



Frequenzumrichter, 400 V AC, 3-phasig, 9.5 A, 4 kW, IP66/NEMA 4X, Funkentstörfilter, Brems-Chopper, 7-Segment-Anzeige, Lokale Bedienelemente, zusätzlicher Platinenschutz, UV-beständig, FS2



Typ DC1-349D5FB-A6S0E1
Katalog Nr. 199438

Lieferprogramm

Sortiment			Frequenzumrichter
Typkennr			DC1
Bemessungsbetriebsspannung	U _e		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig
Ausgangsspannung bei U _e	U ₂		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig
Netzspannung (50/60Hz)	U _{LN}	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
Bemessungsbetriebsstrom			
bei 150 % Überlast	I _e	A	9.5
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 6 kHz und einer Umgebungstemperatur von +40 °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 400 V, 50 Hz
150 % Überlast	P	kW	4
150 % Überlast	I _M	A	8.5
Hinweis			bei 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	5
150 % Überlast	I _M	A	7.6
Schutzart			IP66/NEMA 4X
Schnittstelle/Feldbus (eingebaut)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Feldbusanschaltung (optional)			SmartWire-DT
Ausstattung			Funkentstörfilter Brems-Chopper 7-Segment-Anzeige Lokale Bedienelemente zusätzlicher Platinenschutz UV-beständig
Parametrierung			Keypad Feldbus drivesConnect drivesConnect mobile (App)
Baugröße			FS2
Anbindung an SmartWire-DT			nein

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	p _w	%	< 95 %, mittlere relative Feuchte (RH), nicht kondensierend, nicht korrosiv
Luftqualität			3C3, 3S3
Umgebungstemperatur			
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-20
Max. Betriebsumgebungstemperatur		°C	+ 40
			Betrieb (mit 150 % Überlast)
Lagerung	θ	°C	-40 - +60

Funktstörgrad			
Funktstörklasse (EMV)			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	I	m	C2 ≤ 5 m C3 ≤ 25 m
Einbaulage			Vertikal
Aufstellungshöhe		m	0 - 2000 m über NN über 1000 m mit 1 % Derating pro 100 m max. 4000 m ohne UL
Schutzart			IP66/NEMA 4X
Berührungsschutz			BGV A3 (VBG4, finger- und handrücksicher)

Hauptstromkreis

Einspeisung			
Bemessungsbetriebsspannung	U _e		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig
Netzspannung (50/60Hz)	U _{LN}	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
Eingangsstrom (150 % Überlast)	I _{LN}	A	11.5
Netzform			Wechselstromnetze mit geerdetem Mittelpunkt
Netzfrequenz	f _{LN}	Hz	50/60
Frequenzbereich	f _{LN}	Hz	48 - 62
Netzeinschalthäufigkeit			maximal einmal alle 30 Sekunden
Leistungsteil			
Funktion			Frequenzumrichter mit Gleichspannungszwischenkreis und IGBT-Wechselrichter
Überlaststrom (150 % Überlast)	I _L	A	14.25
max. Anlaufstrom (High Overload)	I _H	%	175
Ausgangsspannung bei U _e	U ₂		400 V AC, 3-phasig 480 V AC, 3-phasig
Ausgangsfrequenz	f ₂	Hz	0 - 50/60 (max. 500)
Schaltfrequenz	f _{PWM}	kHz	8 einstellbar 4 - 32 (hörbar)
Betriebsmodus			U/f-Steuerung Drehzahlsteuerung mit Schlupfkompensation sensorlose Vektorregelung (SLV) PM-Motoren Synchron-Reluktanz-Motoren BLDC-Motoren
Frequenzauflösung (Sollwert)	Δf	Hz	0.1
Bemessungsbetriebsstrom			
bei 150 % Überlast	I _e	A	9.5
Hinweis			Bemessungsbetriebsstrom bei einer Schaltfrequenz von 6 kHz und einer Umgebungstemperatur von +40 °C
Verlustleistung			
Verlustleistung bei Bemessungsbetriebsstrom I _e = 150 %	P _V	W	120
Wirkungsgrad	η	%	97
maximaler Ableitstrom zur Erde (PE) ohne Motor	I _{PE}	mA	12.6
Ausstattung			Funkentstörfilter Brems-Chopper 7-Segment-Anzeige Lokale Bedienelemente zusätzlicher Platinenschutz UV-beständig
Baugröße			FS2
Motorabgang			
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 400 V, 50 Hz
150 % Überlast	P	kW	4
Hinweis			bei 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Überlast	P	HP	5
maximal zulässige Leitungslänge	I	m	geschirmt: 100 geschirmt, mit Motordrossel: 200 ungeschirmt: 150

			ungeschirmt, mit Motordrossel: 300
Scheinleistung			
Scheinleistung bei Nennbetrieb 400 V	S	kVA	6.58
Scheinleistung bei Nennbetrieb 480 V	S	kVA	7.9
Bremsfunktion			
Bremsmoment Standard			max. 30 % MN
Bremsmoment Gleichstrombremsung			max. 100 % des Bemessungsbetriebsstrom I _e , einstellbar
Bremsmoment mit externem Bremswiderstand			max. 100 % des Bemessungsbetriebsstromes I _e mit externem Bremswiderstand
minimaler externer Bremswiderstand	R _{min}	Ω	120
Einschaltswelle für den Brems transistor	U _{DC}	V	780 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			
Schutzorgan (Sicherung oder Leitungsschutzschalter)			
IEC (Typ B, gG), 150 %			FAZ-B16/3
UL (Class CC or J)		A	15
Netzschütz			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DILM7 DILEM-10
Netzdrossel			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-LN3-016
Funkentstörfilter (extern, 150 %)			DX-EMC34-016
Funkentstörfilter, ableitstromarm (extern, 150 %)			DX-EMC34-016-L
Hinweis zum Funkentstörfilter			Option externer Funkentstörfilter für größere Motorleitungslängen und beim Einsatz in anderer EMV-Umgebung
Zwischenkreisanschluss			
Bremswiderstand			
10 % Einschaltdauer (ED)			DX-BR150-0K5
20 % Einschaltdauer (ED)			DX-BR150-1K1
40 % Einschaltdauer (ED)			R:2 x DX-BR100-1K6
Hinweis zu den Bremswiderständen			R:m = Reihenschaltung von "m" Widerständen 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 _H , bei 50 °C)			DX-LM3-011
Sinusfilter			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-SIN3-010
Allpolige Sinusfilter			
150 % Überlast (CT/I _H , bei 50 °C)			DX-SIN3-013-A

Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Technische Daten für Bauartnachweis			
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-20
Max. Betriebsumgebungstemperatur		°C	40

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	V	380 - 480
Netzfrequenz		50/60 Hz
Eingangsphasenzahl		3
Ausgangsphasenzahl		3
Max. Ausgangsfrequenz	Hz	500
Max. Ausgangsspannung	V	500
Nennausgangsstrom I2N	A	9.5
Max. abgegebene Leistung bei quadrat. Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW	4
Max. abgegebene Leistung bei linearer Belastung bei Bemessungsausgangsspannung	kW	4
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		nein

Art des Umrichters		U-Umrichter
Schutzart (IP)		IP66
Schutzart (NEMA)		4X
Höhe	mm	257
Breite	mm	188
Tiefe	mm	185.5

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

