

Przełącznik częstotliwości, 500 V AC, 3-fazowe, 54 A, 37 kW, IP55/NEMA 12, Wyświetlacz OLED, Dławik obwodu DC



Powering Business Worldwide™

Typ **DA1-35054NB-B55C**
 Catalog No. **176969**

Program dostaw

Asortyment			Przełącznik częstotliwości
Identyfikator typu			DA1
Znamionowe napięcie pracy	U_e		500 V AC, 3-fazowe 600 V AC, 3-fazowe
Napięcie wyjściowe przy $e_i U_e$	U_2		500 V AC, 3-fazowe 600 V AC, 3-fazowe
Napięcie sieciowe (50/60 Hz)	U_{LN}	V	500 (-10%) - 600 (+10%)
Znamionowy prąd pracy			
przy przeciążeniu 150%	I_e	A	54
Wskazówka			Znamionowy prąd pracy przy częstotliwości załączania 8 kHz i temperaturze otoczenia +40°C
Moc silnika			
Wskazówka			do normalnych czterobiegunowych asynchronicznych silników trójfazowych chłodzonych wewnętrznie i zewnętrznie o prędkości obrotowej 1500 min ⁻¹ przy 50 Hz wzgl. 1800 min ⁻¹ przy 60 Hz
Wskazówka			Cykl przeciążenia w ciągu 60 s co 600 s
Wskazówka			przy 500 V, 50 Hz
150 % przeciążenie	P	kW	37
150 % przeciążenie	I_M	A	54
Wskazówka			przy 525 V, 50 Hz
150 % przeciążenie	P	kW	37
150 % przeciążenie	I_M	A	51.5
Wskazówka			przy 550 - 600 V, 60 Hz
150 % przeciążenie	P	HP	50
150 % przeciążenie	I_M	A	52
Stopień ochrony			IP55/NEMA 12
Złącze/magistrala polowa (wbudowane)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Interfejs komunikacyjny (opcjonalnie)			Ethernet IP DeviceNet PROFIBUS PROFINET Modbus-TCP EtherCAT SmartWire-DT
Wyposażenie			Tranzystor hamowania Wyświetlacz OLED dodatkowa ochrona płytki drukowanej Dławik obwodu DC
Parametryzacja			Panel Fieldbus drivesConnect drivesConnect mobile (aplikacja)
Wielkość gabarytowa			FS5
Podłączanie do SmartWire-DT			tak w połączeniu z modułem DX-NET-SWD1 SmartWire DT

Dane Techniczne

Dane ogólne

Normy i przepisy			Wymagania ogólne: IEC/EN 61800-2 Wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej: IEC/EN 61800-3 Wymagania dot. bezpieczeństwa: IEC/EN 61800-5-1
Certyfikacje			CE, UL, cUL, RCM, UkrSEPRO, EAC
Dopuszczenia			DNV
Jakość wykonania			RoHS, ISO 9001

Wytrzymałość klimatyczna	P _w	%	< 95%, średnia wilgotność względna (RH), bez kondensacji, bez działania korozyjnego
Jakość powietrza			3C3, 3S3
Temperatura otoczenia			
Robocza temperatura otoczenia min.		°C	-10
Robocza temperatura otoczenia maks.		°C	+ 40
			Praca (z przeciążeniem 150%)
Przechowywanie	θ	°C	-40 - +60
Położenie montażowe			pionowo
Wysokość ustawienia		m	0 - 1000 m nad poziomem morza powyżej 1000 m z obniżeniem wartości znamionowych o 1% na 100 m maks. 4000 m
Stopień ochrony			IP55/NEMA 12
Zabezpieczenie przed dotknięciem			BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)

Główny obwód prądowy

Zasilanie			
Znamionowe napięcie pracy	U _e		500 V AC, 3-fazowe 600 V AC, 3-fazowe
Napięcie sieciowe (50/60 Hz)	U _{LN}	V	500 (-10%) - 600 (+10%)
Prąd wejściowy (150 % przeciążenie)	I _{LN}	A	59.9
Konfiguracja sieci			Sieci prądu przemiennego z uziemionym punktem gwiazdowym
Częstotliwość sieci	f _{LN}	Hz	50/60
Zakres częstotliwości	f _{LN}	Hz	48 - 62
Częstość włączania do sieci			maksymalnie jeden raz co 30 sekund
Moduł mocy			
Funkcja			Przebieg częstotliwości z obwodem przejściowym prądu stałego, dławikiem obwodu i prostownikiem IGBT
Prąd przeciążeniowy (150 % przeciążenie)	I _L	A	81
maks. prąd rozruchowy (High Overload)	I _H	%	200
Wskazówka dotycząca maks. prądu rozruchowego			przez 4 sekundy co 40 sekund
Napięcie wyjściowe przy e _i U _e	U ₂		500 V AC, 3-fazowe 600 V AC, 3-fazowe
Częstotliwość wyjściowa	f ₂	Hz	0 - 50/60 (max. 500)
Częstotliwość kluczkowania	f _{PWM}	kHz	8 możliwość nastawy 4 - 24 (słyszalnie)
Tryb pracy			Sterowanie U/f Sterowanie prędkością obrotową z kompensacją poślizgu bezczylnikowa regulacja wektorowa (SLV) opcjonalnie: regulacja wektorowa z powrotem (CLV)
Rozdzielczość częstotliwości (wartość zadana)	Δf	Hz	0.1
Znamionowy prąd pracy			
przy przeciążeniu 150%	I _e	A	54
Wskazówka			Znamionowy prąd pracy przy częstotliwości załączenia 8 kHz i temperaturze otoczenia +40°C
Straty mocy			
Strata mocy przy znamionowym prądzie pracy I _e = 150 %	P _V	W	1110
Współczynnik sprawności	η	%	97
Strata mocy przy prądzie/obrotach [%]			
Prąd = 100 %			
Prędkość = 0%	P _V	W	679
Prędkość = 50%	P _V	W	801
Speed = 90 %	P _V	W	960
Prąd = 50 %			
Prędkość = 0%	P _V	W	472
Speed = 50 %	P _V	W	529
Prędkość = 90%	P _V	W	600
Prąd = 25 %			
Speed = 0 %	P _V	W	398
Prędkość = 50%	P _V	W	433

maksymalny prąd upływowy do ziemi (PE) bez silnika	I _{PE}	mA	54
Wyposażenie			Tranzystor hamowania Wyświetlacz OLED dodatkowa ochrona płytki drukowanej Dławik obwodu DC
Funkcja bezpieczeństwa			STO (Safe Torque Off, SIL2, PLd Cat 3)
Wielkość gabarytowa			FS5
Obwód wyjściowy			
Wskazówka			do normalnych czterobiegunowych asynchronicznych silników trójfazowych chłodzonych wewnętrznie i zewnętrznie o prędkości obrotowej 1500 min ⁻¹ przy 50 Hz wzgl. 1800 min ⁻¹ przy 60 Hz
Wskazówka			Cykl przeciążenia w ciągu 60 s co 600 s
Wskazówka			przy 500 V, 50 Hz
150 % przeciążenie	P	kW	37
Wskazówka			przy 525 V, 50 Hz
150 % przeciążenie	P	kW	37
Wskazówka			przy 550 - 600 V, 60 Hz
150 % przeciążenie	P	HP	50
maksymalna dopuszczalna długość przewodu	l	m	ekranowany: 100 ekranowany, z dławikiem silnika: 200 bez ekranowania: 150 bez ekranowania, z dławikiem silnika: 300
Moc pozorna			
Moc pozorna przy pracy znamionowej 600	Z	kVA	56.12
Funkcja hamowania			
Moment hamujący standard			max. 30 % M _N
Moment hamujący – hamowanie DC			maks. 100% znamionowego prądu pracy I _e , możliwość nastawy
Moment hamujący z zewnętrznym z opornikiem hamowania			maks. 100% znamionowego prądu pracy I _e z zewnętrznym opornikiem hamowania
minimalny zewnętrzny opornik hamowania	R _{min}	Ω	16
Próg załączenia tranzystora hamowania	U _{DC}	V	975 V DC

Obwód sterujący

zewnętrzne napięcie sterowania	U _c	V	24 V DC (max. 100 mA)
Wartość zadana napięcia	U _s	V	10 V DC (max. 10 mA)
Wejścia analogowe			2, z możliwością parametryzacji, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA
Wyjścia analogowe			2, z możliwością parametryzacji, 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA
Wyjście analogowe			3, z możliwością parametryzacji, maks. 30 V DC, maks. 5 przy niesparametryzowanych wejściach analogowych
Wyjścia cyfrowe			2, z możliwością parametryzacji, 24 V DC
Wyjścia przekaźnikowe			2, z możliwością parametryzacji, 1 zestyk zwrotny i 1 zestyk przelączny, 6 A (250 V, AC-1) / 5 A (30 V, DC-1)
Złącze/magistrala polowa (wbudowane)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®

Przyporządkowane aparaty łączeniowe i zabezpieczające

Podłączenie zasilania			
Organ ochrony (bezpiecznik lub wyłącznik instalacyjny)			
IEC (Typ B, gG), 150 %			80NHG000B NZMC1-S80
Wskazówka			Bezpiecznik NH w połączeniu z podstawą bezpiecznika TB00-D
UL (Class CC lub J)		A	80
Wskazówka			Bezpiecznik LPJ w połączeniu z podstawą bezpiecznika JM60100-3
UL (Class CC lub J)		A	LPJ-80SP
Stycznik sieciowy			
Przeciążenie 150% (CT/I _H , przy 50°C)			DILM50
Dławik sieciowy			
Przeciążenie 150% (CT/I _H , przy 50°C)			DX-LN3-080
Przylącze obwodu pośredniego			
opornik hamowania			
Współczynnik wypełnienia 10%			DX-BR022-9K2
Czas załączenia 20%			R:2 x DX-BR012-18K1
Czas załączenia 40%			P:3 x DX-BR047-9K1

Wskazówka dotycząca rezystorów hamowania			P:n = połączenie równoległe „n” rezystorów R:m = połączenie szeregowe „m” rezystorów Oporniki hamowania są przypisywane na podstawie maksymalnej mocy znamionowej urządzenia do regulacji częstotliwości. Dodatkowe oporniki hamowania, a także inne modele (np. o różnych cyklach roboczych) są dostępne na zamówienie.
Obwód wyjściowy			
Dławik silnika			
Przebieżenie 150% (CT/I _H , przy 50°C)			DX-LM3-063
Filtr sinusoidalny			
Przebieżenie 150% (CT/I _H , przy 50°C)			SIN-0085-6-0-P

Świadectwo typu zgodnie z IEC/EN 61439

Dane techniczne dla zaświadczenia rodzaju konstrukcji			
Znamionowy prąd pracy do podania straty mocy	I _n	A	54
Strata mocy na biegun, w zależności od prądu	P _{vid}	W	0
Strata mocy elementu eksploatacyjnego, w zależności od prądu	P _{vid}	W	1110
Strata mocy statyczna, niezależnie od prądu	P _{vs}	W	0
Zdolność oddawania straty mocy	P _{ve}	W	0
Robocza temperatura otoczenia min.		°C	-10
Robocza temperatura otoczenia maks.		°C	40
			Praca (przy przeciążeniu 150%)
Certyfikat konstrukcji IEC/EN 61439			
10.2 Wytrzymałość materiałów i części			
10.2.2 Odporność na korozję			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.1 Wytrzymałość cieplna powłoki			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.2 Rezystancja materiału izolacyjnego przy normalnym cieple			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.3 Rezystancja materiału izolacyjnego przy nietypowym cieple			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.4 Wytrzymałość na działanie promieniowania UV			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.5 Podnoszenie			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.2.6 Kontrola odporności na uderzenia			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.2.7 Napisy			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.3 Stopień ochrony powłok			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.4 Odstępy izolacyjne powietrzne i prądów pelzających			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.6 Montaż elementów eksploatacyjnych			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.7 Wewnętrzne obwody prądowe i połączenia			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.8 Przyłącza przewodów wchodzących z zewnątrz			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9 Właściwości izolacji			
10.9.2 Wytrzymałość elektryczna o częstotliwości roboczej			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9.3 Odporność na napięcie udarowe			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9.4 Sprawdzanie powłok z materiału izolacyjnego			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.10 Nagrzanie			Oszacowanie nagrzania należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Eator dostarczy danych na temat straty mocy aparatów.
10.11 Odporność na zwarcia			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Przestrzegać wytycznych odnośnie aparatów łączeniowych.
10.12 Kompatybilność elektromagnetyczna			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Przestrzegać wytycznych odnośnie aparatów łączeniowych.
10.13 Działanie mechaniczne			Spełnienie wymagań w aparacie jest jednoznaczne z przestrzeganiem instrukcji montażu (IL).

Dane techniczne zgodne z ETIM 8.0

Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter =< 1 kV (EC001857)		
Elektrotechnika, automatyzacja i technologia / Napęd elektryczny / Falownik / Falownik =< 1 kV (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014])		
Mains voltage		500 - 600
Mains frequency		50/60 Hz
Number of phases input		3
Number of phases output		3

Max. output frequency		500
Maks. napięcie wyjściowe		600
Nominal output current I _{2N}		54
Max. output at quadratic load at rated output voltage		37
Max. output at linear load at rated output voltage		37
Relative symmetric net frequency tolerance		10
Relative symmetric net voltage tolerance		10
Liczba wyjść analogowych		2
Liczba wejść analogowych		2
Liczba wyjść cyfrowych		2
Liczba wejść cyfrowych		5
Z elementem wykonawczym		Tak
Dozwolone zastosowanie w przemyśle		Tak
Application in domestic- and commercial area permitted		Tak
Supporting protocol for TCP/IP		Tak
Obsługa protokołu PROFIBUS		Tak
Supporting protocol for CAN		Tak
Supporting protocol for INTERBUS		Nie
Supporting protocol for ASI		Nie
Obsługa protokołu KNX		Nie
Obsługa protokołu Modbus		Tak
Supporting protocol for Data-Highway		Nie
Supporting protocol for DeviceNet		Tak
Supporting protocol for SUCONET		Nie
Obsługa protokołu LON		Nie
Obsługa protokołu PROFINET IO		Tak
Supporting protocol for PROFINET CBA		Nie
Supporting protocol for SERCOS		Nie
Supporting protocol for Foundation Fieldbus		Nie
Obsługa protokołu EtherNet/IP		Tak
Supporting protocol for AS-Interface Safety at Work		Nie
Supporting protocol for DeviceNet Safety		Nie
Supporting protocol for INTERBUS-Safety		Nie
Supporting protocol for PROFIsafe		Nie
Supporting protocol for SafetyBUS p		Nie
Obsługa protokołu BACnet		Nie
Supporting protocol for other bus systems		Tak
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		Nie
Z połączeniem do komputera PC		Tak
Integrated breaking resistance		Tak
4-quadrant operation possible		Tak
Type of converter		U converter
Stopień ochrony (IP)		IP55
Stopień ochrony (NEMA)		12
Wysokość		540
Szerokość		235

Aprobaty

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~ 600 V AC (+10 %) IEC: TN-S UL/CSA: "Y" (Solidly Grounded Wey)
Degree of Protection			IEC: IP55