



Frequenzumrichter, 3-/3-phasig 400 V, 24 A, 11 kW, Vektorsteuerung, EMV-Filter , Bremstransistor

Typ DA1-34024FB-A20C
Art.-Nr. 169063
Katalog Nr. DA1-34024FB-A20C

Lieferprogramm

Sortiment			Frequenzumrichter
Typkennner			DA1
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	24
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 8 kHz und einer Umgebungstemperatur von +50 °C
Hinweis			Überlastzyklus für 60 s alle 600 s
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	11
150 % Überlast	I_M	A	21.7
Hinweis			bei 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	15
150 % Überlast	I_M	A	21
Schutzart			IP20/NEMA 0
Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Feldbusanschaltung (optional)			Ethernet IP DeviceNet PROFIBUS PROFINET Modbus-TCP EtherCAT BACnet/IP
Ausstattung			Funkentstörfilter Brems-Chopper zusätzlicher Platinenschutz 7-Segment-Anzeige
Baugröße			FS3
Anbindung an SmartWire-DT			mit SmartWire-DT Modul DX-NET-SWD1

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, c-Tick, Ukr Sepro, EAC
Fertigungsqualität			RoHS, ISO 9001
Klimafestigkeit	ρ_w	%	< 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht kondensierend, nicht korrosiv
Umgebungstemperatur			
Betrieb (150 % Überlast)	θ	°C	-10 - +50
Lagerung	θ	°C	-40 - +60
Funkstörgrad			
Funkstörklasse (EMV)			C1, C2, C3; abhängig von der Motorleitungslänge, der Anschlussleistung und der Umgebung. Gegebenenfalls sind externe Funkentstörfilter (Option) erforderlich.

Umgebung (EMV)			1. und 2. Umgebung
maximale Motorleitungslänge	l	m	C1 ≤ 1 m C2 ≤ 5 m C3 ≤ 25 m
Einbaulage			senkrecht
Aufstellungshöhe		m	0 - 1000 m über NN über 1000 m mit 1 % Derating pro 100 m max. 4000 m
Schutzart			IP20/NEMA 0
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	24.7
Netzform			Wechselstromnetze mit geerdetem Mittelpunkt
Netzfrequenz	f _{LN}	Hz	50/60
Frequenzbereich	f _{LN}	Hz	48 - 62
Netzeinschalhäufigkeit			maximal einmal alle 30 Sekunden
Leistungsteil			
Funktion			Frequenzumrichter mit Gleichspannungszwischenkreis und IGBT-Wechselrichter
Überlaststrom (150 % Überlast)	I _L	A	36
max. Anlaufstrom (High Overload)	I _H	%	200
Hinweis zum max. Anlaufstrom			für 4 Sekunden alle 40 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. 500)
Taktfrequenz	f _{PWM}	kHz	8 einstellbar 4 - 16 (hörbar)
Betriebsmodus			U/f-Steuerung Drehzahlsteuerung mit Schlupfkompensation sensorlose Vektorregelung (SLV) optional: Vektorregelung mit Rückführung (CLV)
Frequenzauflösung (Sollwert)	Δf	Hz	0.1
Bemessungsbetriebsstrom			
bei 150 % Überlast	I _e	A	24
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 8 kHz und einer Umgebungstemperatur von +50 °C
Verlustleistung			
Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom	P _V	W	297
Wirkungsgrad	η	%	97.3
maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor	I _{PE}	mA	1.55
Ausstattung			
Sicherheitsfunktion			STO (Safe Torque Off, SIL1, PLc Cat 1)
Baugröße			FS3
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	11
Hinweis			bei 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	15
maximal zulässige Leitungslänge	l	m	geschirmt: 100 geschirmt, mit Motordrossel: 200 ungeschirmt: 150 ungeschirmt, mit Motordrossel: 300
Scheinleistung			

Scheinleistung bei Nennbetrieb 400 V	S	kVA	16.63
Scheinleistung bei Nennbetrieb 480 V	S	kVA	19.95
Bremsfunktion			
Bremsmoment Standard			max. 30 % M_N
Bremsmoment Gleichstrombremsung			einstellbar bis 100 %
Bremsmoment mit externem Bremswiderstand			max. 100 % des Bemessungsbetriebsstromes I_b mit externem Bremswiderstand
minimaler externer Bremswiderstand	R_{min}	Ω	40
Einschaltswelle für den Bremstransistor	U_{DC}	V	780 V DC

Steuerteil

externe Steuerspannung	U_c	V	24 V DC (max. 100 mA)
Sollwertspannung	U_s	V	10 V DC (max. 10 mA)
Analogeingänge			2, parametrierbar, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA
Analogausgänge			2, parametrierbar, 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA
Digitaleingänge			3, parametrierbar, max. 30 V DC, max. 5 bei nicht parametrierten Analogeingängen
Digitalausgänge			2, parametrierbar, 24 V DC
Relaisausgänge			2, parametrierbar, 1 Schließer und 1 Wechsler, 6 A (250 V, AC-1) / 5 A (30 V, DC-1)
Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®

Zugeordnete Schalt- und Schutzorgane

Netzanschluss			
IEC (Typ B, gG), 150 %			FAZ-B32/3
UL (Class CC or J)		A	35
150 % Überlast (CT/ I_H , bei 50 °C)			DX-LN3-025
Motorabgang			
150 % Überlast (CT/ I_H , bei 50 °C)			DX-LM3-035
150 % Überlast (CT/ I_H , bei 50 °C)			DX-SIN3-023
10 % Einschaltdauer (ED)			DX-BR040-3K1
20 % Einschaltdauer (ED)			DX-BR040-5K1

Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Technische Daten für Bauartnachweis			
Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe	I_n	A	24
Verlustleistung pro Pol, stromabhängig	P_{vid}	W	0
Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig	P_{vid}	W	297
Verlustleistung statisch, stromunabhängig	P_{vs}	W	0
Verlustleistungsabgabevermögen	P_{ve}	W	0
Betriebsumgebungstemperatur min.		°C	-10
Betriebsumgebungstemperatur max.		°C	50
Bauartnachweis IEC/EN 61439			
10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen			
10.2.2 Korrosionsbeständigkeit			
10.2.3.1 Wärmebeständigkeit von Umhüllung			
10.2.3.2 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe gewöhnliche Wärme			
10.2.3.3 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe außergewöhnliche Wärme			
10.2.4 Beständigkeit gegen UV-Strahlung			
10.2.5 Anheben			
10.2.6 Schlagprüfung			
10.2.7 Aufschriften			
10.3 Schutzart von Umhüllungen			
10.4 Luft- und Kriechstrecken			
10.5 Schutz gegen elektrischen Schlag			
10.6 Einbau von Betriebsmitteln			
10.7 Innere Stromkreise und Verbindungen			
10.8 Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter			
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 6.0

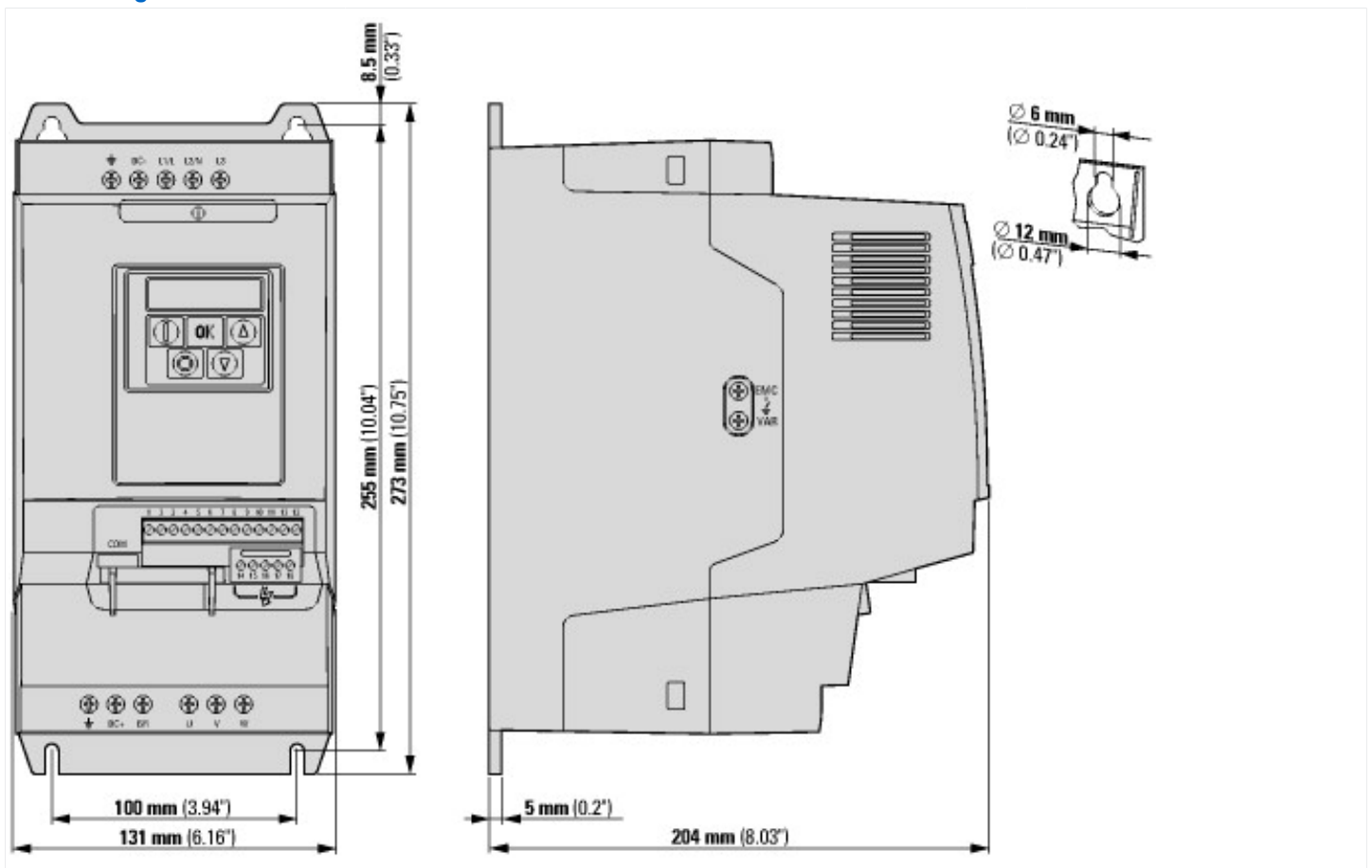
Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Frequenzumrichter <= 1 kV (EC001857)			
Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Elektrischer Antrieb / Frequenzumrichter / Frequenzumrichter <= 1 kV (ecl@ss8.1-27-02-31-01 [AKE177011])			
Netzspannung	V	380 - 480	
Netzfrequenz		50/60 Hz	
Eingangsphasenzahl		3	
Ausgangsphasenzahl		3	
Max. Ausgangsfrequenz	Hz	500	
Max. Ausgangsspannung	V	400	
Nennausgangsstrom I2N	A	24	
Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW	11	
Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW	11	
Mit Bedienelement		ja	
Einsatz im Industriebereich zulässig		ja	
Einsatz im Wohn- und Gewerbebereich zulässig		ja	
Unterstützt Protokoll für TCP/IP		nein	
Unterstützt Protokoll für PROFIBUS		ja	
Unterstützt Protokoll für CAN		ja	
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		ja	
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 sonstige Bussysteme		nein	
Anzahl der HW-Schnittstellen Industrial Ethernet		0	
Anzahl der HW-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		1	

Anzahl der HW-Schnittstellen parallel		0
Anzahl der HW-Schnittstellen sonstige		0
Mit optischer Schnittstelle		nein
Mit PC-Anschluss		ja
Bremschopper integriert		ja
4-Quadrantenbetrieb möglich		nein
Art des Umrichters		U-Umrichter
Schutzart (IP)		IP20
Höhe	mm	273
Breite	mm	131
Tiefe	mm	204
Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz	%	5
Relative symmetrische Netzspannungstoleranz	%	10

Approbationen

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

Abmessungen



Weitere Produktinformationen (Verlinkungen)

IL04020010Z Frequenzumrichter DA1 (FS2 - FS3, IP20)

IL04020010Z Frequenzumrichter DA1 (FS2 - FS3, ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL04020010Z2013_10.pdf IP20)

MN04020005Z Frequenzumrichter DA1, Handbuch

MN04020005Z Frequenzumrichter DA1, Handbuch - Deutsch	ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020005Z_DE.pdf
MN04020005Z DA1 variable frequency drive, manual - English	ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020005Z_EN.pdf
CA04020001Z-DE Sortimentskatalog: Antriebstechnik effizient gestalten, Motoren starten und steuern	http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf