5	
16 kHz	I_{out}	[A]	4.9		6.3	

Daten für 60 s Überlast

Max. Ausgangsstrom						
	$I_{max, out}$	[A]	11.0		14.3	
Überlastzeit						
	t_{ol}	[s]		60.0		
Erholzeit						
	t_{re}	[s]		120.0		

Daten für 3 s Überlast

Max. kurzzeit. Ausgangsstrom						
	$I_{max, out}$	[A]	14.6		19.0	
Überlastzeit						
	t_{ol}	[s]		3.0		
Erholzeit						
	t_{re}	[s]		12.0		

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

				
Typ. Motorleistung				
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	3.00	4.00 ¹⁾
Produktschlüssel				
Umrichter			E84DVB□3024S□□□2□	E84DVB□4024S□□□2□
Drive Unit			E84DGDVB30242PS	E84DGDVB40242PS
Verlustleistung				
	P _V	[kW]	0.11	0.14
Masse				
	m	[kg]	3.5	5.3
Max. Leitungslänge				
geschirmte Motorleitung ²⁾	I _{max}	[m]	20	

4.2

Bemessungsdaten Bremschopper

Bemessungsleistung, Bremschopper				
	P _N	[kW]	3.0	4.0
Max. Ausgangsleistung, Bremschopper				
	P _{max, 1}	[kW]	4.5	5.5
Min. Bremswiderstand				
	R _{min}	[Ω]	100.0	47.0

Abmessungen

Abmessungen				
Höhe	h	[mm]	135	176
Breite	b	[mm]	176	195
Tiefe	t	[mm]	261	325

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

²⁾ Technisch mögliche Leitungslänge, unabhängig von EMV-Anforderungen

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	5.50	7.50 ¹⁾	7.50	9.20 ¹⁾
Produktschlüssel						
Umrichter			E84DVB□5524S□□□2□		E84DVB□7524S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB55242PS		E84DGDVB75242PS	
Netzspannungsbereich						
	U _{AC}	[V]	3/PE AC 320 V-0 % ... 528 V+0 %, 45 Hz-0 % ... 65 Hz+0 %			
Netzbemessungsstrom						
	I _{N, AC}	[A]	12.8	15.3	16.3	19.5
Ausgangsbemessungsstrom						
	I _{N, out}	[A]	13.0	15.6	16.5	19.8
Bemessungsschaltfrequenz						
	f _{ch}	[kHz]	8	4	8	4
Ausgangsstrom						
4 kHz	I _{out}	[A]	13.0	15.6	16.5	19.8
8 kHz	I _{out}	[A]	13.0		16.5	
16 kHz	I _{out}	[A]	8.6		10.9	

Daten für 60 s Überlast

Max. Ausgangsstrom						
	I _{max, out}	[A]	19.5		24.7	
Überlastzeit						
	t _{ol}	[s]	60.0			
Erholzeit						
	t _{re}	[s]	120.0			

Daten für 3 s Überlast

Max. kurzzeit. Ausgangsstrom						
	I _{max, out}	[A]	26.0		33.0	
Überlastzeit						
	t _{ol}	[s]	3.0			
Erholzeit						
	t _{re}	[s]	12.0			

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Bemessungsdaten 400 V

- Die Daten gelten für den Betrieb an AC 400 V.
- Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Daten auf die Werkseinstellung.

Typ. Motorleistung						
4pol. Asynchronmotor	P	[kW]	5.50	7.50 ¹⁾	7.50	9.20 ¹⁾
Produktschlüssel						
Umrichter			E84DVB□5524S□□□2□		E84DVB□7524S□□□2□	
Drive Unit			E84DGDVB55242PS		E84DGDVB75242PS	
Verlustleistung						
	P _V	[kW]	0.18		0.23	
Masse						
	m	[kg]	5.3			
Max. Leitungslänge						
geschirmte Motorleitung	I _{max}	[m]	20			

4.2

Bemessungsdaten Bremschopper

Bemessungsleistung, Bremschopper						
	P _N	[kW]	5.5	6.6	7.5	9.2
Max. Ausgangsleistung, Bremschopper						
	P _{max,1}	[kW]	7.5		9.2	
Min. Bremswiderstand						
	R _{min}	[Ω]	47.0			

Abmessungen

Abmessungen			
Höhe	h	[mm]	176
Breite	b	[mm]	195
Tiefe	t	[mm]	325

¹⁾ Betriebsart erhöhte Bemessungsleistung bei 40 °C Umgebungstemperatur und max. Netzspannung von AC 400 V

²⁾ Technisch mögliche Leitungslänge, unabhängig von EMV-Anforderungen

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Die drei Units

Als Drive Package wird der Inverter Drives 8400 motec montiert auf dem Getriebemotor geliefert. Wird der 8400 motec getrennt bestellt, so kann dieser mit nur vier Schrauben auf den Motor oder an der Wand montiert werden. Wie flexibel der 8400 motec ist, beweist sein modularer und durchdachter Aufbau bestehend aus den modulen „Drive Unit“, „Communication Unit“ und „Wiring Unit“.

Wird der 8400 motec einzeln bestellt, so besteht die Auswahl an verschiedenen „Units“ die getrennt geliefert werden. Die Funktionen der Units in Einzelnen:

Drive Unit

- Leistungsteil des Inverters
- Einfache Inbetriebnahme über DIP-Schalter, Potentiometer oder Handterminal
- Ein leicht zu wechselndes Memory Modul
- Eine große LED als Statusanzeige

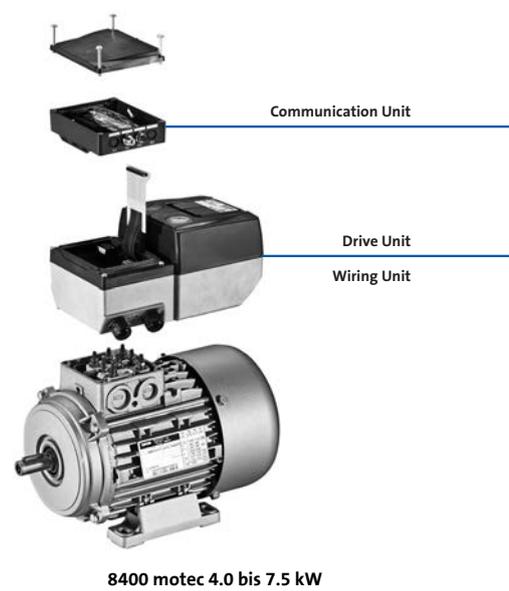
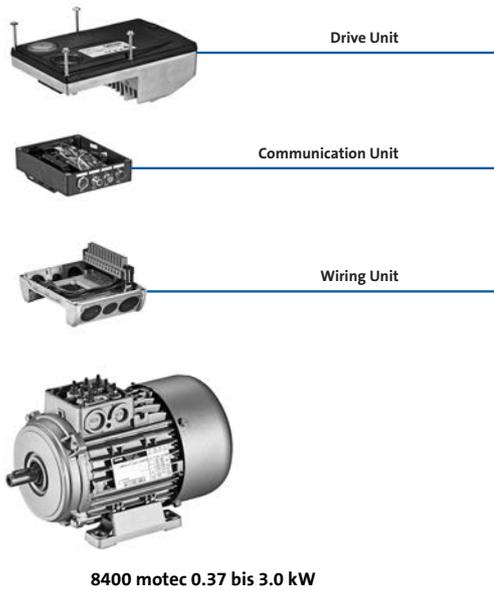
Communication Unit

- Interface für I/Os und Feldbusanbindungen
- AS-Interface, CANopen, EtherCAT®, EtherNet/IP, PROFIBUS oder PROFINET
- I/Os und Sicherheitstechnik on Board
- Steckbare M12-Anschlusssteckerei

Wiring Unit

- Anschlüsse zum Netz und zum Antrieb
- Flexible Anschlussmöglichkeiten, wie Kabelverschraubungen und diverse Steckverbindungen
- Anschluss für Bremswiderstand
- Anschluss für Federkraftbremse

4.2



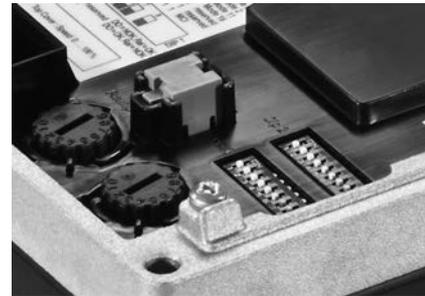
Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Drive Unit

Die Drive Unit hat neben dem Leistungsteil an der Unterseite einige DIP-Schalter und Potentiometer, mit denen der Inverter ganz leicht inbetrieb genommen werden kann. Diese erlauben Einstellungen von Konfiguration, Geschwindigkeit und Rampe. So kann der Antrieb schnell und einfach an die Anlage angepasst werden.



Dip-Schalter an der Drive Unit

Zur Diagnose kann neben der Statusanzeige der Diagnoseadapter aufgesteckt werden. Hierfür muss der Antrieb nicht demontiert werden. Ein von oben zugängliches Potentiometer erlaubt Geschwindigkeitseinstellungen am laufenden Motor.

4.2



Diagnoseanschluss Drive Unit



Diagnoseanschluss Drive Unit



Communication Unit

Die Kommunikationsmodule unterstützen folgende Funktionen:

- Ansteuerung des Inverters über digitale und analoge Signale
- Ansteuerung des Inverters über die Feldbussysteme
- Unterstützung der Safe Torque off-Funktionalität
- Anschlussmöglichkeiten für Sensoren und Aktoren
- Speisung der Sensoren durch interne 24-V-Versorgung möglich
- Anschlussmöglichkeiten über Kabelverschraubungen und M12-Stecker. In der Summe können bis zu 8 Verschraubungen / Stecker genutzt werden. Die einzelnen Communication Units werden je nach Funktion standardmäßig mit den entsprechenden Anschlüssen versehen.



Communication Unit

Ausführungen

- Basic I/O
- Standard I/O
- Extended-IO
- AS-i
- CANopen
- EtherCAT®
- EtherNet/IP
- PROFIBUS
- PROFINET

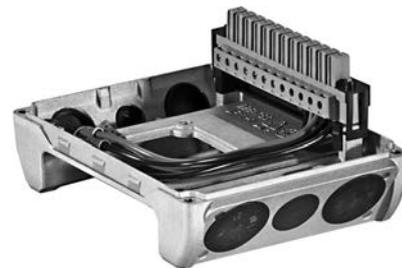
4.2

Wiring Unit

Die Wiring Unit bildet die Schnittstelle zwischen den verschiedenen Motorgrößen und Invertern. Weiter stellt sie die Flexibilität der Anschlussmöglichkeiten für Netzanschluss, Motor, Bremse und Bremswiderstand sicher.

Zusätzlich dient die Wiring Unit als Träger diverser Zusatzmodule wie:

- Wandbefestigung
- Steckermodul Q5/0 als Q5/0-Steckanschluss oder in Durchschleiftechnik
- Steckermodul Q4/2 als Q4/2-Steckanschluss oder in Durchschleiftechnik
- Steckermodul Q8/0 als Q8/0-Steckanschluss für den Motor bei Wandmontage
- Integrierter Bremswiderstand für den Bremsbetrieb über den integrierten Bremschopper



Wiring Unit

Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten





Netzanschluss

- ▶ Die Angaben der Netzsicherungen und der Leitungsquerschnitte sind für einen Netzanschluss von 3 x 400 V.
- ▶ Schmelzsicherungen der Betriebsklasse gG/gl oder Halbleitersicherungen der Betriebsklasse gRL.
- ▶ Die Leitungsquerschnitte gelten für PVC-isolierte Kupferleitungen.
- ▶ Bei Installation nach UL-approbierte Leitungen, Sicherungen und Halter verwenden.

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel	Sicherungsautomat	Schmelzsicherung		Netzanschluss
				EN 60204-1	UL	
4pol. Asynchronmotor		Umrichter		EN 60204-1	UL	Querschnitt (ohne Netzdrössel)
P	U_{AC}		I	I	I	q
[kW]	[V]		[A]	[A]	[A]	[mm ²]
0.37	3 AC 320 ... 528	E84DVB□3714S□□□2□	C16	16	15	2.5
0.55		E84DVB□5514S□□□2□				
0.75		E84DVB□7514S□□□2□				
1.10		E84DVB□1124S□□□2□				
1.50		E84DVB□1524S□□□2□				
2.20		E84DVB□2224S□□□2□				
3.00		E84DVB□3024S□□□2□				
4.00		E84DVB□4024S□□□2□				
5.50		E84DVB□5524S□□□2□				
7.50		E84DVB□7524S□□□2□				
			C20	20	20	4.0

4.2

Motoranschluss

- ▶ Motorleitungen möglichst kurz halten, da sich dies positiv auf das Antriebsverhalten auswirkt.
- ▶ Bei Gruppenantrieben (mehrere Motoren an einem Inverter) ist die resultierende Leitungslänge ausschlaggebend. Diese kann mit Hilfe des Gerätehandbuches berechnet werden.
- ▶ Spannungsfestigkeit der Motorleitung: 1 kV nach VDE 250-1.

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel	Max. Leitungslänge	
			geschirmt C2 ohne externe Maßnahmen	geschirmt C2 mit externen Maßnahmen
4pol. Asynchronmotor		Umrichter		
P	U_{AC}		I_{max}	I_{max}
[kW]	[V]		[m]	[m]
0.37	3 AC 320 ... 528	E84DVB□3714S□□□2□	20	20
0.55		E84DVB□5514S□□□2□		
0.75		E84DVB□7514S□□□2□		
1.10		E84DVB□1124S□□□2□		
1.50		E84DVB□1524S□□□2□		
2.20		E84DVB□2224S□□□2□		
3.00		E84DVB□3024S□□□2□		
4.00		E84DVB□4024S□□□2□		
5.50		E84DVB□5524S□□□2□		
7.50		E84DVB□7524S□□□2□		

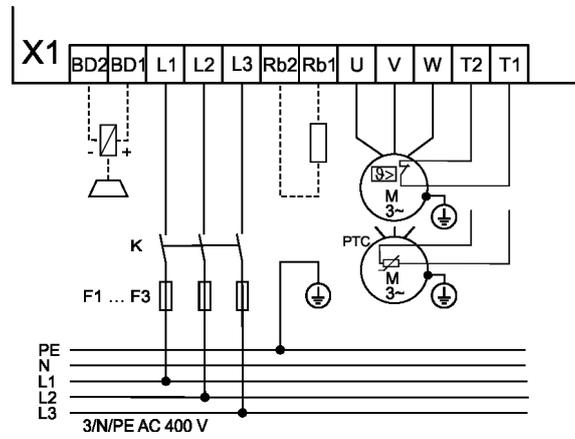
Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Anschlusspläne

Verdrahtungsbeispiel Inverter Drives 8400 motec an 3 x 400 V





Steueranschlüsse Standard-I/O

Ausprägung	
Produkt	8400 motec
Analoge Eingänge	
Anzahl	1 Umschaltbar: Spannungs- oder Stromeingang
Auflösung	10 Bit
Wertebereich	0 ... 10V, 0/4 ... 20mA
Digitale Eingänge	
Anzahl	6 (5 + 1 Reglerfreigabe)
Schaltpegel	SPS (IEC 61131-2)
Max. Eingangsstrom	11 mA
Digitale Ausgänge	
Anzahl	1
Schaltpegel	SPS (IEC 61131-2)
Max. Ausgangsstrom	50 mA
Relais	
Anzahl	1
Kontakt	Schließer
Anschluss AC	250V, 3A
Anschluss DC	24V, 2A ... 240V, 0.16A
Externe DC-24-V-Versorgung	
	Zum Stützen der Kommunikation bei ausgeschalteten 400 V
Interne DC-24-V-Versorgung	
	max. 100 mA für Ein-/Ausgänge sowie Sensorspeisungen
Schnittstellen	
CANopen	
Erweiterungen	Feldbus über Communication Unit
Sicherheitstechnik	1 sicherer Eingang für passive/aktive Aktoren
Antriebsschnittstelle	
Encodereingang	Über 2 digitale Eingänge, HTL, 2-spurig, 10 kHz,

4.2

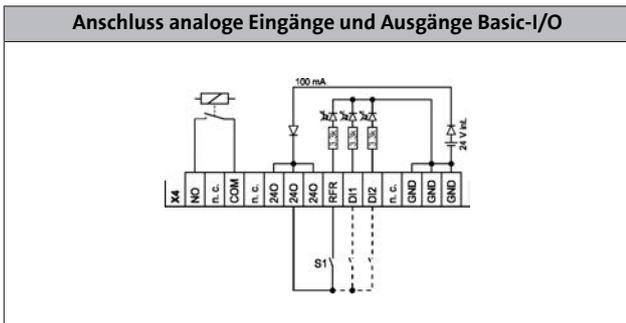
Zusätzliche Anschlüsse

Generell sind alle Anschlüsse intern auf Klemmen geführt. Die gängigsten Anschlüsse der Communication Unit sind bereits auf Stecker geführt. Sollen nun zusätzliche Anschlüsse realisiert werden, so können diese über Standard-PG-Verschraubungen herausgeführt werden.

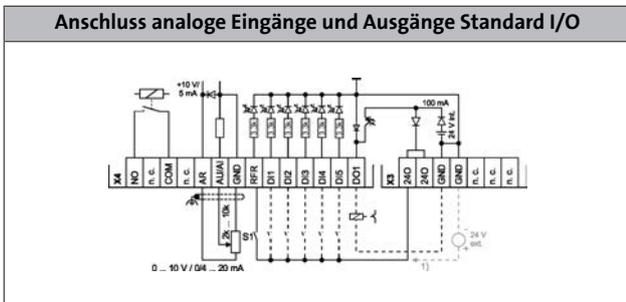


Steueranschlüsse

Anschluss analoge Eingänge und Ausgänge Basic-I/O



Anschluss analoge Eingänge und Ausgänge Standard I/O



Inverter Drives 8400 motec

Technische Daten



Inverter Drives 8400 motec

Module



Memory Modul

Alle Geräte-Einstellungen des 8400 sind auf einem steckbaren Speicherbaustein, dem Memory Modul, abgelegt. Das Memory Modul garantiert einen schnellen und fehlerfreien Tausch der Geräte.

Ausprägung	Merkmale	Produktschlüssel
Memory Modul	<ul style="list-style-type: none"> Für 8400 Baseline, 8400 motec Verpackungseinheit: 12 Stück 	E84AYM20S/M

Sicherheitstechnik

In die Communication Unit kann neben dem Kommunikationsmodul die Sicherheitsfunktion „Sicher abgeschaltetes Moment (STO)“ integriert werden. Diese Kombination ist mit jedem Bus erhältlich.

Kommunikationsmodul	AS-interface STO	CANopen STO	EtherCAT STO	EtherNet/IP STO	PROFIBUS STO	PROFINET STO
Zertifizierung						
EN ISO 13849-1	PLe Kategorie 4					
EN 61800-5-2	SIL 3					
EN 62061	SIL 3					
IEC 61508	SIL 3					
Fail Safe Zustand	Sicher abgeschaltetes Moment					



Kommunikationsmodule

In die Communication Unit können verschiedene Kommunikationsmodule eingebaut werden. Diese dienen zur Anbindung des L-force Inverter Drives 8400 motec an ein Bus-System.

Übersicht

Kommunikationsmodul	Reglerfreigabe Anzahl	Digitale Eingänge Anzahl	Digitale Ausgänge Anzahl	Relais Ausgänge Anzahl	Analoge Eingänge Anzahl	Safety STO Anzahl	Externe DC-24V-Versorgung Anzahl
Basic-I/O	1	2		1			
Standard-I/O	1	5	1	1	1		
AS-interface	1	5	1				
Extended-I/O							
AS-interface STO	1	5	1	1	1	1	
CANopen	1	5	1				
CANopen STO	1	5	1	1	1	1	
EtherCAT	1	5	1				1
EtherCAT STO	1	5	1	1	1	1	1
EtherNet/IP	1	5	1				1
EtherNet/IP STO	1	5	1	1	1	1	1
PROFIBUS	1	5	1				1
PROFIBUS STO	1	5	1	1	1	1	1
PROFINET	1	5	1				1
PROFINET STO	1	5	1	1	1	1	1

► STO: Safe Torque Off – sicher abgeschaltetes Moment

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodule ohne Feldbusanbindung

Zur Ansteuerung der 8400 motec via digitaler Signale stehen folgende Module zur Verfügung:

- Basic-I/O
- Standard-I/O
- Extended-I/O

Das I/O-Funktionsmodul Basic-I/O stellt dem Inverter eine minimale Anzahl digitale Ein- und Ausgänge für einfachste Anwendungen zur Verfügung.

Das I/O-Funktionsmodul Standard-I/O stellt dem Inverter eine erweiterte Anzahl digitale Ein- und Ausgänge zur Verfügung und ist vor allem für Standardanwendungen gedacht.

Das I/O-Funktionsmodul Extended-I/O stellt dem Inverter zusätzlich zum Standard-I/O einen weiteren Digital- und Anlogeingang zur Verfügung und ist für höherwertige Anwendungen gedacht.



Basic-I/O, Standard-I/O oder Extended-I/O

Ausprägung		Merkmale	Anzahl freier Steckplätze	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
Basic-I/O		<ul style="list-style-type: none"> • 2 Digitale Eingänge • Reglerfreigabe • 1 Relais 	8	E84DGFCN□NP
Standard-I/O		<ul style="list-style-type: none"> • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 1 Analoger Eingang • 1 Relais 	8	E84DGFC□NP
Extended-I/O		<ul style="list-style-type: none"> • Reglerfreigabe • 6 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 2 Analoge Eingänge (-10/0 ... 10 V oder 0/4 ... 20 mA) • 1 Relais 	8	E84DGFC□JP

Normen und Einsatzbedingungen

Produktschlüssel			E84DGFCN□NP	E84DGFC□NP	E84DGFC□JP
Ausprägung			Basic-I/O	Standard-I/O	Extended-I/O
Schutzart			IP65		
EN 60529			IP65		
Klimabedingungen					
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -30 °C ... +60 °C)		
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -30 °C ... +55 °C)		
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -30 °C ... +75 °C)		
Isolationsspannung zur Bezugserde PE					
EN 61800-5-1	U _{AC}	[V]	50.0		

Steckerbelegungen

Bei den Kommunikationsmodulen ohne Feldbusanbindung ist nur die Variante „I/O-Klemme“ vorgesehen. Der Anschluss erfolgt über die Kabelverschraubung.

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodul AS-Interface (AS-i)

Das Kommunikationsmodul AS-Interface ermöglicht das Ansteuern des 8400 motec mit digitalen Steuersignalen. Das Bussystem AS-i hat sich auf der untersten Feldebene zur Übertragung von digitalen Signalen, etabliert. Es ist konzipiert für Anwendungen, die nicht den Einsatz leistungsfähiger Feldbussysteme erfordern.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Einfache Handhabung und Inbetriebnahme
- Reduzierung des Verdrahtungsaufwandes
- Einfache Integration in bestehende Systeme
- Kostenreduzierung



Kommunikationsmodul AS-Interface (AS-i)

4.2

Ausprägung		Merkmale	Anzahl freier Steckplätze	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
AS-interface		<ul style="list-style-type: none"> • Azyklische Abfrage von Diagnosedaten • Azyklisches Lesen und Schreiben von Parametersätzen • Zyklische Antriebsregelung • Zyklisches Lesen und Schreiben von einzelnen Parametern • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 4 Digitale Eingänge bei Speisung über AS-i-Bus und fehlendem Netz 	6	E84DGFC□NP
AS-interface STO		<ul style="list-style-type: none"> • Azyklische Abfrage von Diagnosedaten • Azyklisches Lesen und Schreiben von Parametersätzen • Zyklische Antriebsregelung • Zyklisches Lesen und Schreiben von einzelnen Parametern • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 4 Digitale Eingänge bei Speisung über AS-i-Bus und fehlendem Netz • 1 Analogereingang • 1 Relais • Sicherheitsfunktion STO 	6	E84DGFC□JP

Normen und Einsatzbedingungen

Produktschlüssel			E84DGFC□NP	E84DGFC□JP
Ausprägung			AS-interface	AS-interface STO
Schutzart			IP65	
EN 60529			IP65	
Klimabedingungen				
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -30 °C ... +60 °C)	
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -30 °C ... +55 °C)	
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -30 °C ... +75 °C)	
Isolationsspannung zur Bezugs Erde PE				
EN 61800-5-1	U _{AC}	[V]	50.0	



Kommunikationsmodul AS-Interface (AS-i)

Technische Daten

Produktschlüssel			
Kommunikationsmodul			E84DGFCA□NP E84DGFCA□JP
Norm			
			EN 50295 / IEC 62026-2
Kommunikation			
Kommunikationsprofil			AS-Interface V3.0
Medium			2-Leiterkabel für Daten und Hilfsenergie
Netzwerktopologie			
			Freie Topologie (Linie, Ring, Baum, Stern)
Bus-Teilnehmer			
			Slave (Single oder Dual) max. 31 Standard-Slaves oder sichere Slaves Max. 62 A/B Slaves
Anzahl Bus-Teilnehmer			
			1 ... 31
Max. Leitungslänge			
pro Bussegment	I_{max}	[m]	100 ohne Repeater / Extender 300 mit 2 Repeater / Extender 500 nur in sternförmigen Netzen mit Repeatern / Extendern
Übertragungsrate			
		[kBit/s]	167 (brutto) 53 (netto bei Datenübertragungseffizienz = 32%)
Bemessungsspannung			
DC	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

4.2

Steckerbelegungen

Der schnelle Anschluss an den Bus und einige Ein-/Ausgänge erfolgt über 5-polige M12-Stecker der Communication Unit.

Der Stecker ist A-codiert und kann mit einem AS-i-Kabel mit Durchdringungstechnik kontaktiert werden.

Ausprägung	Variante	Produktschlüssel	Steckplatz							
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Kommunikationsmodul										
	AS-interface	I/O-Klemme	E84DGFCAANP	LED	ASi					
	I/O 2xM12	E84DGFCA9NP	DI1 DI2			DI3 DI4				
AS-interface STO	I/O-Klemme	E84DGFCAAJP								
	I/O 2xM12	E84DGFCA9JP	DI1 DI2			DI3 DI4				

- ▶ DI1 ... DI4= Digitale Eingänge
- ▶ LED= Statusanzeige Bus-Kommunikation

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodul CANopen

Das Kommunikationsmodul CANopen ermöglicht das Ansteuern des 8400 motec mit digitalen Steuersignalen über das Bussystem „CANopen“.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Einfaches und doch sehr leistungsfähiges Bussystem
- Kostengünstig
- Einfache Systemintegration, da ein breites Spektrum an Sensoren und Aktoren am Markt erhältlich ist.



Kommunikationsmodul CANopen

4.2

Ausprägung		Merkmale	Anzahl freier Steckplätze	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
CANopen		<ul style="list-style-type: none"> • Adressierung über DIP-Switches oder Parameter • Interne DC-24-V-Versorgung • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang 	6	E84DGFCC□NP
CANopen STO		<ul style="list-style-type: none"> • Adressierung über DIP-Switches oder Parameter • Interne DC-24-V-Versorgung • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 1 Analoger Eingang • 1 Relais • Sicherheitsfunktion STO 	6	E84DGFCC□JP

Normen und Einsatzbedingungen

Produktschlüssel			E84DGFCC□NP	E84DGFCC□JP
Ausprägung			CANopen	CANopen STO
Schutzart			IP65	
Klimabedingungen				
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -30 °C ... +60 °C)	
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -30 °C ... +55 °C)	
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -30 °C ... +75 °C)	
Isolationsspannung zur Bezugserde PE				
EN 61800-5-1	U_{AC}	[V]	50.0	



Kommunikationsmodul CANopen

Technische Daten

Produktschlüssel			
Kommunikationsmodul			E84DGFCC□NP E84DGFCC□JP
Kommunikation			
Medium			DIN ISO 11898
Kommunikationsprofil			CANopen, DS301 V4.02 Lenze-Systembus
Baudrate			
	b	[kBit/s]	20 50 125 250 500 800 1000
Bus-Teilnehmer			
			Slave Multi-Master
Netzwerktopologie			
			Linie mit beidseitigem Abschlusswiderstand 120 Ohm
Anzahl logischer Prozessdatenkanäle			
			2 Transmit PDO's und 2 Receive PDO's (mit je 1 ... 8 Bytes)
Anzahl logischer Parameterdatenkanäle			
			max. 2 Server-SDO-Kanäle (mit 1 ... 8 Bytes)
Anzahl Bus-Teilnehmer			
			63
Max. Leitungslänge			
pro Bussegment	l_{max}	[m]	17 bei 1000 kBit/s 40 bei 800 kBit/s 110 bei 500 kBit/s 290 bei 250 kBit/s 630 bei 125 kBit/s 1500 bei 50 kBit/s 3900 bei 20 kBit/s 8000 bei 10 kBit/s
Bemessungsspannung			
DC	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

4.2

Steckerbelegungen

Der schnelle Anschluss an den Bus und einige Ein-/Ausgänge erfolgt über 5-polige M12-Stecker der Communication Unit.

Der Stecker ist A-codiert und kann mit einem 5-poligen Anschluss M12 kontaktiert werden.

Ausprägung	Variante	Produktschlüssel	Steckplatz													
Kommunikationsmodul			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4						
CANopen	I/O-Klemme	E84DGFCCANP		CAN-in	CAN-out											
	I/O 2xM12	E84DGFCC9NP	DI1 DI2			DI3 DI4										
CANopen STO	I/O-Klemme	E84DGFCCAJP														
	I/O 2xM12	E84DGFCC9JP	DI1 DI2			DI3 DI4										

► DI1 ... DI4= Digitale Eingänge

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodul EtherCAT®

Der Inverter Drives 8400 motec unterstützt mit dem Kommunikationsmodul EtherCAT® eine durchgängige Kommunikation von der Feldebene bis zur Unternehmensleitenebene.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Feldbussystem mit starkem Aufkommen
- Nutzung von IT-Standards
- Integrierter Switch erlaubt direktes Schleifen des EtherCAT® über die Inverter
- Integrierter I/O-Knoten. Kommunikation und Lesen von Inputs auch bei ausgeschalteter 400-V-Speisung möglich.
- Anschlussmöglichkeit einer externen 24-V-Versorgung



Kommunikationsmodul EtherCAT®

4.2

Ausprägung		Merkmale	Anzahl freier Steckplätze	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
EtherCAT		<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung der Funktionalität „Distributed clocks“ (DC) zur Synchronisation über Feldbus • Link / Activity • PDO-Transfer mit CoE (CANopen over EtherCAT) • Zykluszeiten: 1 ms oder ein ganzzahliges Vielfaches von 1 ms; maximal 15 ms bei Verwendung von „Distributed clocks“ (DC) • 4 LEDs zur Statusanzeige • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang 	5	E84DGFCT□NP
EtherCAT STO		<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung der Funktionalität „Distributed clocks“ (DC) zur Synchronisation über Feldbus • Link / Activity • PDO-Transfer mit CoE (CANopen over EtherCAT) • Zykluszeiten: 1 ms oder ein ganzzahliges Vielfaches von 1 ms; maximal 15 ms bei Verwendung von „Distributed clocks“ (DC) • 4 LEDs zur Statusanzeige • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 1 Analogereingang • 1 Relais • Sicherheitsfunktion STO 	5	E84DGFCT□JP

Normen und Einsatzbedingungen

Produktschlüssel			E84DGFCT□NP	E84DGFCT□JP
Ausprägung			EtherCAT	EtherCAT STO
Schutzart			IP65	
EN 60529				
Klimabedingungen				
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -30 °C ... +60 °C)	
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -30 °C ... +55 °C)	
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -30 °C ... +75 °C)	
Isolationsspannung zur Bezugserde PE				
EN 61800-5-1	U_{AC}	[V]	50.0	



Kommunikationsmodul EtherCAT®

Technische Daten

Produktschlüssel			
Kommunikationsmodul			E84DGFCT□NP E84DGFCT□JP
Kommunikation			
Medium			CAT5e S/FTP gemäß ISO/ICE11801 (2002)
Kommunikationsprofil			CoE (CANopen over EtherCAT)
Baudrate			
	b	[MBit/s]	100
Bus-Teilnehmer			
			Slave
Netzwerktopologie			
			Linie Switch
Anzahl logischer Prozessdatenkanäle			
			1
Prozess-Datenwörter (PZD)			
zum Master			1 ... 10 (max. 20 Bytes, 16 Bits/Wort)
vom Master			1 ... 8 (max. 16 Bytes, 16 Bits/Wort)
Parameterdaten			
Max. Mailbox-Grösse für CoE-Transfer		[Byte]	128
Anzahl Bus-Teilnehmer			
			max. 65535
Max. Leitungslänge			
zwischen zwei Teilnehmern	l_{max}	[m]	100
Bemessungsspannung			
DC	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

4.2

Steckerbelegungen

Der schnelle Anschluss an den Bus und einige Ein-/Ausgänge erfolgt über 5-polige M12-Stecker der Communication Unit.

Der Stecker ist A-codiert und kann mit einem 5-poligen Anschluss M12 kontaktiert werden.

Ausprägung	Variante	Produktschlüssel	Steckplatz							
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Kommunikationsmodul	I/O-Klemme	E84DGFCTANP	LED	EC-in	EC-out	DI1 DI2				
	I/O 1xM12	E84DGFCT9NP								
EtherCAT	I/O-Klemme	E84DGFCTAJP								
	I/O 1xM12	E84DGFCT9JP								
EtherCAT STO	I/O-Klemme	E84DGFCTAJP	LED	EC-in	EC-out	DI1 DI2				
	I/O 1xM12	E84DGFCT9JP								
EtherCAT STO	I/O-Klemme	E84DGFCTAJP								
	I/O 1xM12	E84DGFCT9JP								

- ▶ DI1 ... DI4= Digitale Eingänge
- ▶ LED= Statusanzeige Bus-Kommunikation

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodul EtherNET/IP

Mit dem Kommunikationsmodul EtherNet/IP basierend auf Standard TCP und UDP, unterstützt der Inverter Dives 8400 motec eine durchgängige Kommunikation von der Feldebene bis zu der steuernden Anlage.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Derzeit weit verbreiteter Echtzeit-Ethernet basierter Feldbus
- Unterstützt DHCP und BootP bei der Vergabe der IP-Adresse
- Über EtherNet/IP vernetzten Geräte können nahtlos, mit minimalem Konfigurationsaufwand per Mapping in den I/O-Tree des RS-Logix-Programmiersoftware integriert werden



Kommunikationsmodul EtherNET/IP

4.2

Ausprägung		Merkmale	Anzahl freier Steckplätze	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
EtherNet/IP		<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung von Multicast-Nachrichten, UCMM, ACD, BOOTP/DHCP, VLAN-Tagging/DSCP • Interne DC-24-V-Versorgung • 4 LEDs zur Statusanzeige • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang 	5	E84DGFCG□NP
EtherNet/IP STO		<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung von Multicast-Nachrichten, UCMM, ACD, BOOTP/DHCP, VLAN-Tagging/DSCP • Interne DC-24-V-Versorgung • 4 LEDs zur Statusanzeige • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 1 Analoges Eingang • 1 Relais • Sicherheitsfunktion STO 	5	E84DGFCG□JP

Normen und Einsatzbedingungen

Produktschlüssel			E84DGFCG□NP	E84DGFCG□JP
Ausprägung			EtherNet/IP	EtherNet/IP STO
Kommunikationsmodul				
Schutzart			IP65	
EN 60529				
Klimabedingungen				
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -25 °C ... +60 °C)	
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -10 °C ... +55 °C)	
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -25 °C ... +70 °C)	
Isolationsspannung zur Bezugserde PE				
EN 61800-5-1	U_{AC}	[V]	50.0	

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodul EtherNET/IP

Technische Daten

Produktschlüssel			
Kommunikationsmodul			E84DGFCG□NP E84DGFCG□JP
Kommunikation			
Medium			CAT5e S/FTP gemäß ISO/ICE11801 / EN50173
Kommunikationsprofil			EtherNET/IP, AC Drive
Baudrate			
	b	[MBit/s]	10/100 (Vollduplex/Halbduplex)
Bus-Teilnehmer			
			Slave (Adapter)
Netzwerktopologie			
			Baum, Stern und Linie
Prozess-Datenwörter (PZD)			
16 Bit			1 ... 16
Anzahl Bus-Teilnehmer			
			max. 254 im Subnetz
Max. Leitungslänge			
zwischen zwei Teilnehmern	I_{max}	[m]	100
Bemessungsspannung			
DC	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

4.2

Steckerbelegungen

Der schnelle Anschluss an den Bus und einige Ein-/Ausgänge erfolgt über 5-polige M12-Stecker der Communication Unit.

Der Stecker ist D-codiert und kann mit einem 5-poligen Anschluss M12 kontaktiert werden.

Ausprägung	Variante	Produktschlüssel	Steckplatz							
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Kommunikationsmodul	I/O-Klemme	E84DGFCGANP	LED	EN-in	EN-out	DI1 DI2	B1	B2	B3	B4
		E84DGFCG9NP								
EtherNet/IP STO	I/O 1xM12	E84DGFCGAJP								
		E84DGFCG9JP				DI1 DI2				

- ▶ DI1 ... DI4= Digitale Eingänge
- ▶ LED= Statusanzeige Bus-Kommunikation

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodule PROFIBUS

Mit dem Kommunikationsmodul PROFIBUS unterstützt der 8400 motec das zur Zeit weit verbreitete Feldbussystem.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Weit verbreitetes und sehr leistungsfähiges Feldbussystem
- Integrierter I/O-Knoten. Kommunikation und Lesen von Inputs auch bei ausgeschalteter 400-V-Speisung möglich.
- Anschlussmöglichkeit einer externen 24-V-Versorgung



Kommunikationsmodule PROFIBUS

4.2

Ausprägung		Merkmale	Anzahl freier Steckplätze	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
PROFIBUS		<ul style="list-style-type: none"> • DPVO: Grundfunktionalitäten wie zyklischer Datenaustausch und Diagnose • DPV1: Unterstützt azyklischen Datenverkehr für Parametrierung, Bedienung und Alarmbehandlung • Interne DC-24-V-Versorgung • 4 LEDs zur Statusanzeige • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang 	5	E84DGFCP□NP
PROFIBUS STO		<ul style="list-style-type: none"> • DPVO: Grundfunktionalitäten wie zyklischer Datenaustausch und Diagnose • DPV1: Unterstützt azyklischen Datenverkehr für Parametrierung, Bedienung und Alarmbehandlung • Interne DC-24-V-Versorgung • 4 LEDs zur Statusanzeige • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 1 Analogger Eingang • 1 Relais • Sicherheitsfunktion STO 	5	E84DGFCP□JP

Normen und Einsatzbedingungen

Produktschlüssel			E84DGFCP□NP	E84DGFCP□JP
Ausprägung			PROFIBUS	PROFIBUS STO
Schutzart			IP65	
EN 60529				
Klimabedingungen				
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -30 °C ... +60 °C)	
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -30 °C ... +55 °C)	
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -30 °C ... +75 °C)	
Isolationsspannung zur Bezugserde PE				
EN 61800-5-1	U_{AC}	[V]	50.0	



Kommunikationsmodule PROFIBUS

Technische Daten

Produktschlüssel				
Kommunikationsmodul			E84DGFCP□NP	E84DGFCP□JP
Kommunikation				
Medium			RS 485	
Kommunikationsprofil			PROFIBUS-DP-V0 (DRIVECOM) PROFIBUS-DP-V1 (PROFIdrive)	
Baudrate				
	b	[kBit/s]	9.6 ... 12 000 (automatische Erkennung)	
Bus-Teilnehmer				
			Slave	
Netzwerktopologie				
			mit Repeater: Linie oder Baum ohne Repeater: Linie	
Prozess-Datenwörter (PZD)				
16 Bit			1 ... 8	
DP-Nutzdatenlänge				
			Optionaler Parameterkanal (4 Wörter) + Prozessdatenwörter Azyklischer Parameterdaten-Kanal (DP-V1): max 240 Bytes	
Anzahl Bus-Teilnehmer				
			Je Bussegment 31 Slaves + 1 Master Mit Repeatern: 125	
Max. Leitungslänge				
pro Bussegment	I_{max}	[m]	1200 (abhängig vom verwendeten Kabeltyp und der Baudrate)	
Bemessungsspannung				
DC	$U_{N,DC}$	[V]	24.0	

4.2

Steckerbelegungen

Der schnelle Anschluss an den Bus und einige Ein-/Ausgänge erfolgt über 5-polige M12-Stecker der Communication Unit.

Der Stecker ist B-codiert und kann mit einem 5-poligen Anschluss M12 kontaktiert werden.

Ausprägung	Variante	Produktschlüssel	Steckplatz							
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Kommunikationsmodul										
	PROFIBUS	I/O-Klemme	E84DGFCPANP	LED	PB-in	PB-out				
	I/O 1xM12	E84DGFCP9NP	DI1 DI2							
PROFIBUS STO	I/O-Klemme	E84DGFCPAJP								
	I/O 1xM12	E84DGFCP9JP	DI1 DI2							

- ▶ DI1 ... DI4= Digitale Eingänge
- ▶ LED= Statusanzeige Bus-Kommunikation

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodule PROFINET

Mit dem Kommunikationsmodul PROFINET unterstützt der 8400 motec ein Feldbussystem, das eine durchgängige Kommunikation von der Feldebene bis zur Unternehmensleitebene erschliesst.

Die Vorzüge dieses Systems sind:

- Feldbussystem mit starkem Aufkommen
- Nutzung von IT-Standards
- Integrierter Switch erlaubt direktes Schleifen des PROFINET über die Inverter
- Integrierter I/O-Knoten. Kommunikation und Lesen von Inputs auch bei ausgeschalteter 400 V-Speisung möglich.
- Anschlussmöglichkeit einer externen 24 V-Versorgung



Kommunikationsmodule PROFINET

4.2

Ausprägung		Merkmale	Anzahl freier Steckplätze	Produktschlüssel
Kommunikationsmodul				
PROFINET		<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Erkennung der Übertragungsrates 100 MBit/s • Aufbau einer Linientopologie durch integrierten 2-Port-Switch • Unterstützung der I&M 0...4-Funktionalität zur Identifikation des Grundgerätes • Link / Activity • 4 LEDs zur Statusanzeige • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang 	5	E84DGFCR□NP
PROFINET STO		<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Erkennung der Übertragungsrates 100 MBit/s • Aufbau einer Linientopologie durch integrierten 2-Port-Switch • Unterstützung der I&M 0...4-Funktionalität zur Identifikation des Grundgerätes • Link / Activity • 4 LEDs zur Statusanzeige • Reglerfreigabe • 5 Digitale Eingänge • 1 Digitaler Ausgang • 1 Analoger Eingang • 1 Relais • Sicherheitsfunktion STO 	5	E84DGFCR□JP

Normen und Einsatzbedingungen

Produktschlüssel			E84DGFCR□NP	E84DGFCR□JP
Ausprägung			PROFINET	PROFINET STO
Schutzart			IP65	
EN 60529				
Klimabedingungen				
Lagerung (EN 60721-3-1)			1K3 (Temperatur: -30 °C ... +60 °C)	
Betrieb (EN 60721-3-3)			3K3 (Temperatur: -30 °C ... +55 °C)	
Transport (EN 60721-3-2)			2K3 (Temperatur: -30 °C ... +75 °C)	
Isolationsspannung zur Bezugserde PE				
EN 61800-5-1	U_{AC}	[V]	50.0	

Inverter Drives 8400 motec

Module



Kommunikationsmodule PROFINET

Technische Daten

Produktschlüssel			
Kommunikationsmodul			E84DGFCR□NP E84DGFCR□JP
Kommunikation			
Medium			CAT5e S/FTP gemäß ISO/ICE11801 (2002)
Kommunikationsprofil			PROFINET RT Conf. Class B
Baudrate			
	b	[MBit/s]	100
Bus-Teilnehmer			
			Slave (Device)
Netzwerktopologie			
			Baum, Stern und Linie
Anzahl logischer Prozessdatenkanäle			
			1
Prozess-Datenwörter (PZD)			
16 Bit			1 ... 8
Max. Leitungslänge			
zwischen zwei Teilnehmern	I_{max}	[m]	100
Bemessungsspannung			
DC	$U_{N,DC}$	[V]	24.0

4.2

Steckerbelegungen

Der schnelle Anschluss an den Bus und einige Ein-/Ausgänge erfolgt über 5-polige M12-Stecker der Communication Unit.

Der Stecker ist D-codiert und kann mit einem 5-poligen Anschluss M12 kontaktiert werden.

Ausprägung	Variante	Produktschlüssel	Steckplatz								
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	
PROFINET	I/O-Klemme	E84DGFCRANP	LED	PN-in	PN-out		DI1 DI2				
	I/O 1xM12	E84DGFCR9NP									
PROFINET STO	I/O-Klemme	E84DGFCRAJP									
	I/O 1xM12	E84DGFCR9JP									

- ▶ DI1 ... DI4= Digitale Eingänge
- ▶ LED= Statusanzeige Bus-Kommunikation

Inverter Drives 8400 motec

Module



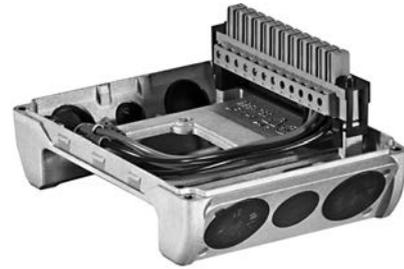
Inverter Drives 8400 motec

Zubehör



Ausführungen Wiring Unit

Die Wiring Unit bildet die Schnittstelle zwischen den verschiedenen Motorgößen und Inverter. Weiter stellt sie die Flexibilität der Anschlussmöglichkeiten für Leistung, Motor, Bremse und Bremswiderstand dar. Die Wiring Unit ist in abhängig von der Motor- bzw. der Klemmenkastengröße.



Wiring Unit

Produktschlüssel	E84DGVN1E	E84DGVN2E	E84DGVN3E	E84DGVN4E	E84DGVN5E
Ausprägung	Wiring Unit				
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> Für E84DVB□3714 ... 1124 Für Motorbaugröße 063 und 071 Schutzart IP66 	<ul style="list-style-type: none"> Für E84DVB□5514 ... 1524 Für Motorbaugröße 080, 090 und 100 Schutzart IP66 	<ul style="list-style-type: none"> Für E84DVB□2224 ... 3024 Für Motorbaugröße 080, 090, 100 und 112 Schutzart IP66 	<ul style="list-style-type: none"> Für E84DVB□4024 ... 7524 Für Motorbaugröße 080, 090, 100 und 112 Schutzart IP66 	<ul style="list-style-type: none"> Für E84DVB□5524 ... 7524 Für Motorbaugröße 132 Schutzart IP66

4.2

Steckermodule

An dem Inverter Drives 8400 motec sind standardmäßig Verschraubungen für den Netzanschluss vorhanden. Alternativ können Q4-, Q5- oder Q8- Steckermodule zum Einsatz kommen. Durch die universellen Anschlussmöglichkeiten der Module, kann ein Versorgungsbus über Stecker und Kupplung ohne externe Zusätze aufgebaut werden.

Anbau des Steckermoduls rechts



Anbau des Steckermoduls links

HAN Stecker

Ausprägung	Abbildungen	Merkmale	Produktschlüssel
Steckermodule 1 x Q5/0 links		<ul style="list-style-type: none"> 5 Leistungskontakte und PE: 16 A / 400 V Anwendungen mit externem Netzverteiler 	E84DZEVLANP
Steckermodule 1 x Q5/0 rechts			E84DZEVRANP



HAN Stecker

Ausprägung	Abbildungen	Merkmale	Produktschlüssel
Steckermodul 2 x Q5/0 links		<ul style="list-style-type: none"> • 5 Leistungskontakte und PE: 16 A / 400 V • Anwendungen mit Netzschleifen 	E84DZEVBALFP
Steckermodul 2 x Q5/0 rechts			E84DZEVBRFP
Steckermodul 1 x Q4/2 links		<ul style="list-style-type: none"> • 4 Leistungskontakte und PE: 32 A / 400 V • 2 Steuerkontakte: 10 A / 24 V • Anwendungen mit externem Netzverteiler 	E84DZEVLBNP
Steckermodul 1 x Q4/2 rechts			E84DZEVBPNP
Steckermodul 2 x Q4/2 links		<ul style="list-style-type: none"> • 4 Leistungskontakte und PE: 32 A / 400 V • 2 Steuerkontakte: 10 A / 24 V • Anwendungen mit Netzschleifen 	E84DZEVLPRP
Steckermodul 2 x Q4/2 rechts			E84DZEVBPRP
Steckermodul 1 x Q8/0 links		<ul style="list-style-type: none"> • 6 Leistungskontakte und PE: 25 A / 400 V • Anschluss Motor bei Wandmontage 	E84DZEVLBNP
Steckermodul 1 x Q8/0 rechts			E84DZEVBRPNP

Inverter Drives 8400 motec

Zubehör



Interner Bremswiderstand

Anstelle der Steckermodule kann an der **rechten** Seite des 8400 motec auch ein interner Bremswiderstand montiert werden.



Interner Bremswiderstand

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemessungswiderstand	Bemessungsleistung	Wärmekapazität
		Umrichter	Bremswiderstand			
4pol. Asynchronmotor						
P	U_{AC}			R_N	P_N	C_{th}
[kW]	[V]			[Ω]	[W]	[KWs]
0.37	3 AC 320 ... 528	E84DVB□3714S□□□2□	E84DZEW220R	220.0	15.0	0.28
0.55		E84DVB□5514S□□□2□				
0.75		E84DVB□7514S□□□2□				
1.10		E84DVB□1124S□□□2□				
1.50		E84DVB□1524S□□□2□				
2.20		E84DVB□2224S□□□2□	E84DZEW100R	100.0		
3.00		E84DVB□3024S□□□2□				
4.00		E84DVB□4024S□□□2□				
5.50		E84DVB□5524S□□□2□	E84DZEW047R	47.0		
7.50		E84DVB□7524S□□□2□				

4.2

Wandbefestigung

Die Wandbefestigung dient zur Befestigung des Inverters am Maschinengestell oder an der Wand. Die Ausführung entspricht der Schutzart IP65 und ist einfach zu montieren.



Wandbefestigung

Produktschlüssel	E84DZMAWE1
Ausprägung	Wandbefestigung
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzart IP65 • Einfache Montage



Bremswiderstände

Zum Abbremsen größerer Trägheitsmomente oder bei längerem generatorischen Betrieb ist ein externer Bremswiderstand erforderlich. Er wandelt Bremsenergie in Wärme um.

Die in der nachfolgenden Tabelle empfohlenen Bremswiderstände sind auf ca. 1.5-fache generatorische Leistung ausgelegt bei einer Zykluszeit von 15/135 s (Brems-/Pausen-Verhältnis). Diese Bremswiderstände erfüllen im Allgemeinen die üblichen Anforderungen von Standardanwendungen.

Die Bremswiderstände sind mit einem Temperaturschalter (potenzialfreier Öffner) ausgestattet.



Bremswiderstand

4.2

Typ. Motorleistung	Netzspannung	Produktschlüssel		Bemesungswiderstand	Bemesungsleistung	Wärmekapazität	Abmessungen	Masse
		Umrichter	Bremswiderstand					
4pol. Asynchronmotor								
P	U _{AC}			R _N	P _N	C _{th}	h x b x t	m
[kW]	[V]			[Ω]	[W]	[KWs]	[mm]	[kg]
0.37	3 AC 320... 528	E84DVB□3714S□□□2□	ERBS180R350W	180.0	350.0	53.0	382 x 124 x 122	2.0
0.55		E84DVB□5514S□□□2□						
0.75		E84DVB□7514S□□□2□						
1.10		E84DVB□1124S□□□2□						
1.50		E84DVB□1524S□□□2□	ERBS100R625W	100.0	625.0	94.0	566 x 124 x 122	3.0
2.20		E84DVB□2224S□□□2□						
3.00		E84DVB□3024S□□□2□	ERBS047R400W ERBS047R800W	47.0 47.0	400.0 800.0	60.0 120	400 x 110 x 105 710 x 110 x 105	2.3 3.9
4.00		E84DVB□4024S□□□2□						
5.50		E84DVB□5524S□□□2□						
7.50		E84DVB□7524S□□□2□						

Inverter Drives 8400 motec

Zubehör



USB-Diagnose-Adapter

Die Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Inverter Drives 8400 und der Servo Drives 9400 über die L-force-Diagnose-Schnittstelle erfolgt mit dem Keypad X400 oder mit einem PC. Der Anschluss eines PC kann über die USB Schnittstelle und den USB-Diagnose-Adapter erfolgen.

Zur Verbindung des USB-Diagnose-Adapters mit der L-force-Diagnose-Schnittstelle (DIAG) am Inverter sind drei verschiedene Anschlussleitungen in den Längen 2.5 m, 5 m und 10 m separat erhältlich. Die Verbindung kann bei laufendem Betrieb hergestellt werden. Mit den Engineering Tools EASY Starter oder Engineer kann die Bedienung, Parametrierung oder Diagnose der Inverter durchgeführt werden. Beide Tools haben einfache intuitive Oberflächen. So ist z.B. eine Inbetriebnahme schnell und einfach umzusetzen.

Alternativ zum USB-Diagnose-Adapter kann auch der PC-Systembusadapter genutzt werden, hierfür muss an dem Inverter eine CANopen-Schnittstelle vorhanden sein.



USB-Diagnose-Adapter inkl. Anschlussleitung zum PC

4.2

- Die Bedienung, Parametrierung und Diagnose der Inverter erfolgt mit den Engineering Tools EASY Starter oder Engineer

Ausprägung		Merkmale	Produktschlüssel
USB-Diagnose-Adapter		<ul style="list-style-type: none"> • Eingangsseitige Spannungsversorgung über USB-Anschluss vom PC • Ausgangsseitige Spannungsversorgung über Diagnose-Schnittstelle des Inverters • Diagnose-LEDs • Galvanische Entkopplung von PC und Inverter • Hot plug-fähig 	E94AZCUS

Anschlussleitungen für USB-Diagnose-Adapter

Ausprägung	Merkmale	Produktschlüssel
Anschlussleitung für USB-Diagnose-Adapter	• Länge: 2.5 m	EWL0070
	• Länge: 5 m	EWL0071
	• Länge: 10 m	EWL0072

Inverter Drives 8400 motec

Zubehör



Handterminal

Mit dem Handterminal kann alternativ zum PC auf einfache Weise eine lokale Bedienung, Parametrierung oder Diagnose erfolgen. Über strukturierte Menüs und eine Klartextanzeige sind die Daten schnell erreichbar.

Das Handterminal kann von außen an die L-force-Diagnose-Schnittstelle (DIAG) des Umrichters aufgesteckt werden.



Handterminal

4.2

Ausprägung	Merkmale	Steckplatz	Produktschlüssel
Handterminal	<ul style="list-style-type: none">• Handterminal im robusten Gehäuse• Inkl. 2.5 m Kabel• Schutzart IP20• Für 8400 motec und protec.	DIAG	EZAEBK2003

Schalter-/Poti-Einheit

Die Schalter-/Poti-Einheit wird direkt am 8400 motec oder an einer anderen Stelle in der Anlage montiert. Mit der Schalter-/Poti-Einheit und den im Inverter integrierten Steueranschlüssen kann mit dem integrierten Potentiometer ein analoger Sollwert vorgegeben werden; über den Drehschalter kann der Antrieb z. B. gestartet bzw. gestoppt oder die Drehrichtung geändert werden.

Die Schalter-/Poti-Einheit wird mit einer Anschlussleitung von 2.5 m ausgeliefert.



Schalter-/Poti-Einheit

Ausprägung	Produktschlüssel
Schalter- / Poti-Einheit (IP65)	E82ZBU



Systemleitungen

Für den Motoranschluss stellt Lenze fertig konfektionierte Hybridkabel zur Verfügung. Diese sind optimal auf die Verbindung zwischen den Drive Package Komponenten abgestimmt. In den Leitungen sind der Motoranschluss, der Fremdlüfteranschluss, der Bremsenanschluss und die Temperaturüberwachung integriert. Die Leitungen können bis zu einer Leitungslänge von 100 m in 0,1-m-Schritten ausgewählt werden.

10 pol. Leitungen

Lieferbar in den Querschnitten 1,5² und 2,5² mit Anschluss für Bremse oder Thermokontakt.

Produktreihe	Leitungsart	Anschlussleitung	Leitungslänge in dm	Leitungsende motorseitig (Buchse)	Leitungsende reglerseitig
E Y		A			
P			0 0 0 3		
Motor			5 0 0 0		
			Minimale Länge		
			Maximale Länge		
Feste Verlegung	0 0 3 9	1.5 mm ²		H 0 7 Modular 16A	A 0 0 Ohne Steckverbinder
					Q 0 8 Modular 40A
				A 0 0 Ohne Steckverbinder	Q 0 8 Modular 40A
	0 0 4 0	2.5 mm ²		H 0 8 Modular 16A	A 0 0 Ohne Steckverbinder
					Q 0 9 Modular 40A
				H 0 9 Modular 40A	A 0 0 Ohne Steckverbinder
					Q 0 9 Modular 40A
				A 0 0 Ohne Steckverbinder	Q 0 9 Modular 40A
	0 0 4 6	4.0 mm ²		H 1 4 Modular 40A	A 0 0 Ohne Steckverbinder
	0 0 4 7	10.0 mm ²		H 1 5 Modular 40A	A 0 0 Ohne Steckverbinder

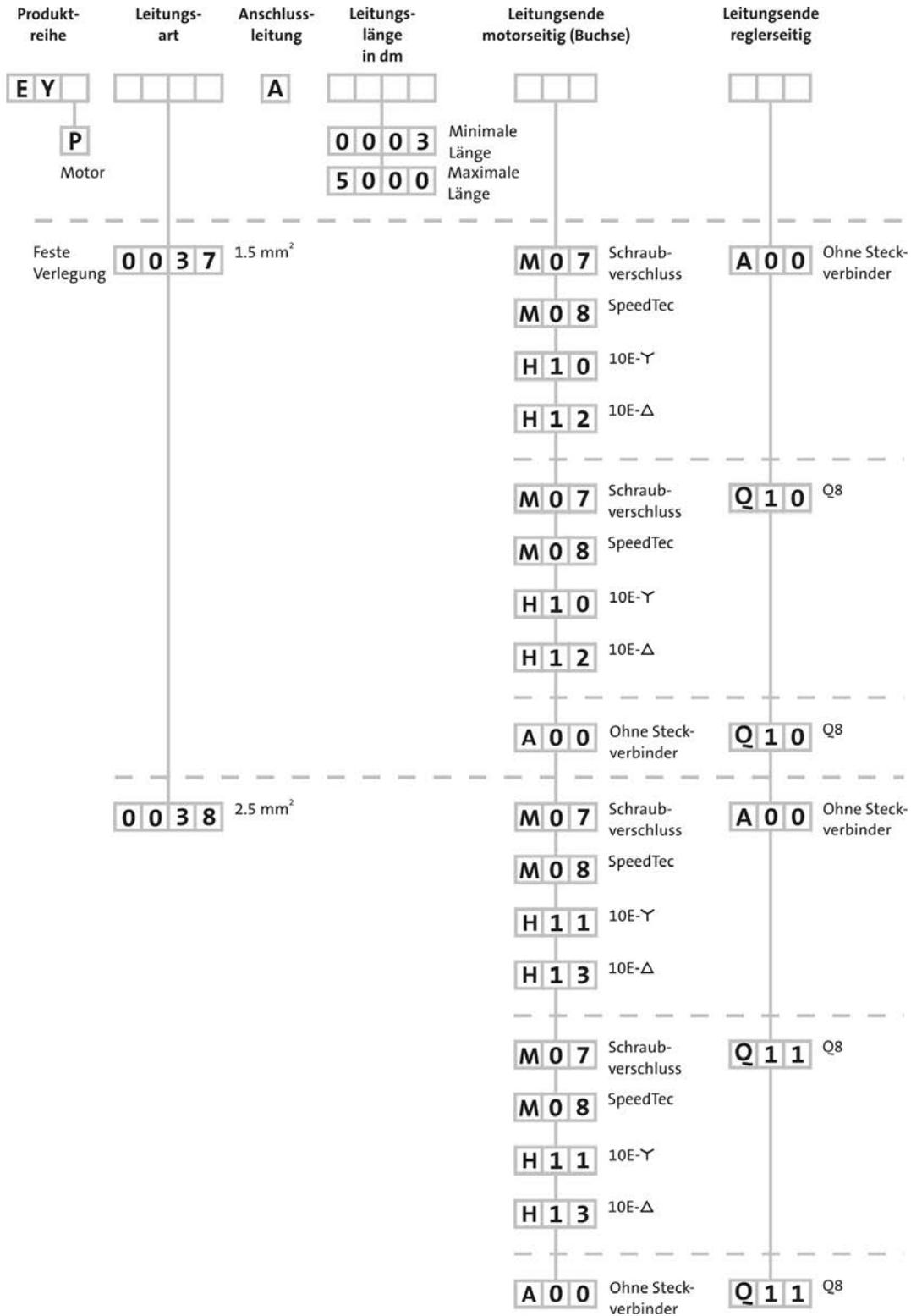
Inverter Drives 8400 motec

Zubehör



8 pol. Leitungen

Lieferbar in den Querschnitten 1,5² und 2,5² mit Anschluss für Bremse und Thermokontakt.



4.2

Inverter Drives 8400 motec

Zubehör



Inverter Drives 8400 motec

Zubehör



15593734

Lenze SE
Hans-Lenze-Straße 1
D-31855 Aerzen
Telefon: +49 (0)5154 82-0
Fax: +49 (0)5154 82 28 00

www.Lenze.com

Lenze