



Frequenzumrichter, 3-phasig 400 V, 72 A, EMV-Filter, Schutzart IP21

Typ DG1-34072FN-C21C
Katalog Nr. 9702-4008-00P
Eaton Katalog Nr. DG1-34072FN-C21C

Lieferprogramm

Sortiment			Frequenzumrichter
Typkennner			DG1
Bemessungsbetriebsspannung	U_e		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig 500 V AC, 3-phasig
Ausgangsspannung bei U_e	U_2		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig 500 V AC, 3-phasig
Netzspannung (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (-15%) - 500 (+10%)
Bemessungsbetriebsstrom			
bei 150 % Überlast	I_e	A	72
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 1 - 10 kHz und einer Umgebungstemperatur von +50 °C für 150 % Überlast und +40 °C für 110 % Überlast
bei 110 % Überlast	I_e	A	87
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	37
110 % Überlast	P	kW	45
150 % Überlast	I_M	A	68
110 % Überlast	I_M	A	82.1
Hinweis			bei 500 V, 50 Hz
150 % Überlast	P	kW	45
110 % Überlast	P	kW	55
150 % Überlast	I_M	A	65
110 % Überlast	I_M	A	79
Hinweis			bei 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	50
110 % Überlast	P	HP	60
150 % Überlast	I_M	A	65
110 % Überlast	I_M	A	77
Schutzart			IP21/NEMA1
Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)			Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, Ethernet IP
Feldbusanschaltung (optional)			Profibus, CAN, DeviceNet, i.v. Profinet, SmartwireDT
Ausstattung			Funkentstörfilter zusätzlicher Platinenschutz mehrzeiliges Grafik-Display Zwischenkreisdrossel
Baugröße			FS4
Anbindung an SmartWire-DT			mit SmartWire-DT Modul DXG-NET-SWD

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, IEC/EN 60950-1: SELF
Zertifizierungen			CE, UL, cUL, RCM, UkrSEPRO, EAC
Fertigungsqualität			RoHS, ISO 9001
Klimafestigkeit	ρ_w	%	< 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht kondensierend, nicht korrosiv
Luftqualität			3C2, 3S2
Umgebungstemperatur			
Betrieb (150 % Überlast)	θ	°C	-30 - +50 (max. +60 mit 1 % Derating pro Kelvin Temperaturerhöhung)
Betrieb (110 % Überlast)	θ	°C	-30 - +40 (max. +55 mit 1 % Derating pro Kelvin Temperaturerhöhung)
Lagerung	θ	°C	-40 - +70
Überspannungskategorie			III
Verschmutzungsgrad			2
Funkstörgrad			
Funkstörklasse (EMV)			C1 (mit externem Filter, nur leitungsgebunden), 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 ≤ 10 m C3 ≤ 50 m
Schockfestigkeit		g	EN 61800-5-1, EN 60068-2-27 UPS Fall-Test (für Gewichte innerhalb des UPS Rahmens) Lagerung und Transport: maximum 15 g, 11 ms (in der Verpackung)
Vibration			EN 61800-5-1, EN 60068-2-6: 5 - 150 Hz Amplitude: 1 mm (peak) bei 5 - 15,8 Hz maximale Beschleunigungsamplitude: 1 g bei 15,8 - 150 Hz
Einbaulage			senkrecht
Aufstellungshöhe		m	0 - 1000 m über NN über 1000 m mit 1 % Derating pro 100 m max. 3000 m (2000 m for Corner Grounded TN Systeme)
Schutzart			IP21/NEMA1
Berührungsschutz			BGV A3 (VBG4, finger- und handrücksicher)

Hauptstromkreis

Einspeisung			
Bemessungsbetriebsspannung	U_e		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig 500 V AC, 3-phasig
Netzspannung (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (-15%) - 500 (+10%)
Eingangsstrom (150 % Überlast)	I_{LN}	A	65.7
Eingangsstrom (110 % Überlast)	I_{LN}	A	79.4
Netzform			TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT
Netzfrequenz	f_{LN}	Hz	50/60
Frequenzbereich	f_{LN}	Hz	45 - 66
Netzeinschalhäufigkeit			maximal einmal alle 60 Sekunden
Netzstromverzerrung	THD	%	31,5
bedingter Kurzschlussstrom	I_q	kA	< 100
Leistungsteil			
Funktion			Frequenzrichter mit Gleichspannungswischenkreis, Zwischenkreisdrossel und IGBT-Wechselrichter
Überlaststrom (150 % Überlast)	I_L	A	108
Überlaststrom (110 % Überlast)	I_L	A	95.7
max. Anlaufstrom (High Overload)	I_H	%	200
Hinweis zum max. Anlaufstrom			für 2 Sekunden alle 20 Sekunden
Ausgangsspannung bei U_e	U_2		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig 500 V AC, 3-phasig
Ausgangsfrequenz	f_2	Hz	0 - 50/60 (max. 400)
Schaltfrequenz	f_{PWM}	kHz	3,6 einstellbar 1 - 10
Betriebsmodus			U/f-Steuerung

			Drehzahlsteuerung mit Schlupfkompensation sensorlose Vektorregelung (SLV) Drehmomentregelung
Frequenzauflösung (Sollwert)	Δf	Hz	0.01
Bemessungsbetriebsstrom			
bei 150 % Überlast	I_e	A	72
bei 110 % Überlast	I_e	A	87
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 1 - 10 kHz und einer Umgebungstemperatur von +50 °C für 150 % Überlast und +40 °C für 110 % Überlast
Motorstrombegrenzung	I	A	0,1 - 2 x I_H (CT)
Verlustleistung			
Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom $I_e = 150 \%$	P_V	W	758
Wirkungsgrad	η	%	98.3
maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor	I_{PE}	mA	8.5
Lüfter			temperaturgesteuert von außen zugänglich
Ausstattung			Funkentstörfilter zusätzlicher Platinenschutz mehrzeiliges Grafik-Display Zwischenkreisdrossel
Sicherheitsfunktion			STO (Safe Torque Off, SIL1, PLc Cat 1)
Baugröße			FS4
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	37
Hinweis			bei 500 V, 50 Hz
150 % Überlast	P	kW	45
110 % Überlast	P	kW	45
Hinweis			bei 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	50
110 % Überlast	P	HP	60
maximal zulässige Leitungslänge	l	m	geschirmt: 200
Bremsfunktion			
Bremsmoment Standard			max. 30 % M_N
Bremsmoment Gleichstrombremsung			einstellbar bis 150 %
Bremsmoment mit externem Bremswiderstand			max. 100 % des Bemessungsbetriebsstromes I_e mit externem Bremswiderstand
minimaler externer Bremswiderstand	R_{min}	Ω	6.5
Einschaltsschwelle für den Bremstransistor	U_{DC}	V	850 V DC
Gleichstrombremsung	%	I/I_e	≤ 150 , einstellbar

Steuerteil

externe Steuerspannung	U_c	V	24 V DC (max. 250 mA inkl. Optionen)
Sollwertspannung	U_s	V	10 V DC (max. 10 mA)
Analogeingänge			2, parametrierbar, 0 - 10 V DC, 2 - 10 V DC, -10 - +10 V DC, 0/4 - 20 mA
Analogausgänge			2, parametrierbar, 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA
Digitaleingänge			8, parametrierbar, max. 30 V DC
Digitalausgänge			1, parametrierbar, 24 V DC
Relaisausgänge			3, parametrierbar, 2 Wechsler und 1 Schließer, 6 A (240 V AC) / 6 A (24 V DC)
Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)			Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, Ethernet IP
Erweiterungssteckplätze			2

Zugeordnete Schalt- und Schutzorgane

Netzanschluss			
IEC (Typ B, gG), 150 %			NZMC1-A80
Schutzorgan (110% Überlast)			NZMN1-S100
UL (Class CC or J)		A	110
150 % Überlast (CT/ I_H , bei 50 °C)			Integrierte Zwischenkreisdrossel, $u_k = 5 \%$

110 % Überlast (VT/I _L , bei 40 °C)			Integrierte Zwischenkreisdrossel, uk = 5 %
Motorabgang			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-LM3-080
110 % Überlast (VT/I _L , bei 40 °C)			DX-LM3-100
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-SIN3-072
110 % Überlast (VT/I _L , bei 40 °C)			DX-SIN3-090

Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Technische Daten für Bauartnachweis			
Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe	I _n	A	72
Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig	P _{vid}	W	758
Betriebsumgebungstemperatur min.		°C	-30
Betriebsumgebungstemperatur max.		°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 6.0

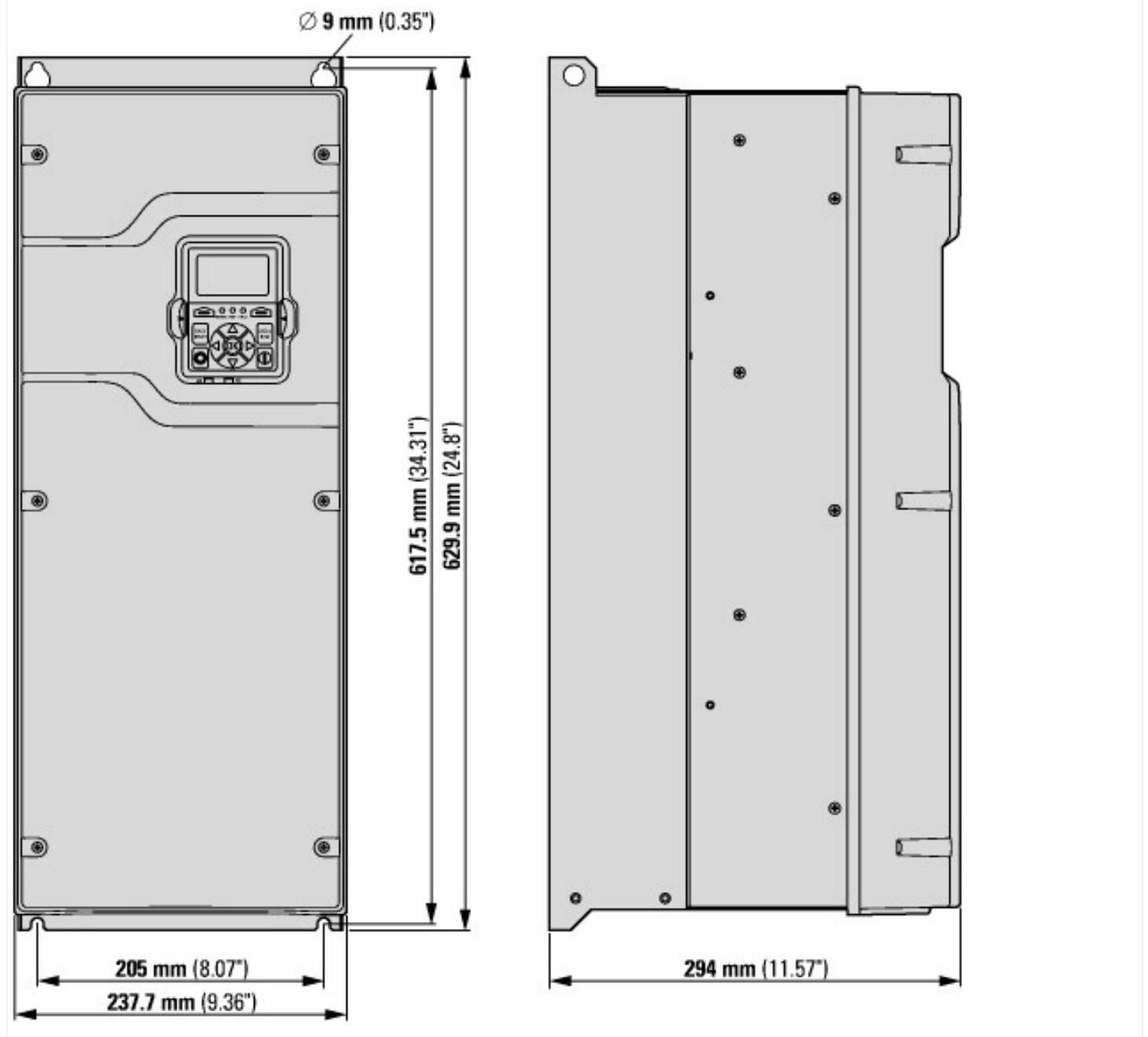
Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Frequenzumrichter =< 1 kV (EC001857)			
Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Elektrischer Antrieb / Frequenzumrichter / Frequenzumrichter =< 1 kV (ecl@ss8.1-27-02-31-01 [AKE177011])			
Netzspannung	V		380 - 480
Netzfrequenz			50/60 Hz
Eingangsphasenzahl			3
Ausgangsphasenzahl			3
Max. Ausgangsfrequenz	Hz		400
Max. Ausgangsspannung	V		480
Nennausgangsstrom I _{2N}	A		87
Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW		45
Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW		74
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			nein
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			ja
Anzahl der HW-Schnittstellen Industrial Ethernet			1
Anzahl der HW-Schnittstellen PROFINET			1
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			1
Mit optischer Schnittstelle			nein
Mit PC-Anschluss			ja
Bremschopper integriert			nein
4-Quadrantenbetrieb möglich			ja
Art des Umrichters			U-Umrichter
Schutzart (IP)			IP21
Höhe		mm	630
Breite		mm	243
Tiefe		mm	290
Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz		%	10
Relative symmetrische Netzspannungstoleranz		%	10

Approbationen

Product Standards			UL508C, CSA-C22.2 No. 274-13; IEC/EN61800-3; IEC/EN61800-5; CE marking
UL File No.			E134360
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
Suitable for			Branch circuits
Max. Voltage Rating			3-500 V AC IEC: TN-S UL/CSA: 'Y' (Solidly Grounded Wye)
Degree of Protection			IP21/NEMA1

Abmessungen



Weitere Produktinformationen (Verlinkungen)

Dokumentationen	http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wtredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-7
Handbücher	http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wtredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-8