



Drehzahlstarter, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-phasig, I_e 5 A, 2.2 kW, 3 HP, Funkentstörfilter



Typ DE1-345D0FN-N20N
Katalog Nr. 174336
Alternate Catalog No. DE1-345D0FN-N20N

Lieferprogramm

Sortiment			Drehzahlstarter
Typkennner			DE1
Bemessungsbetriebsspannung	U _e		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig
Ausgangsspannung bei U _e	U ₂		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig
Netzspannung (50/60Hz)	U _{LN}	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
Bemessungsbetriebsstrom			
bei 150 % Überlast	I _e	A	5
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 16 kHz und einer Umgebungstemperatur von +50 °C
Zugeordnete Motorleistung			
Hinweis			für normale vierpolige, innen- und außenbelüftete Drehstrom-Asynchronmotoren mit 1500 min ⁻¹ bei 50 Hz bzw. 1800 min ⁻¹ bei 60 Hz
Hinweis			Überlastzyklus für 60 s alle 600 s
Hinweis			bei 400 V, 50 Hz
150 % Überlast	P	kW	2.2
150 % Überlast	I _M	A	5
Hinweis			bei 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	3
150 % Überlast	I _M	A	4.8
Schutzart			IP20/NEMA0
Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU
Ausstattung			Funkentstörfilter
Parametrierung			Keypad Feldbus drivesConnect drivesConnect mobile (App)
Baugröße			FS2
Anbindung an SmartWire-DT			ja in Verbindung mit SmartWire-DT Modul DX-NET-SWD3

Technische Daten

Allgemeines

Normen und Bestimmungen			Allgemeine Anforderungen: IEC/EN 61800-2 EMV-Anforderungen: IEC/EN 61800-3 Anforderungen an die Sicherheit: IEC/EN 61800-5-1
Zertifizierungen			CE, UL, cUL, RCM
Fertigungsqualität			RoHS, ISO 9001
Klimafestigkeit	ρ _w	%	< 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht kondensierend, nicht korrosiv
Umgebungstemperatur			
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-10
Max. Betriebsumgebungstemperatur		°C	+ 60
			Betrieb (150 % Überlast); max. +60 °C
Lagerung	θ	°C	-40 - +70
Funkstörgrad			

Funkstörklasse (EMV)			C2, C3; abhängig von der Motorleitungslänge, der Anschlussleistung und der Umgebung. Gegebenenfalls sind externe Funkentstörfilter (Option) erforderlich.
Umgebung (EMV)			1. und 2. Umgebung nach EN 61800-3
maximale Motorleitungslänge	I	m	C2 ≤ 10 m C3 ≤ 25 m
Schockfestigkeit		g	15 (11 m/s, EN 60068-2-27)
Vibration			EN 61800-5-1
Aufstellungshöhe		m	0 - 1000 m über NN über 1000 m mit 1 % Derating pro 100 m max. 2000 m
Schutzart			IP20/NEMA0
Berührungsschutz			BGV A3 (VBG4, finger- und handrücksicher)

Hauptstromkreis

Einspeisung			
Bemessungsbetriebsspannung	U _e		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig
Netzspannung (50/60Hz)	U _{LN}	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
Eingangsstrom (150 % Überlast)	I _{LN}	A	7
Netzfrequenz	f _{LN}	Hz	50/60
Frequenzbereich	f _{LN}	Hz	45 - 66 (± 0 %)
Netzeinschalthäufigkeit			maximal einmal alle 30 Sekunden
Leistungsteil			
Überlaststrom (150 % Überlast)	I _L	A	7.5
max. Anlaufstrom (High Overload)	I _H	%	200
Hinweis zum max. Anlaufstrom			für 1,875 Sekunden alle 600 Sekunden
Ausgangsspannung bei U _e	U ₂		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig
Ausgangsfrequenz	f ₂	Hz	0 - 50/60 (max. 300)
Schaltfrequenz	f _{PWM}	kHz	16 einstellbar 4 - 32 (hörbar)
Betriebsmodus			U/f-Steuerung Drehzahlsteuerung mit Schlupfkompensation
Frequenzauflösung (Sollwert)	Δf	Hz	0.025
Bemessungsbetriebsstrom			
bei 150 % Überlast	I _e	A	5
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 16 kHz und einer Umgebungstemperatur von +50 °C
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]			
Strom = 100 %			
Drehzahl = 0 %	P _V	W	50
Drehzahl = 50 %	P _V	W	50
Drehzahl = 90 %	P _V	W	57
Strom = 50 %			
Drehzahl = 0 %	P _V	W	36
Drehzahl = 50 %	P _V	W	37
Drehzahl = 90 %	P _V	W	39
Strom = 50 %			
Drehzahl = 0 %	P _V	W	29
Drehzahl = 50 %	P _V	W	30
maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor	I _{PE}	mA	< 3.5 AC, < 10 DC
Ausstattung			Funkentstörfilter
Baugröße			FS2
Motorabgang			
Hinweis			für normale vierpolige, innen- und außenbelüftete Drehstrom-Asynchronmotoren mit 1500 min ⁻¹ bei 50 Hz bzw. 1800 min ⁻¹ bei 60 Hz
Hinweis			Überlastzyklus für 60 s alle 600 s
Hinweis			bei 400 V, 50 Hz
150 % Überlast	P	kW	2.2

Hinweis			bei 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	3
Scheinleistung			
Scheinleistung bei Nennbetrieb 400 V	S	kVA	3.46
Scheinleistung bei Nennbetrieb 480 V	S	kVA	4.16
Bremsfunktion			
Bremsmoment Standard			max. 30 % M _N
Bremsmoment Gleichstrombremsung			einstellbar bis 100 %

Steuerteil

Sollwertspannung	U _s	V	10 V DC (max. 0,2 mA)
Analogeingänge			1, parametrierbar, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA
Digitaleingänge			4, parametrierbar, 10 - 30 V DC
Relaisausgänge			1, Schließer, 6 A (250 V, AC-1) / 5 A (30 V, DC-1)
Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU

Zugeordnete Schalt- und Schutzorgane

Netzanschluss			
Schutzorgan (Sicherung oder Leitungsschutzschalter)			
IEC (Typ B, gG), 150 %			FAZ-B16/3
UL (Class CC or J)		A	15
Netzschütz			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DILM7-...
Netzdrossel			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-LN3-010
Funkentstörfilter (extern, 150 %)			DX-EMC34-008
Funkentstörfilter, ableitstromarm (extern, 150 %)			DX-EMC34-008-L
Hinweis zum Funkentstörfilter			Option externer Funkentstörfilter für größere Motorleitungslängen und beim Einsatz in anderer EMV-Umgebung
Motorabgang			
Motordrossel			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-LM3-008

Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Technische Daten für Bauartnachweis			
Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe	I _n	A	5
Verlustleistung pro Pol, stromabhängig	P _{vid}	W	0
Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig	P _{vid}	W	56
Verlustleistung statisch, stromunabhängig	P _{vs}	W	0
Verlustleistungsabgabevermögen	P _{ve}	W	0
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-10
Max. Betriebsumgebungstemperatur		°C	60
Bauartnachweis IEC/EN 61439			
10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen			
10.2.2 Korrosionsbeständigkeit			Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.1 Wärmebeständigkeit von Umhüllung			Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.2 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe gewöhnliche Wärme			Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.3 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe außergewöhnliche Wärme			Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.4 Beständigkeit gegen UV-Strahlung			Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.5 Anheben			Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.2.6 Schlagprüfung			Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.2.7 Aufschriften			Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.3 Schutzart von Umhüllungen			Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.4 Luft- und Kriechstrecken			Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.5 Schutz gegen elektrischen Schlag			Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.6 Einbau von Betriebsmitteln			Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.7 Innere Stromkreise und Verbindungen			Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.

10.8 Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9 Isolationseigenschaften		
10.9.2 Betriebsfrequente Spannungsfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9.3 Stoßspannungsfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9.4 Prüfung von Umhüllungen aus Isolierstoff		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.10 Erwärmung		Erwärmungsberechnung liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Eaton liefert die Daten zur Verlustleistung der Geräte.
10.11 Kurzschlussfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.
10.12 Elektromagnetische Verträglichkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.
10.13 Mechanische Funktion		Für das Gerät sind die Anforderungen erfüllt, sofern Angaben der Montageanweisung (IL) beachtet werden.

Technische Daten nach ETIM 7.0

Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Frequenzumrichter =< 1 kV (EC001857)		
Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Elektrischer Antrieb / Frequenzumrichter / Frequenzumrichter =< 1 kV (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014])		
Netzspannung	V	342 - 528
Netzfrequenz		50/60 Hz
Eingangsphasenzahl		3
Ausgangsphasenzahl		3
Max. Ausgangsfrequenz	Hz	300
Max. Ausgangsspannung	V	500
Nennausgangsstrom I2N	A	5
Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW	3
Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW	3
Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz	%	10
Relative symmetrische Netzspannungstoleranz	%	10
Anzahl der analogen Ausgänge		0
Anzahl der analogen Eingänge		1
Anzahl der digitalen Ausgänge		0
Anzahl der digitalen Eingänge		4
Mit Bedienelement		nein
Einsatz im Industriebereich zulässig		ja
Einsatz im Wohn- und Gewerbebereich zulässig		ja
Unterstützt Protokoll für TCP/IP		nein
Unterstützt Protokoll für PROFIBUS		nein
Unterstützt Protokoll für CAN		nein
Unterstützt Protokoll für INTERBUS		nein
Unterstützt Protokoll für ASI		nein
Unterstützt Protokoll für KNX		nein
Unterstützt Protokoll für MODBUS		ja
Unterstützt Protokoll für Data-Highway		nein
Unterstützt Protokoll für DeviceNet		nein
Unterstützt Protokoll für SUCONET		nein
Unterstützt Protokoll für LON		nein
Unterstützt Protokoll für PROFINET IO		nein
Unterstützt Protokoll für PROFINET CBA		nein
Unterstützt Protokoll für SERCOS		nein
Unterstützt Protokoll für Foundation Fieldbus		nein
Unterstützt Protokoll für EtherNet/IP		ja
Unterstützt Protokoll für AS-Interface Safety at Work		nein
Unterstützt Protokoll für DeviceNet Safety		nein
Unterstützt Protokoll für INTERBUS-Safety		nein
Unterstützt Protokoll für PROFIsafe		nein
Unterstützt Protokoll für SafetyBUS p		nein

Unterstützt Protokoll für BACnet			nein
Unterstützt Protokoll für sonstige Bussysteme			ja
Anzahl der HW-Schnittstellen Industrial Ethernet			0
Anzahl der Schnittstellen PROFINET			0
Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-232			0
Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-422			0
Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-485			1
Anzahl der HW-Schnittstellen seriell TTY			0
Anzahl der HW-Schnittstellen USB			0
Anzahl der HW-Schnittstellen parallel			0
Anzahl der HW-Schnittstellen sonstige			0
Mit optischer Schnittstelle			nein
Mit PC-Anschluss			ja
Bremschopper integriert			nein
4-Quadrantenbetrieb möglich			nein
Art des Umrichters			U-Umrichter
Schutzart (IP)			IP20
Schutzart (NEMA)			sonstige
Höhe		mm	230
Breite		mm	90
Tiefe		mm	168

Approbationen

Product Standards			UL 508C; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN61800-3; IEC/EN61800-5; CE marking
UL File No.			E172143
UL Category Control No.			NMMS, NMMS7
CSA File No.			UL report applies to both US and Canada
North America Certification			UL listed, certified by UL for use in Canada
Specially designed for North America			No
Suitable for			Branch circuits
Max. Voltage Rating			3~ 480 V AC IEC: TN-S UL/CSA: "Y" (Solidly Grounded Wye)
Degree of Protection			IEC: IP20

Abmessungen



