



**Convertitore di frequenza, 400 V AC, trifase, 46 A, 22 kW, IP21/NEMA1,
Chopper frenatura, Induttanza circuito intermedio**

EATON
Powering Business Worldwide™



Tipo DG1-34046FB-C21C
Catalog No. 9702-3001-00P
Alternate Catalog No. DG1-34046FB-C21C

Programma di fornitura

Assortimento			Convertitore di frequenza
Rilevatore tipo			DG1
Tensione nominale d'impiego	U _e		400 V AC, trifase 480 V AC, trifase 500 V AC, trifase
Tensione di uscita a U _e	U ₂		400 V AC, trifase 480 V AC, trifase 500 V AC, trifase
Tensione di rete (50/60Hz)	U _{LN}	V	380 (-15%) - 500 (+10%)
Corrente nominale d'impiego			
per 150 % sovraccarico	I _e	A	46
per 110 % sovraccarico	I _e	A	61
Nota			Corrente nominale d'impiego con una frequenza di commutazione di 1 - 12 kHz ed una temperatura ambiente di +50°C per 150% sovraccarico e +40 °C per 110% sovraccarico
Potenza motore assegnata			
Nota			per normali motori asincroni in corrente trifase a quattro poli a ventilazione interna ed esterna con 1500 min ⁻¹ a 50 Hz o 1800 min ⁻¹ a 60 Hz
Nota			Ciclo di sovraccarico per 60 s ogni 600 s
Nota			a 400 V, 50 Hz
150 % sovraccarico	P	kW	22
110 % sovraccarico	P	kW	30
150 % sovraccarico	I _M	A	41
110 % sovraccarico	I _M	A	55.2
Nota			a 500 V, 50 Hz
150 % sovraccarico	P	kW	30
110 % sovraccarico	P	kW	37
150 % sovraccarico	I _M	A	44
110 % sovraccarico	I _M	A	54
Nota			a 480 V, 60 Hz
150 % sovraccarico	P	HP	30
110 % sovraccarico	P	HP	40
150 % sovraccarico	I _M	A	40
110 % sovraccarico	I _M	A	52
Grado di protezione			IP21/NEMA1
Interfacce/bus di campo (incorporate)			Modbus RTU Modbus TCP BACnet MS/TP Ethernet IP
Collegamento bus di campo (opzionale)			PROFIBUS CANopen® DeviceNet SmartWire-DT
Equipaggiamento			Filtro soppressore radiodisturbi Protezione scheda elettronica aggiuntiva Display grafico a più righe Chopper frenatura Induttanza circuito intermedio
Parametrizzazione			Tastiera Fieldbus Power Xpert inControl
Grandezza			FS3

Dati tecnici**Generalità**

Conformità alle norme				Requisiti generali: IEC/EN 61800-2 Requisiti EMC: IEC/EN 61800-3 Requisiti di sicurezza: IEC/EN 61800-5
Certificazioni				CE, UL, cUL, c-Tick, UkrSEPRO, EAC
Qualità di fabbricazione				RoHS, ISO 9001
Idoneità ai climi	p_w	%	< 95 %, umidità relativa media (RH), senza condensa, non corrosiva	
Qualità dell'aria				3C2, 3S2
Temperatura ambiente				
Temperatura ambiente di servizio min.				°C -10
Temperatura ambiente di servizio max.				°C + 50
Funzionamento (110 % sovraccarico)	θ	°C	-10 - +40	
				Funzionamento con sovraccarico del 110% (1 min./10 min.): da -10 a +40 (max. +55 con declassamento dell'1% per Kelvin oltre il limite) Funzionamento con sovraccarico del 150% (1 min./10 min.): da -10 a +50 (max. +60 con declassamento dell'1% per Kelvin oltre il limite) -20 con modalità clima freddo
Stoccaggio	θ	°C	-40 - +70	
Categoria di sovratensione				III
Grado di inquinamento				2
Grado di radiodisturbo				
Classe di radiodisturbo (EMC)				C1 (con filtro esterno, solo per emissione condotta), C2, C3; dipendente dalla lunghezza del cavo motore, del cavo di collegamento e dell'ambiente. Eventualmente sono necessari filtri soppressori radiodisturbi esterni (opzione).
Ambiente (EMC)				1° e 2° ambiente secondo EN 61800-3
Lunghezza massima linea motore	I	m	C2 ≤ 10 m C3 ≤ 50 m	
Resistenza agli urti				EN 61800-5-1, EN 60068-2-27 Test di caduta UPS (per pesi all'interno del rack dell'UPS) Stoccaggio e trasporto: massimo 15 g, 11 ms (nell'imballaggio)
Vibrazione				EN 61800-5-1, EN 60068-2-6: 5 - 150 Hz Ampiezza: 1 mm (picco) a 5 - 15,8 Hz ampiezza di accelerazione massima: 1 g a 15,8 - 150 Hz
Posizione di montaggio				verticale
Altitudine				mm 0 - 1000 su NN oltre 1000 m con declassamento dell'1% ogni 100 m max. 3000 m (2000 m per sistemi corner grounded TN)
Grado di protezione				IP21/NEMA1
Protezione contro contatti accidentali				BGV A3 (VBG4, protezione dal contatto con le dita e con le mani)

Circuito principale

Alimentazione				
Tensione nominale d'impiego	U_e		400 V AC, trifase 480 V AC, trifase 500 V AC, trifase	
Tensione di rete (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (-15%) - 500 (+10%)	
Corrente di ingresso (150 % sovraccarico)	I_{LN}	A	42.6	
Corrente di ingresso (110 % sovraccarico)	I_{LN}	A	55.7	
Tipo di rete				TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT
Frequenza di rete	f_{LN}	Hz	50/60	
Campo di frequenza	f_{LN}	Hz	45-66 ($\pm 0\%$)	
Frequenza d'inserzione della rete				massimo una volta ogni 60 secondi
Distorsione corrente di rete	THD	%	32,6	
Corrente di cortocircuito limitata	I_q	kA	< 100	
Stadio di potenza				
Funzione				Convertitori di frequenza con circuito intermedio a tensione continua, induttanza circuito intermedio e invertitore IGBT
Corrente di sovraccarico (150 % sovraccarico)	I_L	A	69	
Corrente di sovraccarico (110 % sovraccarico)	I_L	A	67.1	
max. corrente di avviamento (High Overload)	I_H	%	200	

Nota sulla max. corrente di avviamento			per 2 secondi ogni 20 secondi
Tensione di uscita a U_e	U_2		400 V AC, trifase 480 V AC, trifase 500 V AC, trifase
Frequenza di uscita	f_2	Hz	0 - 50/60 (max. 400)
Frequenza di switching	f_{PWM}	kHz	4 regolabile 1 - 12
Modalità operativa			Comando U/f Controllo velocità con compensazione slittamento Regolazione vettoriale senza sensori (SLV) Regolazione della coppia
Discriminazione in frequenza (valore di riferimento)	Δf	Hz	0.01
Corrente nominale d'impiego			
per 150 % sovraccarico	I_e	A	46
per 110 % sovraccarico	I_e	A	61
Nota			Corrente nominale d'impiego con una frequenza di commutazione di 1 - 12 kHz ed una temperatura ambiente di +50°C per 150% sovraccarico e +40 °C per 110% sovraccarico
Limitazione corrente motore	I	A	0,1 - 2 x I_H (CT)
Dissipazione			
Dissipazione con corrente nominale d'impiego $I_e = 150 \%$	P_V	W	541
Dissipazione del calore alla corrente nominale di esercizio $I_e = 110\%$	P_V	W	818
Grado di rendimento	η	%	97.7
Massima corrente passante verso terra (PE) senza motore	I_{PE}	mA	12.2
ventilatore			comando temperatura Sostituzione senza utensili
Portata ventilatore interno		m^3/h	144
Equipaggiamento			Filtro soppressore radiodisturbi Protezione scheda elettronica aggiuntiva Display grafico a più righe Chopper frenatura Induttanza circuito intermedio
Funzione di sicurezza			STO (Safe Torque Off, SIL1, PLC Cat 1)
Grandezza			FS3
Utenza motore			
Nota			per normali motori asincroni in corrente trifase a quattro poli a ventilazione interna ed esterna con 1500 min^{-1} a 50 Hz o 1800 min^{-1} a 60 Hz
Nota			Ciclo di sovraccarico per 60 s ogni 600 s
Nota			a 400 V, 50 Hz
150 % sovraccarico	P	kW	22
110 % sovraccarico	P	kW	30
Nota			a 500 V, 50 Hz
150 % sovraccarico	P	kW	30
110 % sovraccarico	P	kW	37
Nota			a 480 V, 60 Hz
150 % sovraccarico	P	HP	30
110 % sovraccarico	P	HP	40
lunghezza di linea massima ammissibile	l	m	schermata: 150
Potenza apparente dell'avvolgimento supplementare			
Potenza apparente con esercizio nominale 400 V	Contatto NA	kVA	42.3
Potenza apparente con esercizio nominale 480 V	Contatto NA	kVA	52.8
Funzione frenante			
Coppia frenante standard			max. 30 % M_N
Coppia frenante frenatura a corrente continua			regolabile fino al 150 %
Coppia frenante con reostato di frenatura esterno			max. 100% della corrente nominale d'impiego I_e con reostato di frenatura esterno
Reostato di frenatura esterno minimo	R_{min}	Ω	14
Soglia di inserzione per il transistor di frenatura	U_{DC}	V	850 V DC
Frenatura a corrente continua	%	I/I_e	≤ 150 , regolabile
Porta di comando			
alimentazione esterna della tensione di comando	U_c	V	24 V DC (max. 250 mA incl. opzioni)

Tensione di riferimento	U_s	V	10 V DC (max. 10 mA)
Ingressi analogici			2, parametrizzabile, 0 - 10 V DC, 2 - 10 V DC, -10 - +10 V DC, 0/4 - 20 mA
Uscite analogiche			2, parametrizzabile, 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA
Ingressi digitali			8, parametrizzabile, max. 30 V DC
Uscite digitali			1, parametrizzabile, 24 V DC
Uscita a relè			3, parametrizzabile, 2 contatti di scambio e 1 contatto NA, 6 A (240 V AC) / 6 A (24 V DC)
Interfacce/bus di campo (incorporate)			Modbus RTU Modbus TCP BACnet MS/TP Ethernet IP
Slot di espansione			2

Organici di manovra e protezione associati

Collegamento alla rete			
Dispositivo di protezione (fusibile o interruttore automatico modulare)			
IEC (tipo B, gG), 150 %			PKZM4-50
IEC (tipo B, gG), 110 %			PKZM4-63
UL (Classe CC oppure J)	A	80	
Contattore di linea			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DILM40
110 % sovraccarico (VT/I _L , per 40 °C)			DILM50
Induttanza di rete			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			Induttanza circuito intermedio integrato, uk = 5%
110 % sovraccarico (VT/I _L , per 40 °C)			Induttanza circuito intermedio integrato, uk = 5%
Filtro soppressore radiodisturbi (esterno, 150 %)			DX-EMC34-055
Filtro soppressore radiodisturbi (esterno, 110 %)			DX-EMC34-075
Filtro soppressione radiodisturbi, a bassa corrente di dispersione (esterno, 150%)			DX-EMC34-055-L
Filtro soppressione radiodisturbi, a bassa corrente di dispersione (esterno, 110%)			DX-EMC34-075-L
Nota sul filtro soppressore radiodisturbi			Opzione filtro soppressione radiodisturbi esterno per lunghezze cavo motore maggiori e impiego in altri ambienti EMC
Collegamento circuito intermedio			
reostato di frenatura			
10 % durata di inserzione			P:3 x DX-BR047-3K1
20 % durata di inserzione			P:3 x DX-BR047-5K1
40 % durata di inserzione			P:3 x DX-BR047-9K2
Note sui reostati di frenatura			P:n = collegamento in parallelo di "n" resistenze I resistori del freno vengono assegnati in base alla potenza nominale massima del sistema di comando a frequenza variabile. Resistori del freno e design (ad es. cicli di lavoro differenti) aggiuntivi sono disponibili su richiesta.
Utensia motore			
bobina motore			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DX-LM3-050
110 % sovraccarico (VT/I _L , per 40 °C)			DX-LM3-063
Filtro sinusoidale			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DX-SIN3-048
110 % sovraccarico (VT/I _L , per 40 °C)			DX-SIN3-061
Filtri sinusoidali onnipolari			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DX-SIN3-046-A

Verifiche di progetto secondo IEC/EN 61439

Dati tecnici per verifiche di progetto	I_n	A	46
Corrente nominale d'impiego per i dati relativi alla dissipazione	P_{vid}	W	0
Dissipazione per polo, in funzione della corrente	P_{vid}	W	818
Dissipazione dell'apparecchio, in funzione della corrente	P_{vs}	W	24.12
Dissipazione statica, indipendente dalla corrente	P_{ve}	W	0

Temperatura ambiente di servizio min.	°C	-10
Temperatura ambiente di servizio max.	°C	50
Verifiche di progetto IEC/EN 61439		Funzionamento (con sovraccarico del 150%); possibilità di declassamento
10.2 Idoneità di materiali e componenti		
10.2.2 Resistenza alla corrosione		I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.1 Resistenza dell'involucro al calore		I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.2 Resistenza dei materiali isolanti a livelli di calore normale		I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.3 Resistenza dei materiali isolanti a livelli di calore straordinari		I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.4 Resistenza all'irradiazione UV		I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.5 Sollevamento		Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.2.6 Prova d'urto		Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.2.7 Diciture		I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.3 Grado di protezione degli involucri		Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.4 Vie di dispersione aerea e superficiale		I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.5 Protezione contro scosse elettriche		Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.6 Montaggio incassato di apparecchi		Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.7 Circuiti interni e collegamenti		Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.8 Collegamenti per conduttori introdotti dall'esterno		Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9 Caratteristiche d'isolamento		
10.9.2 Rigidità dielettrica a frequenza di rete		Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9.3 Tensione di tenuta a impulso		Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9.4 Verifica di involucri in materiale isolante		Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.10 Riscaldamento		Il calcolo del surriscaldamento rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Eaton fornisce i dati relativi alla dissipazione delle apparecchiature.
10.11 Resistenza al corto circuito		Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Rispettare i valori predefiniti delle apparecchiature.
10.12 EMC		Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Rispettare i valori predefiniti delle apparecchiature.
10.13 Funzione meccanica		Per l'apparecchio i requisiti sono soddisfatti rispettando le indicazioni delle istruzioni per il montaggio (IL).

Dati tecnici secondo ETIM 7.0

apparecchi elettrici a bassa tensione (EG000017) / convertitore di frequenza =< 1 Kv (EC001857)

Tecnica Di Ar., Elettr., Energia, Tecn. Di Comm., Rete E Proc. Di Condutture / Azionamento (Elettr.) / Convertitore di frequenza / Convertitore di frequenza =< 1 cV (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014])

tensione di rete	V	323 - 550
frequenza di rete		50/60 Hz
numero di fasi d'entrata		3
numero di fasi d'uscita		3
max. frequenza d'uscita	Hz	400
tensione d'uscita massima	V	480
corrente di uscita nominale I _N	A	61
max. potenza erogata con carico quadrato a tensione d'uscita nominale	kW	30
max. potenza erogata con carico lineare a tensione d'uscita nominale	kW	44
tolleranza di frequenza di rete simmetrica relativa	%	10
tolleranza di tensione di rete simmetrica relativa	%	10
numero di uscite analogiche		2
numero di ingressi analogici		2
numero di uscite digitali		1
numero di ingressi digitali		8
con elemento di comando		sì
impiego ammesso in ambito industriale		sì
impiego ammesso in ambito residenziale e commerciale		sì
supporta protocollo TCP/IP		sì
supporta protocollo PROFIBUS		sì
supporta protocollo CAN		sì

supporta protocollo INTERBUS		no
supporta protocollo ASI		no
supporta protocollo EIB		no
supporta protocollo MODBUS		sì
supporta protocollo Data-Highway		no
supporta protocollo DeviceNet		sì
supporta protocollo SUCONET		no
supporta il protocollo per LON		no
supporta il protocollo per PROFINET IO		sì
supporta il protocollo per PROFINET CBA		no
supporta il protocollo per SERCOS		no
supporta il protocollo per Foundation Fieldbus		no
supporta il protocollo per EtherNet/IP		sì
supporta il protocollo per AS-Interface Safety at Work		no
supporta il protocollo per DeviceNet Safety		no
protocollo INTERBUS per Safety		no
supporta il protocollo per PROFIsafe		no
supporta il protocollo per SafetyBUS p		no
supporta protocollo per BACnet		sì
supporta il protocollo per altri sistemi bus		sì
numero di interfacce HW Industrial Ethernet		1
numero di interfacce HW PROFINET		0
numero di interfacce HW seriali RS232		0
numero di interfacce HW seriali RS422		0
numero di interfacce HW seriali RS485		1
numero di interfacce HW seriali TTY		0
numero di interfacce HW USB		0
numero di interfacce HW parallele		0
numero di interfacce HW altre		1
con interfaccia ottica		no
con collegamento PC		sì
chopper di frenatura integrato		sì
funzionamento a 4 quadranti possibile		sì
tipo di convertitore		inverter a tensione impressa
grado di protezione (IP)		IP21
tipo di protezione (NEMA)		1
altezza	mm	558
larghezza	mm	200
profondità	mm	252

Approvazioni

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

Dimensioni

