



185815
DC1-12011FB-A20CE1

Überblick

Technische Daten

Dokumentation



Lieferprogramm

Technische Daten

Daten für
Bauartnachweis nach
IEC/EN 61439

Technische Daten nach
ETIM 7.0

LIEFERPROGRAMM

Sortiment
Frequenzumrichter

Typkennung
DC1

Bemessungsbetriebsspannung [U_e]
230 V AC, 1-phasig
240 V AC, 1-phasig

Ausgangsspannung bei U_e [U_2]
230 V AC, 3-phasig
240 V AC, 3-phasig

Netzspannung (50/60Hz) [U_{LN}]
200 (-10%) - 240 (+10%) V

Bemessungsbetriebsstrom [I_e]

bei 150 % Überlast [I_e]
10.5 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 min^{-1} bei
 50 Hz bzw. 1800 min^{-1} bei 60 Hz

Hinweis
 Überlastzyklus für 60 s alle 600 s

Hinweis
 bei 230 V, 50 Hz

150 % Überlast [P]
 2.2 kW

150 % Überlast [I_M]
 8.7 A

Hinweis
 bei 220 - 240 V, 60 Hz

150 % Überlast [P]
 3 HP

150 % Überlast [I_M]
 9.6 A

Schutzart
 IP20/NEVA0

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

Feldbusanschaltung (optional)
 SmartWire-DT

Ausstattung
 Funkentstörfilter

Brems-Chopper
7-Segment-Anzeige
zusätzlicher Platinenschutz

Parametrierung
Keypad
Feldbus
drivesConnect
drivesConnect mobile (App)

Baugröße
FS2

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 [ρ_w]
< 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht
kondensierend, nicht korrosiv %

Luftqualität
3C2, 3S2

Umgebungstemperatur
Min. Betriebsumgebungstemperatur
-10 °C

Umgebungstemperatur
Max. Betriebsumgebungstemperatur
+50 °C

Umgebungstemperatur
-10 - +45 °C für UL-Konformität über einen
Zeitraum von 24 Stunden.

Umgebungstemperatur
Betrieb (mit 150 % Überlast)

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

Funktörgrad
Funktörklasse (EMV)
C1 (nur leitungsgebunden), C2, C3; abhängig von
der Motorleitungslänge, der Anschlussleistung und
der Umgebung. Gegebenenfalls sind externe
Funkentstörfilter (Option) erforderlich.

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

Funktörgrad
maximale Motorleitungslänge [l]
C1 ≤ 1 m
C2 ≤ 5 m
C3 ≤ 25 mm

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_e]
230 V AC, 1-phasig
240 V AC, 1-phasig

Einspeisung
Netzspannung (50/60Hz) [U_{LN}]
200 (-10%) - 240 (+10%) V

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

Einspeisung
Netzform
Wechselstromnetz 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]
15.75 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_e [U_2]
230 V AC, 3-phasig
240 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)
FIM-Motoren
Synchron-Reluktanz-Motoren
BLDC-Motoren

Leistungsteil
Frequenzauflösung (Sollwert) [Δf]
0.1 Hz

Leistungsteil
Bemessungsbetriebsstrom
bei 150 % Überlast [I_e]
10.5 A

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

Leistungsteil
Verlustleistung
Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom $I_e =$
150 % [P_V]
103.4 W

Leistungsteil
Wirkungsgrad [η]
95.3 %

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

70 W

Leistungsteil
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]
Strom = 100 %
Drehzahl = 50 % [R_v]
90 W

Leistungsteil
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]
Strom = 100 %
Drehzahl = 90 % [R_v]
110 W

Leistungsteil
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]
Strom = 50 %
Drehzahl = 0 % [R_v]
50 W

Leistungsteil
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]
Strom = 50 %
Drehzahl = 50 % [R_v]
60 W

Leistungsteil
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]
Strom = 50 %
Drehzahl = 90 % [R_v]
80 W

Leistungsteil
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]
Strom = 50 %
Drehzahl = 0 % [R_v]
40 W

Leistungsteil
Verlustleistung bei Strom/Drehzahl [%]
Strom = 50 %
Drehzahl = 50 % [R_v]
40 W

Leistungsteil
maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor
[I_{PE}]
4.8 mA

Leistungsteil
Ausstattung
Funkentstörfilter

Brems-Chopper
7-Segment-Anzeige
zusätzlicher Flaminenschutz

Leistungsteil
Baugröße
FS2

Mtorabgang
Hinweis
für normale vierpolige, innen- und außenbelüftete
Drehstrom-Asynchronmotoren mit 1500 min^{-1} bei
50 Hz bzw. 1800 min^{-1} bei 60 Hz

Mtorabgang
Hinweis
Überlastzyklus für 60 s alle 600 s

Mtorabgang
Hinweis
bei 230 V, 50 Hz

Mtorabgang
150 % Überlast [P]
2.2 kW

Mtorabgang
Hinweis
bei 220 - 240 V, 60 Hz

Mtorabgang
150 % Überlast [P]
3 HP

Mtorabgang
maximal zulässige Leitungslänge [l]
geschirmt: 100
geschirmt, mit Mtorrossel: 200
ungeschirmt: 150
ungeschirmt, mit Mtorrossel: 300 m

Mtorabgang
Scheinleistung
Scheinleistung bei Nennbetrieb 230 V [S]
4.18 kVA

Mtorabgang
Scheinleistung
Scheinleistung bei Nennbetrieb 240 V [S]
4.36 kVA

Motorabgang
Bremsfunktion
Bremsmoment Standard
max. 30 % MN

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

Motorabgang
Bremsfunktion
Bremsmoment mit externem Bremswiderstand
max. 100 % des Bemessungsbetriebsstromes I_e
mit externem Bremswiderstand

Motorabgang
Bremsfunktion
minimaler externer Bremswiderstand $[R_{min}]$
50 Ω

Motorabgang
Bremsfunktion
Einschaltswelle für den Bremstransistor $[U_{bc}]$
390 V DC V

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-B25/1N

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

Netzanschluss
Netzschütz
150 % Überlast (CT/I_H, bei 50 °C)
DILM7
DILEM...+P1DILEM

Netzanschluss
Netzdrossel
150 % Überlast (CT/I_H, bei 50 °C)
DX-LN1-024

Netzanschluss
Funkentstörfilter (extern, 150 %)
DX-EMC12-025-FS2

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

Zwischenkreisanschluss
Bremswiderstand
10 % Einschaltdauer (ED)
DX-BR050-0K4

Zwischenkreisanschluss
Bremswiderstand
20 % Einschaltdauer (ED)
DX-BR050-0K8

Zwischenkreisanschluss
Bremswiderstand
40 % Einschaltdauer (ED)
DX-BR075-1K1

Zwischenkreisanschluss
Bremswiderstand
Hinweis zu den Bremswiderständen
Die Bremswiderstände sind auf Basis der höchsten Nennleistung des Frequenzumrichters zugeordnet. Weitere Bremswiderstände und Auslegungen (z. B. andere Einschaltdauer) auf Anfrage.

Motorabgang
Motordrossel
150 % Überlast (CT/I_{tr} , bei 50 °C)
DX-LMB-016

Motorabgang
Sinusfilter
150 % Überlast (CT/I_{tr} , bei 50 °C)
DX-SIN3-016

Motorabgang
Allpolige Sinusfilter
150 % Überlast (CT/I_{tr} , bei 50 °C)
DX-SIN3-013-A

DATEN FÜR BAUARTNACHWEIS NACH IEC/EN 61439

Technische Daten für Bauartnachweis

Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe [I_n]
10.5 A

Verlustleistung pro Pol, stromabhängig [P_{rd}]
0 W

Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig
[P_{rd}]
103.4 W

Verlustleistung statisch, stromunabhängig [P_{rs}]
0 W

Verlustleistungsabgabevermögen [P_{ve}]
0 W

Mn. Betriebsumgebungstemperatur
-10 °C

Max. Betriebsumgebungstemperatur
+50 °C

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 ≤ 1 kV (EC001857)

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

Netzspannung
200 - 240 V

Netzfrequenz
50/60 Hz

Eingangsphasenzahl
1

Ausgangsphasenzahl
3

Max. Ausgangsfrequenz
500 Hz

Max. Ausgangsspannung
250 V

Nennausgangsstrom I_{2N}
11 A

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

Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung
bei Bemessungsausgangsspannung
2.2 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
ja

4-Quadrantenbetrieb möglich
ja

Art des Umrichters
U-Umrichter

Schutzart (IP)
IP20

Schutzart (NEMA)
sonstige

Höhe
231 mm

Breite
107 mm

Tiefe
152 mm



PDF-Datenblatt erzeugen



[Datenblatt in xls-Format erzeugen](#)



[Kommentar schreiben](#)