

# FU DC1 3~/3~480V 9.5A 4kW /5HP

**Typ** DC1-349D5FB-A20N
**Art.-Nr.** 169487

**Katalog Nr.** DC1-349D5FB-A20N

Powering Business Worldwide™

## Lieferprogramm

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sortiment | | | PowerXL™ Frequenzumrichter DC1 |
| Bemessungsbetriebsspannung | $U_e$ | | 400 V AC, 3-phasig |
| Ausgangsspannung bei $U_e$ | $U_2$ | | 400 V AC, 3-phasig |
| Netzspannung (50/60Hz) | $U_{LN}$ | V | 380 (-10%) - 480 (+10%) |
| Bemessungsbetriebsstrom Frequenzumrichter | | | |
| Hinweis | | | Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 4 kHz und einer Umgebungstemperatur von +50 °C |
| Bemessungsbetriebsstrom | $I_e$ | A | 9.5 |
| zugeordnete Motorleistung | | | |
| Hinweis | | | Zugeordnete Motorleistungen für normale vierpolige, innen- und außenbelüftete Drehstrom-Asynchronmotoren mit 1500 min-1 (bei 50 Hz) bzw. 1800 min-1 (bei 60 Hz) |
| bei 400 V, 50 Hz | P | kW | 4 |
| bei 440 - 480 V, 60 Hz | P | HP | 5 |
| bei 460 V, 60 Hz | P | HP | 5 |
| Motornennstrom | | | |
| 400 V, 50 Hz | $I_e$ | A | 8.5 |
| bei 400 V, 50 Hz | $I_e$ | A | 9.5 |
| bei 440 - 480 V, 60 Hz | $I_e$ | A | 9.5 |
| Schutzart | | | IP20/NEMA 0 |
| Schnittstelle | | | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen® |
| Feldbusanschaltung | | | SmartWire-DT |
| Ausstattung | | | Funkentstörfilter<br>Brems-Chopper<br>7-Segment-Anzeige |
| Baugröße | | | FS2 |
| Anbindung an SmartWire-DT | | | mit SmartWire-DT Modul DX-NET-SWD |

## Approbationen

| | |
|---|---|
| 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 |
| CSA Class No. | 3211-06 |
| 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: IP20 |

## Allgemeines

| | | | |
|---|---|---|---|
| Normen und Bestimmungen | | | EMV: EN 61800-3:2004+A1-2012<br>Funkstörung: EN 55011: 2010<br>Sicherheit: EN 61800-5: 2007<br>Schutzart: EN 60529: 1992 |
| Zertifizierungen | | | CE, cUL, UL, c-Tick, Ukr Sepro |
| Fertigungsqualität | | | RoHS, ISO 9001 |
| Klimafestigkeit | $\rho_w$ | % | < 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht kondensierend (EN 50178) |
| Umgebungstemperatur | | °C | |
| Betrieb | ϑ | °C | -10 - +50 |
| Lagerung | ϑ | °C | -40 - +60 |
| Funkstörgrad | | | |
| Funkstörklasse (EMV) | | | C1, C2, C3; abhängig von der Motorleitungslänge, der Anschlussleistung und der Umgebung. Gegebenenfalls sind externe Funkentstörfilter (Option) erforderlich. |
| Umgebung (EMV) | | | 1. und 2. Umgebung |
| maximal zulässige Motorleitungslänge | l | m | C1 = 5 m, C2 = 25 m, C3 = 50 m |
| Einbaulage | | | senkrecht |
| Aufstellungshöhe | | m | 0 - 1000 m über NN<br>über 1000 m mit 1 % Leistungsreduzierung je 100 m<br>maximal 4000 m |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Schutzart | | | IP20/NEMA 0 |
| Berührungsschutz | | | BGV A3 (VBG4, finger- und handrückensicher) |
| Gewicht | | kg | 2 |

## Hauptstromkreis

| | | | |
|---|---|---|---|
| Einspeisung | | | |
| Bemessungsbetriebsspannung | $U_e$ | | 400 V AC, 3-phasig |
| Netzspannung (50/60Hz) | $U_{LN}$ | V | 380 (-10%) - 480 (+10%) |
| Eingangsstrom | $I_{LN}$ | A | 9,8 |
| Netzfrequenz | $f_{LN}$ | Hz | 50/60 |
| Frequenzbereich | $f_{LN}$ | Hz | 48 - 62 Hz |
| Netzeinschalthäufigkeit | | | maximal einmal alle 30 Sekunden |
| Leistungsteil | | | |
| Funktion | | | Frequenzumrichter mit Gleichspannungszwischenkreis und IGBT-Wechselrichter |
| Überlaststrom für 60 s alle 600 s | $I_L$ | A | 14,25 |
| Überlaststrom für 60 s alle 600 s | $I_L$ | % | 150 |
| Anlaufstrom für 2 s | $I_L$ | A | 16.63 |
| Anlaufstrom für 2 s | $I_L$ | % | 175 |
| Ausgangsspannung bei $U_e$ | $U_2$ | | 400 V AC, 3-phasig |
| Ausgangsfrequenz | $f_2$ | Hz | 0 - 50 Hz (max. 500 Hz) |
| Taktfrequenz | $f_{PWM}$ | kHz | 16<br>(einstellbar 4 - 32) |
| Betriebsmodus | | | U/f-Steuerung<br>Schlupfkompensation |
| Frequenzauflösung (Sollwert) | $\Delta f$ | Hz | 0.1 |
| Bemessungsbetriebsstrom | $I_e$ | A | 9.5 |
| Hinweis | | | Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 4 kHz und einer Umgebungstemperatur von +50 °C |
| Verlustleistung | | | |
| Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom | $P_V$ | W | 136 |
| Wirkungsgrad | $\eta$ | % | 96.6 |
| maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor | $I_{PE}$ | mA | < 1 |
| Ausstattung | | | Funkentstörfilter<br>Brems-Chopper<br>7-Segment-Anzeige |
| Baugröße | | | FS2 |
| Motorabgang | | | |
| zugeordnete Motorleistung | | | |
| Hinweis | | | für normale vierpolige, innen- und außenbelüftete Drehstrom-Asynchronmotoren mit 1500 $min^{-1}$ bei 50 Hz bzw. 1800 $min^{-1}$ bei 60 Hz |
| bei 400 V, 50 Hz | P | kW | 4 |
| bei 440 - 480 V, 60 Hz | P | HP | 5 |
| Scheinleistung | | | |
| Scheinleistung bei Nennbetrieb 230 V | S | kVA | 0 |
| Scheinleistung bei Nennbetrieb 240 V | S | kVA | 0 |
| Scheinleistung bei Nennbetrieb 400 V | S | kVA | 6.58 |
| Scheinleistung bei Nennbetrieb 480 V | S | kVA | 7.9 |
| Bremsfunktion | | | |
| Bremsmoment Standard | | | max. 30% $M_N$ |
| Bremsmoment Gleichstrombremsung | | | max. 100 % des Bemessungsbetriebsstrom $I_e$, einstellbar |
| Bremsmoment mit externem Bremswiderstand | | | max. 100 % des Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ mit externem Bremswiderstand |
| minimaler externer Bremswiderstand | $R_{min}$ | Ω | 100 |
| Einschaltschwelle für den Bremstransistor | $U_{DC}$ | V | 780 V DC |

## Steuerteil

| | | | |
|---|---|---|---|
| externe Steuerspannung | $U_c$ | V | 24 V DC (max. 100 mA) |
| Sollwertspannung | $U_s$ | V | 10 V DC (max. 10 mA) |

| | |
|---|---|
| Analogeingänge | parametrierbar, max. 2 x (0 - 10 V, 0/4 - 20 mA) |
| Analogausgänge | parametrierbar, max. 1 x (0 - 10 V) |
| Digitaleingänge | parametrierbar, max. 4 x (max. 30 V DC) |
| Digitalausgänge | parametrierbar, max. 1 x (24 V DC) |
| Relaisausgänge | parametrierbar, 1 x Schließer, 6 A (250 V AC) / 5 A (30 V DC) |
| Schnittstelle | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen® |

## Steuerteil

| | |
|---|---|
| Netzanschluss | |
| Schutzorgan | FAZ-B16/3 |
| Schutzorgan | PKM0-16 |
| Netzdrossel | DX-LN3-010 |
| Motoranschluss | |
| Motordrossel | DX-LM3-011 |
| Sinusfilter | DX-SIN3-010 |
| Bremswiderstand 10 % Einschaltdauer (ED) | DX-BR100-0K8 |
| Bremswiderstand 20 % Einschaltdauer (ED) | DX-BR100-1K6 |
| Bremswiderstand 40 % Einschaltdauer (ED) | DX-BR100-6K2 |

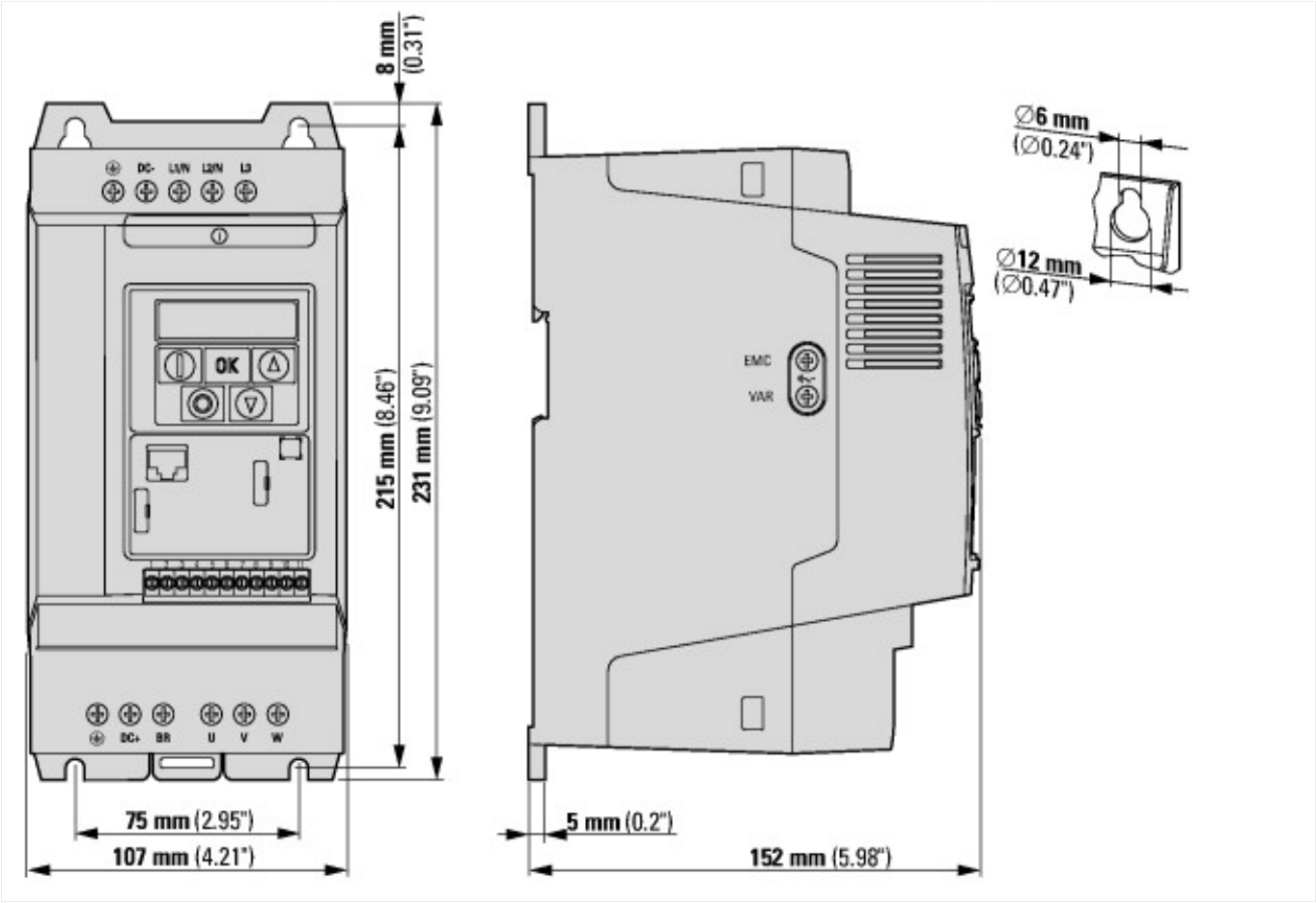
## Technische Daten nach ETIM 5.0

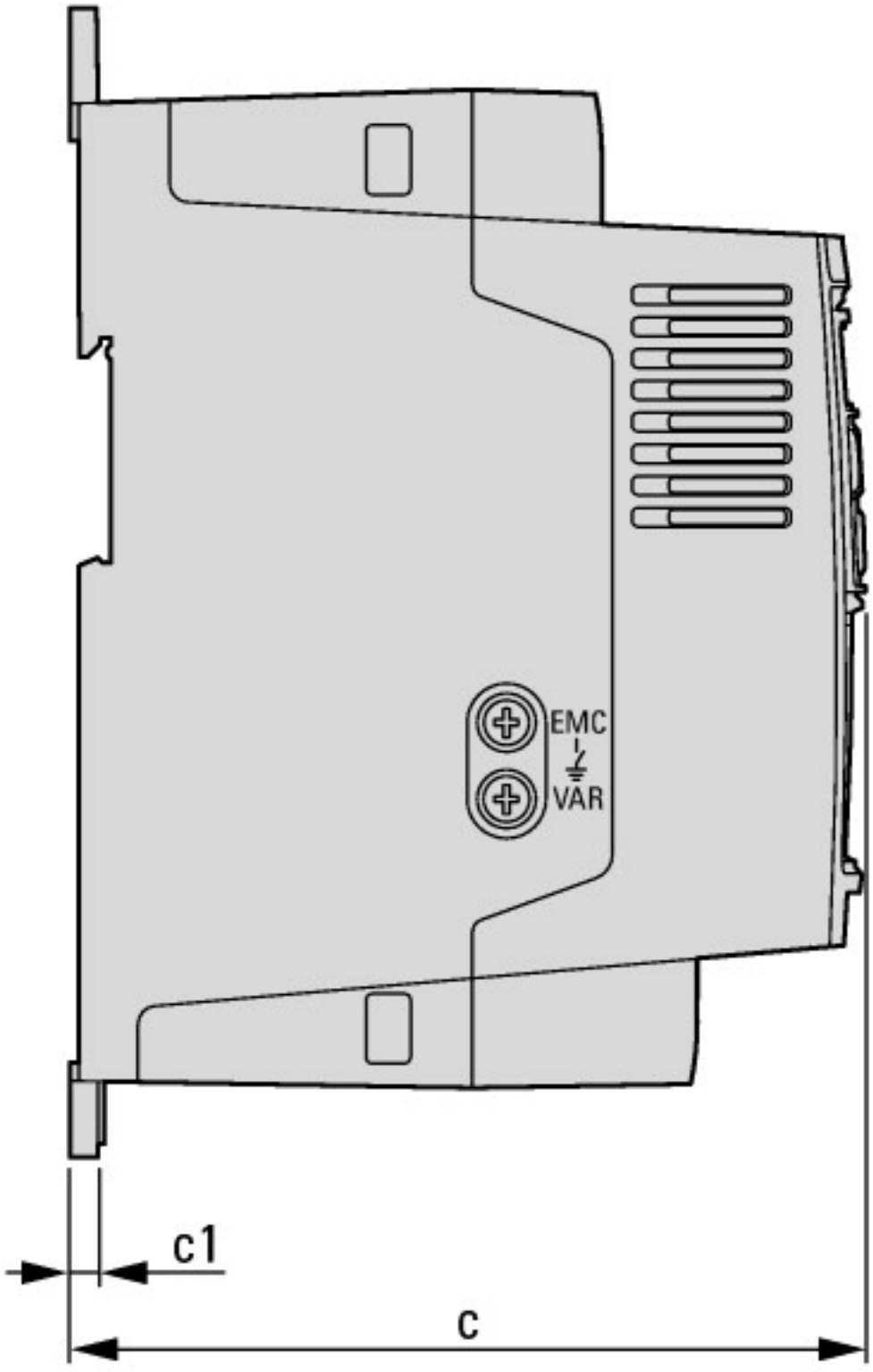
Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Frequenzumrichter =< 1 kV (EC001857)
Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Elektrischer Antrieb / Frequenzumrichter / Frequenzumrichter =< 1 kV (ecl@ss8-27-02-31-01 [AKE177010])

| | | |
|---|---|---|
| Netzspannung | V | 380 - 480 |
| Netzfrequenz | | 50/60 Hz |
| Eingangsphasenzahl | | 3 |
| Ausgangsphasenzahl | | 3 |
| Max. Ausgangsfrequenz | Hz | 500 |
| Bemessungsausgangsspannung | V | 400 |
| Bemessungsausgangsstrom | A | 9.5 |
| Abgegebene Leistung bei Bemessungsausgangsspannung | kW | 4 |
| Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung bei Bemessungsausgangsspannung | kW | 4 |
| Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung bei Bemessungsausgangsspannung | kW | 4 |
| Mit Bedienelement | | ja |
| Einsatz im Industriebereich zulässig | | ja |
| Einsatz im Wohn- und Gewerbebereich zulässig | | ja |
| Unterstützt Protokoll für TCP/IP | | nein |
| Unterstützt Protokoll für PROFIBUS | | nein |
| Unterstützt Protokoll für CAN | | ja |
| Unterstützt Protokoll für INTERBUS | | nein |
| Unterstützt Protokoll für ASI | | nein |
| Unterstützt Protokoll für KNX | | nein |
| Unterstützt Protokoll für MODBUS | | ja |
| Unterstützt Protokoll für Data-Highway | | nein |
| Unterstützt Protokoll für DeviceNet | | nein |
| Unterstützt Protokoll für SUCONET | | nein |
| Unterstützt Protokoll für LON | | nein |
| Unterstützt Protokoll für PROFINET IO | | nein |
| Unterstützt Protokoll für PROFINET CBA | | nein |
| Unterstützt Protokoll für SERCOS | | nein |
| Unterstützt Protokoll für Foundation Fieldbus | | nein |
| Unterstützt Protokoll für EtherNet/IP | | nein |
| Unterstützt Protokoll für AS-Interface Safety at Work | | nein |
| Unterstützt Protokoll für DeviceNet Safety | | nein |
| Unterstützt Protokoll für INTERBUS-Safety | | nein |
| Unterstützt Protokoll für PROFIsafe | | nein |
| Unterstützt Protokoll für SafetyBUS p | | nein |
| Unterstützt Protokoll für sonstige Bussysteme | | nein |
| Anzahl der HW-Schnittstellen Industrial Ethernet | | 0 |
| Anzahl der HW-Schnittstellen PROFINET | | 0 |
| Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-232 | | 0 |
| Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-422 | | 0 |
| Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-485 | | 1 |
| Anzahl der HW-Schnittstellen seriell TTY | | 0 |
| Anzahl der HW-Schnittstellen USB | | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| Anzahl der HW-Schnittstellen parallel | | 0 |
| Anzahl der HW-Schnittstellen sonstige | | 0 |
| Mit optischer Schnittstelle | | nein |
| Mit PC-Anschluss | | ja |
| Bremschopper integriert | | 1 |
| 4-Quadrantenbetrieb möglich | | nein |
| Art des Umrichters | | U-Umrichter |
| Schutzart (IP) | | IP20 |
| Höhe | mm | 231 |
| Breite | mm | 107 |
| Tiefe | mm | 152 |
| Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz | % | 5 |
| Relative symmetrische Netzspannungstoleranz | % | 10 |

## Abmessungen






## Weitere Produktinformationen (Verlinkungen)

| | |
|---|---|
| **IL04020009Z Frequenzumrichter DC1 (FS1 - FS3, IP20)** | |
| IL04020009Z Frequenzumrichter DC1 (FS1 - FS3, IP20) | ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL04020009Z2012_10.pdf |
| **MN04020003Z-DE Frequenzumrichter DC1, Handbuch** | |
| MN04020003Z-DE Frequenzumrichter DC1, Handbuch - Deutsch | ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_DE.pdf |
| MN04020003Z-EN DC1 variable frequency drives, manual - English | ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_EN.pdf |
| CA04020001Z-DE Sortimentskatalog: Antriebstechnik effizient gestalten, Motoren starten und steuern | http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/CustomerSupport/Catalogues/index.htm |


© 02/2014 by Eaton Industries GmbH