



Powering Business Worldwide

## DC1-342D2FN-A20CE1 - Frequenzumrichter, 400 V AC, 3-phasig, 2.2 A, 0.75 kW, IP20/NEMA 0, Funkentstörfilter, FS1



185743

DC1-342D2FN-A20CE1



Überblick



Technische Daten



Dokumentation



[Lieferprogramm >](#)

[Technische Daten >](#)

Daten für  
Bauartnachweis nach  
IEC/EN 61439 >

Technische Daten nach  
ETIM 7.0 >

### LIEFERPROGRAMM

Sortiment  
Frequenzumrichter

Typkennern  
DC1

Bemessungsbetriebsspannung [ $U_b$ ]  
400 V AC, 3-phasig  
480 V AC, 3-phasig

Ausgangsspannung bei  $U_b$  [ $U_2$ ]  
400 V AC, 3-phasig  
480 V AC, 3-phasig

Netzspannung (50/60Hz) [ $U_{LN}$ ]  
380 (-10%) - 480 (+10%) V

### Bemessungsbetriebsstrom [ $I_b$ ]

bei 150 % Überlast [ $I_b$ ]  
2.2 A

Hinweis  
Bemessungsbetriebsstrom bei einer  
Schaltfrequenz von 8 kHz und einer  
Umgebungstemperatur von +50 °C

## Zugeordnete Motorleistung

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]  
0.75 kW

150 % Überlast [I<sub>M</sub>]  
1.9 A

Hinweis  
bei 440 - 480 V, 60 Hz

150 % Überlast [P]  
1 HP

150 % Überlast [I<sub>M</sub>]  
2.1 A

Schutzart  
IP20/NEVA0

Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)  
OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®

Feldbusanschaltung (optional)  
SmartWire-DT

Ausstattung  
Funkentstörfilter

7-Segment-Anzeige  
zusätzlicher Platinenschutz

Parametrierung  
Keypad  
Feldbus  
drivesConnect  
drivesConnect mobile (App)

Baugröße  
FS1

Anbindung an SmartWire-DT  
ja  
in Verbindung mit SmartWire-DT Modul DX-NET-  
SWD3

## TECHNISCHE DATEN

### Allgemeines

Normen und Bestimmungen  
Allgemeine Anforderungen: IEC/EN 61800-2  
EMV-Anforderungen: IEC/EN 61800-3  
Anforderungen an die Sicherheit: IEC/EN 61800-5-  
1

Zertifizierungen  
CE, UL, cUL, RCM, Ukr SEPRO, EAC

Fertigungsqualität  
RoHS, ISO 9001

Klimafestigkeit [ $\rho_w$ ]  
< 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht  
kondensierend, nicht korrosiv %

Luftqualität  
3C2, 3S2

Umgebungstemperatur  
Min. Betriebsumgebungstemperatur  
-10 °C

Umgebungstemperatur  
Max. Betriebsumgebungstemperatur  
+50 °C

Umgebungstemperatur  
Betrieb (mit 150 % Überlast)

Umgebungstemperatur  
Lagerung [9]  
-40 - +60 °C

Funkstörgrad  
Funkstörklasse (EMV)  
C2, C3; abhängig von der Motorleitungslänge, der  
Anschlussleistung und der Umgebung.  
Gegebenenfalls sind externe Funkentstörfilter  
(Option) erforderlich.

Funkstörgrad  
Umgebung (EMV)  
1. und 2. Umgebung nach EN 61800-3

Funkstörgrad  
maximale Motorleitungslänge [l]  
C2 ≤ 5 m  
C3 ≤ 25 m

Einbaulage  
Vertikal

Aufstellungshöhe  
0 - 1000 m über NN  
über 1000 m mit 1 % Derating pro 100 m  
max. 4000 mm

Schutzart  
IP20/NEVA0

Berührungsschutz  
BGV A3 (VBG4, finger- und handrückensicher)

## Hauptstromkreis

Einspeisung  
 Bemessungsbetriebsspannung [U<sub>e</sub>]  
400 V AC, 3-phasig  
480 V AC, 3-phasig

Einspeisung  
Netzspannung (50/60Hz) [ $U_{LN}$ ]  
380 (-10%) - 480 (+10%) V

Einspeisung  
Eingangsstrom (150 % Überlast) [ $I_{LN}$ ]  
3.5 A

Einspeisung  
Netzform  
Wechselstromnetze mit geerdetem Mittelpunkt

Einspeisung  
Netzfrequenz [ $f_{LN}$ ]  
50/60 Hz

Einspeisung  
Frequenzbereich [ $f_{LN}$ ]  
48 - 62 Hz

Einspeisung  
Netzeinschalthäufigkeit  
maximal einmal alle 30 Sekunden

Leistungsteil  
Funktion  
Frequenzrichter mit  
Gleichspannungszwischenkreis und IGBT-  
Wechselrichter

Leistungsteil  
Überlaststrom (150 % Überlast) [ $I_L$ ]  
3.3 A

Leistungsteil  
max. Anlaufstrom (High Overload) [ $I_H$ ]  
175 %

Leistungsteil  
Hinweis zum max. Anlaufstrom  
für 2,5 Sekunden alle 600 Sekunden

Leistungsteil  
Ausgangsspannung bei  $U_b$  [ $U_2$ ]  
400 V AC, 3-phasig  
480 V AC, 3-phasig

Leistungsteil  
Ausgangsfrequenz [ $f_2$ ]  
0 - 50/60 (max. 500) Hz

Leistungsteil  
Schaltfrequenz [ $f_{PWM}$ ]  
8  
einstellbar 4 - 32 (hörbar) kHz

Leistungsteil  
Betriebsmodus  
U/f-Steuerung  
Drehzahlsteuerung mit Schlupfkompensation  
sensorlose Vektorregelung (SLV)  
PVMotoren  
Synchron-Reluktanz-Motoren  
BLDC-Motoren

Leistungsteil  
Frequenzauflösung (Sollwert) [ $\Delta f$ ]  
0.1 Hz

Leistungsteil  
Bemessungsbetriebsstrom  
bei 150 % Überlast [ $I_b$ ]  
2.2 A

Leistungsteil  
Hinweis  
Bemessungsbetriebsstrom bei einer  
Schaltfrequenz von 8 kHz und einer  
Umgebungstemperatur von +50 °C

Leistungsteil  
Verlustleistung  
Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom  $I_b =$   
150 % [ $P_V$ ]  
63.75 W

Leistungsteil  
Wirkungsgrad [ $\eta$ ]  
91.5 %

Leistungsteil  
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]  
Strom = 100 %  
Drehzahl = 0 % [ $P_V$ ]  
29 W

Leistungsteil

Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]  
Strom = 100 %  
Drehzahl = 50 % [R<sub>V</sub>]  
31 W

Leistungsteil  
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]  
Strom = 100 %  
Drehzahl = 90 % [R<sub>V</sub>]  
33 W

Leistungsteil  
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]  
Strom = 50 %  
Drehzahl = 0 % [R<sub>V</sub>]  
27 W

Leistungsteil  
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]  
Strom = 50 %  
Drehzahl = 50 % [R<sub>V</sub>]  
28 W

Leistungsteil  
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]  
Strom = 50 %  
Drehzahl = 90 % [R<sub>V</sub>]  
29 W

Leistungsteil  
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]  
Strom = 50 %  
Drehzahl = 0 % [R<sub>V</sub>]  
23 W

Leistungsteil  
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]  
Strom = 50 %  
Drehzahl = 50 % [R<sub>V</sub>]  
23 W

Leistungsteil  
maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor  
[I<sub>PE</sub>]  
13 mA

Leistungsteil  
Ausstattung  
Funkentstörfilter  
7-Segment-Anzeige  
zusätzlicher Flaminenschutz

Leistungsteil  
Baugröße  
FS1

Mtorabgang  
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

Mtorabgang  
Hinweis  
Überlastzyklus für 60 s alle 600 s

Mtorabgang  
Hinweis  
bei 400 V, 50 Hz

Mtorabgang  
150 % Überlast [P]  
0.75 kW

Mtorabgang  
Hinweis  
bei 440 - 480 V, 60 Hz

Mtorabgang  
150 % Überlast [P]  
1 HP

Mtorabgang  
maximal zulässige Leitungslänge [l]  
geschirmt: 50  
geschirmt, mit Mtor drossel: 100  
ungeschirmt: 75  
ungeschirmt, mit Mtor drossel: 150 m

Mtorabgang  
Scheinleistung  
Scheinleistung bei Nennbetrieb 400 V [S]  
1.52 kVA

Mtorabgang  
Scheinleistung  
Scheinleistung bei Nennbetrieb 480 V [S]  
1.83 kVA

Mtorabgang  
Bremsfunktion  
Bremsmoment Standard



max. 30 % MN

Motorabgang  
Bremsfunktion  
Bremsmoment Gleichstrombremsung  
max. 100 % des Bemessungsbetriebsstrom  $I_b$ ,  
einstellbar

## Steuerteil

Sollwertspannung [ $U_s$ ]  
10 V DC (max. 10 mA) V

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  
Schutzorgan (Sicherung oder  
Leitungsschutzschalter)  
IEC (Typ B, gG), 150 %  
FAZ-B6/3

Netzanschluss  
Schutzorgan (Sicherung oder  
Leitungsschutzschalter)  
UL (Class CC or J)  
6 A

Netzanschluss  
Netzschütz  
150 % Überlast (CT/I<sub>n</sub>, bei 50 °C)  
DILM7  
DILEM-10

Netzanschluss  
Netzdrossel  
150 % Überlast (CT/I<sub>n</sub>, bei 50 °C)  
DX-LNB-004

Netzanschluss  
Funkentstörfilter (extern, 150 %)  
DX-EMC34-008

Netzanschluss  
Funkentstörfilter, ableitstromarm (extern, 150 %)  
DX-EMC34-008-L

Netzanschluss  
Hinweis zum Funkentstörfilter  
Option externer Funkentstörfilter für größere  
Motorleitungslängen und beim Einsatz in anderer  
EMV-Umgebung

Motorabgang  
Motordrossel  
150 % Überlast (CT/I<sub>n</sub>, bei 50 °C)  
DX-LMB-008

Motorabgang  
Sinusfilter  
150 % Überlast (CT/I<sub>n</sub>, bei 50 °C)  
DX-SIN3-004

## DATEN FÜR BAUARTNACHWEIS NACH IEC/EN 61439

### Technische Daten für Bauartnachweis

Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe [I<sub>n</sub>]  
2.2 A

Verlustleistung pro Pol, stromabhängig [P<sub>vid</sub>]  
0 W

Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig  
10 / 18

[P<sub>vid</sub>]  
63.75 W

Verlustleistung statisch, stromunabhängig [P<sub>vs</sub>]  
0 W

Verlustleistungsabgabevermögen [P<sub>ve</sub>]  
0 W

Mn. Betriebsumgebungstemperatur  
-10 °C

Max. Betriebsumgebungstemperatur  
+50 °C

Betrieb (mit 150 % Überlast)

### **Bauartnachweis IEC/EN 61439**

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen  
10.2.2 Korrosionsbeständigkeit  
Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen  
10.2.3.1 Wärmebeständigkeit von Umhüllung  
Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen  
10.2.3.2 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe  
gewöhnliche Wärme  
Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen  
10.2.3.3 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe  
außergewöhnliche Wärme  
Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen  
10.2.4 Beständigkeit gegen UV-Strahlung  
Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen  
10.2.5 Anheben  
Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage  
bewertet werden muss.

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen  
10.2.6 Schlagprüfung  
Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen  
10.2.7 Aufschriften  
Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.

10.3 Schutzart von Umrhüllungen  
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 Isolationseigenschaften  
10.9.3 Stoßspannungsfestigkeit  
Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.

10.9 Isolationseigenschaften  
10.9.4 Prüfung von Umrhüllungen 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 7.0

Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Frequenzumrichter  $\leq$  1 kV (EC001857)

Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Elektrischer Antrieb / Frequenzumrichter / Frequenzumrichter  $\leq$  1 kV (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014])

Netzspannung  
380 - 480 V

Netzfrequenz  
50/60 Hz

Eingangsphasenzahl  
3

Ausgangsphasenzahl  
3

Max. Ausgangsfrequenz  
500 Hz

Max. Ausgangsspannung  
500 V

Nennausgangsstrom I<sub>2N</sub>  
2.2 A

Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung  
bei Bemessungsausgangsspannung  
0.75 kW

Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung  
bei Bemessungsausgangsspannung  
0.75 kW

Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz  
10 %

Relative symmetrische Netzspannungstoleranz  
10 %

Anzahl der analogen Ausgänge  
1

Anzahl der analogen Eingänge  
2

Anzahl der digitalen Ausgänge  
1

Anzahl der digitalen Eingänge  
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  
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 BACnet  
nein

Unterstützt Protokoll für sonstige Bussysteme  
ja

Anzahl der HW-Schnittstellen Industrial Ethernet  
0

Anzahl der 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  
0

Anzahl der HW-Schnittstellen parallel  
0



Anzahl der HW-Schnittstellen sonstige  
0

Mit optischer Schnittstelle  
nein

Mit PC-Anschluss  
ja

Bremschopper integriert  
nein

4-Quadrantenbetrieb möglich  
nein

Art des Umrichters  
U-Umrichter

Schutzart (IP)  
IP20

Schutzart (NEMA)  
sonstige

Höhe  
184 mm

Breite  
81 mm

Tiefe  
124 mm



