



**Convertitore di frequenza, 400 V AC, trifase, 140 A, 75 kW, IP21/NEMA1,
Chopper frenatura, Induttanza circuito intermedio**



Tipo DG1-34140FB-C21C
Catalog No. 9702-5006-00P
Alternate Catalog No. DG1-34140FB-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	140
per 110 % sovraccarico	I_e	A	170
Nota			Corrente nominale d'impiego con una frequenza di commutazione di 1 - 10 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	75
110 % sovraccarico	P	kW	90
150 % sovraccarico	I_M	A	134
110 % sovraccarico	I_M	A	161
Nota			a 500 V, 50 Hz
150 % sovraccarico	P	kW	90
110 % sovraccarico	P	kW	110
150 % sovraccarico	I_M	A	129
110 % sovraccarico	I_M	A	157
Nota			a 480 V, 60 Hz
150 % sovraccarico	P	HP	100
110 % sovraccarico	P	HP	125
150 % sovraccarico	I_M	A	124
110 % sovraccarico	I_M	A	156
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			FS5

Collegamento a SmartWire-DT			si insieme al modulo DXG-NET-SWD SmartWire DT
-----------------------------	--	--	--

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	ρ_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	l	m	C2 ≤ 10 m C3 ≤ 50 m
Resistenza agli urti		g	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	129
Corrente di ingresso (110 % sovraccarico)	I_{LN}	A	157
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 (±0%)
Frequenza d'inserzione della rete			massimo una volta ogni 60 secondi
Distorsione corrente di rete	THD	%	29,5
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	210
Corrente di sovraccarico (110 % sovraccarico)	I_L	A	187
max. corrente di avviamento (High Overload)	IH	%	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	3,6 regolabile 1 - 10
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	140
per 110 % sovraccarico	I_e	A	170
Nota			Corrente nominale d'impiego con una frequenza di commutazione di 1 - 10 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	1289
Dissipazione del calore alla corrente nominale di esercizio $I_e = 110\%$	P_V	W	1594
Grado di rendimento	η	%	98.6
Massima corrente passante verso terra (PE) senza motore	I_{PE}	mA	7.5
ventilatore			comando temperatura accessibile dall'esterno
Portata ventilatore interno		m^3/h	395
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			FS5
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	75
110 % sovraccarico	P	kW	90
Nota			a 500 V, 50 Hz
150 % sovraccarico	P	kW	90
110 % sovraccarico	P	kW	110
Nota			a 480 V, 60 Hz
150 % sovraccarico	P	HP	100
110 % sovraccarico	P	HP	125
lunghezza di linea massima ammissibile	l	m	schermata: 200
Potenza apparente dell' avvolgimento supplementare			
Potenza apparente con esercizio nominale 400 V	Contatto NA	kVA	117.8
Potenza apparente con esercizio nominale 480 V	Contatto NA	kVA	147.2
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	3.3
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

Organi di manovra e protezione associati

Collegamento alla rete			
Dispositivo di protezione (fusibile o interruttore automatico modulare)			
IEC (tipo B, gG), 150 %			NZMC1-A160
IEC (tipo B, gG), 110 %			NZMC2-A200
UL (Classe CC oppure J)		A	200
Contattore di linea			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DILM150
110 % sovraccarico (VT/I _L , per 40 °C)			DILM170...
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-EMC34-130
Filtro soppressore radiodisturbi (esterno, 110 %)			DX-EMC34-180
Filtro soppressione radiodisturbi, a bassa corrente di dispersione (esterno, 150%)			DX-EMC34-130-L
Filtro soppressione radiodisturbi, a bassa corrente di dispersione (esterno, 110%)			DX-EMC34-180-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-BR012-9K2
20 % durata di inserzione			P:3 x DX-BR012-18K1
40 % durata di inserzione			P:3 x DX-BR012-18K1
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.
Utenza motore			
bobina motore			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DX-LM3-150
110 % sovraccarico (VT/I _L , per 40 °C)			DX-LM3-180
Filtro sinusoidale			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DX-SIN3-150
110 % sovraccarico (VT/I _L , per 40 °C)			DX-SIN3-180
Filtri sinusoidali onnipolari			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			P:2 x DX-SIN3-110-A
110 % sovraccarico (VT/I _L , per 40 °C)			P:2 x DX-SIN3-110-A

Verifiche di progetto secondo IEC/EN 61439

Dati tecnici per verifiche di progetto			
Corrente nominale d'impiego per i dati relativi alla dissipazione	I _n	A	140
Dissipazione per polo, in funzione della corrente	P _{vid}	W	0
Dissipazione dell'apparecchio, in funzione della corrente	P _{vid}	W	1594
Dissipazione statica, indipendente dalla corrente	P _{vs}	W	30.74

Potere di dissipazione	P _{ve}	W	0
Temperatura ambiente di servizio min.		°C	-10
Temperatura ambiente di servizio max.		°C	50
			Funzionamento (con sovraccarico del 150%); possibilità di declassamento
Verifiche di progetto IEC/EN 61439			
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 Conduttura / 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 I2N		A	170
max. potenza erogata con carico quadrato a tensione d'uscita nominale		kW	90
max. potenza erogata con carico lineare a tensione d'uscita nominale		kW	150
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			si
impiego ammesso in ambito industriale			si
impiego ammesso in ambito residenziale e commerciale			si
supporta protocollo TCP/IP			si
supporta protocollo PROFIBUS			si

supporta protocollo CAN			si
supporta protocollo INTERBUS			no
supporta protocollo ASI			no
supporta protocollo EIB			no
supporta protocollo MODBUS			si
supporta protocollo Data-Highway			no
supporta protocollo DeviceNet			si
supporta protocollo SUCONET			no
supporta il protocollo per LON			no
supporta il protocollo per PROFINET IO			si
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			si
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			si
supporta il protocollo per altri sistemi bus			si
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			si
chopper di frenatura integrato			si
funzionamento a 4 quadranti possibile			si
tipo di convertitore			inverter a tensione impressa
grado di protezione (IP)			IP21
tipo di protezione (NEMA)			1
altezza		mm	888
larghezza		mm	290
profondità		mm	344

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 Wey)
Degree of Protection			IP21/NEMA1

Dimensioni

