



Frequenzumrichter, 400 V AC, 3-phasig, 61 A, 30 kW, IP55/NEMA 12,
Funkentstörfilter, OLED-Anzeige, Zwischenkreisdrossel



Typ **DA1-34061FB-B55C**
 Katalog Nr. **169394**
 Alternate Catalog **DA1-34061FB-B55C**
 No.

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	61
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 8 kHz und einer Umgebungstemperatur von +40 °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	30
150 % Überlast	I_M	A	55
Hinweis			bei 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	40
150 % Überlast	I_M	A	52
Schutzart			IP55/NEMA 12
Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Feldbusanschaltung (optional)			Ethernet IP DeviceNet PROFIBUS PROFINET Modbus-TCP EtherCAT SmartWire-DT
Ausstattung			Funkentstörfilter Brems-Chopper zusätzlicher Platinenschutz OLED-Anzeige Zwischenkreisdrossel
Parametrierung			Keypad Feldbus drivesConnect drivesConnect mobile (App)
Baugröße			FS5
Anbindung an SmartWire-DT			ja in Verbindung 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, RCM, UkrSEPRO, EAC
Approbationen			DNV
Fertigungsqualität			RoHS, ISO 9001

Klimafestigkeit	P_w	%	< 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht kondensierend, nicht korrosiv
Luftqualität			3C3, 3S3
Umgebungstemperatur			
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-10
Max. Betriebsumgebungstemperatur		°C	+ 40
			Betrieb (mit 150 % Überlast)
Lagerung	θ	°C	-40 - +60
Funktörgrad			
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	l	m	C2 ≤ 5 m C3 ≤ 25 m
Einbaulage			Vertikal
Aufstellungshöhe		m	0 - 1000 m über NN über 1000 m mit 1 % Derating pro 100 m max. 4000 m
Schutzart			IP55/NEMA 12
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	66.1
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			Frequenzrichter mit Gleichspannungszwischenkreis, Zwischenkreisdrossel und IGBT-Wechselrichter
Überlaststrom (150 % Überlast)	I_L	A	91.5
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)
Schaltfrequenz	f_{PWM}	kHz	8 einstellbar 4 - 24 (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	61
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 8 kHz und einer Umgebungstemperatur von +40 °C
Verlustleistung			
Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom $I_e = 150$ %	P_V	W	840
Wirkungsgrad	η	%	97.2
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]			
Strom = 100 %			
Drehzahl = 0 %	P_V	W	550
Drehzahl = 50 %	P_V	W	620
Drehzahl = 90 %	P_V	W	830
Strom = 50 %			
Drehzahl = 0 %	P_V	W	350

Drehzahl = 50 %	P _V	W	350
Drehzahl = 90 %	P _V	W	460
Strom = 50 %			
Drehzahl = 0 %	P _V	W	240
Drehzahl = 50 %	P _V	W	260
maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor	I _{PE}	mA	0.49
Ausstattung			Funkentstörfilter Brems-Chopper zusätzlicher Platinenschutz OLED-Anzeige Zwischenkreisdrossel
Sicherheitsfunktion			STO (Safe Torque Off, SIL2, PLd Cat 3)
Baugröße			FS5
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	30
Hinweis			bei 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	40
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	42.26
Scheinleistung bei Nennbetrieb 480 V	S	kVA	50.71
Bremsfunktion			
Bremsmoment Standard			max. 30 % M _N
Bremsmoment Gleichstrombremsung			max. 100 % des Bemessungsbetriebsstrom I _g , einstellbar
Bremsmoment mit externem Bremswiderstand			max. 100 % des Bemessungsbetriebsstromes I _g mit externem Bremswiderstand
minimaler externer Bremswiderstand	R _{min}	Ω	12
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			
Schutzorgan (Sicherung oder Leitungsschutzschalter)			
IEC (Typ B, gG), 150 %			NZMC1-S80
UL (Class CC or J)		A	80
Netzschütz			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DILM50
Netzdrossel			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-LN3-080
Hinweis zur Netzdrossel			Netzdrossel nur bei schlechter Netzqualität empfohlen. Auftretende Stromschwankungen (THD) werden durch interne Zwischenkreisdrosseln gedämpft.
Funkentstörfilter (extern, 150 %)			DX-EMC34-075
Funkentstörfilter, ableitstromarm (extern, 150 %)			DX-EMC34-075-L
Hinweis zum Funkentstörfilter			Option externer Funkentstörfilter für größere Motorleitungslängen und beim Einsatz in anderer EMV-Umgebung

Zwischenkreisanschluss			
Bremswiderstand			
10 % Einschaltdauer (ED)			DX-BR012-9K2
20 % Einschaltdauer (ED)			DX-BR012-18K1
40 % Einschaltdauer (ED)			DX-BR012-18K1
Hinweis zu den Bremswiderständen			Die Bremswiderstände sind auf Basis der höchsten Nennleistung des Frequenzumrichters zugeordnet. Weitere Bremswiderstände und Auslegungen (z. B. andere Einschaltdauer) auf Anfrage.
Motorabgang			
Motordrossel			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-LM3-063
Sinusfilter			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-SIN3-061
Allpolige Sinusfilter			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-SIN3-065-A

Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Technische Daten für Bauartnachweis			
Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe	I _n	A	61
Verlustleistung pro Pol, stromabhängig	P _{vid}	W	0
Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig	P _{vid}	W	840
Verlustleistung statisch, stromunabhängig	P _{vs}	W	0
Verlustleistungsabgabevermögen	P _{ve}	W	0
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-10
Max. Betriebsumgebungstemperatur		°C	40
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	500
Max. Ausgangsspannung	V	500
Nennausgangsstrom I2N	A	61
Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW	30
Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW	30
Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz	%	10
Relative symmetrische Netzspannungstoleranz	%	10
Anzahl der analogen Ausgänge		2
Anzahl der analogen Eingänge		2
Anzahl der digitalen Ausgänge		2
Anzahl der digitalen Eingänge		5
Mit Bedienelement		ja
Einsatz im Industriebereich zulässig		ja
Einsatz im Wohn- und Gewerbebereich zulässig		ja
Unterstützt Protokoll für TCP/IP		ja
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		ja
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 BACnet		ja
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		ja
4-Quadrantenbetrieb möglich		nein

Art des Umrichters			U-Umrichter
Schutzart (IP)			IP55
Schutzart (NEMA)			12
Höhe		mm	540
Breite		mm	235
Tiefe		mm	270

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 Wey)
Degree of Protection			IEC: IP55

Abmessungen

