



Convertitore di frequenza, 400 V AC, trifase, 302 A, 160 kW, IP55/NEMA 12, Filtro soppressore radiodisturbi, Display OLED, Induttanza circuito intermedio

Tipo DA1-34302FB-B55C
Catalog No. 169217
Alternate Catalog No. DA1-34302FB-B55C

Programma di fornitura

Assortimento			Convertitore di frequenza
Rilevatore tipo			DA1
			
Tensione nominale d'impiego	U_e		400 V AC, trifase 480 V AC, trifase
Tensione di uscita a U_e	U_2		400 V AC, trifase 480 V AC, trifase
Tensione di rete (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
Corrente nominale d'impiego			
per 150 % sovraccarico	I_e	A	302
Nota			Corrente nominale d'impiego con una frequenza di commutazione di 4 kHz ed una temperatura ambiente di +40 °C
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	160
150 % sovraccarico	I_M	A	279
Nota			a 440 - 480 V, 60 Hz
150 % sovraccarico	P	HP	250
150 % sovraccarico	I_M	A	302
Grado di protezione			IP55/NEMA 12
Interfacce/bus di campo (incorporate)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Collegamento bus di campo (opzionale)			Ethernet IP DeviceNet PROFIBUS PROFINET Modbus-TCP EtherCAT SmartWire-DT
Equipaggiamento			Filtro soppressore radiodisturbi Chopper frenatura Protezione scheda elettronica aggiuntiva Display OLED Induttanza circuito intermedio
Parametrizzazione			Tastiera Fieldbus drivesConnect drivesConnect mobile (App)
Grandezza			FS7
Collegamento a SmartWire-DT			sì insieme al modulo DX-NET-SWD1 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 61800-5-1
Certificazioni			CE, UL, cUL, RCM, UkrSEPRO, EAC
Approvazioni			DNV
Qualità di fabbricazione			RoHS, ISO 9001
Idoneità ai climi	p _w	%	< 95 %, umidità relativa media (RH), senza condensa, non corrosiva
Qualità dell'aria			3C3, 3S3
Temperatura ambiente			
Temperatura ambiente di servizio min.		°C	-10
Temperatura ambiente di servizio max.		°C	+ 40
			Funzionamento (con 150 % sovraccarico)
Stoccaggio	θ	°C	-40 - +60
Grado di radiodisturbo			
Classe di radiodisturbo (EMC)			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 ≤ 5 m C3 ≤ 25 m
Posizione di montaggio			verticale
Altitudine		mm	0 - 1000 su NN oltre 1000 m con declassamento dell'1% ogni 100 m max. 4000 m
Grado di protezione			IP55/NEMA 12
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
Tensione di rete (50/60Hz)	U _{LN}	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
Corrente di ingresso (150 % sovraccarico)	I _{LN}	A	307.8
Tipo di rete			Reti in AC con punto centrale messo a terra
Frequenza di rete	f _{LN}	Hz	50/60
Campo di frequenza	f _{LN}	Hz	48 - 62
Frequenza d'inserzione della rete			massimo una volta ogni 30 secondi
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	453
max. corrente di avviamento (High Overload)	I _H	%	200
Nota sulla max. corrente di avviamento			per 4 secondi ogni 40 secondi
Tensione di uscita a U _e	U ₂		400 V AC, trifase 480 V AC, trifase
Frequenza di uscita	f ₂	Hz	0 - 50/60 (max. 250)
Frequenza di switching	f _{PWM}	kHz	4 regolabile 4 - 8 (percepibile)
Modalità operativa			Comando U/f Controllo velocità con compensazione slittamento Regolazione vettoriale senza sensori (SLV) optional: regolazione vettoriale con ritorno (CLV)
Discriminazione in frequenza (valore di riferimento)	Δf	Hz	0.1
Corrente nominale d'impiego			
per 150 % sovraccarico	I _e	A	302
Nota			Corrente nominale d'impiego con una frequenza di commutazione di 4 kHz ed una temperatura ambiente di +40 °
Dissipazione			
Dissipazione con corrente nominale d'impiego I _e = 150 %	P _V	W	3040
Grado di rendimento	η	%	98.1

Dissipazione con corrente/numero di giri [%]			
Corrente = 100 %			
Velocità = 0%	P _V	W	2420
Velocità = 50%	P _V	W	3140
Speed = 90 %	P _V	W	3600
Corrente = 50 %			
Velocità = 0%	P _V	W	1230
Speed = 50 %	P _V	W	1400
Velocità = 90%	P _V	W	1850
Corrente = 50 %			
Speed = 0 %	P _V	W	1000
Velocità = 50%	P _V	W	1000
Massima corrente passante verso terra (PE) senza motore	I _{PE}	mA	4.75
Equipaggiamento			Filtro soppressore radiodisturbi Chopper frenatura Protezione scheda elettronica aggiuntiva Display OLED Induttanza circuito intermedio
Funzione di sicurezza			STO (Safe Torque Off, SIL2, PLd Cat 3)
Grandezza			FS7
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	160
Nota			a 440 - 480 V, 60 Hz
150 % sovraccarico	P	HP	250
lunghezza di linea massima ammissibile	l	m	schermata: 100 schermata, con bobina motore: 200 non schermata: 150 non schermata, con bobina motore: 300
Potenza apparente dell' avvolgimento supplementare			
Potenza apparente con esercizio nominale 400 V	Contatto NA	kVA	209.23
Potenza apparente con esercizio nominale 480 V	Contatto NA	kVA	251.08
Funzione frenante			
Coppia frenante standard			max. 30 % M _N
Coppia frenante frenatura a corrente continua			max. 100% della corrente nominale d'impiego I _e , regolabile
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	6
Soglia di inserzione per il transistor di frenatura	U _{DC}	V	780 V DC
Porta di comando			
alimentazione esterna della tensione di comando	U _c	V	24 V DC (max. 100 mA)
Tensione di riferimento	U _s	V	10 V DC (max. 10 mA)
Ingressi analogici			2, parametrizzabile, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA
Uscite analogiche			2, parametrizzabile, 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA
Ingressi digitali			3, parametrizzabile, max. 30 V DC, max. 5 con ingressi analogici non parametrizzati
Uscite digitali			2, parametrizzabile, 24 V DC
Uscita a relè			2, parametrizzabile, 1 contatto NA e 1 contatto di scambio, 6 A (250 V, AC-1) / 5 A (30 V, DC-1)
Interfacce/bus di campo (incorporate)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen [®]
Organi di manovra e protezione associati			
Collegamento alla rete			
Dispositivo di protezione (fusibile o interruttore automatico modulare)			
IEC (tipo B, gG), 150 %			NZMC3-S400
UL (Classe CC oppure J)		A	400
Contattore di linea			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DILM225A

induttanza di rete			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DX-LN3-370
Nota sull'induttanza di rete			Induttanza di rete consigliata solo in caso di cattiva qualità della rete. Le induttanze circuito intermedio smorzano eventuali oscillazioni di corrente (THD).
Filtro soppressore radiodisturbi (esterno, 150 %)			DX-EMC34-400
Filtro soppressione radiodisturbi, a bassa corrente di dispersione (esterno, 150%)			DX-EMC34-400-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			DX-BR006-33K3
20 % durata di inserzione			R:3 x DX-BR002-54K3
40 % durata di inserzione			R:3 x DX-BR002-102K4
Note sui reostati di frenatura			R:m = collegamento in serie di "m" 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-LM3-370
Filtro sinusoidale			
150 % sovraccarico (CT/I _H , per 50 °C)			DX-SIN3-440

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	302
Dissipazione per polo, in funzione della corrente	P _{vid}	W	0
Dissipazione dell'apparecchio, in funzione della corrente	P _{vid}	W	3040
Dissipazione statica, indipendente dalla corrente	P _{vs}	W	0
Potere di dissipazione	P _{ve}	W	0
Temperatura ambiente di servizio min.		°C	-10
Temperatura ambiente di servizio max.		°C	40
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 8.0

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	380 - 480
frequenza di rete		50/60 Hz
numero di fasi d'entrata		3
numero di fasi d'uscita		3
max. frequenza d'uscita	Hz	500
tensione d'uscita massima	V	500
corrente di uscita nominale I2N	A	302
max. potenza erogata con carico quadrato a tensione d'uscita nominale	kW	160
max. potenza erogata con carico lineare a tensione d'uscita nominale	kW	160
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		2
numero di ingressi digitali		5
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		no
supporta il protocollo per altri sistemi bus		sì
numero di interfacce HW Industrial Ethernet		0
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			0
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)			IP55
tipo di protezione (NEMA)			12
Altezza		mm	1280
Larghezza		mm	330
profondità		mm	341

Approvazioni

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

Dimensioni

