



**Frequenzumrichter, 3-/3-phasig 400 V, 2,2 A, 0,75 kW, Vektorsteuerung, EMV-Filter und Bremstransistor integriert**

**Typ** DA1-342D2FB-A66C  
**Art.-Nr.** 169118  
**Katalog Nr.** DA1-342D2FB-A66C

**Lieferprogramm**

|                                   |          |    |   |
|-----------------------------------|----------|----|---|
| Sortiment                         |          |    | Frequenzumrichter   |
| 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%)   |
| <b>Bemessungsbetriebsstrom</b>    |          |    |   |
| bei 150 % Überlast                | $I_e$    | A  | 2.2   |
| Hinweis                           |          |    | Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 4 kHz und einer Umgebungstemperatur von +40 °C   |
| Hinweis                           |          |    | Überlastzyklus für 60 s alle 600 s  |
| <b>Zugeordnete Motorleistung</b>  |          |    |   |
| Hinweis                           |          |    | für normale vierpolige, innen- und außenbelüftete Drehstrom-Asynchronmotoren mit $1500 \text{ min}^{-1}$ bei 50 Hz bzw. $1800 \text{ min}^{-1}$ bei 60 Hz |
| Hinweis                           |          |    | Überlastzyklus für 60 s alle 600 s  |
| Hinweis                           |          |    | bei 400 V, 50 Hz  |
| 150 % Überlast                    | P        | kW | 0.75  |
| 150 % Überlast                    | $I_e$    | A  | 1.9   |
| Hinweis                           |          |    | bei 440 - 480 V, 60 Hz  |
| 150 % Überlast                    | P        | HP | 1   |
| 150 % Überlast                    | $I_e$    | A  | 2.1   |
| Schutzart                         |          |    | IP66/NEMA 4X  |
| Schnittstelle/Feldbus (eingebaut) |          |    | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®   |
| Feldbusanschaltung (optional)     |          |    | Ethernet IP<br>DeviceNet<br>PROFIBUS<br>PROFINET<br>Modbus-TCP<br>EtherCAT<br>BACnet/IP<br>SmartWire-DT   |
| Ausstattung                       |          |    | Funkentstörfilter<br>Brems-Chopper<br>zusätzlicher Platinenschutz<br>7-Segment-Anzeige  |
| Baugröße                          |          |    | FS2   |
| Anbindung an SmartWire-DT         |          |    | mit SmartWire-DT Modul DX-NET-SWD2  |

**Technische Daten**

**Allgemeines**

|                             |          |    |   |
|-----------------------------|----------|----|---|
| Normen und Bestimmungen     |          |    | Allgemeine Anforderungen: IEC/EN 61800-2<br>EMV-Anforderungen: IEC/EN 61800-3<br>Anforderungen an die Sicherheit: IEC/EN 61800-5-1                            |
| Zertifizierungen            |          |    | CE, cUL, UL, c-Tick, Ukr Sepro, EAC   |
| Fertigungsqualität          |          |    | RoHS, ISO 9001  |
| Klimafestigkeit             | $\rho_w$ | %  | < 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht kondensierend, nicht korrosiv (EN 50178)  |
| Umgebungstemperatur         |          | °C |   |
| Betrieb (150 % Überlast)    | $\theta$ | °C | -10 - +40   |
| Lagerung                    | $\theta$ | °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  |
| maximale Motorleitungslänge | l        | m  | $C1 \leq 1 \text{ m}$   |

|                  |  |   |  |
|------------------|--|---|--|
|                  |  |   | C2 ≤ 5 m<br>C3 ≤ 25 m  |
| Einbaulage       |  |   | senkrecht  |
| Aufstellungshöhe |  | m | 0 - 1000 m über NN<br>über 1000 m mit 1 % Leistungsreduzierung je 100 m<br>max. 4000 m |
| Schutzart        |  |   | IP66/NEMA 4X   |
| Berührungsschutz |  |   | BGV A3 (VBG4, finger- und handrücksicher)  |

## Hauptstromkreis

|  |            |     |  |
|--|------------|-----|--|
| Einspeisung                                    |            |     |  |
| Bemessungsbetriebsspannung                     | $U_e$      |     | 400 V AC, 3-phasig   |
| Netzspannung (50/60Hz)                         | $U_{LN}$   | V   | 380 (-10%) - 480 (+10%)  |
| Eingangsstrom (150 % Überlast)                 | $I_{LN}$   | A   | 2.4  |
| Netzform                                       |            |     | Wechselstromnetze mit geerdetem Mittelpunkt  |
| Netzfrequenz                                   | $f_{LN}$   | Hz  | 50/60  |
| Frequenzbereich                                | $f_{LN}$   | Hz  | 48 - 62  |
| Netzeinschalhäufigkeit                         |            |     | maximal einmal alle 30 Sekunden  |
| Leistungsteil                                  |            |     |  |
| Funktion                                       |            |     | Frequenzrichter mit Gleichspannungszwischenkreis und IGBT-Wechselrichter   |
| Überlaststrom (150 % Überlast)                 | $I_L$      | A   | 3.3  |
| max. Anlaufstrom (High Overload)               | $I_H$      | %   | 200  |
| Hinweis zum max. Anlaufstrom                   |            |     | für 4 Sekunden   |
| Ausgangsspannung bei $U_e$                     | $U_2$      |     | 400 V AC, 3-phasig   |
| Ausgangsfrequenz                               | $f_2$      | Hz  | 0 - 50/60 (max. 500)   |
| Taktfrequenz                                   | $f_{PWM}$  | kHz | 8<br>einstellbar 4 - 24 (hörbar)   |
| Betriebsmodus                                  |            |     | U/f-Steuerung<br>Drehzahlsteuerung mit Schlupfkompensation<br>sensorlose Vektorregelung (SLV)<br>optional: Vektorregelung mit Rückführung (CLV)              |
| Frequenzauflösung (Sollwert)                   | $\Delta f$ | Hz  | 0.1  |
| Bemessungsbetriebsstrom                        |            |     |  |
| bei 150 % Überlast                             | $I_e$      | A   | 2.2  |
| Hinweis  |            |     | Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 4 kHz und einer Umgebungstemperatur von +40 °C  |
| Verlustleistung                                |            |     |  |
| Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom    | $P_V$      | W   | 63.75  |
| Wirkungsgrad                                   | $\eta$     | %   | 91.5   |
| maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor | $I_{PE}$   | mA  | 4.65   |
| Ausstattung                                    |            |     | Funkentstörfilter<br>Brems-Chopper<br>zusätzlicher Platinenschutz<br>7-Segment-Anzeige   |
| Sicherheitsfunktion                            |            |     | STO (Safe Torque Off)  |
| Baugröße                                       |            |     | FS2  |
| Motorabgang                                    |            |     |  |
| Hinweis  |            |     | für normale vierpolige, innen- und außenbelüftete Drehstrom-Asynchronmotoren<br>mit $1500 \text{ min}^{-1}$ bei 50 Hz bzw. $1800 \text{ min}^{-1}$ bei 60 Hz |
| Hinweis  |            |     | Überlastzyklus für 60 s alle 600 s   |
| Hinweis  |            |     | bei 400 V, 50 Hz   |
| 150 % Überlast                                 | P          | kW  | 0.75   |
| Hinweis  |            |     | bei 440 - 480 V, 60 Hz   |
| 150 % Überlast                                 | P          | HP  | 1  |
| maximal zulässige Leitungslänge                | l          | m   | geschirmt: 100<br>geschirmt, mit Motordrossel: 200<br>ungeschirmt: 150<br>ungeschirmt, mit Motordrossel: 300   |
| Scheinleistung                                 |            |     |  |
| Scheinleistung bei Nennbetrieb 400 V           | S          | kVA | 1.52   |
| Scheinleistung bei Nennbetrieb 480 V           | S          | kVA | 1.83   |
| Bremsfunktion                                  |            |     |  |

|  |                  |   |  |
|--|------------------|---|--|
| Bremsmoment Standard                     |                  |   | max. 30 % M <sub>N</sub>   |
| Bremsmoment Gleichstrombremsung          |                  |   | 100 %, einstellbar   |
| Bremsmoment mit externem Bremswiderstand |                  |   | max. 100 % des Bemessungsbetriebsstrom I <sub>B</sub> mit externem Bremswiderstand |
| minimaler externer Bremswiderstand       | R <sub>min</sub> | Ω | 400  |
| Einschaltswelle für den Brems transistor | U <sub>DC</sub>  | V | 780 V DC   |

### Steuerteil

|                                   |                |   |   |
|-----------------------------------|----------------|---|---|
| externe Steuerspannung            | U <sub>c</sub> | V | 24 V DC (max. 100 mA)   |
| Sollwertspannung                  | U <sub>s</sub> | V | 10 V DC (max. 10 mA)  |
| Analogeingänge                    |                |   | 2, parametrierbar, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA   |
| Analogausgänge                    |                |   | 2, parametrierbar, 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA  |
| Digitaleingänge                   |                |   | 3, parametrierbar, max. 30 V DC, max. 5 bei nicht parametrierten Analogeingängen    |
| Digitalausgänge                   |                |   | 2, parametrierbar, 24 V DC  |
| Relaisausgänge                    |                |   | 2, parametrierbar, 1 Schließer und 1 Wechsler, 6 A (250 V, AC-1) / 5 A (30 V, DC-1) |
| Schnittstelle/Feldbus (eingebaut) |                |   | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®   |

### Zugeordnete Schalt- und Schutzorgane

|  |  |   |              |
|--|--|---|--------------|
| Netzanschluss                                  |  |   |              |
| IEC (Typ B, gG)                                |  |   | FAZ-B6/3     |
| UL (Class CC or J)                             |  | A | 6            |
| 150 % Überlast (CT/I <sub>H</sub> , bei 50 °C) |  |   | DX-LN3-004   |
| Motorabgang                                    |  |   |              |
| 150 % Überlast (CT/I <sub>H</sub> , bei 50 °C) |  |   | DX-LM3-005   |
| 150 % Überlast (CT/I <sub>H</sub> , bei 50 °C) |  |   | DX-SIN3-004  |
| 10 % Einschaltdauer (ED)                       |  |   | DX-BR400-0K4 |
| 20 % Einschaltdauer (ED)                       |  |   | DX-BR400-0K4 |

### Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

|  |                  |   |  |
|--|------------------|---|--|
| Technische Daten für Bauartnachweis                                |                  |   |  |
| Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe                         | I <sub>n</sub>   | A | 2.2  |
| Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig                 | P <sub>vid</sub> | W | 63.75  |
| Bauartnachweis IEC/EN 61439  |                  |   |  |
| 10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen                         |                  |   |  |
| 10.2.2 Korrosionsbeständigkeit                                     |                  |   |  |
|  |                  |   | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.1 Wärmebeständigkeit von Umhüllung                          |                  |   |  |
|  |                  |   | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.2 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe gewöhnliche Wärme      |                  |   |  |
|  |                  |   | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.3 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe außergewöhnliche Wärme |                  |   |  |
|  |                  |   | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.4 Beständigkeit gegen UV-Strahlung                            |                  |   |  |
|  |                  |   | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.5 Anheben   |                  |   |  |
|  |                  |   | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.2.6 Schlagprüfung   |                  |   |  |
|  |                  |   | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.2.7 Aufschriften  |                  |   |  |
|  |                  |   | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.3 Schutzart von Umhüllungen                                     |                  |   |  |
|  |                  |   | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.4 Luft- und Kriechstrecken                                      |                  |   |  |
|  |                  |   | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.5 Schutz gegen elektrischen Schlag                              |                  |   |  |
|  |                  |   | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.6 Einbau von Betriebsmitteln                                    |                  |   |  |
|  |                  |   | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.7 Innere Stromkreise und Verbindungen                           |                  |   |  |
|  |                  |   | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.8 Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter                   |                  |   |  |
|  |                  |   | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9 Isolationseigenschaften                                       |                  |   |  |
| 10.9.2 Betriebsfrequente Spannungsfestigkeit                       |                  |   |  |
|  |                  |   | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9.3 Stoßspannungsfestigkeit                                     |                  |   |  |
|  |                  |   | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9.4 Prüfung von Umhüllungen aus Isolierstoff                    |                  |   |  |
|  |                  |   | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.10 Erwärmung  |                  |   |  |
|  |                  |   | Erwärmungsberechnung liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Eaton liefert die Daten zur Verlustleistung der Geräte. |
| 10.11 Kurzschlussfestigkeit  |                  |   |  |
|  |                  |   | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.                              |
| 10.12 Elektromagnetische Verträglichkeit                           |                  |   |  |
|  |                  |   | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.                              |

## Technische Daten nach ETIM 5.0

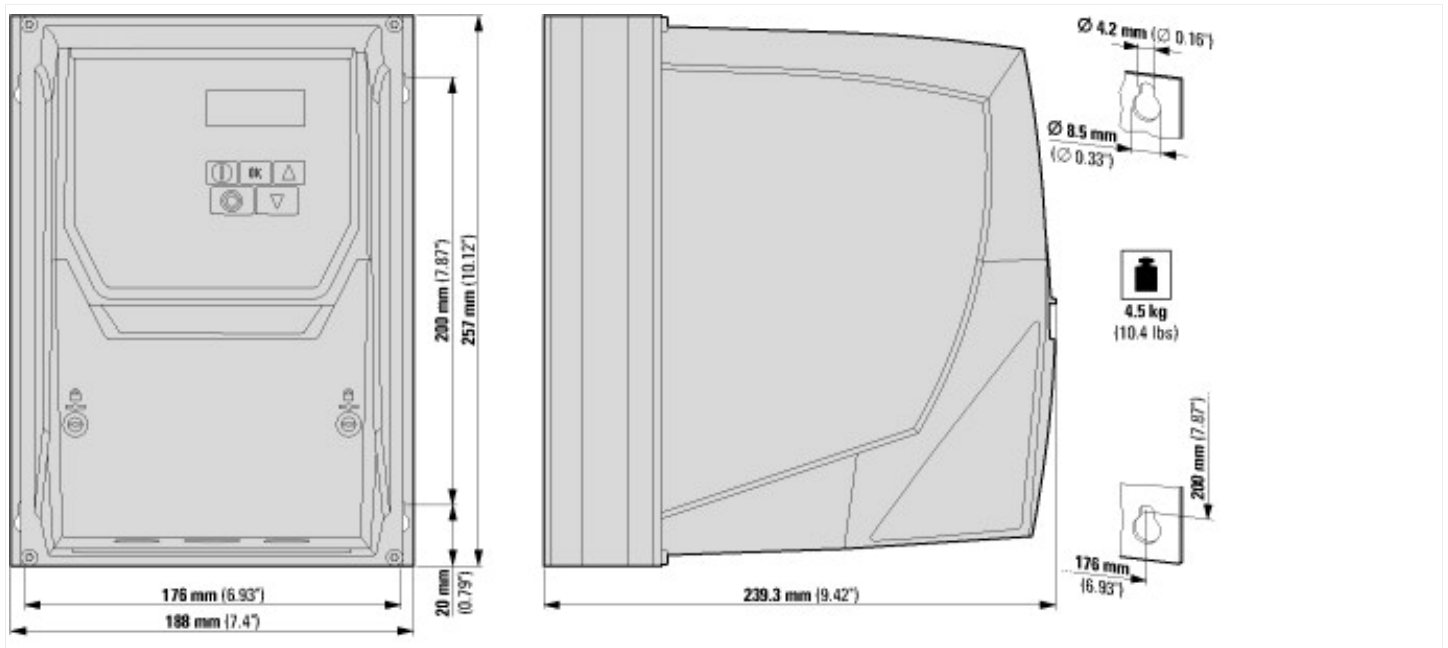
| Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Frequenzumrichter =< 1 kV (EC001857)   |    |           |
|---|----|-----------|
| Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Elektrischer Antrieb / Frequenzumrichter / Frequenzumrichter =< 1 kV (ecl@ss8-27-02-31-01 [AKE177010]) |    |           |
| Netzspannung  | V  | 380 - 480 |
| Netzfrequenz  |    | 50/60 Hz  |
| Eingangsphasenzahl  |    | 3         |
| Ausgangsphasenzahl  |    | 3         |
| Max. Ausgangsfrequenz   | Hz | 500       |
| Bemessungsausgangsspannung  | V  | 400       |
| Bemessungsausgangsstrom   | A  | 2.2       |
| Abgegebene Leistung bei Bemessungsausgangsspannung  | kW | 0.75      |
| Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung bei Bemessungsausgangsspannung  | kW | 0.75      |
| Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung bei Bemessungsausgangsspannung  | kW | 0.75      |
| 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  |    | ja        |
| 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   |    | ja        |
| Unterstützt Protokoll für PROFINET CBA  |    | nein      |
| Unterstützt Protokoll für SERCOS  |    | nein      |
| Unterstützt Protokoll für Foundation Fieldbus   |    | nein      |
| Unterstützt Protokoll für EtherNet/IP   |    | ja        |
| 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   |    | ja        |
| 4-Quadrantenbetrieb möglich   |    | nein      |

|   |    |             |
|---|----|-------------|
| Art des Umrichters                          |    | U-Umrichter |
| Schutzart (IP)                              |    | IP66        |
| Höhe  | mm | 231         |
| Breite                                      | mm | 107         |
| Tiefe                                       | mm | 186         |
| Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz  | %  | 5           |
| Relative symmetrische Netzspannungstoleranz | %  | 10          |

## 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                             |
| 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: IP66   |

## Abmessungen



## Weitere Produktinformationen (Verlinkungen)

|   |   |
|---|---|
| IL04020015Z Frequenzumrichter DA1 (FS2+3, IP66)             | IL04020015Z Frequenzumrichter DA1 (FS2+3, IP66)   |
| MN04020005Z Frequenzumrichter DA1, Handbuch                 | MN04020005Z Frequenzumrichter DA1, Handbuch - Deutsch<br>MN04020005Z DA1 variable frequency drive, manual - English   |
| CA04020001Z-DE Sortimentskatalog: Antriebstechnik effizient | <a href="http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf">http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf</a> |