



Frekvensomformer, 3-fas 400 V, 61A, EMC filter, Intern brems, IP54



Type DG1-34061FB-C54C
Catalog No. 9702-4101-00P
Alternate Catalog No. DG1-34061FB-C54C
EL-Nummer 4138101

Leveringsprogram

| | | | |
|------------------------------------|-----------------|----|---|
| Sortiment | | | Frekvensomformer |
| Typeidentifikator | | | DG1 |
| | | | |
| Måledriftsspennig | U _e | | 400 V AC, 3-faser 480 V AC, 3-faser 500 V AC, 3-faser |
| Utgangsspennig ved U _e | U ₂ | | 400 V AC, 3-faser 480 V AC, 3-faser 500 V AC, 3-faser |
| Nettspennig (50/60Hz) | U _{LN} | V | 380 (-15%) - 500 (+10%) |
| Nominell strøm | | | |
| ved 150 % overlast | I _e | A | 61 |
| ved 110 % overlast | I _e | A | 72 |
| Anvisning | | | Nominell strøm ved en svitsjefrekvens på 1 - 10 kHz og en omgivelsestemperatur på +50 °C for 150 % overlast og +40 °C for 110 % overlast. |
| Tilordnet motoreffekt | | | |
| Anvisning | | | for normale fire-polede vekselstrøm-asynkronmotorer med innvendig og utvendig ventilasjon med 1500 min ⁻¹ ved 50 Hz eller 1800 min ⁻¹ ved 60 Hz |
| Anvisning | | | Overlastsyklus i 60 s per 600 s |
| Anvisning | | | ved 400 V, 50 Hz |
| 150 % overlast | P | kW | 30 |
| 110 % overlast | P | kW | 37 |
| 150 % overlast | I _M | A | 55.2 |
| 110 % overlast | I _M | A | 68 |
| Anvisning | | | ved 500 V, 50 Hz |
| 150 % overlast | P | kW | 37 |
| 110 % overbelastning | P | kW | 45 |
| 150 % overlast | I _M | A | 54 |
| 110 % overbelastning | I _M | A | 65 |
| Anvisning | | | ved 480 V, 60 Hz |
| 150 % overlast | P | HP | 40 |
| 110 % overlast | P | HP | 50 |
| 150 % overlast | I _M | A | 52 |
| 110 % overlast | I _M | A | 65 |
| Kapslingsklasse | | | IP54/NEMA12 |
| Kabeltilkobling/Feltbuss (montert) | | | Modbus RTU Modbus TCP BACnet MS/TP Ethernet IP |
| Feltbussforbindelse (valgfri) | | | PROFIBUS CANopen® DeviceNet SmartWire-DT |
| Utstyr | | | Radiostøyfilter ekstra kretskortvern grafikkdisplay med flere linjer Brems-chopper DC link filter |
| Parametrisering | | | Tastatur Feltbuss Power Xpert inControl |

| | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| Størrelse | | | FS4 |
| Tilkobling til SmartWire-DT | | | ja i forbindelse med DXG-NET-SWD SmartWire DT-modul |

Tekniske data

Generelt

| | | | |
|--------------------------------------|----------|----|--|
| Standarder og bestemmelser | | | Spesifikasjon for generelle krav: IEC/EN 61800-2 EMC-krav: IEC/EN 61800-3 Sikkerhetskrav: IEC/EN 61800-5 |
| Sertifiseringer | | | CE, UL, cUL, c-Tick, UkrSEPRO, EAC |
| Utførelseskvalitet | | | RoHS, ISO 9001 |
| Klimamotstandsdyktighet | ρ_w | % | < 95 %, gjennomsnittlig relativ fuktighet (RH), ikke kondenserende, ikke korrosiv |
| Luftkvalitet | | | 3C2, 3S2 |
| Omgivelsestemperatur | | | |
| Omgivelsestemperatur ved drift min. | | °C | -10 |
| Omgivelsestemperatur ved drift maks. | | °C | +50 |
| Drift (110 % overlast) | θ | °C | -10 - +40 |
| | | | Drift med 110 % overlast (1 min./10 min.): -10 til +40 (maks. +55 med 1 % effektreduksjon per kelvin over grense) Drift med 150% overlast (1 min./10 min.): -10 til +50 (maks. +60 med 1 % effektreduksjon per kelvin over grense) -20 med modus for kaldt vær |
| Lagring | θ | °C | -40 - +70 |
| Overspenningskategori | | | III |
| Forurensningsgrad | | | 2 |
| Radiointerferensnivå | | | |
| Radiostøyklasse (EMC) | | | C1 (med eksternt filter), C2, C3 avhengig av motorkabellengde, tilkoblingseffekten og omgivelsene. Eventuelt kan det være behov for radiostøyfilter (tilleggsutstyr). |
| Omgivelser (EMC) | | | 1. og 2. omgivelse iht. EN 61800-3 |
| maksimal motorkabellengde | l | m | C2 ≤ 10 m C3 ≤ 50 m |
| Motstand mot mekanisk støt | | g | EN 61800-5-1, EN 60068-2-27 UPS falltest (for vekter innenfor UPS-rammen) Lagring og transport maksimum 15 g, 11 ms (i emballasjen) |
| Vibrasjon | | | EN 61800-5-1, EN 60068-2-6: 5 - 150 Hz Amplitude: 1 mm (spiss) ved 5 - 15,8 Hz maksimal akselerasjonsamplitude: 1 g ved 15,8 - 150 Hz |
| Monteringsposisjon | | | loddrett |
| Monteringshøyde | | m | 0 - 1000 m over NN over 2000 m med 1 % lastreduksjon per 100 m maks. 3000 m (2000 m for corner grounded TN-systemer) |
| Kapslingsklasse | | | IP54/NEMA12 |
| Berøringsvern | | | BGV A3 (VBG4, finger- og håndtryksikker) |

Hovedstrømskrets

| | | | |
|--------------------------------|----------|----|---|
| inmatning | | | |
| Måle-driftspenning | U_e | | 400 V AC, 3-faser 480 V AC, 3-faser 500 V AC, 3-faser |
| Nettspenning (50/60Hz) | U_{LN} | V | 380 (-15%) - 500 (+10%) |
| Inngangsstrøm (150 % overlast) | I_{LN} | A | 55.7 |
| Inngangsstrøm (110 % overlast) | I_{LN} | A | 65.7 |
| Netttype | | | TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT |
| nettfrekvens | f_{LN} | Hz | 50/60 |
| frekvensområde | f_{LN} | Hz | 45–66 (± 0 %) |
| Nettinnkoblingshyppighet | | | maksimalt én gang hvert 60. sekund |
| nettstrømførvrengning | THD | % | 31,5 |
| betinget kortslutningsstrøm | I_q | kA | < 100 |
| Strømdel | | | |
| Funksjon | | | Frekvensomformer med likespenningsmellomkrets, mellomkretsspjeld og IGBT- vekselretter |
| Overlaststrøm (150 % overlast) | I_L | A | 91.5 |
| Overlaststrøm (110 % overlast) | I_L | A | 79.2 |

| | | | |
|---|------------|------------|---|
| maks. startstrøm (High Overload) | I_H | % | 200 |
| Merknad om den maks. startstrømmen | | | i 2 sekunder hvert 20. sekund |
| Utgangsspenning ved U_e | U_2 | | 400 V AC, 3-faser 480 V AC, 3-faser 500 V AC, 3-faser |
| Utgangsfrekvens | f_2 | Hz | 0 - 50/60 (maks. 400) |
| Bryterfrekvens | f_{PWM} | kHz | 3,6 justerbar 1 - 10 |
| Driftsmodus | | | Spenning/frekvens-styring Hastighetsstyring med slipkompensasjon sensorløs vektorregulering (SLV) Dreiemomentregulering |
| frekvensoppløsning (nominell verdi) | Δf | Hz | 0.01 |
| Nominell strøm | | | |
| ved 150 % overlast | I_e | A | 61 |
| ved 110 % overlast | I_e | A | 72 |
| Anvisning | | | Nominell strøm ved en svitsjefrekvens på 1 - 10 kHz og en omgivelsestemperatur på +50 °C for 150 % overlast og +40 °C for 110 % overlast. |
| Motorstrømgrense | I | A | 0.1 - 2 x I_H (CT) |
| Varmetap | | | |
| Varmetap ved nominell strøm $I_e = 150\%$ | P_V | W | 631 |
| Varmespredning ved nominell driftsstrøm $I_e = 110\%$ | P_V | W | 758 |
| Virkningsgrad | η | % | 98.3 |
| Tapseffekt ved strøm/turtall [%] | | | |
| Strøm = 100 % | | | |
| Speed = 0 % | P_V | W | 479 |
| Speed = 50 % | P_V | W | 280 |
| Speed = 90 % | P_V | W | 777 |
| Strøm = 50 % | | | |
| Speed = 0 % | P_V | W | 711 |
| Speed = 50 % | P_V | W | 414 |
| Speed = 90 % | P_V | W | 445 |
| Strøm = 50 % | | | |
| Speed = 0 % | P_V | W | 169 |
| Speed = 50 % | P_V | W | 314 |
| maksimal lekkasjestrøm til jord (PE) uten motor | I_{PE} | mA | 8.5 |
| Vifte | | | temperaturstyrt tilgjengelig utenfra |
| Leveringskapasitet, intern | | $m^3/time$ | 260 |
| Utstyr | | | Radiostøyfilter ekstra kretskortvern grafikkdisplay med flere linjer Bremse-chopper DC link filter |
| Sikkerhetsfunksjon | | | STO (Safe Torque Off, SIL1, PLc Cat 1) |
| Størrelse | | | FS4 |
| Motoruttak | | | |
| Anvisning | | | for normale fire-polede vekselstrøm-asynkronmotorer med innvendig og utvendig ventilasjon med 1500 min^{-1} ved 50 Hz eller 1800 min^{-1} ved 60 Hz |
| Anvisning | | | Overlastsyklus i 60 s per 600 s |
| Anvisning | | | ved 400 V, 50 Hz |
| 150 % overlast | P | kW | 30 |
| 110 % overlast | P | kW | 37 |
| Anvisning | | | ved 500 V, 50 Hz |
| 150 % overlast | P | kW | 37 |
| 110 % overbelastning | P | kW | 45 |
| Anvisning | | | ved 480 V, 60 Hz |
| 150 % overlast | P | HP | 40 |
| 110 % overlast | P | HP | 50 |

| | | | |
|--|-----------|----------|--|
| maksimal tillatt kabellengde | l | m | skjermet: 200 |
| Tilsynelatende effekt | | | |
| Tilsynelatende effekt ved nominell drift 400 V | L | kVA | 49.9 |
| Tilsynelatende effekt ved nominell drift 480 V | L | kVA | 62.4 |
| Bremsefunksjon | | | |
| Bremsemoment standard | | | maks. 30 % M_N |
| Bremsemoment Likestrømsbremsing | | | justerbar til 150 % |
| Bremsemoment med ekstern bremsemotstand | | | maks. 100 % av nominell strøm I_e med ekstern bremsemotstand |
| minimal ekstern bremsemotstand | R_{min} | Ω | 6.5 |
| Innkoblingssterskel for bremsetransistoren | U_{DC} | V | 850 V DC |
| DC-bremsing | % | I/I_e | <150, justerbar |

Kontrollseksjon

| | | | |
|------------------------------------|-------|---|---|
| ekstern styrespenning | U_C | V | 24 V likestrøm (maks. 250 mA inkl. valgfritt utstyr) |
| Spenningssettpunkt | U_s | V | 10 V DC (maks. 10 mA) |
| Analoginnganger | | | 2, parametriserbar, 0 - 10 V DC, 2 - 10 V DC, -10 - +10 V DC, 0/4 - 20 mA |
| Analogutganger | | | 2, parametriserbar, 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA |
| Digitalinnganger | | | 8, parametriserbar, maks. 30 V DC |
| Digitalutganger | | | 1, parametriserbar, 24 V DC |
| Reléutganger | | | 3, parametriserbar, 2 veksler og 1 lukker, 6 A (240 V AC) / 6 A (24 V DC) |
| Kabeltilkobling/Feltbuss (montert) | | | Modbus RTU Modbus TCP BACnet MS/TP Ethernet IP |
| utvidelsesspor | | | 2 |

Tilordnede koblings- og beskyttelsesenheter

| | | | |
|---|--|---|---|
| Nettilkobling | | | |
| Beskyttelsesenhet (sikring eller automatisk kretsbyrter) | | | |
| IEC (Type B, gG), 150 % | | | PKZM4-63 |
| IEC (Type B, gG), 110 % | | | NZMC1-A80 |
| UL (Class CC or J) | | A | 100 |
| Nettkontaktor | | | |
| 150 % overlast (CT/ I_H , ved 50 °C) | | | DILM50 |
| 110 % overlast (VT/ I_L , ved 40 °C) | | | DILM65 |
| Nettdrossel | | | |
| 150 % overlast (CT/ I_H , ved 50 °C) | | | Integrert DC link filter, uk = 5 % |
| 110 % overlast (VT/ I_L , ved 40 °C) | | | Integrert DC link filter, uk = 5 % |
| Radiostøyfilter (ekstern, 150 %) | | | DX-EMC34-075 |
| Radiointerferensfilter (eksternt, 110 %) | | | DX-EMC34-075 |
| Radiostøyfilter, lite utladningsstrøm (ekstern, 150 %) | | | DX-EMC34-075-L |
| Radiointerferensfilter, lave lekkasjestrømmer (eksternt, 110 %) | | | DX-EMC34-075-L |
| Merknad om Radiostøyfilter | | | Alternativt eksternt radiostøyfilter for større motorledningslengder og ved bruk i andre EMC-omgivelser |
| Mellomkretstillkobling | | | |
| Bremsemotstand | | | |
| 10 % Innkoblingsvarighet (ED) | | | DX-BR012-9K2 |
| 20 % Innkoblingsvarighet (ED) | | | DX-BR012-18K1 |
| 40 % Innkoblingsvarighet (ED) | | | R:2 x DX-BR006-33K3 |
| Merknader om bremsemotstand: | | | R:m = "m" motstander koblet i serie Bremseseristorene er tilordnet basert på den maksimale nominelle effekten til den variable frekvensdriften. Flere bremseseristorer (f.eks ulike arbeidssykluser) er tilgjengelige ved forespørsel. |
| Motoruttak | | | |
| Motordrossel | | | |
| 150 % overlast (CT/ I_H , ved 50 °C) | | | DX-LM3-063 |
| 110 % overlast (VT/ I_L , ved 40 °C) | | | DX-LM3-080 |
| Sinusfilter | | | |
| 150 % overlast (CT/ I_H , ved 50 °C) | | | DX-SIN3-061 |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| 110 % overlaster (VT/I _L , ved 40 °C) | | | DX-SIN3-072 |
| Allpolet sinusfilter | | | |
| 150 % overlaster (CT/I _H , ved 50 °C) | | | DX-SIN3-065-A |

Data for konstruksjonsdokumentasjon iht. IEC/EN 61439

| Tekniske data for konstruksjonsdokumentasjon | | | |
|---|------------------|----|---|
| Nominell strøm for angivelse av tapseffekt | I _n | A | 61 |
| Tapseffekt per pol, strømvhengig | P _{vid} | W | 0 |
| Tapseffekt for driftsmiddelet, strømvhengig | P _{vid} | W | 758 |
| Tapseffekt statisk, uavhengig av strøm | P _{vs} | W | 24.42 |
| Avleveringskapasitet for tapseffekt | P _{ve} | W | 0 |
| Omgivelsestemperatur ved drift min. | | °C | -10 |
| Omgivelsestemperatur ved drift maks. | | °C | 50 |
| | | | Drift (med 150% overbelastning), muliggjør effektreduksjon |
| Konstruksjonsdokumentasjon IEC/EN 61439 | | | |
| 10.2 Fasthet for materialer og deler | | | |
| 10.2.2 Korrosjonsbestandighet | | | |
| | | | Kravene i produktnormen er oppfylt. |
| 10.2.3.1 Varmebestandighet med kappe | | | |
| | | | Kravene i produktnormen er oppfylt. |
| 10.2.3.2 Motstand for isolasjonsmateriale ved vanlig varme | | | |
| | | | Kravene i produktnormen er oppfylt. |
| 10.2.3.3 Motstand for isolasjonsmateriale ved uvanlig varme | | | |
| | | | Kravene i produktnormen er oppfylt. |
| 10.2.4 Bestandighet mot UV-stråling | | | |
| | | | Kravene i produktnormen er oppfylt. |
| 10.2.5 Løfting | | | |
| | | | Ikke relevant, da hele koblingsskapet må evalueres. |
| 10.2.6 Slagtest | | | |
| | | | Ikke relevant, da hele koblingsskapet må evalueres. |
| 10.2.7 Påskrifter | | | |
| | | | Kravene i produktnormen er oppfylt. |
| 10.3 Kapslingsgrad for kapper | | | |
| | | | Ikke relevant, da hele koblingsskapet må evalueres. |
| 10.4 Luft- og krypestrømlengder | | | |
| | | | Kravene i produktnormen er oppfylt. |
| 10.5 Beskyttelse mot elektrisk støt | | | |
| | | | Ikke relevant, da hele koblingsskapet må evalueres. |
| 10.6 Montering av driftsmidler | | | |
| | | | Ikke relevant, da hele koblingsskapet må evalueres. |
| 10.7 Innvendige strømkretser og forbindelser | | | |
| | | | Ligger innenfor ansvarsområdet til den som bygger koblingsskapet. |
| 10.8 Kabeltilkoblinger for ledere som føres inn utenfra | | | |
| | | | Ligger innenfor ansvarsområdet til den som bygger koblingsskapet. |
| 10.9 Isolasjonsegenskaper | | | |
| 10.9.2 Arbeidsfrekvent spenningsfasthet | | | |
| | | | Ligger innenfor ansvarsområdet til den som bygger koblingsskapet. |
| 10.9.3 Støtspenningsfasthet | | | |
| | | | Ligger innenfor ansvarsområdet til den som bygger koblingsskapet. |
| 10.9.4 Kontroll av kapper av isolasjonsmateriale | | | |
| | | | Ligger innenfor ansvarsområdet til den som bygger koblingsskapet. |
| 10.10 Oppvarming | | | |
| | | | Oppvarmingsberegningen ligger innenfor ansvarsområdet til den som bygger koblingsskapet. Eaton leverer dataene for apparatens varmetap. |
| 10.11 Kortslutningsstyrke | | | |
| | | | Ligger innenfor ansvarsområdet til den som bygger koblingsskapet. Standardene for bryterenhetene må følges. |
| 10.12 Elektromagnetisk kompatibilitet | | | |
| | | | Ligger innenfor ansvarsområdet til den som bygger koblingsskapet. Standardene for bryterenhetene må følges. |
| 10.13 Mekanisk funksjon | | | |
| | | | Kravene til apparatet er oppfylt hvis opplysningene i instruksjonsheftet (IL) er fulgt. |

Tekniske data etter ETIM 8.0

| Low-voltage industrial components (EG000017) / Frekvensomformer (EC001857) | | | |
|--|--|--|-----------|
| Electric engineering, automation, process control engineering / Electrical drive / Static frequency converter / Static frequency converter = < 1 kV (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014]) | | | |
| Nettspenning fra/til | | | 380 - 500 |
| Nettfrekvens (verdi) | | | 50/60 Hz |
| Antall faser inngang | | | 3 |
| Antall utgangsfaser | | | 3 |
| Maks utgangsfrekvens | | | 400 |
| Maks. Utgangsspenning | | | 500 |
| Nominell utgangsstrøm I _{2N} | | | 61 |
| Maks avgitt effekt ved kvadratisk belastning ved nominell utgangsspenning | | | 37 |
| Maks avgitt effekt ved lineær belastning ved nominell utgangsspenning | | | 30 |
| Relativ symmetrisk nettfrekvenstoleranse | | | 10 |
| Relativ symmetrisk nettspenningstoleranse | | | 10 |

| | | |
|---|--|------------|
| Antall analoge utganger | | 2 |
| Antall analoge innganger | | 2 |
| Antall digitale utganger | | 1 |
| Antall digitale innganger | | 8 |
| Med betjeningsselement | | Ja |
| Tillat brukt i industriområder | | Ja |
| Tillat brukt i bolig og næringsområder | | Ja |
| Støtter TCP/IP-protokoll | | Ja |
| Støtter PROFIBUS-protokoll | | Ja |
| Støtter CAN-protokoll | | Ja |
| Støtter INTERBUS-protokoll | | Nei |
| Støtter ASI-protokoll | | Nei |
| Støtter EIB-protokoll | | Nei |
| Støtter Modbus-protokoll | | Ja |
| Støtter Data-Highway-protokoll | | Nei |
| Støtter DeviceNet-protokoll | | Ja |
| Støtter SUCONET-protokoll | | Nei |
| LON-protokoll | | Nei |
| Støtter protokollen for PROFINet IO | | Ja |
| Støtter protokollen for PROFINet CBA | | Nei |
| Støtter SERCOS-protokoll | | Nei |
| Støtter protokollen for Foundation Fieldbus | | Nei |
| Støtter protokollen for Ethernet/IP | | Ja |
| Støtter protokollen for AS-Interface Safety at Work | | Nei |
| Støtter protokollen for DeviceNet Safety | | Nei |
| Støtter INTERBUS Safety protokoll | | Nei |
| Støtter protokollen for PROFIsafe | | Nei |
| Støtter protokollen for SafetyBUS p | | Nei |
| Støtter BACnet protokoll | | Ja |
| Støtter protokoll for andre bussystemer | | Ja |
| Antall hardware-grensesnitt industrielt ethernet | | 1 |
| Antall HF-grensesnitt PROFINET | | 0 |
| Antall hardware-grensesnitt RS232 | | 0 |
| Antall hardware-grensesnitt RS422 | | 0 |
| Antall hardware-grensesnitt RS485 | | 1 |
| Antall hardware-grensesnitt seriell TTY | | 0 |
| Antall hardware-grensesnitt USB | | 0 |
| Antall hardware-grensesnitt parallell | | 0 |
| Antall hardware-grensesnitt andre | | 1 |
| Optisk grensesnitt | | Nei |
| Med PC-tilkobling | | Ja |
| Integrert bremsestopstand | | Ja |
| Firkantdrift mulig | | Ja |
| Type omformer | | U-omformer |
| Beskyttelsesklasse IP | | IP54 |
| Beskyttelsesgrad (NEMA) | | 12 |
| Høyde | | 710 |
| Bredde | | 380 |
| Dybde | | 425 |

Godkjenninger

| | | |
|-------------------------|--|--|
| 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 | | IP54/NEMA12 |

Dimensjoner

