



**Frekvenční měnič, 400 V AC, 3fázový, 2.2 A, 0.75 kW, IP20/NEMA 0, FS1**



**Typ DC1-342D2NN-A20CE1**  
**Catalog No. 185721**  
**Alternate Catalog No. DC1-342D2NN-A20CE1**

**Dodavatelský program**

|  |          |    |  |
|--|----------|----|--|
| Sortiment                                |          |    | frekvenční měnič   |
| Označení typu                            |          |    | DC1  |
|  |          |    |  |
| Jmenovité provozní napětí                | $U_e$    |    | 400 V AC, 3fázový<br>480 V AC, 3fázový   |
| Výstupní napětí při $U_e$                | $U_2$    |    | 400 V AC, 3fázový<br>480 V AC, 3fázový   |
| Síťové napětí (50/60Hz)                  | $U_{LN}$ | V  | 380 (-10%) - 480 (+10%)  |
| <b>Jmenovitý pracovní proud</b>          |          |    |  |
| při přetížení 150 %                      | $I_e$    | A  | 2.2  |
| Upozornění                               |          |    | Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a teplotě prostředí +50 °C  |
| <b>Přiřazený jmenovitý výkon motoru</b>  |          |    |  |
| Upozornění                               |          |    | pro normální čtyřpólové třífázové asynchronní motory s vnitřním a vnějším chlazením s počtem otáček 1500 min <sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min <sup>-1</sup> při 60 Hz |
| Upozornění                               |          |    | Cyklus přetížení po 60 s každých 600 s   |
| Upozornění                               |          |    | při 400 V, 50 Hz   |
| Přetížení 150 %                          | P        | kW | 0.75   |
| Přetížení 150 %                          | $I_M$    | A  | 1.9  |
| Upozornění                               |          |    | při 440 - 480 V, 60 Hz   |
| Přetížení 150 %                          | P        | HP | 1  |
| Přetížení 150 %                          | $I_M$    | A  | 2.1  |
| Stupeň krytí                             |          |    | IP20/NEMA0   |
| Rozhraní/provozní sběrnice (integrovaná) |          |    | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®  |
| Komunikační karta (volitelně)            |          |    | SmartWire-DT   |
| Vybavení                                 |          |    | 7segmentový displej<br>dodatečná ochrana plošných spojů  |
| Nastavení parametrů                      |          |    | Klávesnice<br>Síť<br>drivesConnect<br>drivesConnect mobile (aplikace)  |
| Konstrukční velikost                     |          |    | FS1  |
| Připojení na SmartWire-DT                |          |    | ano<br>společně s modulem DX-NET-SWD3 SmartWire DT   |

**Technická data**

**Všeobecně**

|                             |          |    |   |
|-----------------------------|----------|----|---|
| Normy a ustanovení          |          |    | Všeobecné požadavky: ČSN EN 61800-2<br>Požadavky EMC: ČSN EN 61800-3<br>Požadavky na bezpečnost: ČSN EN 61800-5-1 |
| Certifikace                 |          |    | CE, UL, cUL, RCM, Ukr SEPRO, EAC  |
| Kvalita výroby              |          |    | RoHS, ISO 9001  |
| Klimatická odolnost         | $\rho_w$ | %  | střední relativní vlhkost vzduchu (RH) < 95 %, nekondenzující, nekorozivní  |
| Kvalita vzduchu             |          |    | 3C2, 3S2  |
| Okolní teplota              |          |    |   |
| Provozní teplota okolí min. |          | °C | -10   |
| Provozní teplota okolí max. |          | °C | +50   |

|                     |   |    |  |
|---------------------|---|----|--|
|                     |   |    | Provoz (s přetížením 150 %)  |
| Skladování          | θ | °C | -40 - +60  |
| Poloha při montáži  |   |    | svislá   |
| Výška místa montáže |   | M  | 0 - 1000 m přes NN<br>nad 1000 m se snížením výkonu 1 % každých 100 m<br>max. 4000 m |
| Stupeň krytí        |   |    | IP20/NEMA0   |
| Krycí lišta         |   |    | BGV A3 (VBG4, bezpečné proti dotyku prstem nebo dlaní)                               |

## Hlavní obvod

|  |            |     |  |
|--|------------|-----|--|
| Napájení   |            |     |  |
| Jmenovité provozní napětí                                    | $U_e$      |     | 400 V AC, 3fázový<br>480 V AC, 3fázový   |
| Síťové napětí (50/60Hz)                                      | $U_{LN}$   | V   | 380 (-10%) - 480 (+10%)  |
| Vstupní proud (přetížení 150 %)                              | $I_{LN}$   | A   | 3.5  |
| Konfigurace sítě   |            |     | AC napájecí systémy s uzemněným středovým bodem  |
| Síťová frekvence   | $f_{LN}$   | Hz  | 50/60  |
| Frekvenční rozsah  | $f_{LN}$   | Hz  | 48 - 62  |
| Četnost zapínání sítě  |            |     | maximálně jednou každých 30 sekund   |
| Výkonová část  |            |     |  |
| Funkce   |            |     | Frekvenční měnič s meziobvodem stejnosměrného napětí a reverzačním prepínačem IGBT   |
| Nadproud (přetížení 150 %)                                   | $I_L$      | A   | 3.3  |
| max. rozběhový proud (vysoké přetížení)                      | $I_H$      | %   | 175  |
| Upozornění pro max. rozběhový proud                          |            |     | po dobu 2,5 sekundy každých 600 sekund   |
| Výstupní napětí při $U_e$                                    | $U_2$      |     | 400 V AC, 3fázový<br>480 V AC, 3fázový   |
| Výstupní frekvence   | $f_2$      | Hz  | 0 - 50/60 (max. 500)   |
| Spínací frekvence  | $f_{PWM}$  | kHz | 8<br>nastavitelný 4 - 32 (slyšitelný)  |
| Provozní režim   |            |     | Řízení U/f<br>Řízení počtu otáček s kompenzací skluzu<br>Vektorové řízení bez zpětné vazby čidlem (SLV)<br>Motory PM<br>Synchronní reluktanční motory<br>Motory BLDC |
| Frekvenční rozlišení (žadaná hodnota)                        | $\Delta f$ | Hz  | 0.1  |
| Jmenovitý pracovní proud                                     |            |     |  |
| při přetížení 150 %  | $I_e$      | A   | 2.2  |
| Upozornění   |            |     | Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a teplotě prostředí +50 °C  |
| Ztráta výkonu  |            |     |  |
| Ztrátový výkon při jmenovitém provozním proudu $I_e = 150 %$ | $P_V$      | W   | 63.75  |
| Účinnost   | $\eta$     | %   | 91.5   |
| Rozptyl tepla při proudu/rychlosti [%]                       |            |     |  |
| Proud = 100 %  |            |     |  |
| Rychlost = 0 %   | $P_V$      | W   | 29   |
| Rychlost = 50 %  | $P_V$      | W   | 31   |
| Speed = 90 %   | $P_V$      | W   | 33   |
| Proud = 50 %   |            |     |  |
| Rychlost = 0 %   | $P_V$      | W   | 27   |
| Speed = 50 %   | $P_V$      | W   | 28   |
| Rychlost = 90 %  | $P_V$      | W   | 29   |
| Proud = 50 %   |            |     |  |
| Speed = 0 %  | $P_V$      | W   | 23   |
| Rychlost = 50 %  | $P_V$      | W   | 23   |
| Maximální svodový proud k zemi (PE) bez motoru               | $I_{PE}$   | mA  | 13   |
| Vybavení   |            |     | 7segmentový displej<br>dodatečná ochrana plošných spojů  |
| Konstrukční velikost   |            |     | FS1  |
| Motorový vývod   |            |     |  |

|   |   |  |     |  |
|---|---|--|-----|--|
| Upozornění                                    |   |  |     | pro normální čtyřpólové třífázové asynchronní motory s vnitřním a vnějším chlazením s počtem otáček 1500 min <sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min <sup>-1</sup> při 60 Hz |
| Upozornění                                    |   |  |     | Cyklus přetížení po 60 s každých 600 s   |
| Upozornění                                    |   |  |     | při 400 V, 50 Hz   |
| Přetížení 150 %                               | P |  | kW  | 0.75   |
| Upozornění                                    |   |  |     | při 440 - 480 V, 60 Hz   |
| Přetížení 150 %                               | P |  | HP  | 1  |
| maximální přípustná délka vedení              | I |  | M   | stíněný: 50<br>stíněný, s tlumivkou motoru: 100<br>nestíněný: 75<br>nestíněný, s tlumivkou motoru: 150   |
| Zdánlivý výkon                                |   |  |     |  |
| Zdánlivý výkon při jmenovitém výkonu 400 V    | S |  | kVA | 1.52   |
| Zdánlivý výkon při jmenovitém výkonu 480 V    | S |  | kVA | 1.83   |
| Funkce brzdění                                |   |  |     |  |
| Brzdný moment standardní                      |   |  |     | Max. 30 % MN   |
| Brzdný moment – brzdění stejnosměrným proudem |   |  |     | max.100 % jmenovitého provozního proudu I <sub>e</sub> , nastavitelná hodnota  |

## Řídicí část

|  |                |  |   |   |
|--|----------------|--|---|---|
| Referenční napětí                        | U <sub>s</sub> |  | V | 10 V DC (max. 10 mA)  |
| Analogové vstupy                         |                |  |   | 2, s možností nastavit parametry, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA                              |
| Analogové výstupy                        |                |  |   | 1, s možností nastavit parametry, 0 - 10 V  |
| Digitální vstupy                         |                |  |   | 4, s možností nastavit parametry, max. 30 V DC  |
| Digitální výstupy                        |                |  |   | 1, s možností nastavit parametry, 24 V DC   |
| Reléové výstupy                          |                |  |   | 1, s možností nastavit parametry, spínací kontakt, 6 A (250 V, AC-1) / 5 A (30 V, DC-1) |
| Rozhraní/provozní sběrnice (integrovaná) |                |  |   | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®   |

## Přirazené přepínací a ochranné prvky

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
| Napájecí vedení  |  |  |   |  |
| Bezpečnostní zařízení (pojistka nebo miniaturní přerušovač)  |  |  |   |  |
| IEC (Typ B, gG), 150 %                                       |  |  |   | FAZ-B6/3   |
| UL (Třída CC nebo J)   |  |  | A | 6  |
| Síťový stykač  |  |  |   |  |
| Přetížení 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)              |  |  |   | DILM7<br>DILEM-10  |
| Hlavní tlumivka  |  |  |   |  |
| Přetížení 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)              |  |  |   | DX-LN3-004   |
| Odrušovací filtr (externí, 150 %)                            |  |  |   | DX-EMC34-008   |
| Odrušovací filtr, s nízkým svodovým proudem (externí, 150 %) |  |  |   | DX-EMC34-008-L   |
| Upozornění týkající se odrušovacího filtru                   |  |  |   | Volitelný externí odrušovací filtr pro větší délky motorových kabelů a použití v jiném prostředí EMC |
| Motorový vývod   |  |  |   |  |
| tlumivka motoru  |  |  |   |  |
| Přetížení 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)              |  |  |   | DX-LM3-008   |
| Sinusový filtr   |  |  |   |  |
| Přetížení 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)              |  |  |   | DX-SIN3-004  |

## Ověření návrhu podle ČSN EN 61439

|   |                  |  |    |                             |
|---|------------------|--|----|-----------------------------|
| Technické údaje pro ověření konstrukce              |                  |  |    |                             |
| Jmenovitý proud k údajím ztrátového výkonu          | I <sub>n</sub>   |  | A  | 2.2                         |
| Ztrátový výkon na jeden pól, v závislosti na proudu | P <sub>vid</sub> |  | W  | 0                           |
| Ztrátový výkon přístroje, v závislosti na proudu    | P <sub>vid</sub> |  | W  | 63.75                       |
| Ztrátový výkon statický, nezávislý na proudu        | P <sub>vs</sub>  |  | W  | 0                           |
| Přenosová rychlost ztrátového výkonu                | P <sub>ve</sub>  |  | W  | 0                           |
| Provozní teplota okolí min.                         |                  |  | °C | -10                         |
| Provozní teplota okolí max.                         |                  |  | °C | 50                          |
|   |                  |  |    | Provoz (se 150% přetížením) |
| Ověření konstrukce ČSN EN 61439                     |                  |  |    |                             |
| 10.2 Pevnost materiálů a součástí                   |                  |  |    |                             |

|   |   |
|---|---|
| 10.2.2 Odolnost proti korozi                                  | Požadavky normy na výrobek jsou splněny.  |
| 10.2.3.1 Tepelná odolnost pláště                              | Požadavky normy na výrobek jsou splněny.  |
| 10.2.3.2 Odolnost izolačních materiálů proti normálnímu teplu | Požadavky normy na výrobek jsou splněny.  |
| 10.2.3.3 Odolnost izolačního materiálu proti nadměrnému teplu | Požadavky normy na výrobek jsou splněny.  |
| 10.2.4 Odolnost proti UV záření                               | Požadavky normy na výrobek jsou splněny.  |
| 10.2.5 Zvedání  | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení.  |
| 10.2.6 Nárazová zkouška                                       | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení.  |
| 10.2.7 Náписы   | Požadavky normy na výrobek jsou splněny.  |
| 10.3 Stupeň krytí pláště                                      | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení.  |
| 10.4 Vzdušných vzdáleností a povrchových cest                 | Požadavky normy na výrobek jsou splněny.  |
| 10.5 Ochrana před úrazem elektrickým proudem                  | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení.  |
| 10.6 Instalace přístrojů                                      | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení.  |
| 10.7 Vnitřní proudové okruhy a spojení                        | Zodpovídá výrobce rozvaděčů.  |
| 10.8 Připojení pro vodiče přivedené zvenku                    | Zodpovídá výrobce rozvaděčů.  |
| 10.9 Izolační vlastnosti                                      |   |
| 10.9.2 Provozní elektrická pevnost                            | Zodpovídá výrobce rozvaděčů.  |
| 10.9.3 Odolnost proti rázovému napětí                         | Zodpovídá výrobce rozvaděčů.  |
| 10.9.4 Zkouška pláště z izolačního materiálu                  | Zodpovídá výrobce rozvaděčů.  |
| 10.10 Zahřívání   | Za výpočet zahřívání zodpovídá výrobce rozvaděčů. Firma Eaton dodává údaje k ztrátovému výkonu přístrojů. |
| 10.11 Odolnost proti zkratu                                   | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. Je nutno dodržet hodnoty spínacích zařízení.                                 |
| 10.12 EMC   | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. Je nutno dodržet hodnoty spínacích zařízení.                                 |
| 10.13 Mechanické funkce                                       | Požadavky pro přístroj jsou splněny, jestliže jsou dodrženy údaje v návodu k montáži (IL).                |

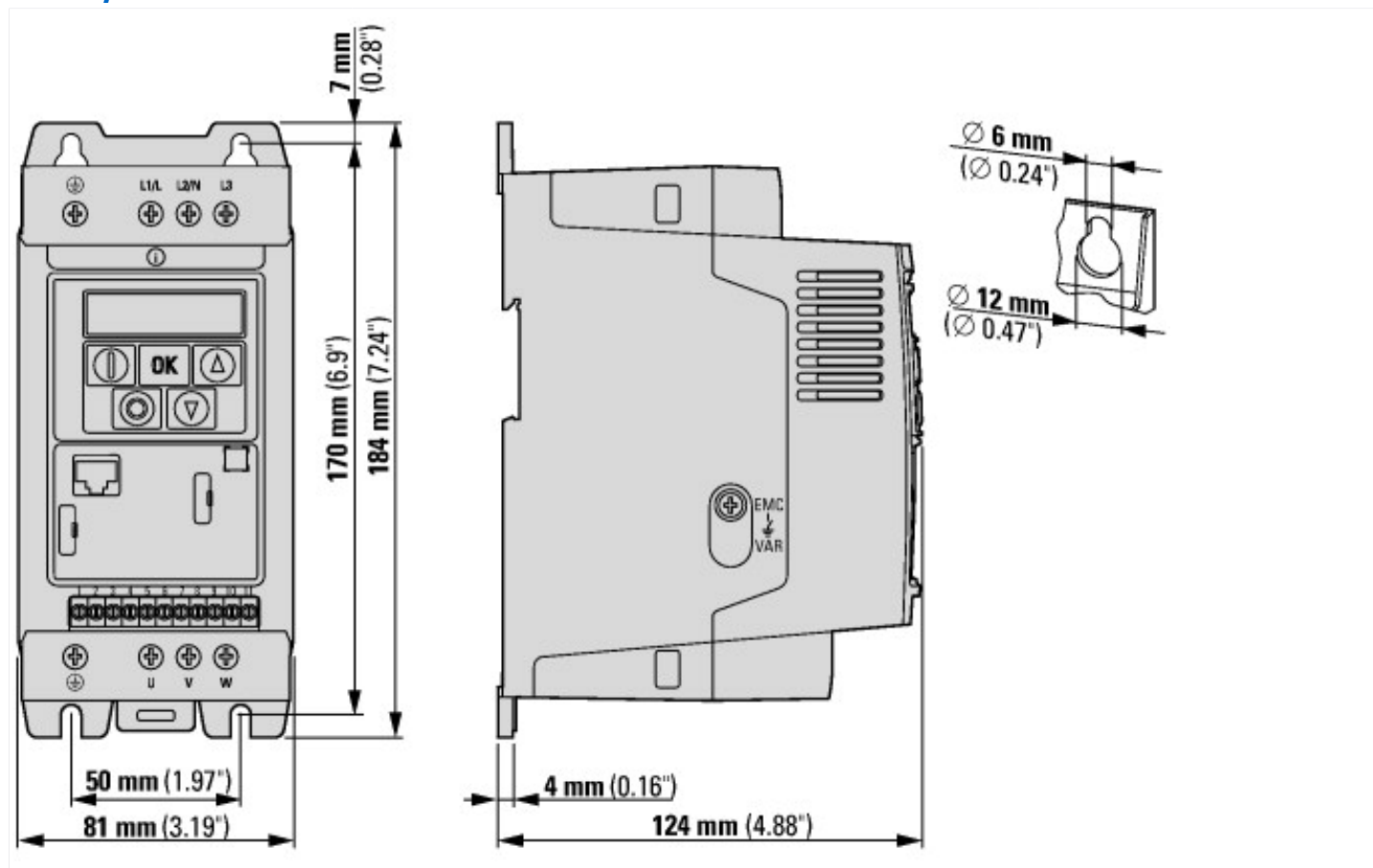
## Technická data podle ETIM 8.0

|   |    |           |
|---|----|-----------|
| Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter =< 1 kV (EC001857)   |    |           |
| Elektrotechnika, automatizační technika a technika řízení procesu / Pohon elektrický / Menic kmitoctu / Menic kmitoctu =< 1 kW (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014]) |    |           |
| Mains voltage   | V  | 380 - 480 |
| Mains frequency   |    | 50/60 Hz  |
| Number of phases input  |    | 3         |
| Number of phases output   |    | 3         |
| Max. output frequency   | Hz | 500       |
| Max. output voltage   | V  | 500       |
| Nominal output current I2N  | A  | 2.2       |
| Max. output at quadratic load at rated output voltage   | kW | 0.75      |
| Max. output at linear load at rated output voltage  | kW | 0.75      |
| Relative symmetric net frequency tolerance  | %  | 10        |
| Relative symmetric net voltage tolerance  | %  | 10        |
| Number of analogue outputs  |    | 1         |
| Number of analogue inputs   |    | 2         |
| Number of digital outputs   |    | 1         |
| Number of digital inputs  |    | 4         |
| With control element  |    | Yes       |
| Application in industrial area permitted  |    | Yes       |
| Application in domestic- and commercial area permitted  |    | Yes       |
| Supporting protocol for TCP/IP  |    | No        |
| Supporting protocol for PROFIBUS  |    | No        |
| Supporting protocol for CAN   |    | Yes       |
| Supporting protocol for INTERBUS  |    | No        |
| Supporting protocol for ASI   |    | No        |
| Supporting protocol for KNX   |    | No        |
| Supporting protocol for Modbus  |    | Yes       |
| Supporting protocol for Data-Highway  |    | No        |
| Supporting protocol for DeviceNet   |    | No        |
| Supporting protocol for SUCONET   |    | No        |

|   |    |             |
|---|----|-------------|
| Supporting protocol for LON                         |    | No          |
| Supporting protocol for PROFINET IO                 |    | No          |
| Supporting protocol for PROFINET CBA                |    | No          |
| Supporting protocol for SERCOS                      |    | No          |
| Supporting protocol for Foundation Fieldbus         |    | No          |
| Supporting protocol for EtherNet/IP                 |    | Yes         |
| Supporting protocol for AS-Interface Safety at Work |    | No          |
| Supporting protocol for DeviceNet Safety            |    | No          |
| Supporting protocol for INTERBUS-Safety             |    | No          |
| Supporting protocol for PROFIsafe                   |    | No          |
| Supporting protocol for SafetyBUS p                 |    | No          |
| Supporting protocol for BACnet                      |    | No          |
| Supporting protocol for other bus systems           |    | Yes         |
| Number of HW-interfaces industrial Ethernet         |    | 0           |
| Number of interfaces PROFINET                       |    | 0           |
| Number of HW-interfaces RS-232                      |    | 0           |
| Number of HW-interfaces RS-422                      |    | 0           |
| Number of HW-interfaces RS-485                      |    | 1           |
| Number of HW-interfaces serial TTY                  |    | 0           |
| Number of HW-interfaces USB                         |    | 0           |
| Number of HW-interfaces parallel                    |    | 0           |
| Number of HW-interfaces other                       |    | 0           |
| With optical interface                              |    | No          |
| With PC connection                                  |    | Yes         |
| Integrated breaking resistance                      |    | No          |
| 4-quadrant operation possible                       |    | No          |
| Type of converter                                   |    | U converter |
| Degree of protection (IP)                           |    | IP20        |
| Degree of protection (NEMA)                         |    | Other       |
| Height  | mm | 184         |
| Width   | mm | 81          |
| Depth   | mm | 124         |

## aprobase,

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| 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: IP20   |



## Další informace o produktech (propojení)

### IL04020009Z Frekvenční měnič DC1 (FS1 - FS3, IP20)

IL04020009Z Frekvenční měnič DC1 (FS1 - FS3, IP20)

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL04020009Z2021\\_04.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL04020009Z2021_04.pdf)

### MN040023 DC1...E1 manuál Instalace

MN040023 DC1...E1 Installationshandbuch - Deutsch

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040023\\_DE.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040023_DE.pdf)

MN040023 DC1...E1 Installation manual - English

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040023\\_EN.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040023_EN.pdf)

MN040023 DC1...E1 manuale Installazione - italiano

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040023\\_IT.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040023_IT.pdf)

MN040023 DC1...E1 podręcznik instalacji - polski

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040023\\_PL.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040023_PL.pdf)

### MN040022 DC1...E1, manuál Parametry

MN040022 DC1...E1, Parameterhandbuch - Deutsch

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040022\\_DE.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040022_DE.pdf)

MN040022 DC1...E1, Parameters manual - English

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040022\\_EN.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040022_EN.pdf)

MN040022 DC1...E1, manuale Parametri - italiano

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040022\\_IT.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040022_IT.pdf)

MN040022 DC1...E1, podręcznik parametrów - polski

[https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040022\\_PL.pdf](https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040022_PL.pdf)

CA04020001Z-DE Sortimentskatalog:  
Hospodárná konstrukce pohonů, spouštění a řízení motorů

[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)