# SCHEDINA TECNICA - DG1-323D7FB-C54C



**Convertitore di frequenza, 230 V AC, trifase, 3.7 A, 0.75 kW, IP54/NEMA12, Chopper frenatura, Induttanza circuito intermedio**

Powering Business Worldwide

| | |
|---|---|
| **Tipo** | **DG1-323D7FB-C54C** |
| **Catalog No.** | **9701-1101-00P** |
| **Alternate Catalog No.** | **DG1-323D7FB-C54C** |

## Programma di fornitura

| | | | |
|---|---|---|---|
| Assortimento | | | Convertitore di frequenza |
| Rilevatore tipo | | | DG1 |
| Tensione nominale d'impiego | $U_e$ | | 230 V AC, trifase<br>240 V AC, trifase |
| Tensione di uscita a $U_e$ | $U_2$ | | 230 V AC, trifase<br>240 V AC, trifase |
| Tensione di rete (50/60Hz) | $U_{LN}$ | V | 208 (-15%) - 240 (+10%) |
| **Corrente nominale d'impiego** | | | |
| per 150 % sovraccarico | $I_e$ | A | 3.7 |
| per 110 % sovraccarico | $I_e$ | A | 4.8 |
| 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 230 V, 50 Hz |
| 150 % sovraccarico | P | kW | 0.75 |
| 110 % sovraccarico | P | kW | 1.1 |
| 150 % sovraccarico | $I_M$ | A | 3.2 |
| 110 % sovraccarico | $I_M$ | A | 4.6 |
| Nota | | | a 230 V, 60 Hz |
| 150 % sovraccarico | P | HP | 0.75 |
| 110 % sovraccarico | P | HP | 1 |
| 150 % sovraccarico | $I_M$ | A | 3.2 |
| 110 % sovraccarico | $I_M$ | A | 4.2 |
| Grado di protezione | | | IP54/NEMA12 |
| Interfacce/bus di campo (incorporate) | | | Modbus RTU<br>Modbus TCP<br>BACnet MS/TP<br>Ethernet IP |
| Collegamento bus di campo (opzionale) | | | PROFIBUS<br>CANopen®<br>DeviceNet<br>SmartWire-DT |
| Equipaggiamento | | | Filtro soppressore radiodisturbi<br>Protezione scheda elettronica aggiuntiva<br>Display grafico a più righe<br>Chopper frenatura<br>Induttanza circuito intermedio |
| Parametrizzazione | | | Tastiera<br>Fieldbus<br>Power Xpert inControl |
| Grandezza | | | FS1 |
| Collegamento a SmartWire-DT | | | sì<br>insieme al modulo DXG-NET-SWD SmartWire DT |

# Dati tecnici

## Generalità

| | | | |
|---|---|---|---|
| Conformità alle norme | | | Requisiti generali: IEC/EN 61800-2<br>Requisiti EMC: IEC/EN 61800-3<br>Requisiti di sicurezza: IEC/EN 61800-5 |
| Certificazioni | | | CE, UL, cUL, c-Tick, UkrSEPRO, EAC |
| Qualità di fabbricazione | | | RoHS, ISO 9001 |
| Idoneità ai climi | $\rho_w$ | % | < 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)<br>Funzionamento con sovraccarico del 150% (1 min./10 min.): da -10 a +50 (max. +60 con declassamento dell'1% per Kelvin oltre il limite)<br>-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<br>C3 ≤ 50 m |
| Resistenza agli urti | | g | EN 61800-5-1, EN 60068-2-27<br>Test di caduta UPS (per pesi all'interno del rack dell'UPS)<br>Stoccaggio e trasporto: massimo 15 g, 11 ms (nell'imballaggio) |
| Vibrazione | | | EN 61800-5-1, EN 60068-2-6: 5 - 150 Hz<br>Ampiezza: 1 mm (picco) a 5 - 15,8 Hz<br>ampiezza di accelerazione massima: 1 g a 15,8 - 150 Hz |
| Posizione di montaggio | | | verticale |
| Altitudine | | mm | 0 - 1000 su NN<br>oltre 1000 m con declassamento dell'1% ogni 100 m<br>max. 3000 m (2000 m per sistemi corner grounded TN) |
| Grado di protezione | | | IP54/NEMA12 |
| Protezione contro contatti accidentali | | | BGV A3 (VBG4, protezione dal contatto con le dita e con le mani) |

## Circuito principale

| | | | |
|---|---|---|---|
| Alimentazione | | | |
| Tensione nominale d'impiego | $U_e$ | | 230 V AC, trifase<br>240 V AC, trifase |
| Tensione di rete (50/60Hz) | $U_{LN}$ | V | 208 (-15%) - 240 (+10%) |
| Corrente di ingresso (150 % sovraccarico) | $I_{LN}$ | A | 3.2 |
| Corrente di ingresso (110 % sovraccarico) | $I_{LN}$ | A | 4.4 |
| 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 | % | 29,9 |
| 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 | 5.55 |
| Corrente di sovraccarico (110 % sovraccarico) | $I_L$ | A | 5.28 |
| max. corrente di avviamento (High Overload) | IH | % | 200 |
| Nota sulla max. corrente di avviamento | | | per 2 secondi ogni 20 secondi |
| Tensione di uscita a $U_e$ | $U_2$ | | 230 V AC, trifase<br>240 V AC, trifase |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Frequenza di uscita | $f_2$ | Hz | 0 - 50/60 (max. 400) |
| Frequenza di switching | $f_{PWM}$ | kHz | 4<br>regolabile 1 - 12 |
| Modalità operativa | | | Comando U/f<br>Controllo velocità con compensazione slittamento<br>Regolazione vettoriale senza sensori (SLV)<br>Regolazione della coppia |
| Discriminazione in frequenza (valore di riferimento) | Δf | Hz | 0.01 |
| Corrente nominale d'impiego | | | |
| per 150 % sovraccarico | $I_e$ | A | 3.7 |
| per 110 % sovraccarico | $I_e$ | A | 4.8 |
| 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 | 46 |
| Dissipazione del calore alla corrente nominale di esercizio $I_e$ =110% | $P_V$ | W | 63 |
| Grado di rendimento | η | % | 97.7 |
| Massima corrente passante verso terra (PE) senza motore | $I_{PE}$ | mA | 1.5 |
| ventilatore | | | comando temperatura<br>Sostituzione senza utensili |
| Portata ventilatore interno | | $m^3/h$ | 24 |
| Equipaggiamento | | | Filtro soppressore radiodisturbi<br>Protezione scheda elettronica aggiuntiva<br>Display grafico a più righe<br>Chopper frenatura<br>Induttanza circuito intermedio |
| Funzione di sicurezza | | | STO (Safe Torque Off, SIL1, PLc Cat 1) |
| Grandezza | | | FS1 |
| 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 230 V, 50 Hz |
| 150 % sovraccarico | P | kW | 0.75 |
| 110 % sovraccarico | P | kW | 1.1 |
| Nota | | | a 230 V, 60 Hz |
| 150 % sovraccarico | P | HP | 0.75 |
| 110 % sovraccarico | P | HP | 1 |
| lunghezza di linea massima ammissibile | I | m | schermata: 100 |
| Potenza apparente dell' avvolgimento supplementare | | | |
| Potenza apparente con esercizio nominale 230 V | Contatto NA | kVA | 1.9 |
| Potenza apparente con esercizio nominale 240 V | Contatto NA | kVA | 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 | 30 |
| Soglia di inserzione per il transistor di frenatura | $U_{DC}$ | V | 425 V DC |
| Frenatura a corrente continua | % | I/Ie | ≦ 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<br>Modbus TCP<br>BACnet MS/TP<br>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 % | | | PKZM0-4 |
| IEC (tipo B, gG), 110 % | | | PKZM0-6,3 |
| UL (Classe CC oppure J) | | A | 10 |
| Contattore di linea | | | |
| 150 % sovraccarico (CT/$I_H$, per 50 °C) | | | DILM7 |
| 110 % sovraccarico (VT/$I_L$, per 40 °C) | | | DILM7 |
| 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-EMC34-008 |
| Filtro soppressore radiodisturbi (esterno, 110 %) | | | DX-EMC34-008 |
| Filtro soppressione radiodisturbi, a bassa corrente di dispersione (esterno, 150%) | | | DX-EMC34-008-L |
| Filtro soppressione radiodisturbi, a bassa corrente di dispersione (esterno, 110%) | | | DX-EMC34-008-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-BR035-1K1 |
| 20 % durata di inserzione | | | DX-BR035-1K1 |
| 40 % durata di inserzione | | | DX-BR035-1K1 |
| Note sui reostati di frenatura | | | 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-LM3-008 |
| 110 % sovraccarico (VT/$I_L$, per 40 °C) | | | DX-LM3-008 |
| Filtro sinusoidale | | | |
| 150 % sovraccarico (CT/$I_H$, per 50 °C) | | | DX-SIN3-004 |
| 110 % sovraccarico (VT/$I_L$, per 40 °C) | | | DX-SIN3-010 |
| Filtri sinusoidali onnipolari | | | |
| 150 % sovraccarico (CT/$I_H$, per 50 °C) | | | DX-SIN3-006-A |
| 110 % sovraccarico (VT/$I_L$, per 40 °C) | | | DX-SIN3-006-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 | 3.7 |
| Dissipazione per polo, in funzione della corrente | $P_{vid}$ | W | 0 |
| Dissipazione dell'apparecchio, in funzione della corrente | $P_{vid}$ | W | 63 |
| Dissipazione statica, indipendente dalla corrente | $P_{vs}$ | W | 15.33 |
| 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])

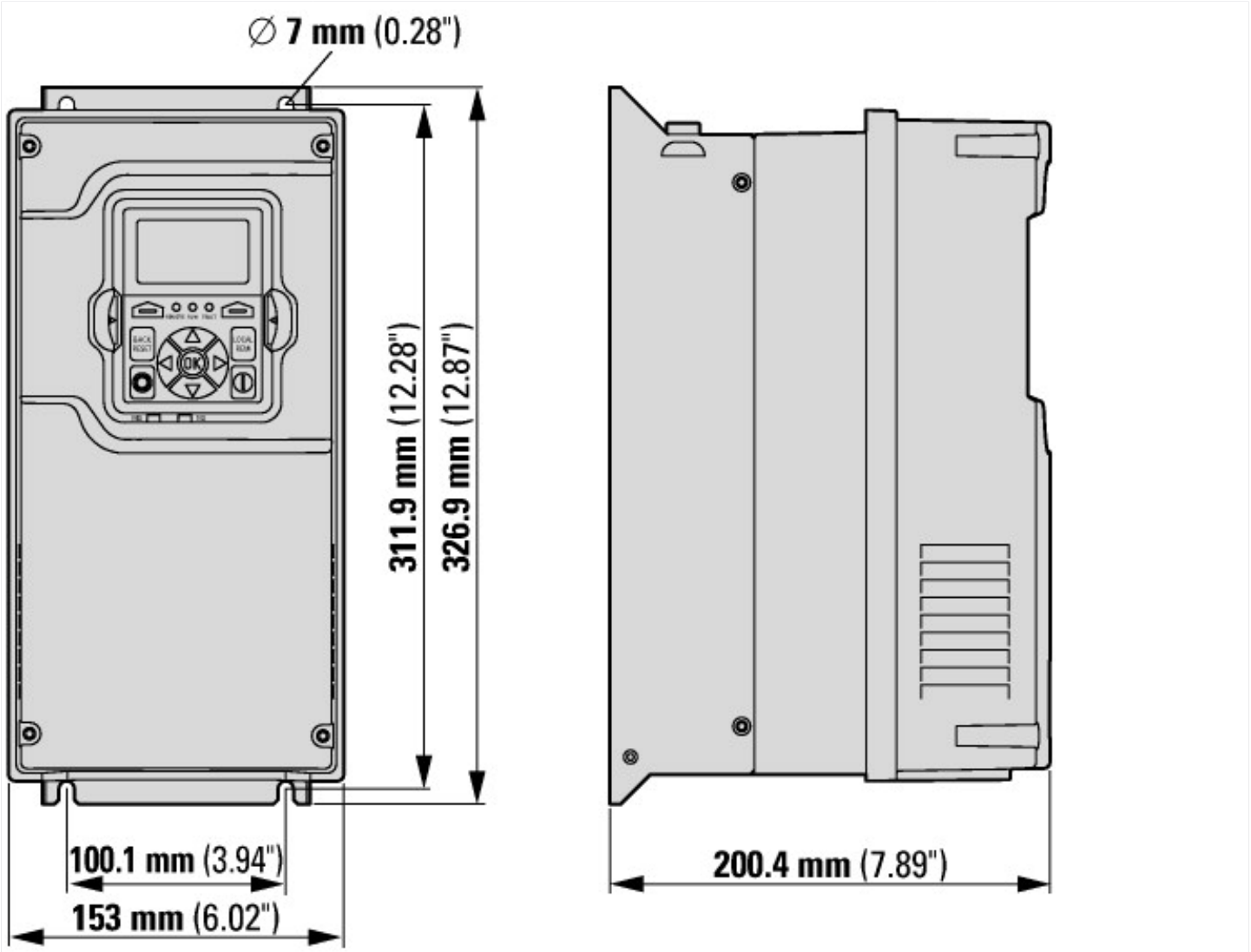
| | | | |
|---|---|---|---|
| tensione di rete | | V | 177 - 264 |
| frequenza di rete | | | 50/60 Hz |
| numero di fasi d'entrata | | | 3 |
| numero di fasi d'uscita | | | 3 |
| max. frequenza d'uscita | | Hz | 400 |
| tensione d'uscita massima | | V | 240 |
| corrente di uscita nominale I2N | | A | 4.8 |
| max. potenza erogata con carico quadrato a tensione d'uscita nominale | | kW | 1.1 |
| max. potenza erogata con carico lineare a tensione d'uscita nominale | | kW | 1.5 |
| 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) | | IP54 |
| tipo di protezione (NEMA) | | 12 |
| altezza | mm | 327 |
| larghezza | mm | 152 |
| profondità | mm | 200 |

## 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 | 3~240 V AC IEC: TN-S UL/CSA: 'Y' (Solidly Grounded Wey) |
| Degree of Protection | IP54/NEMA12 |

## Dimensioni





© 12/2020 by Eaton Industries GmbH