



Frequentieregelaar, 400 V AC, 3-fase, 61 A, 30 kW, IP55/NEMA 12, Radio-ontstoringfilter, OLED-display, Tussenkringspoel

**Type** DA1-34061FB-B55C  
**Catalog No.** 169394  
**Alternate Catalog No.** DA1-34061FB-B55C

## Leveringsprogramma

Assortiment			Frequentieregelaars
Typekenner			DA1
Nom. bedrijfsspanning	$U_e$		400 V AC, 3-fase 480 V AC, 3-fase
Uitgangsspanning bij $U_e$	$U_2$		400 V AC, 3-fase 480 V AC, 3-fase
Netspanning (50/60Hz)	$U_{LN}$	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
<b>Nominale bedrijfsstroom</b>			
bij 150 % overbelasting	$I_e$	A	61
Aanwijzingen			Nominale bedrijfsstroom bij een schakelfrequentie van 8 kHz en een omgevingstemperatuur van +40 °C
<b>Toegekende motorvermogen</b>			
Aanwijzingen			voor normale vierpolige, intern en extern geventileerde draaistroom-asynchroonmotoren met 1500 min <sup>-1</sup> bij 50 Hz resp. 1800 min <sup>-1</sup> bij 60 Hz
Aanwijzingen			Overbelastingscyclus gedurende 60 s elke 600 s
Aanwijzingen			bij 400 V, 50 Hz
150 % Overbelasting	P	kW	30
150 % Overbelasting	$I_M$	A	55
Aanwijzingen			bij 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Overbelasting	P	HP	40
150 % Overbelasting	$I_M$	A	52
beschermingsgraad			IP55/NEMA 12
Interface/veldbus (ingebouwd)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Veldbuskoppeling (optioneel)			Ethernet IP DeviceNet PROFIBUS PROFINET Modbus-TCP EtherCAT SmartWire-DT
Uitrusting			Radio-ontstoringfilter Remchopper extra printplaatbeveiliging OLED-display Tussenkringspoel
Parametrering			Toetsenbord Veldbus drivesConnect drivesConnect mobile (app)
bouwgrootte			FS5
Aansluiting op SmartWire-DT			ja in samenhang met DX-NET-SWD1 SmartWire DT-module

## Technische gegevens

### Algemeen

normen en bepalingen			Algemene eisen: IEC/EN 61800-2 EMC-eisen: IEC/EN 61800-3 Eisen aan de veiligheid: IEC/EN 61800-5-1
Certificeringen			CE, UL, cUL, RCM, UkrSEPRO, EAC
Goedkeuringen			DNV
Fabricagekwaliteit			RoHS, ISO 9001

Klimaatbestendigheid	$P_w$	%	< 95 %, gemiddelde rel. vochtigheid (RH), niet condenserend, niet corrosief
Luchtkwaliteit			3C3, 3S3
omgevingstemperatuur			
Bedrijfsomgevingstemperatuur min.		°C	-10
Bedrijfsomgevingstemperatuur max.		°C	+ 40
			Bedrijf (met 150 % overbelasting)
Opslag	$\theta$	°C	-40 - +60
Radio-ontstoring			
Radio-ontstoringssklasse (EMC)			C2, C3; afhankelijk van de motorkabellengte, het aansluitvermogen en de omgeving. Eventueel zijn externe ontstoringfilters (optie) noodzakelijk.
Omgeving (EMC)			1. en 2. omgeving conform EN 61800-3
Maximale motorkabellengte	$l$	m	C2 ≤ 5 m C3 ≤ 25 m
inbouwpositie			Verticaal
opstellingshoogte		m	0 - 1000 boven zeeniveau Boven 1000 m met 1% derating per 100 m max. 4000 m
beschermingsgraad			IP55/NEMA 12
aanrakingsveiligheid			BGV A3 (VBG4, vinger- en handaanrakingsveilig)

## Hoofdstroomcircuit

Voeding			
Nom. bedrijfsspanning	$U_e$		400 V AC, 3-fase 480 V AC, 3-fase
Netspanning (50/60Hz)	$U_{LN}$	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
Ingangsstroom (150% overbelasting)	$I_{LN}$	A	66.1
Netvorm			Wisselstroomnetwerken met geaard middelpunt
Netfrequentie	$f_{LN}$	Hz	50/60
Frequentiebereik	$f_{LN}$	Hz	48 - 62
Nietinschakelfrequentie			maximaal eenmaal alle 30 seconden
Vermogensdeel			
Functie			Frequentieomvormer met interne DC-link, tussenkringspoel en IGBT-ondulator
Overbelastingsstroom (150% overbelasting)	$I_L$	A	91.5
max. aanloopstroom (High Overload)	$I_H$	%	200
Opmerking over max. aanloopstroom			Gedurende 4 seconden elke 40 seconden
Uitgangsspanning bij $U_e$	$U_2$		400 V AC, 3-fase 480 V AC, 3-fase
Uitgangsfrequentie	$f_2$	Hz	0 - 50/60 (max. 500)
Schakelfrequentie	$f_{PWM}$	kHz	8 instelbaar 4 - 24 (hoorbaar)
Bedrijfsmodus			U/f-besturing Toerentalregeling met slipcompensatie Sensorloze vectorregeling (SLV) Optioneel: vectorregeling met terugkoppeling (CLV)
Frequentieresolutie (setpoint)	$\Delta f$	Hz	0.1
Nominale bedrijfsstroom			
bij 150 % overbelasting	$I_e$	A	61
Aanwijzingen			Nominale bedrijfsstroom bij een schakelfrequentie van 8 kHz en een omgevingstemperatuur van +40 °C
Verliesvermogen			
Verliesvermogen bij nom. bedrijfsstroom $I_e = 150\%$	$P_V$	W	840
Werkingsgraad	$\eta$	%	97.2
Verliesvermogen bij stroom/toerental [%]			
Stroom = 100 %			
Snelheid = 0 %	$P_V$	W	550
Snelheid = 50%	$P_V$	W	620
Speed = 90 %	$P_V$	W	830
Stroom = 50 %			
Snelheid = 0 %	$P_V$	W	350
Speed = 50 %	$P_V$	W	350

Snelheid = 90 %	P <sub>V</sub>	W	460
Stroom = 50 %			
Speed = 0 %	P <sub>V</sub>	W	240
Snelheid = 50%	P <sub>V</sub>	W	260
maximale lekstroom geaard (PE) zonder motor	I <sub>PE</sub>	mA	0.49
Uitrusting			Radio-ontstoringsfilter Remchopper extra printplaatbeveiliging OLED-display Tussenkringspoel
Veiligheidsfunctie			STO (Safe Torque Off, SIL2, PLd Cat 3)
bouwgrootte			FS5
Motorafkapping			
Aanwijzingen			voor normale vierpolige, intern en extern geventileerde draaistroom-asynchroonmotoren met 1500 min <sup>-1</sup> bij 50 Hz resp. 1800 min <sup>-1</sup> bij 60 Hz
Aanwijzingen			Overbelastingscyclus gedurende 60 s elke 600 s
Aanwijzingen			bij 400 V, 50 Hz
150 % Overbelasting	P	kW	30
Aanwijzingen			bij 440 - 480 V, 60 Hz
150 % Overbelasting	P	HP	40
Max. toelaatbare kabellengte	l	m	afgeschermd: 100 afgeschermd, met motorsmoorspoele: 200 niet afgeschermd: 150 niet afgeschermd, met motorsmoorspoele: 300
Schijnbare vermogen			
Schijnbaar vermogen bij nominaal bedrijf 400 V	S	kVA	42.26
Schijnbaar vermogen bij nominaal bedrijf 480 V	S	kVA	50.71
Remfunctie			
Remmoment standaard			max. 30 % M <sub>N</sub>
Remmoment DC-remmen			Max. 100% van de nominale bedrijfsstroom I <sub>e</sub> , instelbaar
Remmoment met externe remweerstand			max. 100 % van de nominale bedrijfsstroom I <sub>e</sub> met externe remweerstand
Minimale externe remweerstand	R <sub>min</sub>	Ω	12
Inschakeldrempel voor de remtransistor	U <sub>DC</sub>	V	780 V DC

### Besturingsdeel

Externe stuurspanning	U <sub>c</sub>	V	24 V DC (max. 100 mA)
Setpointspanning	U <sub>s</sub>	V	10 V DC (max. 10 mA)
Analoge ingangen			2, parametreerbaar, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA
Analoge uitgangen			2, parametreerbaar, 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA
Digitale ingangen			3, parametreerbaar, max. 30 V DC, max. 5 bij niet geparametreeerde analoge ingangen
Digitale uitgangen			2, parametreerbaar, 24 V DC
Relaisuitgangen			2, parametreerbaar, 1 maakcontact en 1 wisselcontact, 6 A (250 V, AC-1) / 5 A (30 V, DC-1)
Interface/veldbus (ingebouwd)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®

### Toegekende schakel- en beveiligingsorganen

Netspanningsaansluiting			
Beveiligingsapparaat (zekering of installatie-automaat)			
IEC (Type B, gG), 150 %			NZMC1-S80
UL (Class CC of J)		A	80
Netschakelaar			
150 % overbelasting (CT/I <sub>H</sub> , bij 50 °C)			DILM50
smoorspoele			
150 % overbelasting (CT/I <sub>H</sub> , bij 50 °C)			DX-LN3-080
Aanwijzing over smoorspoel			Smoorspoel alleen bij slechte netkwaliteit aanbevolen. Optredende stroomschommelingen (THD) worden door interne tussencircuit smoorspoelen gedempt.
Radio-ontstoringsfilter (extern, 150 %)			DX-EMC34-075
Radio-ontstoringsfilter, afleidstroomarm (extern, 150 %)			DX-EMC34-075-L
Aanwijzingen bij het radio-ontstoringsfilter			Optie extern radio-ontstoringsfilter voor grotere motorleidinglengten en bij de inzet in een andere EMC-omgeving

Aansluiting tussencircuit			
Remweerstand			
10 % inschakelduur (ED)			DX-BR012-9K2
20 % inschakelduur (ED)			DX-BR012-18K1
40 % inschakelduur (ED)			DX-BR012-18K1
Aanwijzingen betreffende remweerstand			De remweerstand zijn toegewezen op basis van het maximale nominale vermogen van de frequentieregelaar. Extra remweerstand en ontwerpen (bijv. andere schakelcycli) zijn op aanvraag leverbaar.
Motorafkapping			
Motorsmoorspoel			
150 % overbelasting (CT/I <sub>H</sub> , bij 50 °C)			DX-LM3-063
Sinusfilter			
150 % overbelasting (CT/I <sub>H</sub> , bij 50 °C)			DX-SIN3-061
Alpolig sinusfilter			
150 % overbelasting (CT/I <sub>H</sub> , bij 50 °C)			DX-SIN3-065-A

## Ontwerpverificatie conform IEC/EN 61439

Technische gegevens ontwerpverificatie			
Nominale bedrijfsstroom voor specificatie verliesvermogen	I <sub>n</sub>	A	61
Verliesvermogen per pool, stroomafhankelijk	P <sub>vid</sub>	W	0
Verliesvermogen van het bedrijfsmiddel, stroomafhankelijk	P <sub>vid</sub>	W	840
Verliesvermogen statisch, stroomafhankelijk	P <sub>vs</sub>	W	0
Vermogensverliesafgiftecapaciteit	P <sub>ve</sub>	W	0
Bedrijfsomgevingstemperatuur min.		°C	-10
Bedrijfsomgevingstemperatuur max.		°C	40
Typebeproeving IEC/EN 61439			
10.2 sterkte van materialen en delen			
10.2.2 Corrosiebestendigheid			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.3.1 Warmtebestendigheid van omhulling			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.3.2 Bestendigheid van kunststoffen tegen normale warmte			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.3.3 Bestendigheid van kunststoffen tegen buitengewone warmte			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.4 Bestendigheid tegen UV-straling			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.5 Optillen			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.2.6 Slagtest			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.2.7 Opschriften			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.3 Beschermingsgraad van omhullingen			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.4 Lucht- en kruipwegen			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.5 Beveiliging tegen elektrische schokken			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.6 Inbouw van bedrijfsmiddelen			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.7 Interne stroomcircuits en verbindingen			Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.8 Aansluitingen van extern ingevoerde aders			Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.9 Isolatie-eigenschappen			
10.9.2 Bedrijfsfrequente stootspanningsvastheid			Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.9.3 Stootspanningsvastheid			Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.9.4 Beproeving van omhullingen van kunststof			Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.10 Opwarming			Verwarmingsberekening is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie. Eaton levert de gegevens over vermogensverlies van de apparaten.
10.11 Kortsluitvastheid			Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie. De specificaties van de schakelapparaten moeten worden aangehouden.
10.12 EMC			Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie. De specificaties van de schakelapparaten moeten worden aangehouden.
10.13 Mechanische functie			Voor het apparaat is aan de eisen voldaan, voor zover informatie van de montagehandleiding (IL) in acht worden genomen.

## Technische gegevens ETIM 7.0

Laagspanning schakelapparaten (EG000017) / Frequentieregelaar =< 1 kV (EC001857)

Elektro-, automatiserings- en procesbesturingstechniek / Elektrische aandrijving / Frequentieomvormer / Frequentieomvormer =< 1 kV (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014])

Netspanning	Volt	342 - 528
Netfrequentie		50/60 Hz
Aantal fasen ingang		3
Aantal fasen uitgang		3
Max. uitgangsfrequentie	Hertz	500
Max. uitgangsspanning	Volt	500
Nom. uitgangsstroom I2N	Amp	61
Max. afgegeven vermogen bij kwadratische belasting bij meetuitgangsspanning	Kilowatt	30
Max. afgegeven vermogen bij lineaire belasting bij meetuitgangsspanning	Kilowatt	30
Relatieve symmetrische netfrequentietolerantie	Percentage	±0
Relatieve symmetrische netspanningstolerantie	Percentage	±0
Aantal analoge uitgangen		2
Aantal analoge ingangen		2
Aantal digitale uitgangen		2
Aantal digitale ingangen		5
Met bedieningselement		Ja
Inzet in industriële omgeving toegestaan		Ja
Inzet in woon- en kantoren omgeving toegestaan		Ja
Ondersteunt protocol TCP/IP		Ja
Ondersteunt protocol voor PROFIBUS		Ja
Ondersteunt protocol voor CAN		Ja
Ondersteunt protocol voor INTERBUS		Nee
Ondersteunt protocol voor ASI		Nee
Ondersteunt protocol voor KNX		Nee
Ondersteunt protocol voor MODBUS		Ja
Ondersteunt protocol voor Data-Highway		Nee
Ondersteunt protocol voor DeviceNet		Ja
Ondersteunt protocol voor SUCONET		Nee
Ondersteunt protocol voor LON		Nee
Ondersteunt protocol voor PROFINET IO		Ja
Ondersteunt protocol voor PROFINET CBA		Nee
Ondersteunt protocol voor SERCOS		Nee
Ondersteunt protocol voor Foundation Fieldbus		Nee
Ondersteunt protocol voor EtherNet/IP		Ja
Ondersteunt protocol voor AS-Interface Safety at Work		Nee
Ondersteunt protocol voor DeviceNet Safety		Nee
Ondersteunt protocol voor INTERBUS-Safety		Nee
Ondersteunt protocol voor PROFIsafe		Nee
Ondersteunt protocol voor SafetyBUS p		Nee
Ondersteunt protocol voor BACnet		Ja
Ondersteunt protocol voor overige bussystemen		Ja
Aantal HW-interfaces industrieel ethernet		0
Aantal interfaces PROFINET		0
Aantal HW-interfaces serieel RS-232		0
Aantal HW-interfaces serieel RS-422		0
Aantal HW-interfaces serieel RS-485		1
Aantal HW-interfaces serieel TTY		0
Aantal HW-interfaces USB		0
Aantal HW-interfaces parallel		0
Aantal HW-interfaces overige		0
Met optische interface		Nee
Met PC-aansluiting		Ja

Geïntegreerde remchopper		Ja
4-kwadrantenbedrijf mogelijk		Nee
Type omvormer		U-omvormer
Beschermingsgraad (IP)		IP55
Beschermingsgraad (NEMA)		12
Hoogte		Millimeter540
Breedte		Millimeter235
Diepte		Millimeter270

## Goedkeuringen

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: IP55

