



Frequenzumrichter, 1-/3-phasig 230 V, 10,5 A, 2,2 kW, EMV-Filter, Bremstransistor

Typ **DC1-12011FB-A6SN**  
 Katalog Nr. **169254**  
 Eaton Katalog Nr. **DC1-12011FB-A6SN**

## Lieferprogramm

|                                   |          |    |   |
|-----------------------------------|----------|----|---|
|                                   |          |    | Dieser Artikel ist nur noch begrenzte Zeit lieferbar und wird durch folgenden Artikel ersetzt: 185817, DC1-12011FB-A6SCE1                               |
| Sortiment                         |          |    | Frequenzumrichter   |
| Typkennner                        |          |    | DC1   |
| Bemessungsbetriebsspannung        | $U_e$    |    | 230 V AC, 1-phasig<br>240 V AC, 1-phasig  |
| Ausgangsspannung bei $U_e$        | $U_2$    |    | 230 V AC, 3-phasig<br>240 V AC, 3-phasig  |
| Netzspannung (50/60Hz)            | $U_{LN}$ | V  | 200 (-10%) - 240 (+10%)   |
| <b>Bemessungsbetriebsstrom</b>    |          |    |   |
| bei 150 % Überlast                | $I_e$    | A  | 10.5  |
| Hinweis                           |          |    | Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 16 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 min <sup>-1</sup> bei 50 Hz bzw. 1800 min <sup>-1</sup> bei 60 Hz |
| Hinweis                           |          |    | Überlastzyklus für 60 s alle 600 s  |
| Hinweis                           |          |    | bei 230 V, 50 Hz  |
| 150 % Überlast                    | P        | kW | 2.2   |
| 150 % Überlast                    | $I_M$    | A  | 8.7   |
| Hinweis                           |          |    | bei 220 - 240 V, 60 Hz  |
| 150 % Überlast                    | P        | HP | 3   |
| 150 % Überlast                    | $I_M$    | A  | 9.6   |
| Schutzart                         |          |    | IP66/NEMA 4X  |
| Schnittstelle/Feldbus (eingebaut) |          |    | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®   |
| Feldbusanschaltung (optional)     |          |    | SmartWire-DT  |
| Ausstattung                       |          |    | Funkentstörfilter<br>Brems-Chopper<br>7-Segment-Anzeige<br>Lokale Bedienelemente  |
| 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, UL, cUL, RCM, UkrSEPRO, EAC  |
| Fertigungsqualität       |          |    | RoHS, ISO 9001   |
| Klimafestigkeit          | $\rho_w$ | %  | < 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht kondensierend, nicht korrosiv  |
| Umgebungstemperatur      |          |    |  |
| Betrieb (150 % Überlast) | $\theta$ | °C | -10 - +40<br>-10 - +45 °C für UL-Konformität über einen Zeitraum von 24 Stunden.   |
| Lagerung                 | $\theta$ | °C | -40 - +60  |
| Funktstörgrad            |          |    |  |
| Funktstörklasse (EMV)    |          |    | C1 (nur leitungsgebunden), C2, C3; abhängig von der Motorleitungslänge, der Anschlussleistung und der Umgebung. Gegebenenfalls sind externe Funkentstörfilter (Option) erforderlich. |

|  |                  |     |   |
|--|------------------|-----|---|
| Umgebung (EMV)   |                  |     | 1. und 2. Umgebung nach EN 61800-3  |
| maximale Motorleitungslänge  | l                | m   | C1 ≤ 1 m<br>C2 ≤ 5 m<br>C3 ≤ 25 m   |
| Einbaulage   |                  |     | senkrecht   |
| Aufstellungshöhe   |                  | m   | 0 - 1000 m über NN<br>über 1000 m mit 1 % Derating pro 100 m<br>max. 4000 m   |
| Schutzart  |                  |     | IP66/NEMA 4X  |
| Berührungsschutz   |                  |     | BGV A3 (VBG4, finger- und handrücksicher)   |
| <b>Hauptstromkreis</b>   |                  |     |   |
| Einspeisung  |                  |     |   |
| Bemessungsbetriebsspannung   | U <sub>e</sub>   |     | 230 V AC, 1-phasig<br>240 V AC, 1-phasig  |
| Netzspannung (50/60Hz)   | U <sub>LN</sub>  | V   | 200 (-10%) - 240 (+10%)   |
| Eingangsstrom (150 % Überlast)                                     | I <sub>LN</sub>  | A   | 19.2  |
| Netzform   |                  |     | Wechselstromnetze mit geerdetem Mittelpunkt   |
| Netzfrequenz   | f <sub>LN</sub>  | Hz  | 50/60   |
| Frequenzbereich  | f <sub>LN</sub>  | Hz  | 48 - 62   |
| Netzeinschaltdauer   |                  |     | maximal einmal alle 30 Sekunden   |
| Leistungsteil  |                  |     |   |
| Funktion   |                  |     | Frequenzrichter mit Gleichspannungszwischenkreis und IGBT-Wechselrichter  |
| Überlaststrom (150 % Überlast)                                     | I <sub>L</sub>   | A   | 15.75   |
| max. Anlaufstrom (High Overload)                                   | I <sub>H</sub>   | %   | 175   |
| Hinweis zum max. Anlaufstrom                                       |                  |     | für 2 Sekunden alle 20 Sekunden   |
| Ausgangsspannung bei U <sub>e</sub>                                | U <sub>2</sub>   |     | 230 V AC, 3-phasig<br>240 V AC, 3-phasig  |
| Ausgangsfrequenz   | f <sub>2</sub>   | Hz  | 0 - 50/60 (max. 500)  |
| Schaltfrequenz   | f <sub>PWM</sub> | kHz | 16<br>einstellbar 4 - 32 (hörbar)   |
| Betriebsmodus  |                  |     | U/f-Steuerung<br>Drehzahlsteuerung mit Schlupfkompensation  |
| Frequenzauflösung (Sollwert)                                       | Δf               | Hz  | 0.1   |
| Bemessungsbetriebsstrom  |                  |     |   |
| bei 150 % Überlast   | I <sub>e</sub>   | A   | 10.5  |
| Hinweis  |                  |     | Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 16 kHz und einer Umgebungstemperatur von +40 °C  |
| Verlustleistung  |                  |     |   |
| Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> = 150 % | P <sub>V</sub>   | W   | 103.4   |
| Wirkungsgrad   | η                | %   | 95.3  |
| maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor                     | I <sub>PE</sub>  | mA  | 2.49  |
| Ausstattung  |                  |     | Funkentstörfilter<br>Brems-Chopper<br>7-Segment-Anzeige<br>Lokale Bedienelemente  |
| Baugröße   |                  |     | FS2   |
| Motorabgang  |                  |     |   |
| Hinweis  |                  |     | für normale vierpolige, innen- und außenbelüftete Drehstrom-Asynchronmotoren mit 1500 min <sup>-1</sup> bei 50 Hz bzw. 1800 min <sup>-1</sup> bei 60 Hz |
| Hinweis  |                  |     | Überlastzyklus für 60 s alle 600 s  |
| Hinweis  |                  |     | bei 230 V, 50 Hz  |
| 150 % Überlast   | P                | kW  | 2.2   |
| Hinweis  |                  |     | bei 220 - 240 V, 60 Hz  |
| 150 % Überlast   | P                | HP  | 3   |
| maximal zulässige Leitungslänge                                    | l                | m   | geschirmt: 100<br>geschirmt, mit Motordrossel: 200<br>ungeschirmt: 150<br>ungeschirmt, mit Motordrossel: 300  |
| Scheinleistung   |                  |     |   |
| Scheinleistung bei Nennbetrieb 230 V                               | S                | kVA | 4.18  |
| Scheinleistung bei Nennbetrieb 240 V                               | S                | kVA | 4.36  |

|  |           |          |   |
|--|-----------|----------|---|
| Bremsfunktion                            |           |          |   |
| Bremsmoment Standard                     |           |          | max. 30 % $M_N$   |
| Bremsmoment Gleichstrombremsung          |           |          | einstellbar bis 100 %   |
| Bremsmoment mit externem Bremswiderstand |           |          | max. 100 % des Bemessungsbetriebsstromes $I_g$ mit externem Bremswiderstand |
| minimaler externer Bremswiderstand       | $R_{min}$ | $\Omega$ | 50  |
| Einschaltswelle für den Bremstransistor  | $U_{DC}$  | V        | 390 V DC  |

### Steuerteil

|                                   |       |   |  |
|-----------------------------------|-------|---|--|
| Sollwertspannung                  | $U_s$ | V | 10 V DC (max. 10 mA)   |
| Analogeingänge                    |       |   | 2, parametrierbar, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA                        |
| Analogausgänge                    |       |   | 1, parametrierbar, 0 - 10 V  |
| Digitaleingänge                   |       |   | 4, parametrierbar, max. 30 V DC                                    |
| Digitalausgänge                   |       |   | 1, parametrierbar, 24 V DC   |
| Relaisausgänge                    |       |   | 1, parametrierbar, Schließer, 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), 150 %                 |  |   | FAZ-B25/1N   |
| UL (Class CC or J)                     |  | A | 25           |
| 150 % Überlast (CT/ $I_H$ , bei 50 °C) |  |   | DX-LN1-024   |
| Motorabgang                            |  |   |              |
| 150 % Überlast (CT/ $I_H$ , bei 50 °C) |  |   | DX-LM3-011   |
| 150 % Überlast (CT/ $I_H$ , bei 50 °C) |  |   | DX-SIN3-016  |
| 10 % Einschaltdauer (ED)               |  |   | DX-BR050-0K4 |
| 20 % Einschaltdauer (ED)               |  |   | DX-BR050-0K8 |
| 40 % Einschaltdauer (ED)               |  |   | DX-BR047-3K1 |

### Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

|  |           |    |   |
|--|-----------|----|---|
| Technische Daten für Bauartnachweis                                |           |    |   |
| Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe                         | $I_n$     | A  | 10.5  |
| Verlustleistung pro Pol, stromabhängig                             | $P_{vid}$ | W  | 0   |
| Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig                 | $P_{vid}$ | W  | 103.4   |
| Verlustleistung statisch, stromunabhängig                          | $P_{vs}$  | W  | 0   |
| Verlustleistungsabgabevermögen                                     | $P_{ve}$  | W  | 0   |
| Betriebsumgebungstemperatur min.                                   |           | °C | -10   |
| Betriebsumgebungstemperatur max.                                   |           | °C | 40  |
| 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.                              |
| 10.13 Mechanische Funktion                      |  | Für das Gerät sind die Anforderungen erfüllt, sofern Angaben der Montageanweisung (IL) beachtet werden.                          |

## Technische Daten nach ETIM 5.0

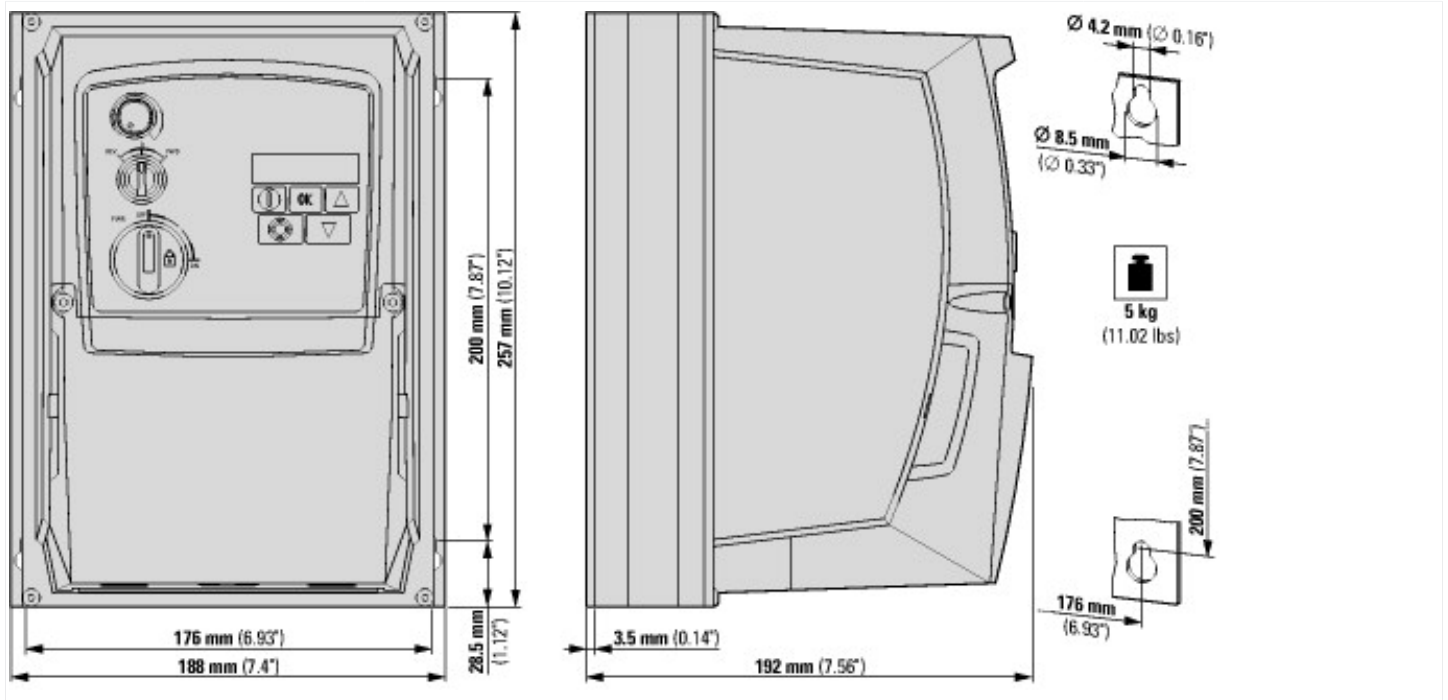
|   |    |           |
|---|----|-----------|
| Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Frequenzumrichter =< 1 kV (EC001857)   |    |           |
| Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Elektrischer Antrieb / Frequenzumrichter / Frequenzumrichter =< 1 kV (ecl@ss8-27-02-31-01 [AKE177010]) |    |           |
| Netzspannung  | V  | 200 - 240 |
| Netzfrequenz  |    | 50/60 Hz  |
| Eingangsphasenzahl  |    | 1         |
| Ausgangsphasenzahl  |    | 3         |
| Max. Ausgangsfrequenz   | Hz | 500       |
| Bemessungsausgangsspannung  | V  | 230       |
| Bemessungsausgangsstrom   | A  | 10.5      |
| Abgegebene Leistung bei Bemessungsausgangsspannung  | kW | 2.2       |
| Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung bei Bemessungsausgangsspannung  | kW | 2.2       |
| Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung bei Bemessungsausgangsspannung  | kW | 2.2       |
| 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                     |    | ja          |
| 4-Quadrantenbetrieb möglich                 |    | nein        |
| Art des Umrichters                          |    | U-Umrichter |
| Schutzart (IP)                              |    | IP66        |
| Höhe  | mm | 231         |
| Breite                                      | mm | 107         |
| Tiefe                                       | mm | 152         |
| Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz  | %  | 5           |
| Relative symmetrische Netzspannungstoleranz | %  | 10          |

## Abprobationen

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| 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                  |  | 1~ 240 V AC IEC: TN-S UL/CSA: "Y" (Solidly Grounded Wey)            |
| Degree of Protection                 |  | IEC: IP66   |

## Abmessungen



## Assets (Links)

### Declaration of Conformity

00002521

## Weitere Produktinformationen (Verlinkungen)

**IL04020013Z Frequenzumrichter DC1 (FS1 - FS3, IP66)**

IL04020013Z Frequenzumrichter DC1 (FS1 - FS3, [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL04020013Z2016\\_07.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL04020013Z2016_07.pdf) IP66)

**MN04020003Z Frequenzumrichter DC1, Installationshandbuch**

MN04020003Z Frequenzumrichter DC1, [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN04020003Z\\_DE.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_DE.pdf)  
Installationshandbuch - Deutsch

|  |   |
|--|---|
| MN04020003Z DC1 variable frequency drives, Installation manual - English                           | <a href="ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_EN.pdf">ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_EN.pdf</a>   |
| MN04020003Z Frekvenční měnič DC1, manuál Instalace - čeština                                       | <a href="ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_CZ.pdf">ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_CZ.pdf</a>   |
| MN04020003Z Convertitore di frequenza DC1, manuale Installazione - italiano                        | <a href="ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_IT.pdf">ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020003Z_IT.pdf</a>   |
| <b>MN04020004Z Frequenzumrichter DC1, Parameterhandbuch</b>  |   |
| MN04020004Z Frequenzumrichter DC1, Parameterhandbuch - Deutsch                                     | <a href="ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020004Z_DE.pdf">ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020004Z_DE.pdf</a>   |
| MN04020004Z DC1 variable frequency drives, Parameters manual - English                             | <a href="ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020004Z_EN.pdf">ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020004Z_EN.pdf</a>   |
| CA04020001Z-DE Sortimentskatalog: Antriebstechnik effizient gestalten, Motoren starten und steuern | <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> |