

Energetyzując wymagający świat

Odkryj współczesny Eaton.

Powering business worldwide

Jako globalna firma działająca na wielu płaszczyznach, pomagamy klientom na całym świecie zarządzać energią potrzebną w budynkach, samolotach, ciężarówkach, samochodach, maszynach i przedsiębiorstwach.

Innowacyjne technologie Eaton'a pomagają klientom niezawodnie, wydajnie, bezpiecznie i w zrównoważony sposób zarządzać energią elektryczną, hydrauliczną i mechaniczną.

EATON

Powering Business Worldwide



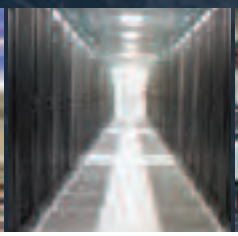
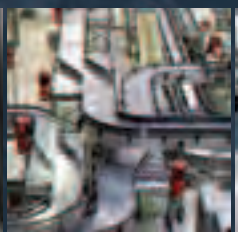
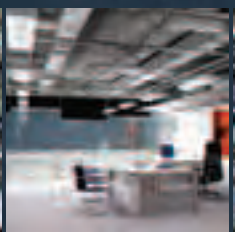
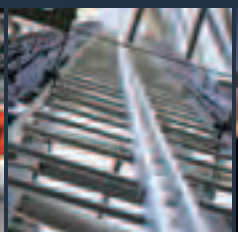
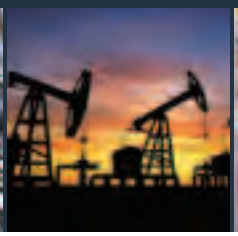



Dostarczamy:

- Rozwiązania elektryczne, które zużywają mniej energii, ulepszają niezawodność zasilania i sprawiają, że miejsca pracy i zamieszkania są bezpieczniejsze i wygodniejsze
- Rozwiązania hydrauliczne i elektryczne, które sprawiają, że maszyny są bardziej wydajne i energooszczędne
- Rozwiązania lotnicze, które sprawiają, że samolot jest lżejszy, bezpieczniejszy i tańszy w utrzymaniu oraz pomagają lotniskom działać skuteczniej
- Układy i rozwiązania napędowe, które dostarczają, więcej mocy samochodom, ciężarówkom i autobusom jednocześnie redukując zużycie paliwa i emisję gazów

Zapewniamy zintegrowane rozwiązania, które sprawiają, że energia jest w każdej formie bardziej praktyczna i dostępna.

Przy sprzedaży wynoszącej 16,3 miliardów dolarów amerykańskich w 2012 roku, Eaton zatrudniał około 103 000 pracowników na całym świecie i sprzedawał produkty w ponad 175 krajach.


Sektor elektryczny Eaton

Eaton jest globalnym liderem jeśli chodzi o:

- Rozdział mocy i ochronę instalacji
- Systemy zasilania gwarantowanego
- Rozwiązania dla niebezpiecznych i ryzykownych środowisk
- Oświetlenie i bezpieczeństwo
- Rozwiązania strukturalne i osprzęt elektroinstalacyjny
- Sterowanie i automatykę
- Usługi inżynieryjne

Eaton dzięki światowym rozwiązaniom jest w stanie sprostać nowoczesnym wyzwaniom w dziedzine zarządzania energią. Wraz ze 100-letnim doświadczeniem w dziedzinie elektrotechniki wciąż jesteśmy zmotywowani by sprostać wyzwaniu dostarczenia energii dla świata, który potrzebuje jej dwukrotnie więcej niż dziś jest dostarczane. Przewidujemy potrzeby, projektujemy produkty i tworzymy rozwiązania, aby pobudzić nasze obecne rynki oraz te w przyszłości.

Pragniemy dowieść, że niezawodna, wydajna i bezpieczna energia jest dostępna wtedy, gdy najbardziej jej potrzebujesz.

Eaton.com



Przemienniki częstotliwości PowerXL™ serii DC1 i DA1

Przemienniki częstotliwości umożliwiają płynne regulowanie prędkości obrotowej trójfazowych silników indukcyjnych i silników jednofazowych. Zamieniają one napięcie przemienne sieci zasilającej na napięcie wyjściowe o zmiennej częstotliwości i amplitudzie. Przemienniki serii DC1 i DA1 firmy Eaton mogą być szeroko stosowane w aplikacjach budowy maszyn oraz poza nimi, niezależnie od tego czy układom napędowym stawiane są proste czy złożone wymagania.

Przemienniki częstotliwości serii DC1
Napięcie wyjściowe dla sterowania skalarnego (U/f) i podbicia napięcia z zastosowaniem modulacji PWM.
DC1-12…: U_{IN} 1~230 V/U_{OUT} 3~230 V, przypisana moc silnika 0,37–4 kW
DC1-32…: U_{IN} 3~230 V/U_{OUT} 3~230 V, przypisana moc silnika 0,37–4 kW
DC1-34…: U_{IN} 3~400 V/U_{OUT} 3~400 V, przypisana moc silnika 0,75–11 kW
DC1-S2…: U_{IN} 1~230 V/U_{OUT} 1~230 V, przypisana moc silnika 0,37–1,1 kW (silnik jednofazowy)

Przemienniki częstotliwości serii DA1
Napięcie wyjściowe dla sterowania skalarnego (U/f), wektorowego w pętli otwartej (SLVC) i w pętli zamkniętej z zastosowaniem modulacji PWM.
DA1-12…: U_{IN} 1~230 V/U_{OUT} 3~230 V, przypisana moc silnika 0,75–2,2 kW
DA1-32…: U_{IN} 3~230 V/U_{OUT} 3~230 V, przypisana moc silnika 0,75–75 kW
DA1-34…: U_{IN} 3~400 V/U_{OUT} 3~400 V, przypisana moc silnika 0,75–250 kW







Przegląd systemu

Przemienniki częstotliwości DC1 6

Opis

Przemienniki częstotliwości DC1 7

Przegląd systemu

Przemienniki częstotliwości DA1 8

Opis

Przemienniki częstotliwości DA1 9

Opis techniczny

Przemienniki częstotliwości DC1 i DA1 10

Dekodowanie oznaczeń, wielkość gabarytowa i stopień ochrony

Przemienniki częstotliwości DC1 11

Zamawianie

Przemienniki częstotliwości DC1 12

Dekodowanie oznaczeń

Przemienniki częstotliwości DA1 17

Wielkość gabarytowa i stopień ochrony

Przemienniki częstotliwości serii DA1 18

Zamawianie

Przemienniki częstotliwości serii DA1 19

Wyposażenie dodatkowe 26

Rezystory hamowania 29

Dławiki sieciowe, dławiki silnikowe 31

Projektowanie

Elementy toru zasilającego 34

Informacje ogólne o projektowaniu 35

Przykład połączeń dla DC1 37

Elementy przeznaczone do łączenia i zabezpieczania 40

Dane techniczne

Przemienniki częstotliwości serii DC1 44

Przemienniki częstotliwości serii DA1 48

Dławiki sieciowe, dławiki silnikowe 54

Wymiary

Przemienniki częstotliwości DC1 56

Przemienniki częstotliwości DA1 57

Wyposażenie dodatkowe 60

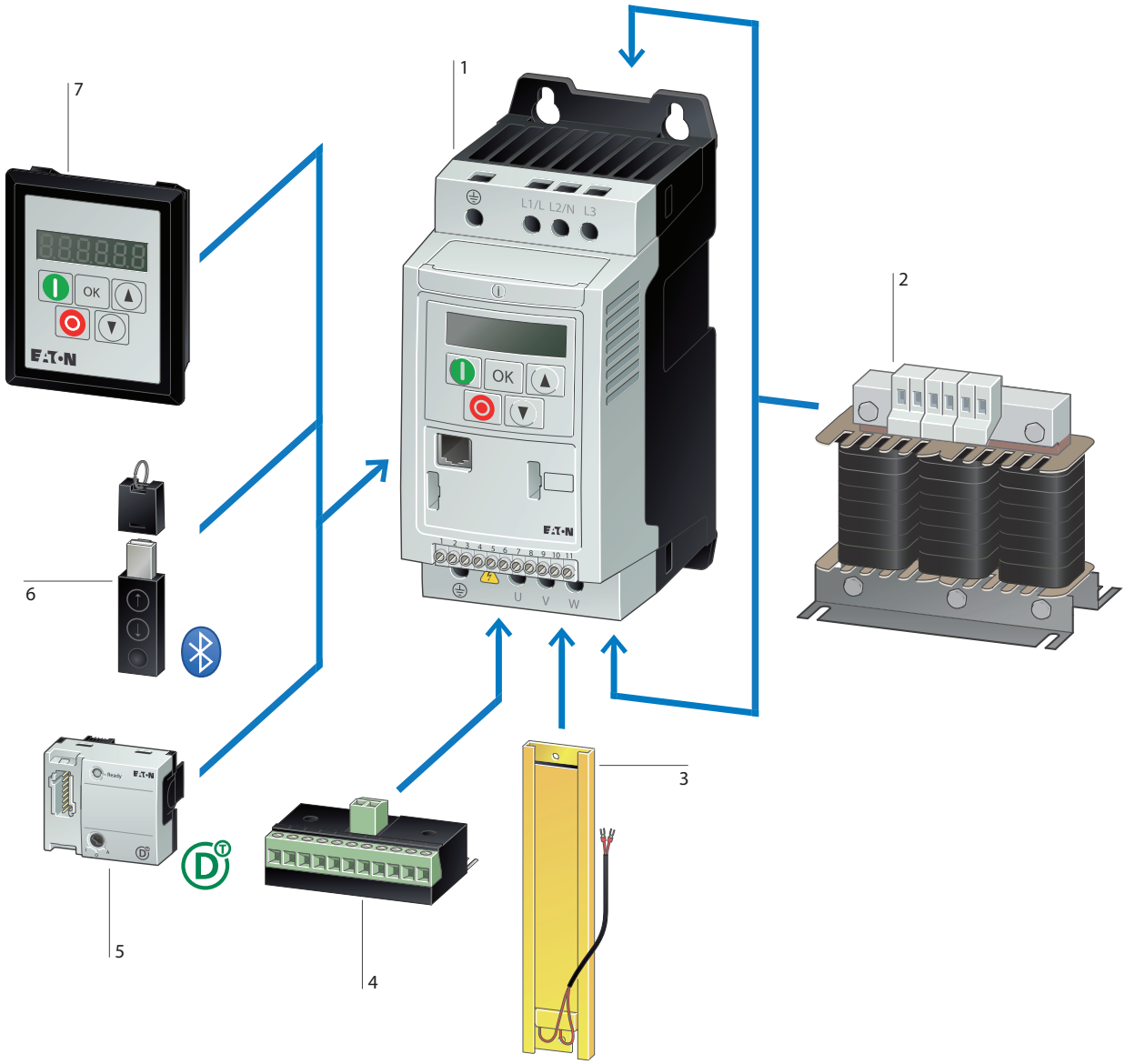
Dławiki sieciowe, dławiki silnikowe 62

Filtry sinus 64

Rezystory hamowania 66

Przegląd systemu

Seria DC1 o stopniu ochrony IP20



Przemiennik częstotliwości DC1 → Strona 12	1
Dławik sieciowy, dławik silnikowy, filtr sinus → Strona 31, → Strona 32	2
Rezystor hamowania → Strona 29	3
Moduł komunikacyjny → Strona 28	4
Moduł SmartWire-DT → Strona 28	5
Programator Bluetooth → Strona 26	6
Panel zewnętrzny → Strona 26	7

Opis



Przemienniki częstotliwości serii DC1 to kompaktowe rozwiązanie firmy Eaton. Zostały one zaprojektowane na potrzeby prostych aplikacji. Ze względu na prostotę montażu i parametryzacji (tylko 14 podstawowych parametrów) umożliwiają wykonanie szybkiego uruchomienia instalacji. Stanowią idealne rozwiązanie dla producentów maszyn wykonujących produkcje seryjne.

Typowe aplikacje, w których można zastosować przetwornice serii DC1, to wentylatory, pompy, a także układy przenośników. W przypadku bardziej złożonych aplikacji można aktywować grupę parametrów rozszerzonych.

Zasadnicze cechy

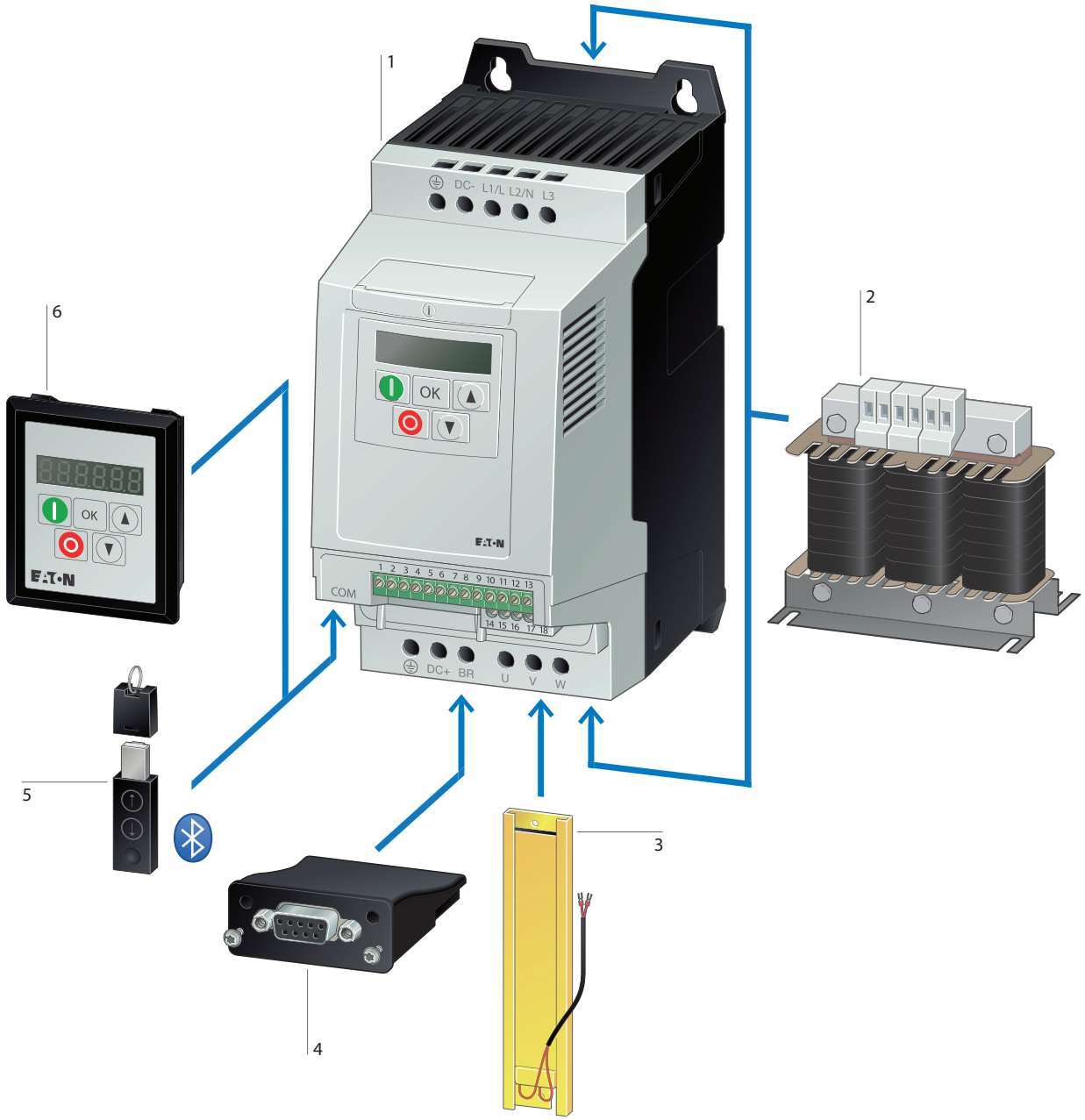
- Szybkie uruchomienie z 14 podstawowymi parametrami
- Zakres mocy
  - 0,37–4 kW (U_{IN}: 1~ 230 V / U_{OUT}: 3~ 230 V)
  - 0,37–4 kW (U_{IN}: 3~ 230 V / U_{OUT}: 3~ 230 V)
  - 0,75–11 kW (U_{IN}: 3~ 400 V / U_{OUT}: 3~ 400 V), do 7,5 kW w IP66
  - 0,37–1,1 kW (U_{IN}: 1~230 V / U_{OUT}: 1~230 V), silnik jednofazowy
- Duża przeciążalność: 150% przez 60 sekund, 175% przez 2 sekundy
- Temperatura zewnętrzna do 50°C bez ograniczania mocy wyjściowej (IP20)
- Zwiększanie liczby we/wy za pomocą podłączanych modułów
- Protokoły CANopen® i Modbus RTU w standardzie
- Możliwość podłączenia do SmartWire-DT
- Stopień ochrony: IP20
- Filtr EMC
- Opcjonalny tranzystor hamowania
- Zintegrowany regulator PI
- Sterowanie skalarne (U/f) z podbiciem napięcia i kompensacją poślizgu
- Zgodność ze standardami (CE, UL, cUL, c-Tick, Ukr Sepro, RoHS)

Akcesoria

- Moduł komunikacyjny SmartWire-DT
- Moduły we/wy
- Zewnętrzny panel
- Dławik sieciowy
- Dławik silnikowy
- Filtr sinus
- Rezystor hamowania

Przegląd systemu

Seria DA1 o stopniu ochrony IP20



Przemiennik częstotliwości DA1	1
→ Strona 19	
Dławik sieciowy, dławik silnikowy, filtr sinus	2
→ Strona 31, → Strona 32	
Rezystor hamowania	3
→ Strona 29	
Moduł komunikacyjny	4
→ Strona 28	
Programator Bluetooth	5
→ Strona 26	
Panel zewnętrzny	6
→ Strona 26	

Opis



Przemienniki częstotliwości serii DA1 stanowią idealne rozwiązanie w przypadku wymagających aplikacji. Ich podstawowe zalety to szeroki zakres mocy do 250 kW, kompaktowe wymiary oraz duża funkcjonalność. Przemienniki dostarczane są z wbudowanym filtrem EMC oraz tranzystorem hamowania. DA1 standardowo został wyposażony w protokoły CANopen oraz Modbus RTU. Bezczujnikowe sterowanie wektorowe zapewnia generowanie 200% momentu przy zerowej prędkości, dzięki czemu przemienniki DA1 są idealnym rozwiązaniem w przypadku aplikacji dźwigowych. Funkcjonalność przemienników może być zwiększona dzięki modułom rozszerzeń we/wy (analogowe i cyfrowe) oraz różnorodnym modułom komunikacyjnym.

Zasadnicze cechy

- Zakres mocy:
  – 0,75–2,2 kW (U_{IN}: 1~ 230 V / U_{OUT}: 3~ 230 V)
  – 0,75–75 kW (U_{IN}: 3~ 230 V / U_{OUT}: 3~ 230 V)
  – 0,75–250 kW (U_{IN}: 3~ 400 V / U_{OUT}: 3~ 400 V)
- Stopień ochrony:
  – IIP20 do 11 kW przy 400 V
  – IP40 dla 200/250 kW przy 400 V
  – IP55 od 11 do 160 kW przy 400 V
  – IP66 do 7,5 kW przy 400 V
- Duża przeciążalność: 150% przez 60 sekund, 200% przez 4 sekundy
- Protokoły CANopen® i Modbus RTU w standardzie
- Zintegrowany filtr EMC
- Zintegrowany tranzystor hamowania
- Metody sterowania: skalarne (U/f), wektorowe bezczujnikowe, wektorowe z enkoderem
- Różnorodne moduły we/wy
- Opcjonalne moduły komunikacyjne
- Bezpieczne wyłączenie momentu (STO)
- Opcjonalny wyświetlacz OLED o dużej rozdzielczości
- Sterowanie wysokosprawnymi silnikami z magnesami trwałymi
- Zgodność ze standardami (CE, UL, cUL, c-Tick, Ukr Sepro, RoHS)
- Możliwość montażu obok drugiego przemiennika bez konieczności zachowywania dodatkowej odległości
- Temperatura zewnętrzna do 50°C bez ograniczania mocy wyjściowej (IP20), maks. 40°C (IP66)
- Funkcjonalność Master/Slave

Akcesoria

- Moduł komunikacyjny SmartWire-DT
- Moduły komunikacyjne (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet/IP, EtherCat, Modbus TCP, BACnet, DeviceNet)
- Moduły we/wy
- Zewnętrzny panel
- Wyświetlacz OLED o dużej rozdzielczości
- Dławik sieciowy
- Dławik silnikowy
- Filtr sinus
- Rezystor hamowania

Opis techniczny

			DC1...	DA1...
Znamionowe napięcie pracy	U_e	V		
115 V AC, 1-faz.			✓	–
230 V AC, 1-faz.			✓	✓
230 V AC, 3-faz.			✓	✓
400 V AC, 3-faz.			✓	✓
Częstotliwość napięcia sieci	f_{LN}	Hz	50/60	50/60
Znamionowy prąd pracy	I_e	A	2,3–24	2,2–450
Dopuszczalny prąd przeciążenia przez 60 s co 600 s	I_L	%	150	150
Prąd rozruchowy przez 2 s co 20 s	I_L	%	175	–
Prąd rozruchowy przez 4 s co 40 s	I_L	%	–	200
Przypisana moc silnika				
dla 115 V, 50 Hz	P	kW	0,37–0,55 (silnik 1-fazowy)	–
dla 230 V, 50 Hz	P	kW	0,37–4 (0,37–4 dla silnika 1-fazowego)	0,75–75
dla 400 V, 50 Hz	P	kW	0,75–11	0,75–250
Temperatura zewnętrzna				
Praca		°C		
IP20/NEMA 0			–10…+50	–10…+50
IP40			–	–10…+30
IP55/NEMA 3			–	–10…+40 / –10…+30 (I_e > 180 A)
IP66/NEMA 4X			–10…+40	–10…+40
Składowanie		°C	–40…+60	–40…+60
Tryb pracy				
Sterowanie skalarne (U/f)			✓	✓
Kompensacja poślizgu			✓	✓
Wektorowe bezczujnikowe (SLV)			–	✓
Wektorowe z enkoderem (CLV)			–	✓
Częstotliwość kluczowania	f_{PWM}	kHz	4–32	4–32
Napięcie wyjściowe	U_2	V		
115 V AC, 1-faz.			✓	–
230 V AC, 1-faz.			✓	–
230 V AC, 3-faz.			✓	✓
400 V AC, 3-faz.			✓	✓
Częstotliwość wyjściowa	f_2	Hz	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
Stopień ochrony				
IP20/NEMA 0			✓	✓
IP40			–	✓
IP55/NEMA 3			–	✓
IP66/NEMA 4X			✓	✓
Wyposażenie				
Filtr EMC			✓	✓
Tranzystor hamownia			✓	✓
Dodatkowa ochrona PCB			–	✓
7 cyfrowy wyświetlacz			✓	✓
Wyświetlacz OLED			–	✓
Protokoły standardowe			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®	OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Protokoły opcjonalne			SmartWire-DT	Ethernet IP DeviceNet PROFIBUS PROFINET Modbus-TCP EtherCAT BACnet/IP SmartWire-DT
Wejścia analogowe			parametryz., maks. 2 x (0–10 V, 0/4–20 mA)	parametryz., maks. 2 x (0–10 V, 0/4–20 mA)
Wyjścia analogowe			parametryz., maks. 1 x (0–10 V)	parametryz., maks. 2 x (0–10 V, 0/4–20 mA)
Wejścia cyfrowe			parametryz., maks. 4 x (maks. 30 V DC)	parametryz., 3 x (maks. 30 V DC)
Wyjścia cyfrowe			parametryz., maks. 1 x (24 V DC)	parametryz., maks. 2 x (24 V DC)
Wyjścia przekaźnikowe			parametryz., 1 x zwierny, 6 A (250 V AC)/5 A (30 V DC)	parametryz., 1 x zwierny oraz 1 x przełączny, 6 A (250 V AC)/5 A (30 V DC)
Jakość produkcji			RoHS, ISO 9001	RoHS, ISO 9001
Funkcja bezpieczeństwa			–	STO (Safe Torque Off)
Normy i przepisy			EMV: EN 61800-3:2004+A1-2012	EMV: EN 61800-3:2004+A1-2012
Certyfikaty			CE, cUL, UL, c-Tick, Ukr Sepro	CE, cUL, UL, c-Tick, Ukr Sepro

Dekodowanie oznaczeń

DC1 - 1 2 4D1 F N - A 20 N

Seria
DC1 = przemiennik częstot. kompaktowy, seria 1
(D = Drives, C = Compact, 1 = Series 1)

Podłączenie w sekcji zasilania
1 = zasilanie jednofazowe/silnik trójfazowy
3 = zasilanie trójfazowe/silnik trójfazowy
S = zasilanie jednofazowe/silnik jednofazowy

Napięcie zasilania
1 = 110 V (110–115 V ±10%)
2 = 230 V (200–240 V ±10%)
4 = 400 V (380–480 V ±10%)
D = Wejście 110 V/wyjście 230 V
(powielacz napięcia)

Znamionowy prąd pracy (przykłady)
2D2 = 2,2 A
4D1 = 4,1 A
024 = 24 A

Typ
N = wykonanie standardowe

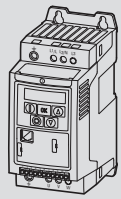
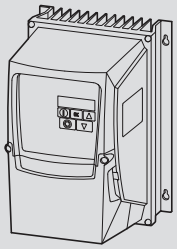
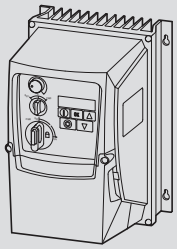
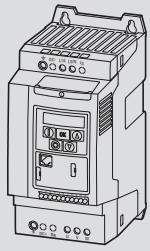
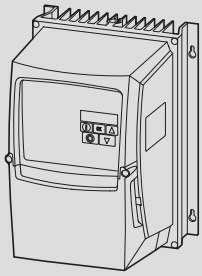
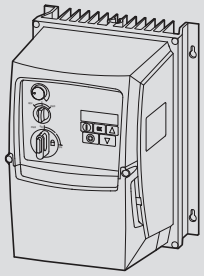
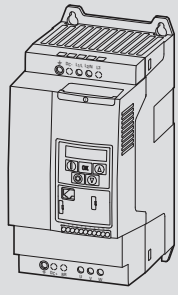
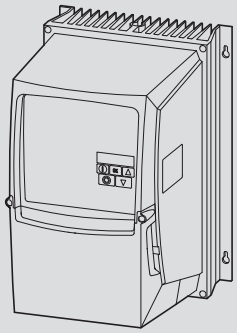
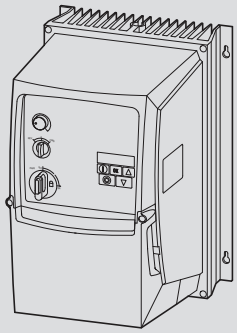
Stopień ochrony
20 = IP20
66 = IP66
6S = IP66 z rozłącznikiem

Wyświetlacz
A = wyświetlacz LED

Tranzystor hamowania
N = brak
B = tranzystor hamowania

Filtr RFI (tłumienie zakóceń radiowych)
N = brak
F = wewnętrzny filtr RFI

Wielkość gabarytowa i stopień ochrony

Wielkość	Stopień ochrony		
	IP20	IP66	IP66 Lokalne elementy sterujące
FS1			
FS2			
FS3			

Zamawianie

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Lokalne elementy sterujące	Wielkość	Stopień ochrony	Typ Nr zam.	Opak.
U_e 230 V AC, 1-faz. / U_2 230 V AC, 1-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 200 (–10%)–240 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®										
4,3	0,37	4,3	–	–	✓	–	FS1	IP20	**DC1-S24D3NN-A20N** 169512	1 szt.
			✓	–	✓	–			**DC1-S24D3FN-A20N** 169521	
			–	–	✓	–		IP66	**DC1-S24D3NN-A66N** 169513	
			–	–	✓	✓			**DC1-S24D3NN-A6SN** 169514	
			✓	–	✓	–			**DC1-S24D3FN-A66N** 169522	
			✓	–	✓	✓			**DC1-S24D3FN-A6SN** 169523	
7	0,75	7	–	–	✓	–		IP20	**DC1-S27D0NN-A20N** 169515	
			✓	–	✓	–			**DC1-S27D0FN-A20N** 169524	
			–	–	✓	–		IP66	**DC1-S27D0NN-A66N** 169516	
			–	–	✓	✓			**DC1-S27D0NN-A6SN** 169517	
			✓	–	✓	–			**DC1-S27D0FN-A66N** 169525	
			✓	–	✓	✓			**DC1-S27D0FN-A6SN** 169526	
10,5	1,1	10,5	–	✓	✓	–	FS2	IP20	**DC1-S2011NB-A20N** 169518	
			✓	✓	✓	–			**DC1-S2011FB-A20N** 169527	
			–	✓	✓	–		IP66	**DC1-S2011NB-A66N** 169519	
			–	✓	✓	✓			**DC1-S2011NB-A6SN** 169520	
			✓	✓	✓	–			**DC1-S2011FB-A66N** 169528	
			✓	✓	✓	✓			**DC1-S2011FB-A6SN** 169529	

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Lokalne elementy sterujące	Wielkość	Stopień ochrony	Typ Nr zam.		Opak.
U_e 230 V AC, 1-faz. / U_2 230 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 200 (–10%)–240 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®											
2,3	0,37	2	–	–	✓	–	FS1	IP20	**DC1-122D3NN-A20N** 169222		1 szt.
			✓	–	✓	–			**DC1-122D3FN-A20N** 169240		
			–	–	✓	–		IP66	**DC1-122D3NN-A66N** 169223		
			–	–	✓	✓			**DC1-122D3NN-A6SN** 169224		
			✓	–	✓	–			**DC1-122D3FN-A66N** 169241		
			✓	–	✓	✓			**DC1-122D3FN-A6SN** 169242		
4,3	0,75	3,2	–	–	✓	–	FS1	IP20	**DC1-124D3NN-A20N** 169225		
			✓	–	✓	–			**DC1-124D3FN-A20N** 169243		
			–	–	✓	–		IP66	**DC1-124D3NN-A66N** 169226		
			–	–	✓	✓			**DC1-124D3NN-A6SN** 169227		
			✓	–	✓	–			**DC1-124D3FN-A66N** 169244		
			✓	–	✓	✓			**DC1-124D3FN-A6SN** 169245		

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Lokalne elementy sterujące	Wielkość	Stopień ochrony	**Typ** Nr zam.	Opak.
U_e 230 V AC, 1-faz. / U_2 230 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 200 (–10%)–240 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®										
7	1,5	6,3	–	–	✓	–	FS1	IP20	**DC1-127D0NN-A20N** 169228	1 szt.
			✓	–	✓	–			**DC1-127D0FN-A20N** 169246	
			–	✓	✓	–	FS2		**DC1-127D0NB-A20N** 169231	
			✓	✓	✓	–			**DC1-127D0FB-A20N** 169249	
			–	–	✓	–	FS1	IP66	**DC1-127D0NN-A66N** 169229	
			–	–	✓	✓			**DC1-127D0NN-A6SN** 169230	
			✓	–	✓	–			**DC1-127D0FN-A66N** 169247	
			✓	–	✓	✓			**DC1-127D0FN-A6SN** 169248	
			–	✓	✓	–	FS2		**DC1-127D0NB-A66N** 169232	
			–	✓	✓	✓			**DC1-127D0NB-A6SN** 169233	
			✓	✓	✓	–			**DC1-127D0FB-A66N** 169250	
			✓	✓	✓	✓			**DC1-127D0FB-A6SN** 169251	
10,5	2,2	8,7	–	✓	✓	–	FS2	IP20	**DC1-12011NB-A20N** 169234	
			✓	✓	✓	–			**DC1-12011FB-A20N** 169252	
			–	✓	✓	–		IP66	**DC1-12011NB-A66N** 169235	
			–	✓	✓	✓			**DC1-12011NB-A6SN** 169236	
			✓	✓	✓	–			**DC1-12011FB-A66N** 169253	
			✓	✓	✓	✓			**DC1-12011FB-A6SN** 169254	
15	4	14,8	–	✓	✓	–	FS3	IP20	**DC1-12015NB-A20N** 169237	
			–	✓	✓	–		IP66	**DC1-12015NB-A66N** 169238	
			–	✓	✓	✓			**DC1-12015NB-A6SN** 169239	

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Lokalne elementy sterujące	Wielkość	Stopień ochrony	Typ Nr zam.	Opak.
U_e 400 V AC, 3-faz. / U_2 400 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 380 (–10%)–480 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®										
2,2	0,75	1,9	–	–	✓	–	FS1	IP20	**DC1-342D2NN-A20N** 169453	1 szt.
			✓	–	✓	–			**DC1-342D2FN-A20N** 169475	
			–	–	✓	–		IP66	**DC1-342D2NN-A66N** 169454	
			–	–	✓	✓			**DC1-342D2NN-A6SN** 169455	
			✓	–	✓	–			**DC1-342D2FN-A66N** 169476	
			✓	–	✓	✓			**DC1-342D2FN-A6SN** 169477	
4,1	1,5	3,6	–	–	✓	–	FS1	IP20	**DC1-344D1NN-A20N** 169456	
			✓	–	✓	–			**DC1-344D1FN-A20N** 169478	
			–	✓	✓	–			**DC1-344D1NB-A20N** 169459	
			✓	✓	✓	–			**DC1-344D1FB-A20N** 169481	
			–	–	✓	–	FS1	IP66	**DC1-344D1NN-A66N** 169457	
			–	–	✓	✓			**DC1-344D1NN-A6SN** 169458	
			✓	–	✓	–			**DC1-344D1FN-A66N** 169479	
			–	✓	✓	–	FS2		**DC1-344D1NB-A66N** 169460	
			–	✓	✓	✓			**DC1-344D1NB-A6SN** 169461	
			✓	–	✓	✓	FS1		**DC1-344D1FN-A6SN** 169480	
			✓	✓	✓	–	FS2		**DC1-344D1FB-A66N** 169482	
			✓	✓	✓	✓			**DC1-344D1FB-A6SN** 169483	
5,8	2,2	5	–	✓	✓	–	FS2	IP20	**DC1-345D8NB-A20N** 169462	
			✓	✓	✓	–			**DC1-345D8FB-A20N** 169484	
			–	✓	✓	–		IP66	**DC1-345D8NB-A66N** 169463	
			–	✓	✓	✓			**DC1-345D8NB-A6SN** 169464	
			✓	✓	✓	–			**DC1-345D8FB-A66N** 169485	
			✓	✓	✓	✓			**DC1-345D8FB-A6SN** 169486	

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.

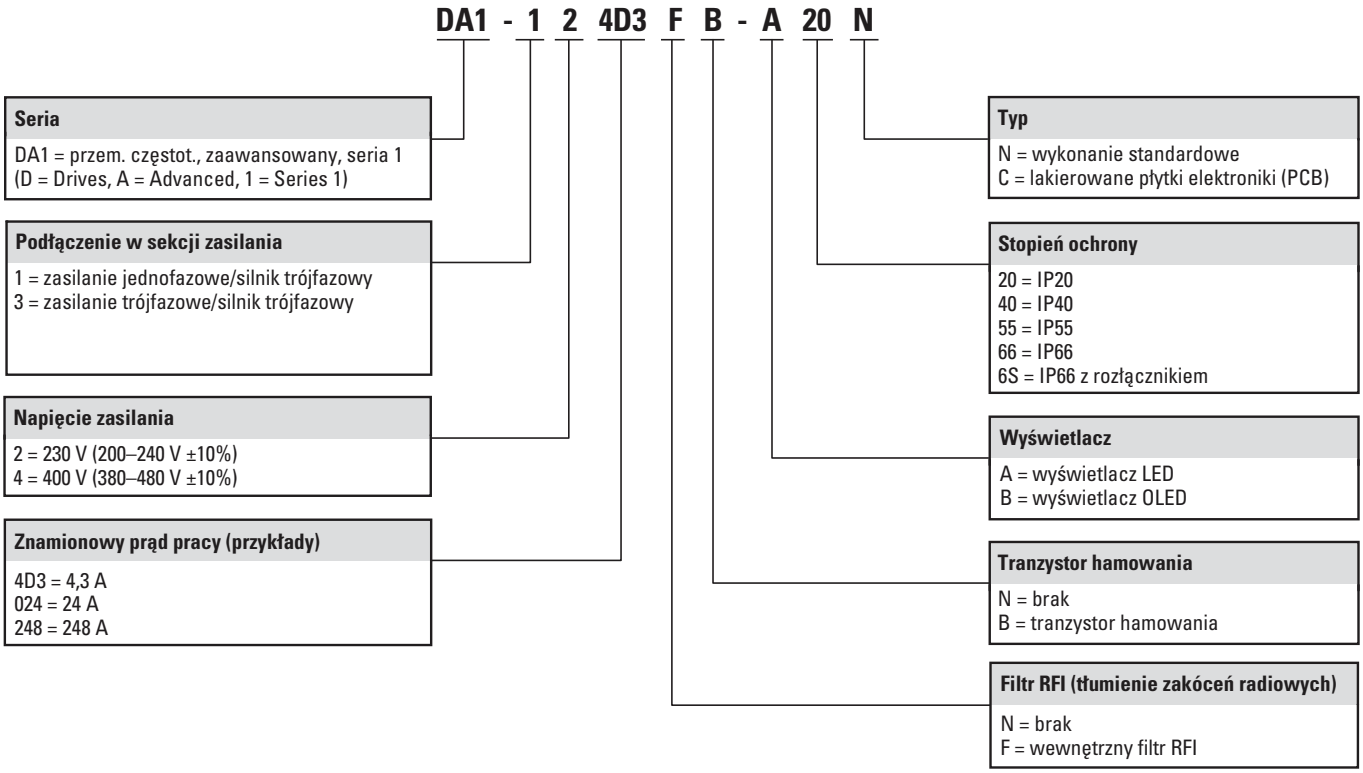
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Lokalne elementy sterujące	Wielkość	Stopień ochrony	**Typ** Nr zam.	Opak.
U_e 400 V AC, 3-faz. / U_2 400 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania IEC (50/60Hz) U_{LN} 380 (–10%)–480 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®										
9,5	4	8,5	–	✓	✓	–	FS2	IP20	**DC1-349D5NB-A20N** 169465	1 szt.
			✓	✓	✓	–			**DC1-349D5FB-A20N** 169487	
			–	✓	✓	–		IP66	**DC1-349D5NB-A66N** 169466	
			–	✓	✓	✓			**DC1-349D5NB-A6SN** 169467	
			✓	✓	✓	–			**DC1-349D5FB-A66N** 169488	
			✓	✓	✓	✓			**DC1-349D5FB-A6SN** 169489	
14	5,5	11,3	–	✓	✓	–	FS3	IP20	**DC1-34014NB-A20N** 169468	
			✓	✓	✓	–			**DC1-34014FB-A20N** 169490	
			–	✓	✓	–		IP66	**DC1-34014NB-A66N** 169469	
			–	✓	✓	✓			**DC1-34014NB-A6SN** 169470	
			✓	✓	✓	–			**DC1-34014FB-A66N** 169491	
			✓	✓	✓	✓			**DC1-34014FB-A6SN** 169492	
18	7,5	15,2	–	✓	✓	–		IP20	**DC1-34018NB-A20N** 169471	
			✓	✓	✓	–			**DC1-34018FB-A20N** 169493	
			–	✓	✓	–		IP66	**DC1-34018NB-A66N** 169472	
			–	✓	✓	✓			**DC1-34018NB-A6SN** 169473	
			✓	✓	✓	–			**DC1-34018FB-A66N** 169494	
			✓	✓	✓	✓			**DC1-34018FB-A6SN** 169495	
24	11	21,7	–	✓	✓	–		IP20	**DC1-34024NB-A20N** 169474	
			✓	✓	✓	–		IP20	**DC1-34024FB-A20N** 169496	

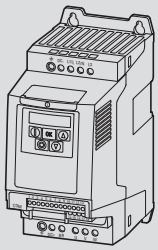
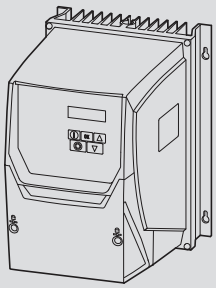
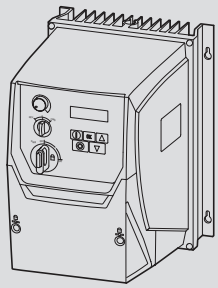
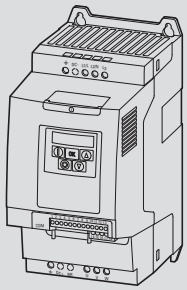
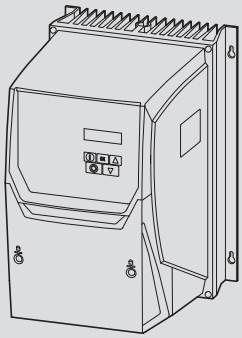
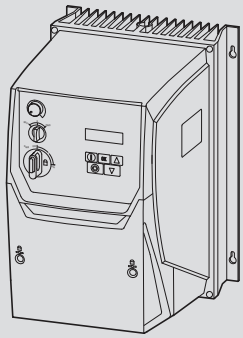
Uwagi

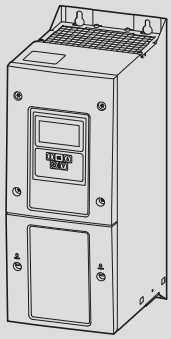
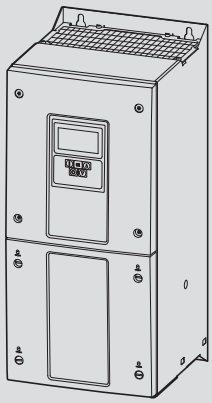
[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Dekodowanie oznaczeń



Wielkość gabarytowa i stopień ochrony

Wielkość	Stopień ochrony		
	IP20	IP66	IP66 Lokalne elementy sterujące
FS2			
FS3			

Wielkość	Stopień ochrony		
	IP55	IP40	
FS4		–	–
FS5-FS7	 FS5	–	–
FS8	–	Wersja szafowa	–

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Wyświetlacz OLED	Lokalne elementy sterujące	Dodatkowa ochrona PCB	Wielkość	Stopień ochrony	Typ Nr zam.		Opak.
U_e 230 V AC, 1-faz. / U_2 230 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 200 (–10%)–240 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®													
4,3	0,75	3,2	✓	✓	✓	–	–	–	FS2	IP20	**DA1-124D3FB-A20N** 169152		1 szt.
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-124D3FB-A20C** 169078		
			✓	✓	✓	–	–	–		IP66	**DA1-124D3FB-A66N** 169153		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-124D3FB-B66N** 169280		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-124D3FB-B66C** 169347		
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-124D3FB-A6SN** 169154		
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-124D3FB-B6SN** 169281		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-124D3FB-A66C** 169079		
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-124D3FB-A6SC** 169080		
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-124D3FB-B6SC** 169348		
7	1,5	6,3	✓	✓	✓	–	–	–	FS2	IP20	**DA1-127D0FB-A20N** 169155		
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-127D0FB-A20C** 169081		
			✓	✓	✓	–	–	–		IP66	**DA1-127D0FB-A66N** 169156		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-127D0FB-B66N** 169282		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-127D0FB-A66C** 169082		
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-127D0FB-B6SN** 169283		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-127D0FB-B66C** 169349		
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-127D0FB-A6SN** 169157		
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-127D0FB-B6SC** 169350		
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-127D0FB-A6SC** 169083		
10,5	2,2	8,7	✓	✓	✓	–	–	–	FS2	IP20	**DA1-12011FB-A20N** 169158		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-12011FB-A20C** 169084		
			✓	✓	✓	–	–	–		IP66	**DA1-12011FB-A66N** 169159		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-12011FB-B66N** 169284		
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-12011FB-A6SN** 169160		
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-12011FB-B6SN** 169285		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-12011FB-B66C** 169351		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-12011FB-A66C** 169085		
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-12011FB-B6SC** 169352		
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-12011FB-A6SC** 169086		

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-bieg., 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Wyświetlacz OLED	Lokalne elementy sterujące	Dodatkowa ochrona PCB	Wielkość	Stopień ochrony	**Typ** Nr zam.	Opak.
U_e 400 V AC, 3-faz. / U_2 400 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 380 (–10%)–480 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®												
2,2	0,75	1,9	✓	✓	✓	–	–	–	FS2	IP20	**DA1-342D2FB-A20N** 169191	1 szt.
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-342D2FB-A20C** 169117	
			✓	✓	✓	–	–	–		IP66	**DA1-342D2FB-A66N** 169192	
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-342D2FB-B66N** 169311	
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-342D2FB-A6SN** 169193	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-342D2FB-A66C** 169118	
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-342D2FB-B6SN** 169312	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-342D2FB-B66C** 169378	
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-342D2FB-B6SC** 169379	
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-342D2FB-A6SC** 169119	
4,1	1,5	3,6	✓	✓	✓	–	–	–	FS2	IP20	**DA1-344D1FB-A20N** 169194	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-344D1FB-A20C** 169120	
			✓	✓	✓	–	–	–		IP66	**DA1-344D1FB-A66N** 169195	
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-344D1FB-B66N** 169313	
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-344D1FB-A6SN** 169196	
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-344D1FB-B6SN** 169314	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-344D1FB-A66C** 169049	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-344D1FB-B66C** 169380	
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-344D1FB-B6SC** 169381	
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-344D1FB-A6SC** 169050	
5,8	2,2	5	✓	✓	✓	–	–	–	FS2	IP20	**DA1-345D8FB-A20N** 169197	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-345D8FB-A20C** 169051	
			✓	✓	✓	–	–	–		IP66	**DA1-345D8FB-A66N** 169198	
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-345D8FB-B66N** 169315	
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-345D8FB-A6SN** 169199	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-345D8FB-B66C** 169382	
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-345D8FB-B6SN** 169316	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-345D8FB-A66C** 169052	
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-345D8FB-B6SC** 169383	
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-345D8FB-A6SC** 169053	

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-bieg., 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Wyświetlacz OLED	Lokalne elementy sterujące	Dodatkowa ochrona PCB	Wielkość	Stopień ochrony	Typ Nr zam.		Opak.
U_e 400 V AC, 3-faz. / U_2 400 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 380 (–10%)–480 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®													
9,5	4	8,5	✓	✓	✓	–	–	–	FS2	IP20	**DA1-349D5FB-A20N** 169200		1 szt.
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-349D5FB-A20C** 169054		
			✓	✓	✓	–	–	–		IP66	**DA1-349D5FB-A66N** 169201		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-349D5FB-B66N** 169317		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-349D5FB-A66C** 169055		
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-349D5FB-B6SN** 169318		
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-349D5FB-A6SN** 169202		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-349D5FB-B66C** 169384		
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-349D5FB-A6SC** 169056		
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-349D5FB-B6SC** 169385		
14	5,5	11,3	✓	✓	✓	–	–	–	FS3	IP20	**DA1-34014FB-A20N** 169203		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34014FB-A20C** 169057		
			✓	✓	✓	–	–	–		IP66	**DA1-34014FB-A66N** 169204		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34014FB-B66N** 169319		
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-34014FB-A6SN** 169205		
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-34014FB-B6SN** 169320		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34014FB-B66C** 169386		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34014FB-A66C** 169058		
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-34014FB-A6SC** 169059		
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-34014FB-B6SC** 169387		
18	7,5	15,2	✓	✓	✓	–	–	–	FS3	IP20	**DA1-34018FB-A20N** 169206		
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-34018FB-A20C** 169060		
			✓	✓	–	✓	–	–		IP66	**DA1-34018FB-B66N** 169321		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34018FB-A66N** 169207		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34018FB-B66C** 169388		
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-34018FB-A6SN** 169208		
			✓	✓	–	✓	✓	–			**DA1-34018FB-B6SN** 169322		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34018FB-A66C** 169061		
			✓	✓	✓	–	✓	✓			**DA1-34018FB-A6SC** 169062		
			✓	✓	–	✓	✓	✓			**DA1-34018FB-B6SC** 169389		

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-bieg., 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Wyświetlacz OLED	Lokalne elementy sterujące	Dodatkowa ochrona PCB	Wielkość	Stopień ochrony	**Typ** Nr zam.	Opak.
U_e 400 V AC, 3-faz. / U_2 400 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 380 (–10%)–480 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®												
24	11	21,7	✓	✓	✓	–	–	–	FS3	IP20	**DA1-34024FB-A20N** 169209	1 szt.
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34024FB-A20C** 169063	
			✓	✓	✓	–	–	–	FS4	IP55	**DA1-34024FB-A55N** 169210	
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34024FB-B55N** 169323	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34024FB-B55C** 169390	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34024FB-A55C** 169064	
30	15	29,3	✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34030FB-B55N** 169324	
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34030FB-A55N** 169211	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34030FB-A55C** 169065	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34030FB-B55C** 169391	
39	18,5	36	✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34039FB-B55N** 169325	
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34039FB-A55N** 169212	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34039FB-A55C** 169066	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34039FB-B55C** 169392	
46	22	41	✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34046FB-A55N** 169213	
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34046FB-B55N** 169326	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34046FB-B55C** 169393	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34046FB-A55C** 169067	
61	30	55	✓	✓	✓	–	–	–	FS5		**DA1-34061FB-A55N** 169214	
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34061FB-B55N** 169327	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34061FB-A55C** 169068	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34061FB-B55C** 169394	
72	37	68	✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34072FB-A55N** 169215	
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34072FB-B55N** 169328	
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34072FB-A55C** 169069	
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34072FB-B55C** 169395	

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Wyświetlacz OLED	Lokalne elementy sterujące	Dodatkowa ochrona PCB	Wielkość	Stopień ochrony	Typ Nr zam.		Opak.
U_e 400 V AC, 3-faz. / U_2 400 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 380 (–10%)–480 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®													
90	45	81	✓	–	✓	–	–	–	FS6	IP55	**DA1-34090FN-A55N** 169216		1 szt.
			✓	–	–	✓	–	–			**DA1-34090FN-B55N** 169329		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34090FB-A55N** 169037		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34090FN-A55C** 169070		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34090FB-B55N** 169330		
			✓	–	–	✓	–	✓			**DA1-34090FN-B55C** 169396		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34090FB-B55C** 169397		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34090FB-A55C** 169071		
110	55	99	✓	–	✓	–	–	–			**DA1-34110FN-A55N** 169038		
			✓	–	–	✓	–	–			**DA1-34110FN-B55N** 169331		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34110FB-A55N** 169039		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34110FN-A55C** 169072		
			✓	–	–	✓	–	✓			**DA1-34110FN-B55C** 169398		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34110FB-B55N** 169332		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34110FB-B55C** 169399		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34110FB-A55C** 169265		
150	75	134	✓	–	–	✓	–	–			**DA1-34150FN-B55N** 169333		
			✓	–	✓	–	–	–			**DA1-34150FN-A55N** 169040		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34150FB-A55N** 169041		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34150FB-B55N** 169334		
			✓	–	–	✓	–	✓			**DA1-34150FN-B55C** 169400		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34150FN-A55C** 169266		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34150FB-B55C** 169401		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34150FB-A55C** 169267		

Uwagi

[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Wyświetlacz OLED	Lokalne elementy sterujące	Dodatkowa ochrona PCB	Wielkość	Stopień ochrony	**Typ** Nr zam.		Opak.
U_e 400 V AC, 3-faz. / U_2 400 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 380 (–10%)–480 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®													
180	90	161	✓	–	✓	–	–	–	FS6	IP55	**DA1-34180FN-A55N** 169042		1 szt.
			✓	–	–	✓	–	–			**DA1-34180FN-B55N** 169335		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34180FN-A55C** 169268		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34180FB-A55N** 169043		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34180FB-B55N** 169336		
			✓	–	–	✓	–	✓			**DA1-34180FN-B55C** 169402		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34180FB-A55C** 169269		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34180FB-B55C** 169403		
202	110	196	✓	–	✓	–	–	–	FS7		**DA1-34202FN-A55N** 169044		
			✓	–	–	✓	–	–			**DA1-34202FN-B55N** 169337		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34202FB-A55N** 169045		
			✓	–	–	✓	–	✓			**DA1-34202FN-B55C** 169404		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34202FN-A55C** 169270		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34202FB-B55N** 169338		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34202FB-B55C** 169405		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34202FB-A55C** 169271		
240	132	231	✓	–	–	✓	–	–			**DA1-34240FN-B55N** 169339		
			✓	–	✓	–	–	–			**DA1-34240FN-A55N** 169046		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34240FN-A55C** 169272		
			✓	–	–	✓	–	✓			**DA1-34240FN-B55C** 169406		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34240FB-B55N** 169340		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34240FB-A55N** 169047		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34240FB-A55C** 169273		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34240FB-B55C** 169407		

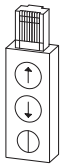
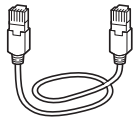
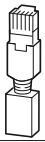
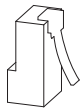
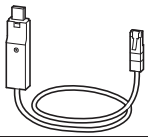
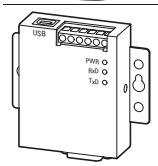
Uwagi

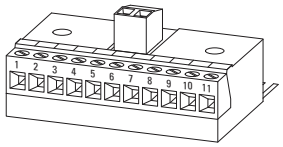
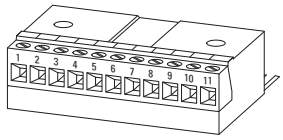
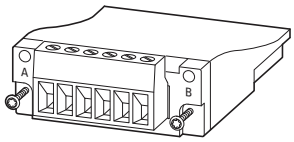
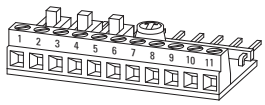
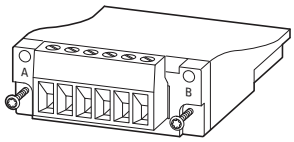
[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.

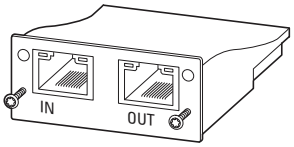
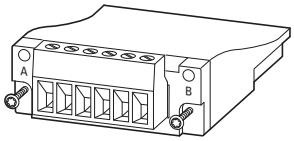
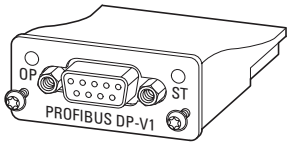
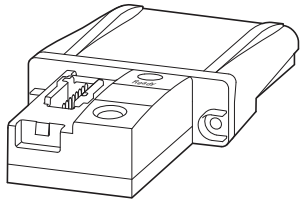
Znamionowy prąd pracy[1] I_e A	Przypisana moc silnika[2] P kW	Znamionowy prąd silnika I_e A	Wyposażenie: Filtr RFI	Tranzystor hamownia	7 cyfrowy wyświetlacz	Wyświetlacz OLED	Lokalne elementy sterujące	Dodatkowa ochrona PCB	Wielkość	Stopień ochrony	Typ Nr zam.		Opak.
U_e 400 V AC, 3-faz. / U_2 400 V AC, 3-faz. Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} 380 (–10%)–480 (+10%) V Interfejsy RS485/Modbus RTU, CANopen®													
302	160	279	–	–	–	✓	–	✓	FS7	IP55	**DA1-34302FN-B55C** 169408		1 szt.
			✓	–	–	✓	–	–			**DA1-34302FN-B55N** 169341		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34302FN-A55C** 169274		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34302FB-B55C** 169217		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34302FB-A55N** 169073		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34302FB-B55N** 169342		
			✓	✓	✓	–	✓	–			**DA1-34302FN-A55N** 169048		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34302FB-A55C** 169275		
370	200	349	✓	–	–	✓	–	–	FS8	IP40	**DA1-34370FN-B40N**[3] 169343		1 szt.
			✓	–	✓	–	–	–			**DA1-34370FN-A40N**[3] 169074		
			✓	–	–	✓	–	✓			**DA1-34370FN-B40C**[3] 169218		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34370FB-A40N**[3] 169075		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34370FN-A40C**[3] 169276		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34370FB-B40N**[3] 169344		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34370FB-B40C**[3] 169219		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34370FB-A40C**[3] 169277		
450	250	437	✓	–	–	✓	–	–			**DA1-34450FN-B40N**[3] 169345		
			✓	–	✓	–	–	–			**DA1-34450FN-A40N**[3] 169076		
			✓	✓	–	✓	–	–			**DA1-34450FB-B40N**[3] 169346		
			✓	✓	✓	–	–	–			**DA1-34450FB-A40N**[3] 169077		
			✓	–	–	✓	–	✓			**DA1-34450FN-B40C**[3] 169220		
			✓	–	✓	–	–	✓			**DA1-34450FN-A40C**[3] 169278		
			✓	✓	–	✓	–	✓			**DA1-34450FB-B40C**[3] 169221		
			✓	✓	✓	–	–	✓			**DA1-34450FB-A40C**[3] 169279		

Uwagi

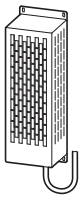
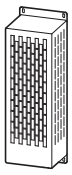
[1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[2] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.
[3] Na zapytanie.

	Opis	Stosowane do	Typ Nr zam.		Opak.
Zewnętrzny panel					
	z wyświetlaczem LED IP54 od czoła kabel 3 m z wtyczką RJ45 (8-pin)	DC1, DA1	**DX-KEY-LED** 169132		1 szt.
	z wyświetlaczem OLED IP54 od czoła wielojęzyczny kabel 3 m z wtyczką RJ45 (8-pin)	DC1, DA1	**DX-KEY-OLED** 169133		
Programator Bluetooth					
Łącze Bluetooth do transferu parametrów do PC z oprogramowania drivesConnect					
 	Z dwoma klawiszami funkcyjnymi do odczytu i zapisu parametrów, z pamięcią dla nastaw parametrów	DC1, DA1	**DX-COM-STICK** 169134		1 szt.
Licencja					
	W celu aktywacji funkcji PLC w oprogramowaniu drivesConnect	DA1	**DX-COM-SOFT** 169136		1 szt.
Kabel podłączeniowy					
Kabel podłączeniowy z wtykiem RJ45, 8-pin					
	0,5 m	DC1, DA1	**DX-CBL-RJ45-0M5** 169137		1 szt.
	1 m	DC1, DA1	**DX-CBL-RJ45-1M0** 169138		
	3 m	DC1, DA1	**DX-CBL-RJ45-3M0** 169139		
Rezystor terminujący					
	z 2 rezystorami 120 Ω wtyk RJ45, 8-pin dla sieci CANopen i Modbus ® RTU	DX-SPL-RJ45-2SL-1PLT	**DX-CBL-TERM** 169140		1 szt.
	wtyk RJ45, 8-pin rezystor 124 Ω podłączyć do pinu 1 i 2 dla CANopen®	easyNet DX-SPL-RJ45-2SL-1PLT	**EASY-NT-R** 256281		2 szt.
Rozgałęziacz					
	RJ45, 8-pin, 2 gniazda żeńskie/1 wtyk męski	DC1, DA1	**DX-SPL-RJ45-2SL1PL** 169142		1 szt.
Konwerter interfejsu					
Do połączenia przemiennika z komputerem PC za pomocą oprogramowania drivesConnect					
	Konwerter USB/RS485 z kablem podłączeniowym, RJ45 (8-pin) z separacją galwaniczną	DC1, DA1	**DX-CBL-PC-1M5** 171018		1 szt.
	Konwerter USB/RS485 z kablem podłączeniowym, RJ45 (8-pin) z separacją galwaniczną, gniazdo SUB-D (9-pin), blok 5-ciu zacisków, wskaźniki LED.	DC1, DA1	**DX-COM-PCKIT** 169135		1 szt.

	Opis	Stosowane do	Typ Nr zam.	Opak.
Moduł rozszerzeń				
	Wejścia 110 V (z separacją galwaniczną)	DC1	**DXC-EXT-IO110** 169032	1 szt.
	Wejścia 230 V (z separacją galwaniczną)	DC1	**DXC-EXT-IO230** 169033	
	2 wyjścia przekaźnikowe 1 wyjście analogowe	DC1	**DXC-EXT-2RO1AO** 169030	
	2 wyjścia przekaźnikowe	DC1	**DXC-EXT-2RO** 169031	
	3 wejścia cyfrowe 1 wyjście przekaźnikowe	DA1	**DXA-EXT-3DI1RO** 169036	
	3 wyjścia przekaźnikowe	DA1	**DXA-EXT-3RO** 169121	
Symulator				
	3 wejścia cyfrowe 1 wyjście przekaźnikowe 1 potencjometr wartości zadanej	DC1	**DXC-EXT-LOCSIM** 169034	1 szt.
Moduł enkodera				
	2-kanałowy maks. 500 kHz 5 V TTL, A & B, /A & /B, 5 V DC, maks. 200 mA 24 V HTL, A & B, /A & /B, 24 V DC, wymagane zewnętrzne napięcie zasilania maks. 30 V DC	DA1	**DXA-EXT-ENCOD** 169035	1 szt.

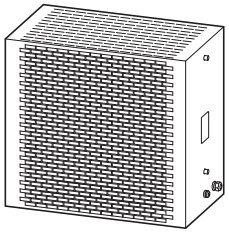
	Protokoły opcjonalne	Stosowane do	**Typ** Nr zam.		Opak.
Moduł komunikacyjny					
2 x RJ45, 8-pin 	Ethernet IP	DA1	**DX-NET-ETHERNET-2**[1] 169122		1 szt.
	Modbus/TCP	DA1	**DX-NET-MODBUSTCP-2**[1] 169126		
	EtherCAT	DA1	**DX-NET-ETHERCAT-2**[1] 169127		
	BACnet/IP	DA1	**DX-NET-BACNETIP-2**[1] 169128		
	PROFINET	DA1	**DX-NET-PROFINET-2**[1] 169125		
Blok zacisków, wtyk, 6-pin 	DeviceNet	DA1	**DX-NET-DEVICENET**[1] 169123		
Gniazdo SUB-D, 9-pin 	PROFIBUS	DA1	**DX-NET-PROFIBUS** 169124		
Moduł SmartWire-DT					
z gniazdem dla SWD4-8SF2-5 	SmartWire-DT	DA1 (IP20)	**DX-NET-SWD1**[1] 169129		1 szt.
	SmartWire-DT	DC1/DA1 (IP55/IP66)	**DX-NET-SWD2**[1] 169130		
z gniazdem dla SWD4-8SF2-5 	SmartWire-DT	DC1 (IP20)	**DX-NET-SWD3** 169131		

Uwaga [1] Planowana dostępność 1 kwartał 2014.

	Rezystancja R Ω	Moc ciągła P_{DB} kW	Stopień ochrony	Stosowane do	**Typ** Nr zam.	Opak.
Rezystor hamowania						
Rezystora hamowania w obudowie aluminiowej anodowanej do bezpośredniego montażu w przemiennikach wielkości FS2 i FS3						
	100	0,2	IP54	DC1, DA1	**DX-BR3-100** 169150	1 szt.
Rezystor hamowania w aluminiowej obudowie do bezpośredniego montażu w przemiennikach wielkości FS4 i FS5						
	33	0,5	IP54	DA1	**DX-BR5-033** 169151	1 szt.
Rezystor hamowania w aluminiowej obudowie z wbudowanym w obudowę stykiem zabezpieczenia temperaturowego oraz 1 metrowym kablem przyłączeniowym						
	75	1,4	IP20	DC1, DA1	**DX-BR075-1K4**[1)] 171917	1 szt.
	100	1,4	IP20	DC1, DA1	**DX-BR100-1K4**[1)] 171896	
	100	0,8	IP20	DC1, DA1	**DX-BR100-0K8**[1)] 171907	
	100	1,6	IP20	DC1, DA1	**DX-BR100-1K6**[1)] 171924	
	150	0,5	IP20	DC1, DA1	**DX-BR150-0K5**[1)] 171916	
	150	1,4	IP20	DC1, DA1	**DX-BR150-1K4**[1)] 171895	
	200	0,8	IP20	DC1, DA1	**DX-BR200-0K8**[1)] 171894	
	200	0,4	IP20	DC1, DA1	**DX-BR200-0K4**[1)] 171915	
	400	0,4	IP20	DC1, DA1	**DX-BR400-0K4**[1)] 171914	
Rezystor hamowania w aluminiowej obudowie z wbudowanym w obudowę stykiem zabezpieczenia temperaturowego oraz zaciskami zasilającymi						
	35	1,1	IP20	DA1	**DX-BR035-1K1**[1)] 171927	1 szt.
	50	0,4	IP20	DC1, DA1	**DX-BR050-0K4**[1)] 171906	
	50	9,8	IP20	DC1, DA1	**DX-BR050-0K8**[1)] 171910	
	100	0,2	IP20	DC1, DA1	**DX-BR100-0K2**[1)] 171909	
	100	0,4	IP20	DC1, DA1	**DX-BR100-0K4**[1)] 171926	

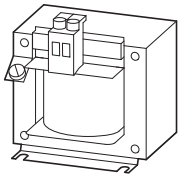
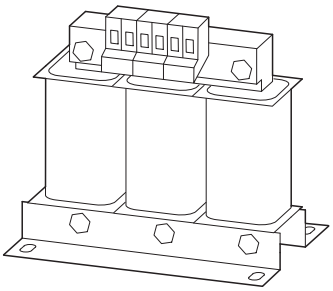
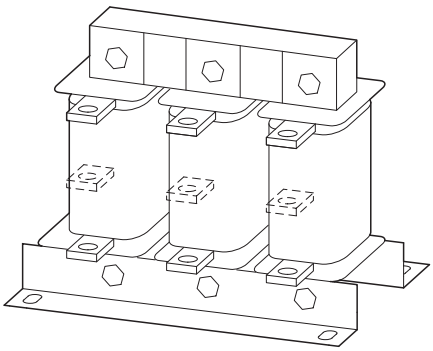
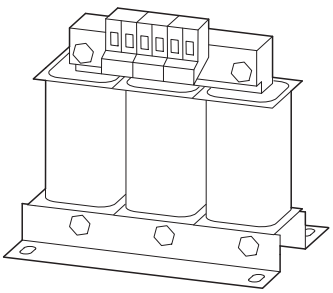
Uwaga [1)] Na zapytanie.

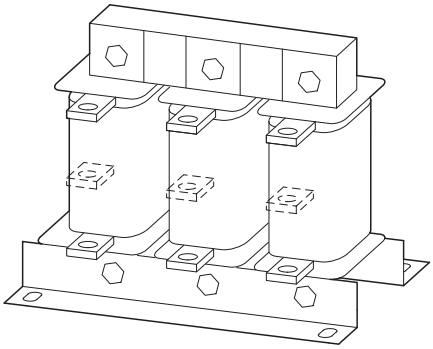
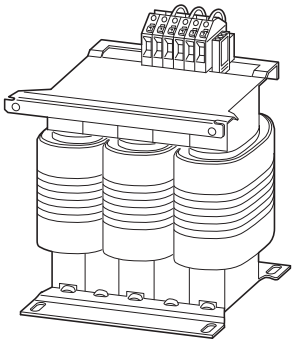
Rezystor hamowania z ochronną siatką metalową z wbudowanym w obudowę stykiem zabezpieczenia temperaturowego oraz zaciskami zasilającymi



Rezystancja R Ω	Moc ciągła P_{DB} kW	Stopień ochrony	Stosowane do	**Typ** Nr zam.		Opak.
2	54,3	IP20	DA1	**DX-BR002-54K3**[1] 171923		1 szt.
2	102,4	IP20	DA1	**DX-BR002-102K4**[1] 171903		
6	5,1	IP20	DA1	**DX-BR006-5K1**[1] 171913		
6	9,2	IP20	DA1	**DX-BR006-9K2**[1] 171893		
6	18,1	IP20	DA1	**DX-BR006-18K1**[1] 171922		
6	33,3	IP20	DA1	**DX-BR006-33K3**[1] 171902		
12	3,1	IP20	DA1	**DX-BR012-3K1**[1] 171912		
12	5,1	IP20	DA1	**DX-BR012-5K1**[1] 171929		
12	9,2	IP20	DA1	**DX-BR012-9K2**[1] 171921		
12	18,1	IP20	DA1	**DX-BR012-18K1**[1] 171901		
22	1,4	IP20	DA1	**DX-BR022-1K4**[1] 171911		
22	3,1	IP20	DA1	**DX-BR022-3K1**[1] 171928		
22	5,1	IP20	DA1	**DX-BR022-5K1**[1] 171920		
22	9,2	IP20	DA1	**DX-BR022-9K2**[1] 171900		
40	3,1	IP20	DA1	**DX-BR040-3K1**[1] 171919		
40	5,1	IP20	DA1	**DX-BR040-5K1**[1] 171899		
47	3,1	IP20	DC1, DA1	**DX-BR047-3K1**[1] 171908		
47	5,1	IP20	DC1, DA1	**DX-BR047-5K1**[1] 171925		
47	9,2	IP20	DC1, DA1	**DX-BR047-9K2**[1] 171905		
50	3,1	IP20	DC1, DA1	**DX-BR050-3K1**[1] 171918		
50	5,1	IP20	DC1, DA1	**DX-BR050-5K1**[1] 171898		
75	5,1	IP20	DC1, DA1	**DX-BR075-5K1**[1] 171897		
100	6,2	IP20	DC1, DA1	**DX-BR100-6K2**[1] 171904		

Uwaga [1] Na zapytanie.

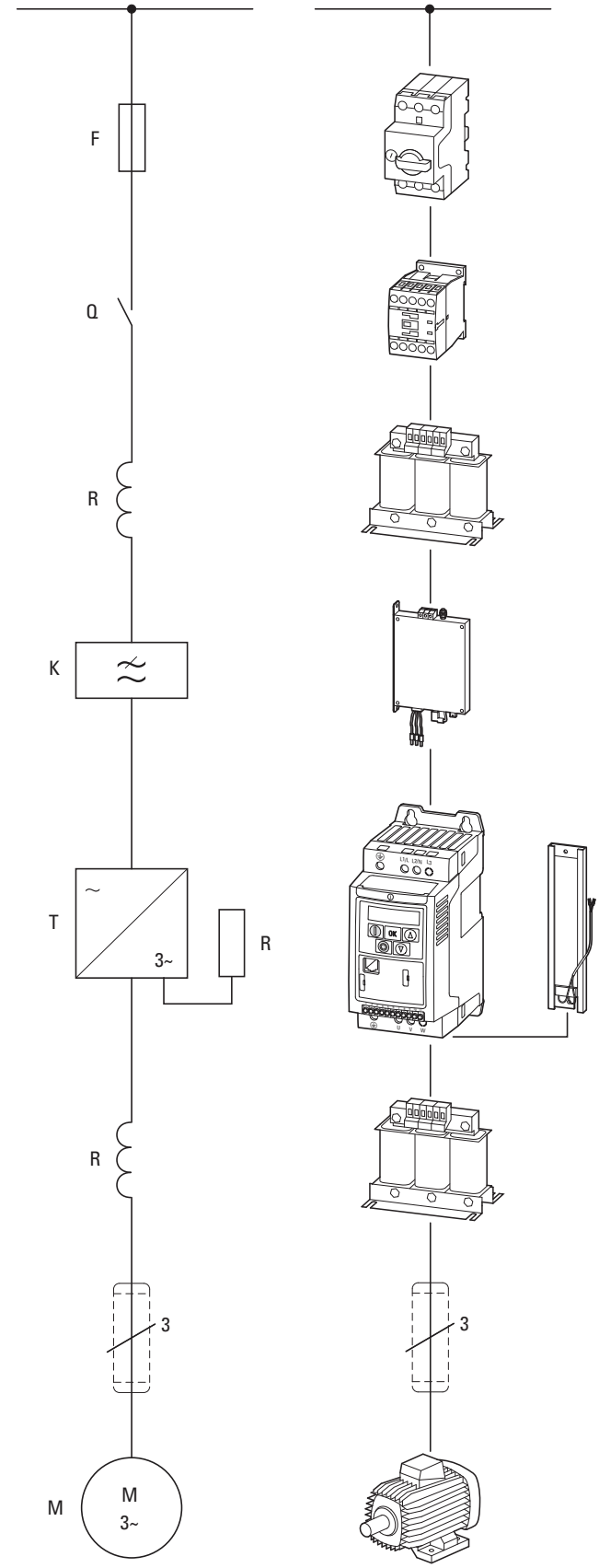
	Znamionowy prąd pracy I_e A	Indukcyjność L mH	Maksymalna moc strat P_v W	**Typ** Nr zam.		Opak.
Dławik sieciowy						
1-fazowy maks. dopuszczalne napięcie zasilania V AC: 260 V +0% (50/60 Hz)						
	5,8	5,05	9	**DX-LN1-006** 269490		1 szt.
	8,6	3,41	11	**DX-LN1-009** 269495		
	13	2,25	12	**DX-LN1-013** 269496		
	18	1,63	17	**DX-LN1-018** 269497		
	24	1,22	20	**DX-LN1-024** 269498		
	32	0,92	24	**DX-LN1-032** 169791		
3-fazowy maks. dopuszczalne napięcie zasilania V AC: 550 V +0% (50/60 Hz)						
	3,9	7,51	17	**DX-LN3-004** 269500		1 szt.
	6	4,9	19	**DX-LN3-006** 269501		
	10	2,94	33	**DX-LN3-010** 269502		
	16	1,84	44	**DX-LN3-016** 269503		
	25	1,18	57	**DX-LN3-025** 269504		
	40	0,64	59	**DX-LN3-040** 269505		
	50	0,37	58	**DX-LN3-050** 269506		
	60	0,31	60	**DX-LN3-060** 269507		
	80	0,23	86	**DX-LN3-080** 269508		
	100	0,18	101	**DX-LN3-100** 269509		
	120	0,15	100	**DX-LN3-120** 269510		
	160	0,11	140	**DX-LN3-160** 269511		
	200	0,09	154	**DX-LN3-200** 269512		
	250	0,07	155	**DX-LN3-250** 269513		
	300	0,06	196	**DX-LN3-300** 269514		
	303	0,06	230	**DX-LN3-303** 169143		
	370	0,05	290	**DX-LN3-370** 169144		
	450	0,04	300	**DX-LN3-450** 169145		
Dławik silnikowy			(kluczowanie) (12 kHz)			
3-fazowy maks. dopuszczalne napięcie zasilania V AC: 750 V +0% (50/60 Hz)						
	5	2	24	**DX-LM3-005** 269538		1 szt.
	8	4,1	54	**DX-LM3-008** 269539		
	11	3	71	**DX-LM3-011** 269541		
	16	1,5	78	**DX-LM3-016** 269542		
	35	1	116	**DX-LM3-035** 269543		
	50	0,6	168	**DX-LM3-050** 269544		

	Znamionowy prąd pracy I_e A	Indukcyjność L mH	Maksymalna moc strat P_v W (kluczowanie) (12 kHz)	**Typ** Nr zam.		Opak.
Dławik silnikowy						
3-fazowy maks. dopuszczalne napięcie zasilania V AC: 750 V +0% (50/60 Hz)						
	63	0,5	193	**DX-LM3-063** 269545		1 szt.
	80	0,5	206	**DX-LM3-080** 269546		
	100	0,45	294	**DX-LM3-100** 269547		
	150	0,35	424	**DX-LM3-150** 269548		
	180	0,3	498	**DX-LM3-180** 269549		
	220	0,2	517	**DX-LM3-220** 269560		
	260	0,15	520	**DX-LM3-260** 269561		
	303	0,15	–	**DX-LM3-303** 169146		
	370	0,12	–	**DX-LM3-370** 169147		
	450	0,1	–	**DX-LM3-450** 169148		
Filtr sinus						
3-fazowy						
	4	11	50	**DX-SIN3-004** 271538		1 szt.
	10	5,1	100	**DX-SIN3-010** 271590		
	16,5	3,07	70	**DX-SIN3-016** 271591		
	23,5	2,5	125	**DX-SIN3-023** 271593		
	32	2	100	**DX-SIN3-032** 271594		
	37	1,7	100	**DX-SIN3-037** 271595		
	48	1,2	240	**DX-SIN3-048** 271597		
	61	1	280	**DX-SIN3-061** 271599		
	72	0,95	300	**DX-SIN3-072** 271600		
	90	0,8	290	**DX-SIN3-090** 271601		
	115	0,7	460	**DX-SIN3-115** 271602		
	150	0,5	530	**DX-SIN3-150** 271603		
	180	0,4	500	**DX-SIN3-180** 271604		
	250	0,35	550	**DX-SIN3-250** 271605		
	440	0,14	650	**DX-SIN3-440** 271606		1 szt.
	480	0,14	1550	**DX-SIN3-480** 169149		1 szt.

	Prąd wejściowy I_{LN} A	Stosowane do	**Typ** Nr zam.		Opak.
Filtr RFI					
1-fazowy Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} [V] maks. 240 +10% Montaż pomiędzy przemiennikiem a płytą montażową					
	8	DC1-12 DA1-12…	**DX-EMC12-008**[1)] 172273		1 szt.
	12		**DX-EMC12-012**[1)] 172274		
	16		**DX-EMC12-016**[1)] 172275		
	20		**DX-EMC12-020**[1)] 172276		
	30		**DX-EMC12-030**[1)] 172277		
3-fazowy Napięcie zasilania (50/60Hz) U_{LN} [V] maks. 480 +10% Montaż pomiędzy przemiennikiem a płytą montażową					
	8	DC1-32… DC1-34… DA1-32… DA1-34…	**DX-EMC34-008**[1)] 172278		1 szt.
	12		**DX-EMC34-012**[1)] 172279		
	16		**DX-EMC34-016**[1)] 172280		
	30		**DX-EMC34-030**[1)] 172281		
Montowany z boku przemiennika					
	42	DA1-32… DA1-34…	**DX-EMC34-042**[1)] 172282		
	55		**DX-EMC34-055**[1)] 172283		
	75		**DX-EMC34-075**[1)] 172284		
	100		**DX-EMC34-100**[1)] 172285		
	130		**DX-EMC34-130**[1)] 172286		
	180		**DX-EMC34-180**[1)] 172287		
	250		**DX-EMC34-250**[1)] 172288		
	400		**DX-EMC34-400**[1)] 172289		

Uwaga [1)] Na zapytanie.

Projektowanie



Oznaczenia
F = bezpieczniki lub wyłącznik
Q = stycznik
R = dławik lub rezystor
K = filtr RFI
T = przemiennik częstotliwości
M = silnik

Przemienniki częstotliwości mogą być podłączone bez dodatkowych obostrzeń do sieci prądu przemiennego z uziemionym punktem gwiazdowym (TN, TT)

Bezpieczniki (wyłączniki) zapewniają ochronę przewodów i aparatów elektrycznych.
Dla ochrony przed porażeniem zaleca się zastosowanie ochrony dodatkowej w postaci wyłączników różnicowoprądowych (TYP B).

Styczniki wykorzystywane są do załączania/wyłączania napięcia zasilającego.

Dławiki sieciowe ograniczają THD prądu, zmniejszają szpilki prądu i ograniczają prąd ładowania kondensatora. Dodatkowo zabezpieczają moduł prostownika przed przepięciami pochodzącymi z sieci zasilającej.

Filtr RFI tłumi emitowane z urządzenia pole elektromagnetyczne o dużej częstotliwości. Zapewnia spełnienie wymagań zawartych w standardach odnośnienie poziomu EMC.
Uwaga: Zewnętrzne filtry mogą być wykorzystane w przypadku gdy przemiennik nie posiada filtra wewnętrznego. Obecnie większość przemienników posiada wbudowany filtr. Zewnętrzny filtr umożliwia zwiększenie dopuszczalnej długości przewodów i ogranicza prąd upływowy.

Przemiennik częstotliwości umożliwia płynną regulację prędkości obrotowej silnika trójfazowego. W tym celu przekształcają napięcie sieci zasilającej o stałej amplitudzie i częstotliwości na napięcie wyjściowe o zmiennej wartości amplitudy i częstotliwości.

Rezystor hamowania wytraca energię pobieraną z silnika w czasie hamowania. W tym celu przemiennik musi być wyposażony w tranzystor hamowania, który włącza rezystor hamowania równolegle do obwodu DC.

Dławik silnikowy
- Kompensuje prąd pojemnościowy
- Redukuje tętnienia prądu
- Tłumi odziaływanie równoległego połączenia przewodów przy zasileniu z przemiennika kilku silników.

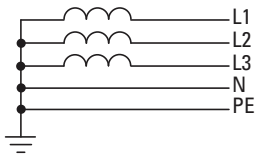
Filtr sinus
- Wygładza napięcie na wyjściu przemiennika
- Wydłuża żywotność izolacji silnika ograniczając wartość du/dt
- Redukuje prądy upływowe zwiększając wydajność silnika i poprawiając współczynniki EMC

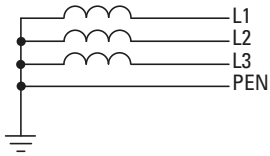
Ekranowane kable silnikowe tłumią emisję pola elektromagnetycznego do dopuszczalnego poziomu EMC. Muszą być uziemione z obu stron dużą powierzchnią styku.

Trójfazowy silnik asynchroniczny zamienia moc elektryczną (P ~ U x I) na moc mechaniczną (P~ M x n).

Podłączenie zasilania

Przemienniki częstotliwości mogą być podłączane do sieci trójfazowej z uziemionym punktem gwiazdowym (zgodnie z IEC 60364) bez dodatkowych obostrzeń.





Podłączenie przemiennika do sieci niesymetrycznie uziemnionej, takiej jak uziemiona faza w połączeniu w trójkąt (USA), lub podłączenie do sieci nieuziemionej IT lub o dużej rezystancji uziemienia (>30 Ω) jest dozwolone z pewnymi ograniczeniami. W takim przypadku można zastosować jedynie przemiennik bez filtru RFI.
W przypadku przemiennika z zabudowanym filtrem należy rozłączyć jego podłączenie do uziemienia.
Napięcie sieci zasilającej musi spełniać wymagania:

- maksymalne zmiany amplitudy napięcia zasilania (U_{LN}): ±10%
- maksymalna asymetria napięcia: ±3%
- maksymalna zmiana częstotliwości zasilania: ±4%

Dopuszczalny jest dodatkowy spadek napięcia zasilania o 4% w sieci użytkownika w odniesieniu do minimalnej wartości napięcia sieci (U_{LN} –10%).

Bezpieczeństwo i załączanie

Dla przemienników częstotliwości elementy w torze zasilającym są dobierane na prąd znamionowy przemiennika I_{LN} dla kategorii AC-1. Bezpieczniki, wyłączniki i przekroje przewodów muszą spełniać wymagania obowiązujące w danym kraju. Urządzenia ochronne różnicowe chronią ludzi i zwierzęta przed występowaniem (nie powstawaniem) niedopuszczalnie wysokich napięć dotykowych. Zapobiegają one niebezpiecznym, niekiedy śmiertelnym obrażeniom spowodowanym przez niekontrolowany przepływ prądu. Dodatkowo pełnią funkcję ochrony przeciwpożarowej. W przypadku przemienników częstotliwości wolno stosować tylko uniwersalne wyłączniki różnicowoprądowe (RCD, typ B).

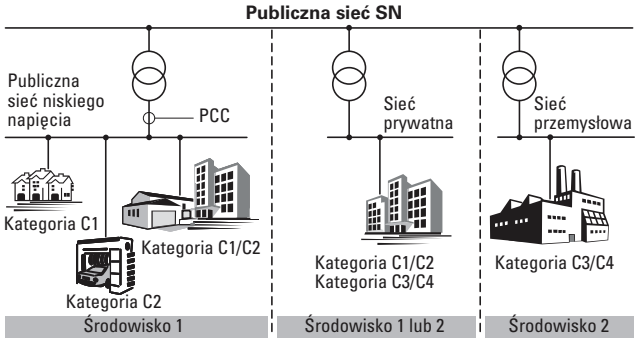
Oznaczanie wyłączników różnicowoprądowych typu B:



Ze względu na zasadę działania przemienników ich pracy towarzyszy powstawanie prądów upływowych. Wynika to z występowania pojemności pasożytniczych pomiędzy przewodami zasilającymi, ekranem, filtrami a uziemieniem. Prąd upływowy może przekraczać 3,5 mA i wymaga stosowania lepszych uziemień zgodnie z EN 50178 (przekrój przewodu ochronnego ≥10 mm²).

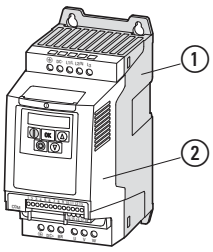
EMC

Przemienniki częstotliwości posiadają tranzystory IGBT w falowniku, które są przełączane z dużą częstotliwością. Przełączanie tranzystorów generuje pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych, które może negatywnie wpływać na urządzenia elektroniczne znajdujące się w pobliżu przemiennika.
W Europie obowiązuje dyrektywa EMC. Wymagania dla przemienników częstotliwości w tym zakresie zawiera standard IEC/EN 61800-3 opisujący układ od zasilania do silnika. Obie serie DC1 i DA1 (z wewnątrznym/zewnętrznym filtrem RFI) spełniają wymagania dla środowiska kategorii 1 (publiczne), a tym samym spełniają wymagania dla środowiska 2 (przemysłowe).



Przemiennik częstotliwości

Przemienniki częstotliwości są urządzeniami wykorzystywanymi do płynnego regulowania prędkości obrotowej silnika indukcyjnego. Można je instalować wewnątrz urządzenia lub montować wraz z innymi elementami maszyny lub instalacji. Współczesne przemienniki kompaktowe składają się z dwóch podstawowych elementów: sekcji mocy ① i sekcji sterowania ②.



① **Sekcja mocy:**
A = prostownik
B = wewnętrzny obwód DC
C = falownik (IGBT)

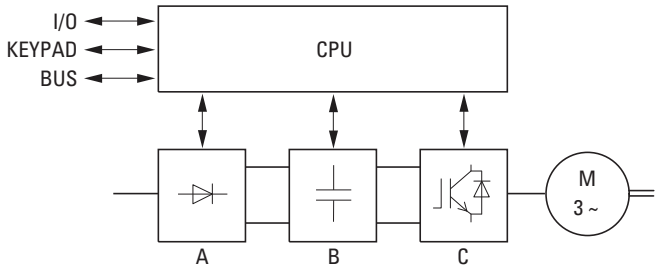
② **Sekcja sterowania:**
I/O = analogowe i cyfrowe we/wy
KEYPAD = panel obsługi
BUS = porty szeregowe/interfejsy
(RS485, interfejsy polowe, interfejs do PC)

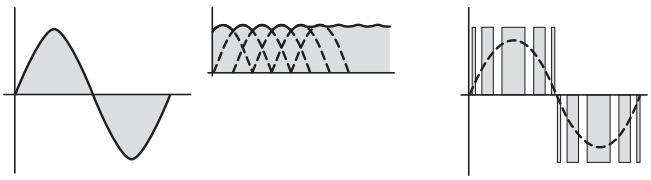
Sygnały sterujące pracą przemiennika (start/stop, napięcie wyjściowe, częstotliwość wyjściowa) mogą pochodzić z różnych źródeł:

- we/wy analogowe i cyfrowe
- panel użytkownika z przyciskami i wyświetlaczem
- standardowy interfejs komunikacyjny (BUS) z RS485 (Modbus RTU), CANopen lub opcjonalny (np. PROFIBUS-DP)

Wewnętrzny układ sterujący kontroluje wartości wszystkich zmiennych opisujących stan przemiennika i automatycznie wyłącza urządzenie, jeżeli wartość jakiejś zmiennej osiągnie niebezpieczny poziom. Sekcja mocy składa się z trzech podgrup:

- prostownik (A)
- wewnętrzny obwód DC (B)
- moduł falownika (C)





U_{LN} = napięcie fazowe zasilania

U_{DC} = napięcie obwodu DC
U_{DC} = 1,41 x U_{LN}

Napięcie wyjściowe = napięcie obwodu DC z sinusoidalną modulacją szerokości impulsu (PWM)

Diagram z zasadniczymi elementami przemiennika częstotliwości

Metody sterowania

Tranzystory IGBT w przemienniku częstotliwości sterowane są na zasadzie modulacji szerokości impulsu (PWM). W rzeczywistych aplikacjach przemysłowych rozróżnia się następujące metody sterowania:

- Sterowanie skalarne (U/f)
- Sterowanie skalarne (U/f) z kompensacją poślizgu
- Sterowanie wektorowe bezczujnikowe (regulacja prędkości)
- Sterowanie wektorowe (w pętli zamkniętej)

Sterowanie skalarne jest najlepiej znaną i najpowszechniej stosowaną metodą sterowania. Prosta charakterystyka (liniowa lub kwadratowa) określająca zależność pomiędzy amplitudą napięcia a częstotliwością napięcia jest dobrana w taki sposób, aby utrzymywać odpowiedni poziom namagnesowania silnika.

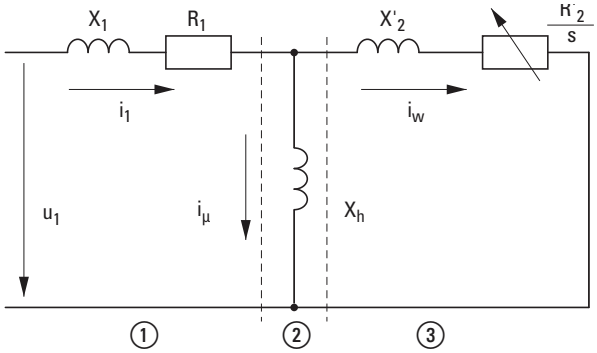
Główne apilkacje wykorzytujące sterowanie U/f:
- pompy i wentylatory
- przenośniki poziome i systemy transportowe
- napędy wielosilnikowe (równoległe połączenie kilku silników pod jeden przemiennik)

Sterowanie skalarne z kompensacją poślizgu umożliwia kompensowanie wpływu zmian prędkości silnika, na skutek zmian wielkości poślizgu, którego wartość zależy od obciążenia silnika.
W **sterowaniu wektorowym bezczujnikowym** pole magnetyczne stojana i wirnika są ustawione w taki sposób aby przeciwstawiać się sobie. W sterowaniu tym wymagana jest znajomość modelu matematycznego silnika, dlatego należy wprowadzić parametry z tabliczki znamionowej silnika. Przemiennik pracujący w trybie wektorowym może być wykorzystany do zasilania tylko pojedynczego silnika, nie można łączyć równolegle kilku silników. Dokładne wyliczanie napięć fazowych na wyjściu przemiennika poprawia właściwości regulacji. Dzięki temu zmniejszone jest również nagrzewanie silnika dla małych prędkości. Sterowanie polowo zorientowane zdecydowanie poprawia dynamikę i sprawność układu, zwiększa również zakres wykorzystania przemienników.

Główne apikacje wykorzystujące sterowanie wektorowe bezczujnikowe:

- obróbka materiałów
- skraplacze (kompresory)
- układy o ciężkim rozruchu (wytłaczarki, mieszadła, miksery)
- przenośniki pionowe (dźwigi, windy)

Sterowanie wektorowe wykorzystuje pomiar prądu na wyjściu przemiennika w układzie regulacji. Dzięki temu możliwe jest regulowanie momentu generowanego przez silnik. Prędkość może być regulowana dzięki zastosowaniu czujnika prędkości (tachometr, enkoder) dzięki czemu uzyskuje się zamkniętą pętlę regulacji.



① Uzwojenie stojana
② Szczelina powietrzna
③ Transformowane uzwojenie wirnika

Uproszczony schemat zastępczy silnika trójfazowego

Oznaczenia

EMC = kompatybilność elektromagnetyczna
IGBT = tranzystory bipolarne z izolowaną bramką
RCD = wyłącznik różnicowoprądowy

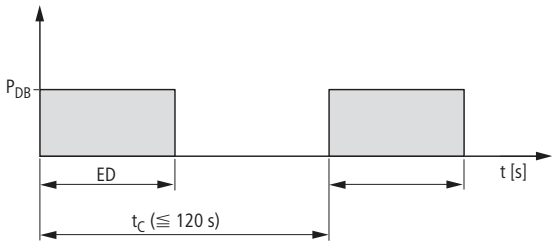
Dane techniczne dla rezystorów hamowania

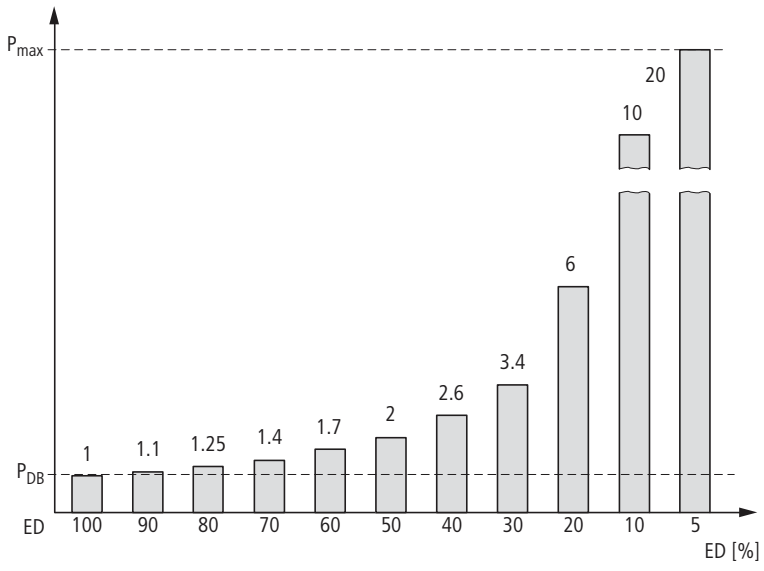
Moc P_{DB} rezystorów hamowania odnosi się do pracy ciągłej.
W przypadku pracy w niepełnym wymiarze czasu (pracy dorywczej) wartość tej mocy chwilowej może być wyliczona wg podanego niżej wzoru:

$$P_{max} \leq (P_{DB} \times 100\ \%) \div ED\ [\%]$$

P_{max} = maksymalna moc impulsu
P_{DB} = moc ciągła dla współczynnika wypełnienia 100%
ED = współczynnik wypełnienia
t_c = czas cyklu (maksymalnie 120 s)
Cykl pracy jest określony i obliczany jako (%) według wzoru:

$$ED\ [\%] = (ED \times 100\ \%) \div t_c$$

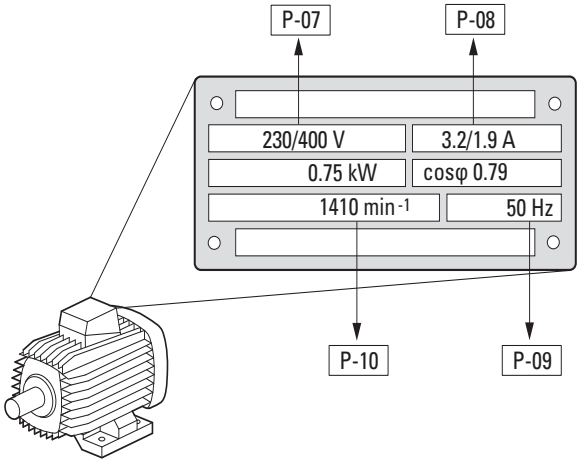




Przykład podłączenia silnika o mocy 0,75 kW z zaprezentowaną tabliczką znamionową

Przemienniki częstotliwości są skonfigurowane w taki sposób, że natychmiast mogą być wykorzystane do pracy w trybie sterowania skalarnego (U/f) bez konieczności wprowadzania dodatkowych parametrów.

W celu zapewnienia idealnej jakości pracy (np. kompensacja poślizgu, sterowanie wektorowe) dane z tabliczki znamionowej silnika muszą być wprowadzone do przemiennika częstotliwości.
Prezentowany przykład pokazuje parametry jakie muszą być wprowadzone w przypadku przemiennika DC1.
Zaprezentowano również podłaczenie w przypadku zasilania trójfazowego.



Przykłady podłączenia do 3-fazowej sieci zasilającej

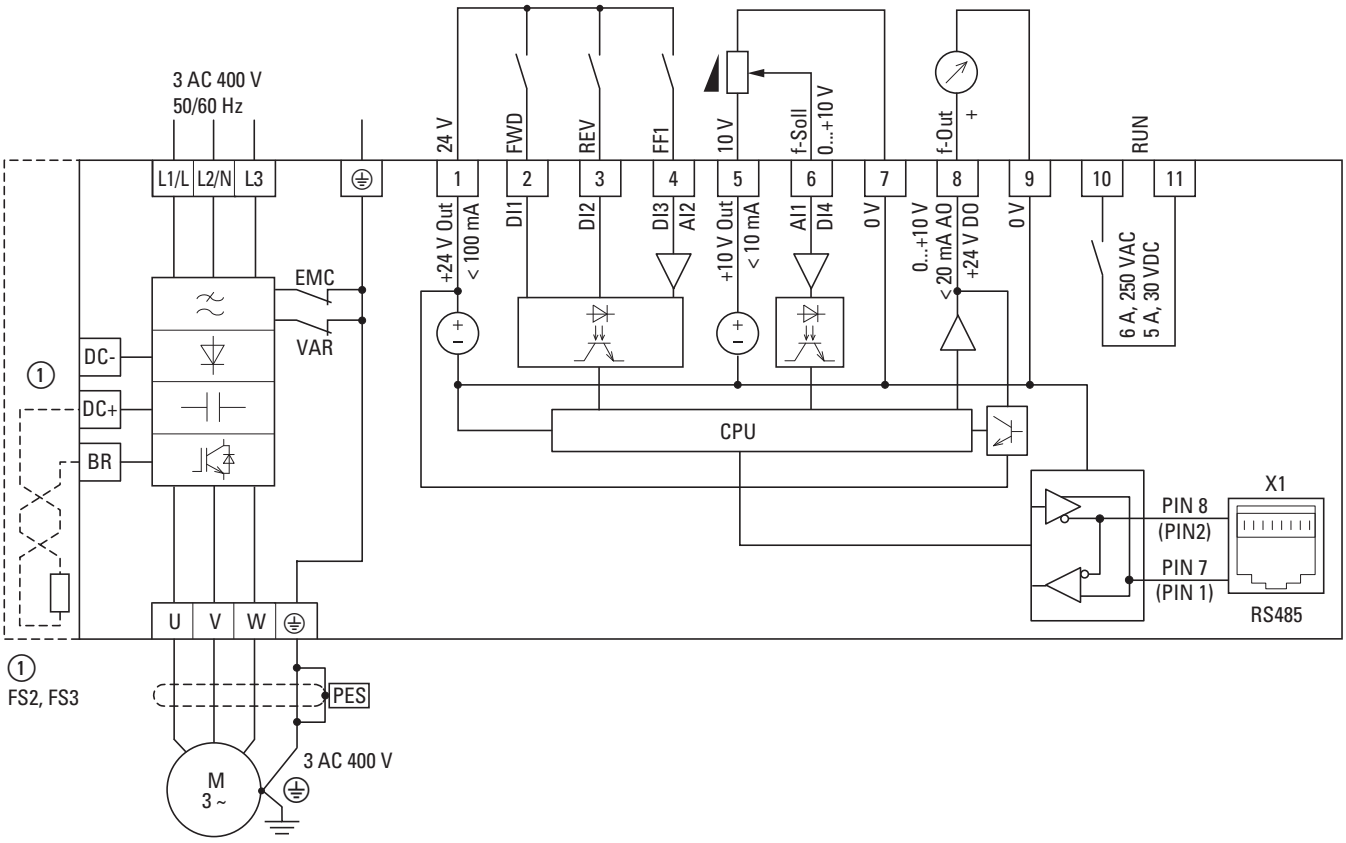


Diagram połączeń dla DC1-34…
① Tylko rozmiary FS2 i FS3 mają zaciski DC+ i BR do podłaczenia zewnetrznego rezystora hamowania (opcja).

Fabryczna konfiguracja sygnałów sterujących:

1: 24 V: +24 V napięcie sterujące, maks. 100 mA
2: DI1: FWD = obroty w przód (zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara)
3: DI2: REV = obroty w tył (przeciwnie względem wskazówek zegara)
4: DI3: FF1 = stała prędkość 1 lub AI2
5: 10 V: +10 V napięcie referencyjne, maks. 10 mA
6: AI1: f-setpoint = sygnał częstotliwości zadanej (0…+10 V)
7: 0 V, potencjał odniesienia
8: AO: f-Out = częstotliwość wyjściowa silnika (0…+10 V)
9: 0 V, potencjał odniesienia
10/11: Przekaźnik: RUN = sygnał pracy (zwierny)

DI: Wejście cyfrowe = +24 V DC
AI: Wejście analogowe = 0–10 V, 0/4–20 mA
DO: Wyjście cyfrowe = +24 V, maks. 20 mA
AO: Wyjście analogowe = 0 –10 V, maks. 20 mA

Funkcja i tryb pracy we/wy ustawiany jest przy pomocy parametrów konfigurowanych w przemienniku. Opis parametrów można odnaleźć w dokumentacji MN04020003Z.

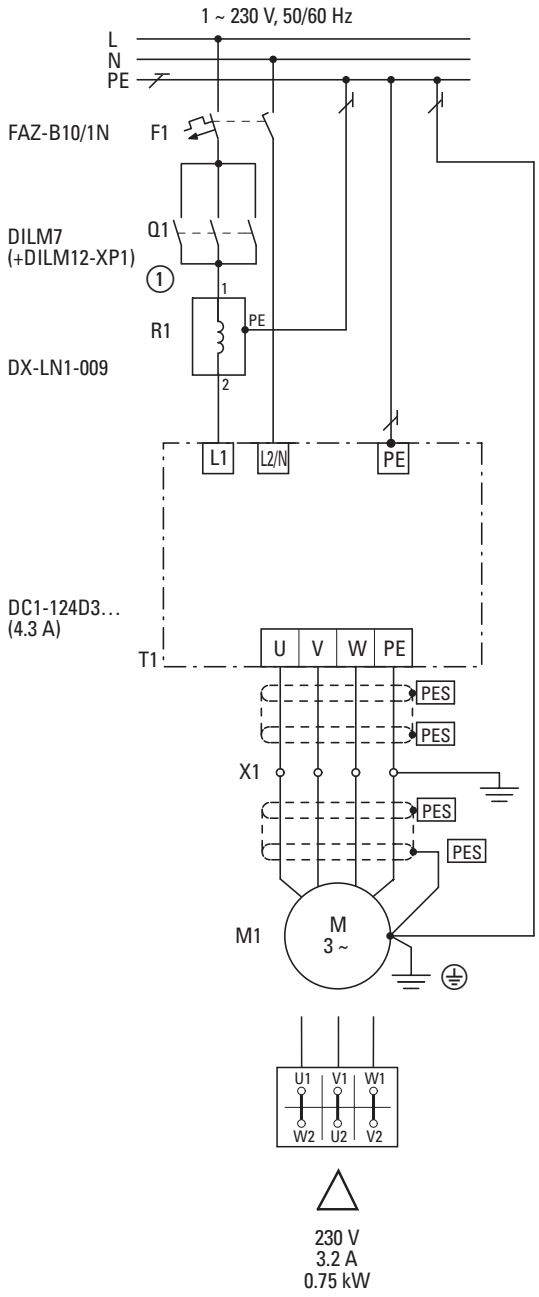
Przykład podłączenia silnika o mocy 0,75 kW

Silnik: P = 0,75 kW
Zasilanie: układ sieci TN-S 400 V 50/60 Hz
Przykład podłączenia spełnia wymogi EMC: układ silnoprądowy (zobacz rysunek poniżej).

Wariant A:

Silnik z uzwojeniami skojarzonymi w trójkąt.

DC1… przemiennik częstotliwości z zasilaniem jednofazowym (230 V).

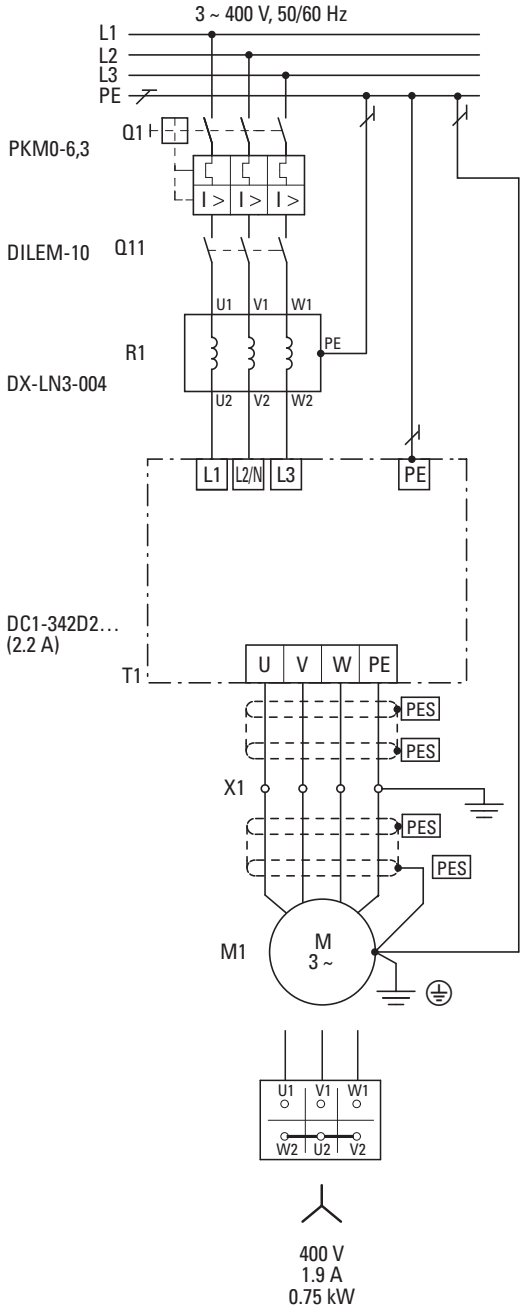


Poprzednio wskazany silnik o mocy 0,75 kW może być podłączony do sieci jednofazowej (wariant A, uzwojenia skojarzone w trójkąt) lub do sieci trójfazowej (wariant B, uzwojenia skojarzone w gwiazdę).
Przemiennik częstotliwości oraz inne elementy dobrane są z uwzględnieniem sieci zasilającej na 1 x 230 V AC (DC1-124D3…) lub 3 x 400 V AC (DC1-342D2…).

Wariant B:

Silnik z uzwojeniami skojarzonymi w gwiazdę.

DC1… przemiennik częstotliwości z zasilaniem trójfazowym (400 V).



① Opcjonalne podłączenie w układzie jednofazowym.

Projektowanie

Typ	Silnik			Przemiennik		Podłączenie do sieci			
	Przypisana moc silnika[1]		Znamionowy prąd silnika	Znamionowy prąd pracy[2]	Prąd pobierany z sieci	Urządzenie ochronne	Urządzenie ochronne	Stycznik	Dławik sieciowy
	P	P	I_e	I_e	I_{LN}				
	kW	HP	A	A	A				
U_e 230 V AC, 1-faz./U_2 230 V AC, 3-faz.									
DC1-122D3	0,37	0,5	2	2,3	5	FAZ-B10/1N	–	DILM7	DX-LN1-006
DC1-124D3	0,75	1	3,2	4,3	8,5	FAZ-B10/1N	–	DILM7	DX-LN1-013
DC1-127D0	1,5	2	6,3	7	13,9	FAZ-B16/1N	–	DILM7	DX-LN1-018
DC1-12011	2,2	3	8,7	10,5	19,5	FAZ-B25/1N	–	DILM7	DX-LN1-024
DC1-12015	4	5	14,8	15	30,5	FAZ-B40/1N	–	DILM7	DX-LN1-032
U_e 400 V AC, 3-faz./U_2 400 V AC, 3-faz.									
DC1-342D2	0,75	1	1,9	2,2	2,4	FAZ-B6/3	PKM0-6,3	DILM7	DX-LN3-004
DC1-344D1	1,5	2	3,6	4,1	4,3	FAZ-B6/3	PKM0-6,3	DILM7	DX-LN3-006
DC1-345D8	2,2	3	5	5,8	6,1	FAZ-B10/3	PKM0-10	DILM7	DX-LN3-010
DC1-349D5	4	5	8,5	9,5	9,8	FAZ-B16/3	PKM0-16	DILM7	DX-LN3-010
DC1-34014	5,5	7,5	11,3	14	14,6	FAZ-B20/3	PKM0-20	DILM7	DX-LN3-016
DC1-34018	7,5	10	15,2	18	18,1	FAZ-B25/3	PKM0-25	DILM7	DX-LN3-025
DC1-34024	11	15	21,7	24	24,7	FAZ-B32/3	PKM0-32	DILM17	DX-LN3-025
U_e 230 V AC, 1-faz./U_2 230 V AC, 3-faz.									
DA1-124D3	0,75	1	3,2	4,3	8,5	FAZ-B10/1N	–	DILM7	DX-LN1-013
DA1-127D0	1,5	2	6,3	7	13,9	FAZ-B16/1N	–	DILM7	DX-LN1-018
DA1-12011	2,2	3	8,7	10,5	19,5	FAZ-B25/1N	–	DILM7	DX-LN1-024

[1] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.
[2] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[3] Tylko dla przemienników z wbudowanym tranzystorem hamowania.

Podłączenie silnika		Rezystor hamowania dla podanego cyklu pracy (ED) w %[3]		
Dławik silnikowy	Filtr sinus	10%	20%	40%
DX-LM3-005	DX-SIN3-004	–	–	–
DX-LM3-005	DX-SIN3-010	–	–	–
DX-LM3-008	DX-SIN3-010	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-BR047-3K1
DX-LM3-011	DX-SIN3-016	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-BR047-3K1
DX-LM3-016	DX-SIN3-016	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-BR047-3K1
DX-LM3-005	DX-SIN3-004	–	–	–
DX-LM3-005	DX-SIN3-010	DX-BR100-0K8	DX-BR100-1K6	DX-BR100-6K2
DX-LM3-008	DX-SIN3-010	DX-BR100-0K8	DX-BR100-1K6	DX-BR100-6K2
DX-LM3-011	DX-SIN3-010	DX-BR100-0K8	DX-BR100-1K6	DX-BR100-6K2
DX-LM3-016	DX-SIN3-016	DX-BR047-3K1	DX-BR047-5K1	DX-BR047-9K2
DX-LM3-035	DX-SIN3-023	DX-BR047-3K1	DX-BR047-5K1	DX-BR047-9K2
DX-LM3-035	DX-SIN3-023	DX-BR047-3K1	DX-BR047-5K1	DX-BR047-9K2
DX-LM3-005	DX-SIN3-010	DX-BR100-0K2	DX-BR100-0K4	–
DX-LM3-008	DX-SIN3-010	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	–
DX-LM3-011	DX-SIN3-016	DX-BR050-0K8	DX-BR035-1K1	–

Typ	Silnik			Przemiennik częstotliwości		Podłączenie do sieci			
	Przypisana moc silnika[1]		Znamionowy prąd silnika	Znamionowy prąd pracy[2]	Prąd pobierany z sieci	Urządzenie ochronne	Urządzenie ochronne	Stycznik	Dławik sieciowy
	P	P	I_e	I_e	I_{LN}				
	kW	HP	A	A	A				
U_e 400 V AC, 3-faz./U_2 400 V AC, 3-faz.									
DA1-342D2	0,75	1	1,9	2,2	2,4	FAZ-B6/3	PKM0-6,3	DILM7	DX-LN3-004
DA1-344D1	1,5	2	3,6	4,1	4,3	FAZ-B6/3	PKM0-6,3	DILM7	DX-LN3-006
DA1-345D8	2,2	3	5	5,8	6,1	FAZ-B10/3	PKM0-10	DILM7	DX-LN3-010
DA1-349D5	4	5	8,5	9,5	9,8	FAZ-B16/3	PKM0-16	DILM7	DX-LN3-010
DA1-34014	5,5	7,5	11,3	14	14,6	FAZ-B20/3	PKM0-20	DILM7	DX-LN3-016
DA1-34018	7,5	10	15,2	18	18,1	FAZ-B25/3	PKM0-25	DILM7	DX-LN3-025
DA1-34024	11	15	21,7	24	24,7	FAZ-B32/3	PKM0-32	DILM17	DX-LN3-025
DA1-34030	15	20	29,3	30	30,8	FAZ-B40/3	–	DILM17	DX-LN3-040
DA1-34039	18,5	25	36	39	40	FAZ-B50/3	–	DILM25	DX-LN3-040
DA1-34046	22	30	41	46	47,1	FAZ-B63/3	–	DILM40	DX-LN3-050
DA1-34061	30	40	55	61	62,8	NZMC1-S80	–	DILM50	DX-LN3-080
DA1-34072	37	50	68	72	73,8	NZMC1-S80	–	DILM65	DX-LN3-080
DA1-34090	45	60	81	90	92,2	NZMC1-S100	–	DILM80	DX-LN3-100
DA1-34110	55	75	99	110	112,5	NZMC2-S125	–	DILM95	DX-LN3-120
DA1-34150	75	100	134	150	153,2	NZMC2-S160	–	DILM150	DX-LN3-160
DA1-34180	90	150	161	180	183,7	NZMC2-S200	–	DILM170	DX-LN3-200
DA1-34202	110	175	196	202	205,9	NZMC3-S250	–	DILM185A	DX-LN3-250
DA1-34240	132	200	231	240	244,5	NZMC3-S320	–	DILM185A	DX-LN3-250
DA1-34302	160	250	279	302	307,8	NZMC3-S400	–	DILM225A	DX-LN3-370
DA1-34370	200	300	349	370	–	NZMC3-S400	–	–	–
DA1-34450	250	350	437	450	–	NZMC3-S500	–	–	–

[1] Dla standardowego silnika trójfazowego, 4-biegunowego, 1500 obr./min przy 50 Hz, 1800 obr./min przy 60 Hz, chłodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.
[2] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.
[3] Tylko dla przemienników z wbudowanym tranzystorem hamowania.

Podłączenie silnika		Rezystor hamowania dla podanego cyklu pracy (ED) w %[3]		
Dławik silnikowy	Filtr sinus	10%	20%	40%
DX-LM3-005	DX-SIN3-004	DX-BR400-0K4	DX-BR400-0K4	–
DX-LM3-005	DX-SIN3-010	DX-BR200-0K4	DX-BR200-0K8	–
DX-LM3-008	DX-SIN3-010	DX-BR150-0K5	DX-BR150-1K4	–
DX-LM3-011	DX-SIN3-010	DX-BR100-0K8	DX-BR100-1K4	–
DX-LM3-016	DX-SIN3-016	DX-BR075-1K4	DX-BR075-5K1	–
DX-LM3-035	DX-SIN3-023	DX-BR050-3K1	DX-BR050-5K1	–
DX-LM3-035	DX-SIN3-023	DX-BR040-3K1	DX-BR040-5K1	–
DX-LM3-035	DX-SIN3-032	DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	–
DX-LM3-050	DX-SIN3-048	DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	–
DX-LM3-050	DX-SIN3-048	DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	–
DX-LM3-063	DX-SIN3-061	DX-BR012-9K2	DX-BR012-18K1	–
DX-LM3-080	DX-SIN3-090	DX-BR012-9K2	DX-BR012-18K1	–
DX-LM3-100	DX-SIN3-115	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	–
DX-LM3-150	DX-SIN3-115	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	–
DX-LM3-150	DX-SIN3-150	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	–
DX-LM3-180	DX-SIN3-180	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	–
DX-LM3-220	DX-SIN3-250	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	–
DX-LM3-260	DX-SIN3-250	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	–
DX-LM3-303	DX-SIN3-440	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	–
–	–	DX-BR002-54K3	DX-BR002-102K4	–
–	–	DX-BR002-54K3	DX-BR002-102K4	–

Dane techniczne

			DC1-S24D3…	DC1-S27D0…	DC1-S2011…
Dane ogólne					
Wytrzymałość klimatyczna	ρ_w	%	< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)		
Pozycja mocowania			Pionowa		
Wysokość montażu		m	100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m		
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim			BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)		
Poziom zakłóceń radiowych					
Klasa zakłóceń radiowych (EMC)			C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).		
Środowisko (EMC)			Pierwsze i drugie środowisko		
Dopuszczalna długość przewodów od strony silnika (z filtrem sinus)	I	m	25 (200)	25 (200)	25 (200)
Część silnoprądowa					
Zasilanie					
Napięcie znamionowe sieci	U_e	V	230 V AC, 1-faz.		
Napięcie zasilania zgodnie z IEC (50/60Hz)	U_{LN}	V	200 (–10%)–240 (+10%)		
Prąd pobierany z sieci	I_{LN}	A	6	9,3	14
Częstotliwość napięcia sieci	f_{LN}	Hz	50/60	50/60	50/60
Zakres zmian częstotliwości napięcia zasilania	f_{LN}	Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Podłączenie do sieci zasilającej			Maksymalnie raz na 30 sekund		
Wyjście przemiennika					
Prąd przeciążeniowy przez 60 s co 600 s	I_L	A	6,45	10,5	15,75
Prąd rozruchowy przez 2 s co 20 s	I_L	A	7,53	12,25	18,38
Napięcie wyjściowe dla U_e	U_2	V	230 V AC, 1-faz.	230 V AC, 1-faz.	230 V AC, 1-faz.
Częstotliwość wyjściowa	f_2	Hz	0–50 Hz (maks. 120 Hz)	0–50 Hz (maks. 120 Hz)	0–50 Hz (maks. 120 Hz)
Częstotliwość kluczowania	f_{PWM}	kHz	16 (regulowane 4–32)	16 (regulowane 4–32)	16 (regulowane 4–32)
Metoda sterowania			Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu		
Wartość zadana częstotliwości, dokładność	I	Hz	0,1	0,1	0,1
Znamionowy prąd pracy[1)]	I_e	A	4,3	7	10,5
Moc strat					
Straty cieplne przy znamionowym prądzie	P_V	W	18,5	37,5	44
Sprawność	η	%	95	95	96
Maksymalny prąd upływu bez silnika	I_{PE}	mA	2,49	2,49	2,49
Wielkość			FS1	FS1	FS2
Zasilanie silnika					
Przypisana moc silnika					
dla 115 V, 50 Hz	P	kW	–	–	–
dla 230 V, 50 Hz	P	kW	–	–	–
110–120 V, 60 Hz	P	HP	–	–	–
dla 220–240 V, 60 Hz	P	HP	–	–	–
Moc pozorna					
przy znamionowym napięciu 230 V	S	kVA	0,99	1,61	2,42
przy znamionowym napięciu 240 V	S	kVA	1,03	1,68	2,52
Funkcja hamowania					
Standardowy moment hamujący			–	–	–
Moment hamowania DC			maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane		
Moment hamowania z zewnętrznym rezystorem hamowania			–	–	maks. 100% prądu znamionowego I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania
Minimalny zewnętrzny rezystor hamowania	R_{min}	Ω	–	–	47
Próg załączenia tranzystora hamowania	U_{DC}	V	–	–	390 V DC
Hamowanie DC	%	I/I_e	–	–	–
Moment hamowania	%	I/I_e	–	–	–
Obwód sterowania					
Zewnętrzne napięcie sterujące	U_c	V	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)
Napięcie referencyjne	U_s	V	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)

Uwaga [1)] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.

Typ			DC1-122D3…	DC1-124D3…	DC1-127D0…	DC1-12011…	DC1-12015…
Dane ogólne							
Wytrzymałość klimatyczna	ρ_w	%	< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)				
Pozycja mocowania			Pionowa				
Wysokość montażu		m	100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m				
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim			BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)				
Poziom zakłóceń radiowych							
Klasa zakłóceń radiowych (EMC)			C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).				
Środowisko (EMC)			Pierwsze i drugie środowisko				
Dopuszczalna długość przewodów od strony silnika (z filtrem sinus)	l	m	25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)
Część silnoprądowa							
Zasilanie							
Napięcie znamionowe sieci	U_e	V	230 V AC, 1-faz.				
Napięcie zasilania zgodnie z IEC (50/60Hz)	U_{LN}	V	200 (–10%)–240 (+10%)				
Prąd pobierany z sieci	I_{LN}	A	5	8,5	13,9	19,5	30,5
Częstotliwość napięcia sieci	f_{LN}	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres zmian częstotliwości napięcia zasilania	f_{LN}	Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Podłączenie do sieci zasilającej			Maksymalnie raz na 30 sekund				
Wyjście przemiennika							
Prąd przeciążeniowy przez 60 s co 600 s	I_L	A	3,45	6,45	10,5	15,75	22,5
Prąd rozruchowy przez 2 s co 20 s	I_L	A	4,03	7,53	12,25	18,38	26,25
Napięcie wyjściowe dla U_e	U_2	V	230 V AC, 3-faz.				
Częstotliwość wyjściowa	f_2	Hz	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
Częstotliwość kluczowania	f_{PWM}	kHz	16 (regulowane 4–32)				8 (reg. 4–24)
Metoda sterowania			Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu				
Wartość zadana częstotliwości, dokładność	l	Hz	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Znamionowy prąd pracy[1)]	I_e	A	2,3	4,3	7	10,5	15
Moc strat							
Straty cieplne przy znamionowym prądzie	P_V	W	18,5	45,75	63	103,4	160
Sprawność	η	%	95	93,9	95,8	95,3	96
Maksymalny prąd upływu bez silnika	I_{PE}	mA	2,49	2,49	2,49	2,49	< 1
Wielkość			FS1	FS1	FS2	FS2	FS3
Zasilanie silnika							
Przypisana moc silnika							
dla 230 V, 50 Hz	P	kW	0,37	0,75	1,5	2,2	4
dla 220–240 V, 60 Hz	P	HP	0,5	1	2	3	5
Moc pozorna							
przy znamionowym napięciu 230 V	S	kVA	0,92	1,71	2,79	4,18	5,98
przy znamionowym napięciu 240 V	S	kVA	0,96	1,79	2,91	4,36	6,24
Funkcja hamowania							
Standardowy moment hamujący			maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N
Moment hamowania DC			maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane				
Moment hamowania z zewnętrznym rezystorem hamowania			–	–	maks. 100% znamionowego prądu I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania		
Minimalny zewnętrzny rezystor hamowania	R_{min}	Ω	–	–	47	47	47
Próg załączenia tranzystora hamowania	U_{DC}	V	–	–	390 V DC	390 V DC	390 V DC
Hamowanie DC	%	I/I_e	–	–	–	–	–
Moment hamowania	%	I/I_e	–	–	–	–	–
Obwód sterowania							
Zewnętrzne napięcie sterujące	U_c	V	24 V DC (maks. 100 mA)				
Napięcie referencyjne	U_s	V	10 V DC (maks. 10 mA)				

Uwaga [1)] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.

DC1 (Ue: zasilanie 3 x 400 V AC, U2: wyjście 3 x 400 V AC)

Typ			DC1-342D2…	DC1-344D1…	DC1-345D8…
Dane ogólne					
Wytrzymałość klimatyczna	ρ_w	%	< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)		
Pozycja mocowania			Pionowa		
Wysokość montażu		m	100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m		
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim			BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)		
Poziom zakłóceń radiowych					
Klasa zakłóceń radiowych (EMC)			C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).		
Środowisko (EMC)			Pierwsze i drugie środowisko		
Dopuszczalna długość przewodów od strony silnika (z filtrem sinus)	l	m	25 (200)	25 (200)	25 (200)
Część silnoprądowa					
Zasilanie					
Napięcie znamionowe sieci	U_e	V	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
Napięcie zasilania zgodnie z IEC (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (–10%)–480 (+10%)	380 (–10%)–480 (+10%)	380 (–10%)–480 (+10%)
Prąd pobierany z sieci	I_{LN}	A	2,4	4,3	6,1
Częstotliwość napięcia sieci	f_{LN}	Hz	50/60	50/60	50/60
Zakres zmian częstotliwości napięcia zasilania	f_{LN}	Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Podłączenie do sieci zasilającej			Maksymalnie raz na 30 sekund		
Wyjście przemiennika					
Prąd przeciążeniowy przez 60 s co 600 s	I_L	A	3,3	6,15	8,7
Prąd rozruchowy przez 2 s co 20 s	I_L	A	3,85	7,18	10,15
Napięcie wyjściowe dla U_e	U_2	V	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
Częstotliwość wyjściowa	f_2	Hz	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
Częstotliwość kluczowania	f_{PWM}	kHz	16 (regulowane 4–32)	16 (regulowane 4–32)	16 (regulowane 4–32)
Metoda sterowania			Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu		
Wartość zadana częstotliwości, dokładność	l	Hz	0,1	0,1	0,1
Znamionowy prąd pracy[1)]	I_e	A	2,2	4,1	5,8
Moc strat					
Straty cieplne przy znamionowym prądzie	P_V	W	63,75	76,5	101,2
Sprawność	η	%	91,5	94,9	95,4
Maksymalny prąd upływu bez silnika	I_{PE}	mA	< 1	< 1	< 1
Wielkość			FS1	FS2	FS2
Zasilanie silnika					
Przypisana moc silnika					
dla 400 V, 50 Hz	P	kW	0,75	1,5	2,2
dla 440–480 V, 60 Hz	P	HP	1	2	3
Moc pozorna					
przy znamionowym napięciu 400 V	S	kVA	1,52	2,84	4,02
przy znamionowym napięciu 480 V	S	kVA	1,83	3,41	4,82
Funkcja hamowania					
Standardowy moment hamujący			maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N
Moment hamowania DC			maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane		
Moment hamowania z zewnętrznym rezystorem hamowania			–	maks. 100% znamionowego prądu I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania	
Minimalny zewnętrzny rezystor hamowania	R_{min}	Ω	–	200	200
Próg załączenia tranzystora hamowania	U_{DC}	V	–	780 V DC	780 V DC
Hamowanie DC	%	I/I_e	–	–	–
Moment hamowania	%	I/I_e	–	–	–
Obwód sterowania					
Zewnętrzne napięcie sterujące	U_c	V	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)
Napięcie referencyjne	U_s	V	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)

Uwaga [1)] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.

DC1-349D5…	DC1-34014…	DC1-34018…	DC1-34024…
< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)			
Pionowa			
100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m			
BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)			
C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).			
Pierwsze i drugie środowisko			
25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)
400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
380 (–10%)–480 (+10%)	380 (–10%)–480 (+10%)	380 (–10%)–480 (+10%)	380 (–10%)–480 (+10%)
9,8	14,6	18,1	24,7
50/60	50/60	50/60	50/60
48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Maksymalnie raz na 30 sekund			
14,25	21	27	36
16,63	24,5	31,5	42
400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
16 (regulowane 4–32)	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)
Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu			
0,1	0,1	0,1	0,1
9,5	14	18	24
136	209	300	297
96,6	96,2	97	97,3
< 1	< 1	< 1	2,49
FS2	FS3	FS3	FS3
4	5,5	7,5	11
5	7,5	10	15
6,58	9,67	12,47	16,63
7,9	11,64	14,96	19,95
maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N
maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane			
maks. 100% znamionowego prądu I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania			
100	100	47	47
780 V DC	780 V DC	780 V DC	780 V DC
–	–	–	–
–	–	–	–
24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)
10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)

DA1 (Ue: zasilanie 1 x 230 V AC, U2: wyjście 3 x 230 V AC)

Typ			DA1-124D3…	DA1-127D0…	DA1-12011…
Dane ogólne					
Wytrzymałość klimatyczna	ρ_w	%	< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)		
Pozycja mocowania			Pionowa		
Wysokość montażu		m	100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m		
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim			BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)		
Poziom zakłóceń radiowych					
Klasa zakłóceń radiowych (EMC)			C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).		
Środowisko (EMC)			Pierwsze i drugie środowisko		
Dopuszczalna długość przewodów od strony silnika (z filtrem sinus)	I	m	25 (200)	25 (200)	25 (200)
Część silnoprądowa					
Zasilanie					
Napięcie znamionowe sieci	U_e	V	230 V AC, 1-faz.	230 V AC, 1-faz.	230 V AC, 1-faz.
Napięcie zasilania IEC (50/60Hz)	U_{LN}	V	200 (–10%)–240 (+10%)		
Prąd pobierany z sieci	I_{LN}	A	8,5	13,9	19,5
Częstotliwość napięcia sieci	f_{LN}	Hz	50/60	50/60	50/60
Zakres zmian częstotliwości napięcia zasilania	f_{LN}	Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Podłączenie do sieci zasilającej			Maksymalnie raz na 30 sekund		
Wyjście przemiennika					
Prąd przeciążeniowy przez 60 s co 600 s	I_L	A	6,45	10,5	15,75
Prąd rozruchowy przez 4 s co 40 s	I_L	A	8,6	14	21
Napięcie wyjściowe dla U_e	U_2	V	230 V AC, 3-faz.	230 V AC, 3-faz.	230 V AC, 3-faz.
Częstotliwość wyjściowa	f_2	Hz	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
Częstotliwość kluczowania	f_{PWM}	kHz	16 (regulowane 4–32)	16 (regulowane 4–32)	16 (regulowane 4–32)
Metoda sterowania			Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu Wektorowe bezczujnikowe (SLV) Wektorowe z enkoderem (CLV)		
Wartość zadana częstotliwości, dokładność	I	Hz	0,1	0,1	0,1
Znamionowy prąd pracy[1)]	I_e	A	4,3	7	10,5
Moc strat					
Straty cieplne przy znamionowym prądzie	P_V	W	45,75	63	103,4
Sprawność	η	%	93,9	95,8	95,3
Maksymalny prąd upływu bez silnika	I_{PE}	mA	2,49	2,49	2,49
Wielkość			FS2	FS2	FS2
Zasilanie silnika					
Przypisana moc silnika					
dla 230 V, 50 Hz	P	kW	0,75	1,5	2,2
dla 220–240 V, 60 Hz	P	HP	1	2	3
Moc pozorna					
przy znamionowym napięciu 230 V	S	kVA	1,71	2,79	4,18
przy znamionowym napięciu 240 V	S	kVA	1,79	2,91	4,36
Funkcja hamowania					
Standardowy moment hamujący			maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N
Moment hamowania DC			maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane		
Moment hamowania z zewnętrznym rezystorem hamowania			maks. 100% znamionowego prądu I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania		
Minimalny zewnętrzny rezystor hamowania	R_{min}	Ω	100	50	35
Próg załączenia tranzystora hamowania	U_{DC}	V	390 V DC	390 V DC	390 V DC
Obwód sterowania					
Zewnętrzne napięcie sterujące	U_c	V	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)
Napięcie referencyjne	U_s	V	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)

Uwaga [1)] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.

DA1 (Ue: zasilanie 3 x 400 V AC, U2: wyjście 3 x 400 V AC)

Typ			DA1-342D2…	DA1-344D1FB…	DA1-345D8…	DA1-349D5…
Dane ogólne						
Wytrzymałość klimatyczna	ρ_w	%	< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)			
Pozycja mocowania			Pionowa			
Wysokość montażu		m	100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m			
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim			BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)			
Poziom zakłóceń radiowych						
Klasa zakłóceń radiowych (EMC)			C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).			
Środowisko (EMC)			Pierwsze i drugie środowisko			
Dopuszczalna długość przewodów od strony silnika (z filtrem sinus)	l	m	25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)
Część silnoprądowa						
Zasilanie						
Napięcie znamionowe sieci	U_e	V	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
Napięcie zasilania IEC (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (–10%)–480 (+10%)			
Prąd pobierany z sieci	I_{LN}	A	2,4	4,3	6,1	9,8
Częstotliwość napięcia sieci	f_{LN}	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres zmian częstotliwości napięcia zasilania	f_{LN}	Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Podłączenie do sieci zasilającej			Maksymalnie raz na 30 sekund			
Wyjście przemiennika						
Prąd przeciążeniowy przez 60 s co 600 s	I_L	A	3,3	6,15	8,7	14,25
Prąd rozruchowy przez 4 s co 40 s	I_L	A	4,4	8,2	11,6	19
Napięcie wyjściowe dla U_e	U_2	V	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
Częstotliwość wyjściowa	f_2	Hz	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
Częstotliwość kluczowania	f_{PWM}	kHz	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–32)	8 (regulowane 4–32)
Metoda sterowania			Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu Wektorowe bezczujnikowe (SLV) Wektorowe z enkoderem (CLV)			
Wartość zadana częstotliwości, dokładność	l	Hz	0,1	0,1	0,1	0,1
Znamionowy prąd pracy[1)]	I_e	A	2,2	4,1	5,8	9,5
Moc strat						
Straty cieplne przy znamionowym prądzie	P_V	W	63,75	76,5	101,2	136
Sprawność	η	%	91,5	94,9	95,4	96,6
Maksymalny prąd upływu bez silnika	I_{PE}	mA	4,65	4,65	4,65	4,65
Wielkość			FS2	FS2	FS2	FS2
Zasilanie silnika						
Przypisana moc silnika						
dla 400 V, 50 Hz	P	kW	0,75	1,5	2,2	4
dla 440–480 V, 60 Hz	P	HP	1	2	3	5
Moc pozorna						
przy znamionowym napięciu 400 V	S	kVA	1,52	2,84	4,02	6,58
przy znamionowym napięciu 480 V	S	kVA	1,83	3,41	4,82	7,9
Funkcja hamowania						
Standardowy moment hamujący			maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N
Moment hamowania DC			maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane			
Moment hamowania z zewnętrznym rezystorem hamowania			maks. 100% znamionowego prądu I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania			
Minimalny zewnętrzny rezystor hamowania	R_{min}	Ω	400	200	150	100
Próg załączenia tranzystora hamowania	U_{DC}	V	780 V DC	780 V DC	780 V DC	780 V DC
Obwód sterowania						
Zewnętrzne napięcie sterujące	U_c	V	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)
Napięcie referencyjne	U_s	V	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)

Uwaga [1)] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.

DA1-34014…	DA1-34018…	DA1-34024…	DA1-34030…	DA1-34039…	DA1-34046…
< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)					
Pionowa					
100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m					
BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)					
C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).					
Pierwsze i drugie środowisko					
25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)
400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
380 (–10%)–480 (+10%)					
14,6	18,1	24,7	30,8	40	47,1
50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Maksymalnie raz na 30 sekund					
21	27	36	45	58,5	69
28	36	48	60	78	92
400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)
Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu Wektorowe bezczujnikowe (SLV) Wektorowe z enkoderem (CLV)					
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
14	18	24	30	39	46
209	300	297	375	444	506
96,2	97	97,3	97,5	97,6	97,7
1,55	1,55	2,47	2,47	2,47	2,47
FS3	FS3	FS4	FS4	FS4	FS4
5,5	7,5	11	15	18,5	22
7,5	10	15	20	25	30
9,67	12,47	16,63	20,78	27,02	31,87
11,64	14,96	19,95	24,94	32,42	38,24
maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N
maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane					
maks. 100% znamionowego prądu I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania					
75	50	40	22	22	22
780 V DC	780 V DC	780 V DC	780 V DC	780 V DC	780 V DC
24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)
10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)

DA1 (Ue: zasilanie 3 x 400 V AC, U2: wyjście 3 x 400 V AC)

Typ			DA1-34061…	DA1-34072…	DA1-34090…	DA1-34110…
Dane ogólne						
Wytrzymałość klimatyczna	ρ_w	%	< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)			
Pozycja mocowania			Pionowa			
Wysokość montażu		m	100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m			
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim			BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)			
Poziom zakłóceń radiowych						
Klasa zakłóceń radiowych (EMC)			C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).			
Środowisko (EMC)			Pierwsze i drugie środowisko			
Dopuszczalna długość przewodów od strony silnika (z filtrem sinus)	I	m	25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)
Część silnoprądowa						
Zasilanie						
Napięcie znamionowe sieci	U_e	V	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
Napięcie zasilania IEC (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (–10%)–480 (+10%)			
Prąd pobierany z sieci	I_{LN}	A	62,8	73,8	92,2	112,5
Częstotliwość napięcia sieci	f_{LN}	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres zmian częstotliwości napięcia zasilania	f_{LN}	Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Podłączenie do sieci zasilającej			Maksymalnie raz na 30 sekund			
Wyjście przemiennika						
Prąd przeciążeniowy przez 60 s co 600 s	I_L	A	91,5	105	135	165
Prąd rozruchowy przez 4 s co 40 s	I_L	A	122	140	180	220
Napięcie wyjściowe dla U_e	U_2	V	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
Częstotliwość wyjściowa	f_2	Hz	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
Częstotliwość kluczowania	f_{PWM}	kHz	8 (regulowane 4–24)	8 (regulowane 4–24)	4 (regulowane 4–16)	4 (regulowane 4–16)
Metoda sterowania			Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu Wektorowe bezczujnikowe (SLV) Wektorowe z enkoderem (CLV)			
Wartość zadana częstotliwości, dokładność	I	Hz	0,1	0,1	0,1	0,1
Znamionowy prąd pracy	I_e	A	61	72	90	110
Moc strat						
Straty cieplne przy znamionowym prądzie	P_V	W	840	925	1080	1210
Sprawność	η	%	97,2	97,5	97,6	97,8
Maksymalny prąd upływu bez silnika	I_{PE}	mA	0,49	0,49	2,68	2,68
Wielkość			FS5	FS5	FS6	FS6
Zasilanie silnika						
Przypisana moc silnika						
dla 400 V, 50 Hz	P	kW	30	37	45	55
dla 440–480 V, 60 Hz	P	HP	40	50	60	75
Moc pozorna						
przy znamionowym napięciu 400 V	S	kVA	42,26	48,5	62,35	76,21
przy znamionowym napięciu 480 V	S	kVA	50,71	58,2	74,82	91,45
Funkcja hamowania						
Standardowy moment hamujący			maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N
Moment hamowania DC			maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane			
Moment hamowania z zewnętrznym rezystorem hamowania			maks. 100% znamionowego prądu I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania			
Minimalny zewnętrzny rezystor hamowania	R_{min}	Ω	12	12	6	6
Próg załączenia tranzystora hamowania	U_{DC}	V	780 V DC	780 V DC	780 V DC	780 V DC
Obwód sterowania						
Zewnętrzne napięcie sterujące	U_c	V	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)
Napięcie referencyjne	U_s	V	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)

Uwaga [1] Znamionowy prąd pracy dla domyślnej częstotliwości kluczowania i maks. temperatury otoczenia dla danej wersji przemiennika.

DA1-34150…	DA1-34180…	DA1-34202…	DA1-34240…	DA1-34302…
< 95%, średnia wilgotność względna, bez kondensacji (EN 50178)				
Pionowa				
100% obciążalność (bez ograniczenia) do wysokości 1000 m n.p.m. 1% redukcja prądu wyjściowego na każde 100 m powyżej 1000 m do maksymalnie 4000 m				
BGV A3 (VBG4, zabezpieczenie przed dotknięciem palcem i grzbietem dłoni)				
C1, C2, C3, w zależności od długości przewodów zasilających silnik, obciążenia i czynników zewnętrznych może się okazać konieczne zastosowanie zewnętrznych filtrów RFI (opcja).				
Pierwsze i drugie środowisko				
25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)	25 (200)
400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
380 (–10%)–480 (+10%)				
153,2	183,7	205,9	244,5	307,8
50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz	48–62 Hz
Maksymalnie raz na 30 sekund				
225	270	303	360	453
300	360	404	480	604
400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.	400 V AC, 3-faz.
0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)	0–50 Hz (maks. 500 Hz)
4 (regulowane 4–12)	4 (regulowane 4–8)	4 (regulowane 4–16)	4 (regulowane 4–12)	4 (regulowane 4–8)
Sterowanie skalarne (U/f) Kompensacja poślizgu Wektorowe bezczujnikowe (SLV) Wektorowe z enkoderem (CLV)				
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
150	180	202	240	302
1575	1800	2090	2376	3040
97,9	98	98,1	98,2	98,1
2,68	2,68	4,75	4,75	4,75
FS6	FS6	FS7	FS7	FS7
75	90	110	132	160
100	150	175	200	250
103,92	124,71	139,95	166,28	209,23
124,71	149,65	167,94	199,53	251,08
maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N	maks. 30% M_N
maks. 100% znamionowego prądu I_e, regulowane				
maks. 100% znamionowego prądu I_e z zewnętrznym rezystorem hamowania				
6	6	6	6	6
780 V DC	780 V DC	780 V DC	780 V DC	780 V DC
24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)	24 V DC (maks. 100 mA)
10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)	10 V DC (maks. 10 mA)

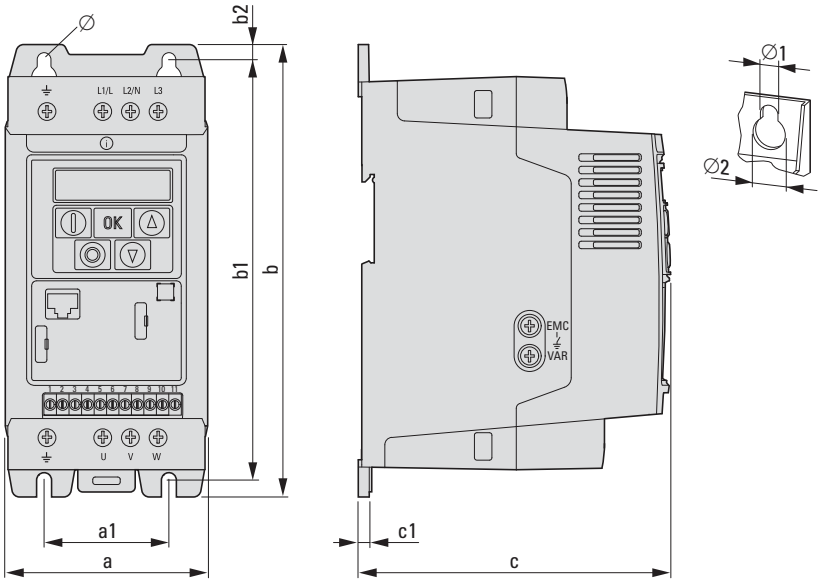
			DX-LN1…	DX-LN3…	DX-LM3…
Dane ogólne					
Normy i przepisy			IEC/EN 61558-2-20-2000, VDE 0570 Część 2-20/2001-04, UL, CSA	IEC/EN 61558-2-20-2000, VDE 0570 Część 2-20/2001-04, UL, CSA	IEC/EN 61558-2-20-2000, VDE 0570 Część 2-20/2001-04, UL, CSA
Temperatura pracy		°C	–25…+40, do 70 z ograniczeniem prądu (patrz uwagi)	–25…+40, do 70 z ograniczeniem prądu (patrz uwagi)	–25…+40, do 70 z ograniczeniem prądu (patrz uwagi)
Temperatura składowania	ϑ	°C	–25…+85	–25…+85	–25…+85
Wytrzymałość udarowa		g	11 ms²/15 3 udary	11 ms²/15 3 udary	11 ms²/15 3 udary
Wytrzymałość na wstrząsy		g	1 (0–150 Hz)	1 (0–150 Hz)	1 (0–150 Hz)
Drgania			0,35 mm przy 10–55 Hz	0,35 mm przy 10–55 Hz	0,35 mm przy 10–55 Hz
Wysokość montażu		m	0–1000 m n.p.m, do 5000 z redukcją prądu (patrz uwagi)	0–1000 m n.p.m, do 5000 z redukcją prądu (patrz uwagi)	0–1000 m n.p.m, do 5000 z redukcją prądu (patrz uwagi)
Pozycja mocowania			Stojące pionowo, wiszące poziomo	Stojące pionowo, wiszące poziomo	Stojące pionowo, wiszące poziomo
Wolna przestrzeń przy instalacji		mm	< 50	< 50	< 50
Stopień ochrony			IP20 (zaciski)	IP20 (zaciski)	IP20 (zaciski)
Znamionowy współczynnik wypełnienia		% ED	100	100	100
Ciężar		kg	0,7	1,5	1,5
Dane elektryczne					
Napięcie znamionowe sieci			1 AC 230 V	3 AC 400 V	3 AC 400 V
Maks. napięcie zasilania		V AC	260 V +0% (50/60 Hz)	550 V+0% (50/60 Hz)	750 V+0% (50/60 Hz)
Częstotliwość znamionowa	f	Hz	50/60	50/60	0…200
Klasa izolacji			B	B	B
Podłączenie elektryczne					
Zaciski przyłączeniowe			✓	✓	✓
Wyprowadzenia			–	✓ (≧ 50 A)	✓ (≧ 63 A)
Bolce PE			✓	✓	✓

Typ	Znamionowy prąd pracy	Induk-cyjność	Moc strat (częstotli-wość klu-czowania)	Liczba Cu	Spadek napięcia	Zaciski przyłączeniowe			Otwory	Moment dokręcenia	Ciężar
	I_e	L	P_v		U_k	Zaciski	Zaciski	Wyprowa-dzenia			
	A	mH	W	kg	%	mm²	AWG	mm²	mm	Nm	kg
Dławik sieciowy											
Znamionowe napięcie pracy 1 AC 230 V											
DX-LN1-006	5,8	5,05	9	0,09	4	4	20–10	–	–	0,8	0,7
DX-LN1-009	8,6	3,41	11	0,11	4	4	20–10	–	–	0,8	0,7
DX-LN1-013	13	2,25	12	0,18	4	4	20–10	–	–	0,8	1,5
DX-LN1-018	18	1,63	17	0,27	4	4	20–10	–	–	0,8	1,5
DX-LN1-024	24	1,22	20	0,33	4	4	20–10	–	–	0,8	2
DX-LN1-032	32	0,92	24	1,00	4	4	20–10	–	–	0,8	3
Znamionowe napięcie pracy 3 AC 400 V											
DX-LN3-004	3,9	7,51	17	0,25	4	4	20–10	–	–	0,8	1,5
DX-LN3-006	6	4,9	19	0,34	4	4	20–10	–	–	0,8	1,5
DX-LN3-010	10	2,94	33	0,45	4	4	20–10	–	–	0,8	2,2
DX-LN3-016	16	1,84	44	0,53	4	4	20–10	–	–	0,8	2,9
DX-LN3-025	25	1,18	57	0,90	4	4	20–10	–	–	0,8	4,8
DX-LN3-040	40	0,64	59	0,91	2,5	10	20–6	–	–	1,5	4,8
DX-LN3-050	50	0,37	58	1,08	2,5	–	–	Cu 15 x 2	7	3	5,9
DX-LN3-060	60	0,31	60	1,51	2,5	–	–	Cu 15 x 2	7	3	5,9
DX-LN3-080	80	0,23	86	1,67	2,5	–	–	Cu 20 x 3	9	6	7,3
DX-LN3-100	100	0,18	101	1,68	2,5	–	–	Cu 20 x 3	9	6	10,2
DX-LN3-120	120	0,15	100	2,26	2,5	–	–	Cu 25 x 5	11	10	10,2
DX-LN3-160	160	0,11	140	2,35	2,5	–	–	Cu 25 x 5	11	10	12,3
DX-LN3-200	200	0,09	154	3,81	2,5	–	–	Cu 25 x 5	11	10	14,9
DX-LN3-250	250	0,07	155	4,26	2,5	–	–	Cu 40 x 5	14	15,5	20,6
DX-LN3-300	300	0,06	196	4,28	2,5	–	–	Cu 40 x 5	14	15,5	20,6
DX-LN3-303	303	0,06	230	5,35	2,5	–	–	Cu 40 x 5	14	15,5	20,6
DX-LN3-370	370	0,05	290	6,64	2,5	–	–	Cu 40 x 5	14	15,5	24,3
DX-LN3-450	450	0,04	300	6,15	2,5	–	–	Cu 40 x 10	14	15,5	23,8

Typ	Znamionowy prąd pracy	Induk-cyjność	Moc strat (częstotliwość kluczowania)			Liczba Cu	Zaciski przyłączeniowe			Otwory	Moment dokręcenia	Ciężar
			(3 kHz)	(5 kHz)	(12 kHz)		Zaciski	Zaciski	Wyprowa-dzenia			
	I_e	L	P_v	P_v	P_v							
	A	mH	W	W	W	kg	mm²	AWG	mm²	mm	Nm	kg
Dławik silnikowy												
Znamionowe napięcie pracy 3 AC 400 V												
DX-LM3-005	5	2	12	14	24	0,29	4	20–10	–	–	0,8	1,5
DX-LM3-008	8	4,1	32	46	54	1,09	4	20–10	–	–	0,8	4,8
DX-LM3-011	11	3	45	66	71	1,23	4	20–10	–	–	0,8	4,8
DX-LM3-016	16	1,5	50	75	78	0,88	4	20–10	–	–	0,8	4,8
DX-LM3-035	35	1	75	114	116	2,30	4	20–10	–	–	0,8	7,3
DX-LM3-050	50	0,6	110	157	168	3,60	10	20–6	–	–	1,5	12,3
DX-LM3-063	63	0,5	130	190	193	3,01	–	–	Cu 15 x 2	7	3	14,9
DX-LM3-080	80	0,5	132	206	206	5,88	–	–	Cu 20 x 2	9	6	20,6
DX-LM3-100	100	0,45	177	279	294	10,10	–	–	Cu 20 x 2	9	6	31
DX-LM3-150	150	0,35	293	418	424	8,22	–	–	Cu 25 x 5	11	10	45
DX-LM3-180	180	0,3	418	298	439	14,75	–	–	Cu 25 x 5	11	10	45
DX-LM3-220	220	0,2	344	512	517	11,37	–	–	Cu 40 x 5	14	15,5	45
DX-LM3-260	260	0,15	358	526	520	11,10	–	–	Cu 40 x 5	14	15,5	45
DX-LM3-303	303	0,15	685	–	–	15,1	–	–	Cu 40 x 5	14	15,5	48,7
DX-LM3-370	370	0,12	685	–	–	20,2	–	–	Cu 40 x 5	14	15,5	61,7
DX-LM3-450	450	0,1	730	–	–	32,3	–	–	Cu 40 x 10	14	15,5	81,7

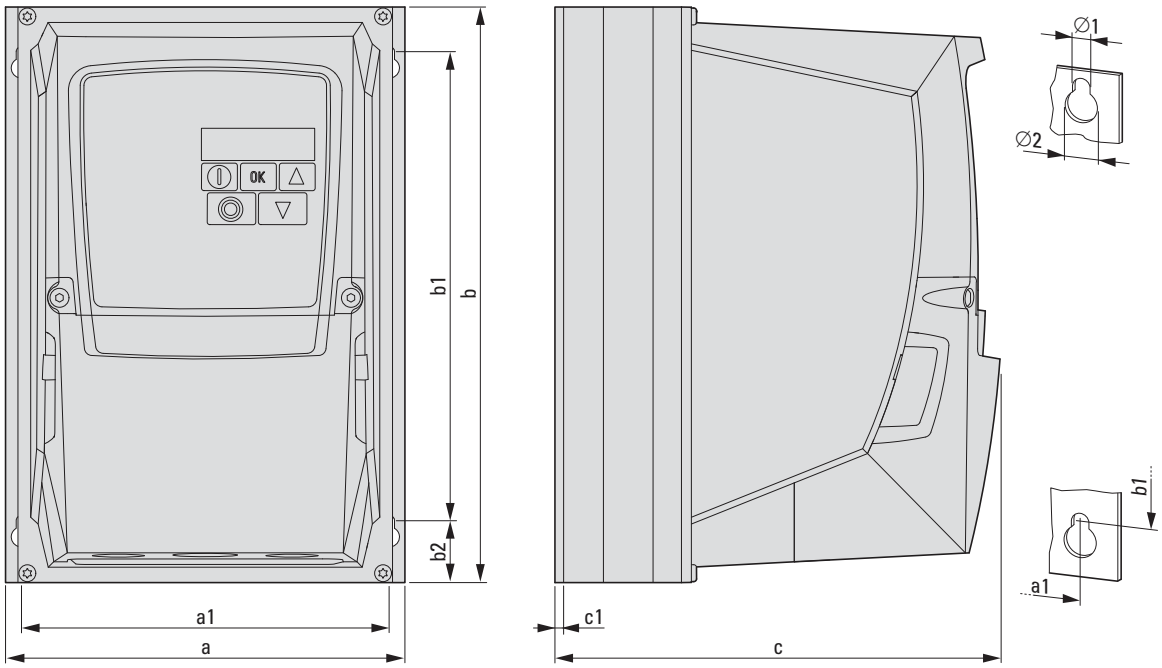
Wymiary

DC1, wielkości gabarytowe FS1-FS3, stopień ochrony IP20



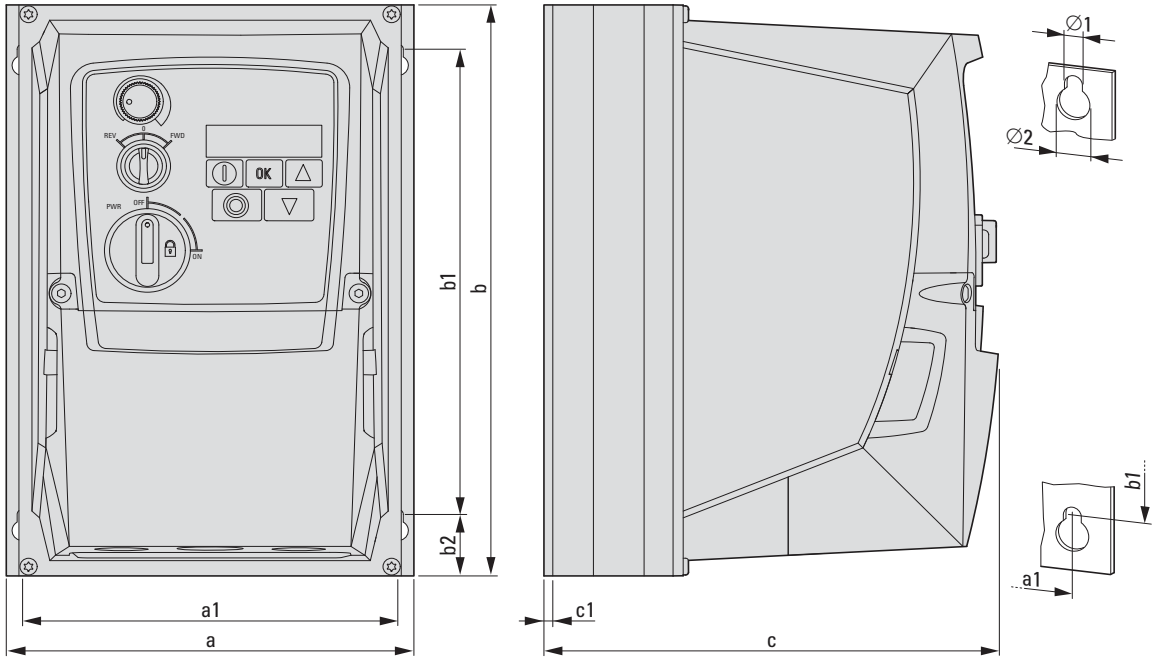
a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	b2 mm	c mm	c1 mm	∅1 mm	∅2 mm	Ciężar kg	Wielkość
81	50	184	170	7	124	4	6	12	1,1	FS1
107	75	231	215	8	152	5	6	12	2,6	FS2
131	100	273	255	8,5	175	5	6	12	4	FS3

DC1, wielkości gabarytowe FS1-FS3, stopień ochrony IP66



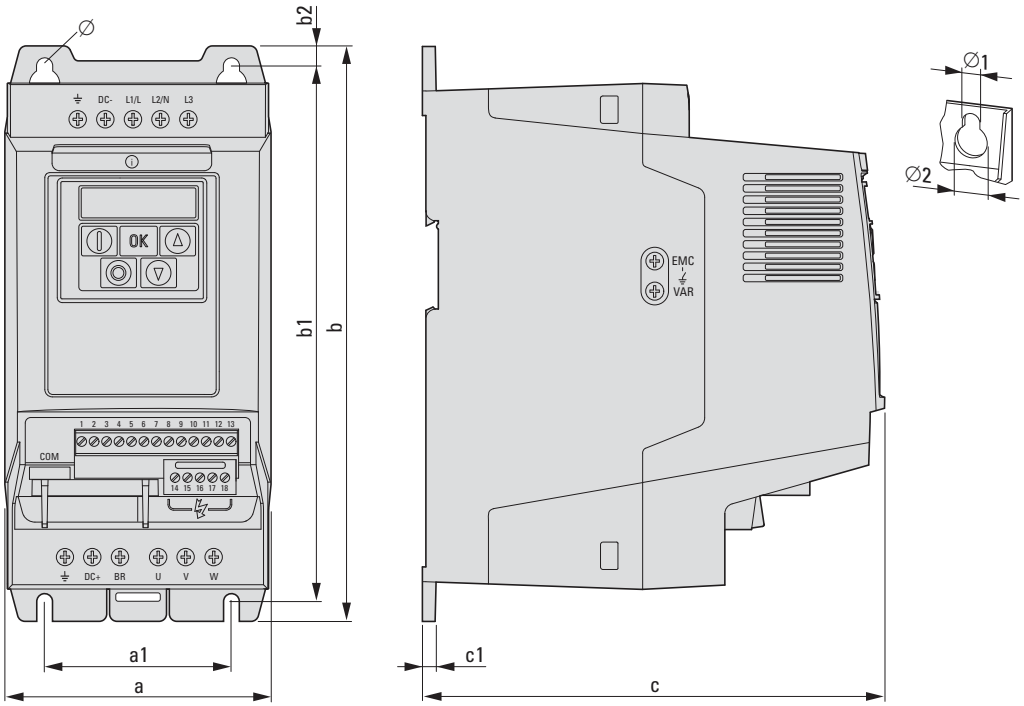
a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	b2 mm	c mm	c1 mm	∅1 mm	∅2 mm	Ciężar kg	Wielkość
161	148,5	232	189	25	184	3,5	4	8	2,5	FS1
188	176	257	200	28,5	192	3,5	4,2	8,5	4,7	FS2
210,5	197,5	310	251,5	33,4	234	3,5	4,2	8,5	7,9	FS3

DC1, wielkości gabarytowe FS1-FS3, stopień ochrony IP66, z lokalnymi elementami sterującymi



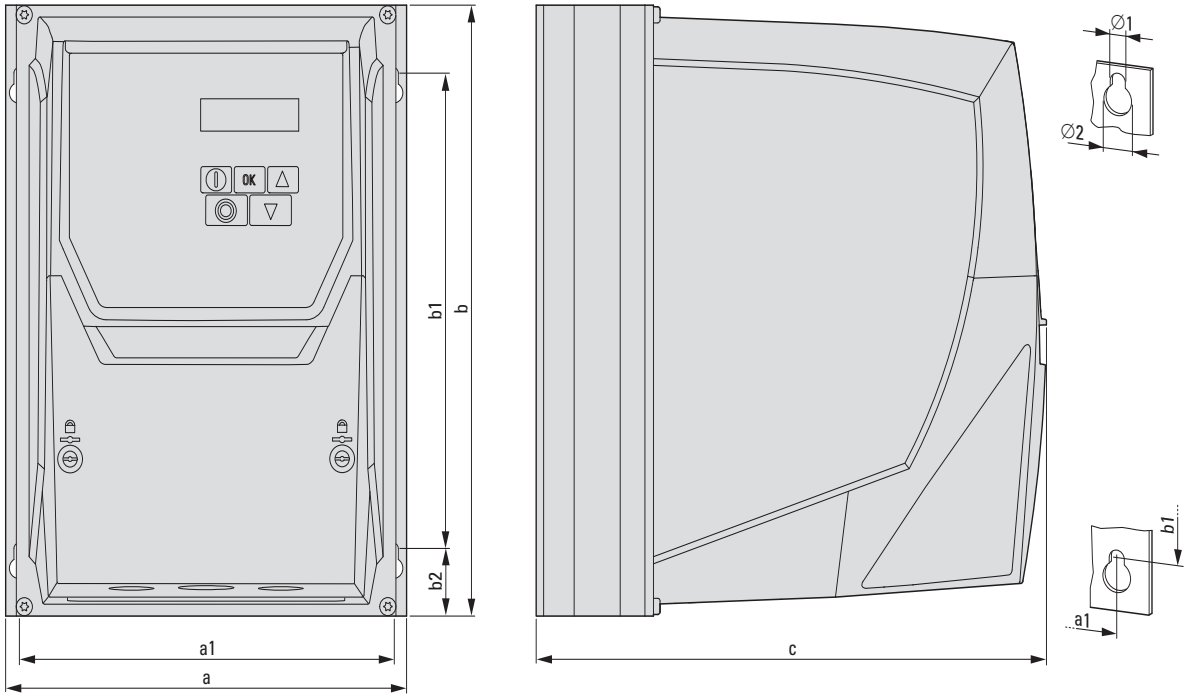
a	a1	b	b1	b2	c	c1	∅1	∅2	Ciężar	Wielkość
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
161	148,5	232	189	25	184	3,5	4	8	2,8	FS1
188	176	257	200	28,5	192	3,5	4,2	8,5	5	FS2
210,5	197,5	310	251,5	33,4	234	3,5	4,2	8,5	8,2	FS3

DA1, wielkości gabarytowe FS2-FS3, stopień ochrony IP20



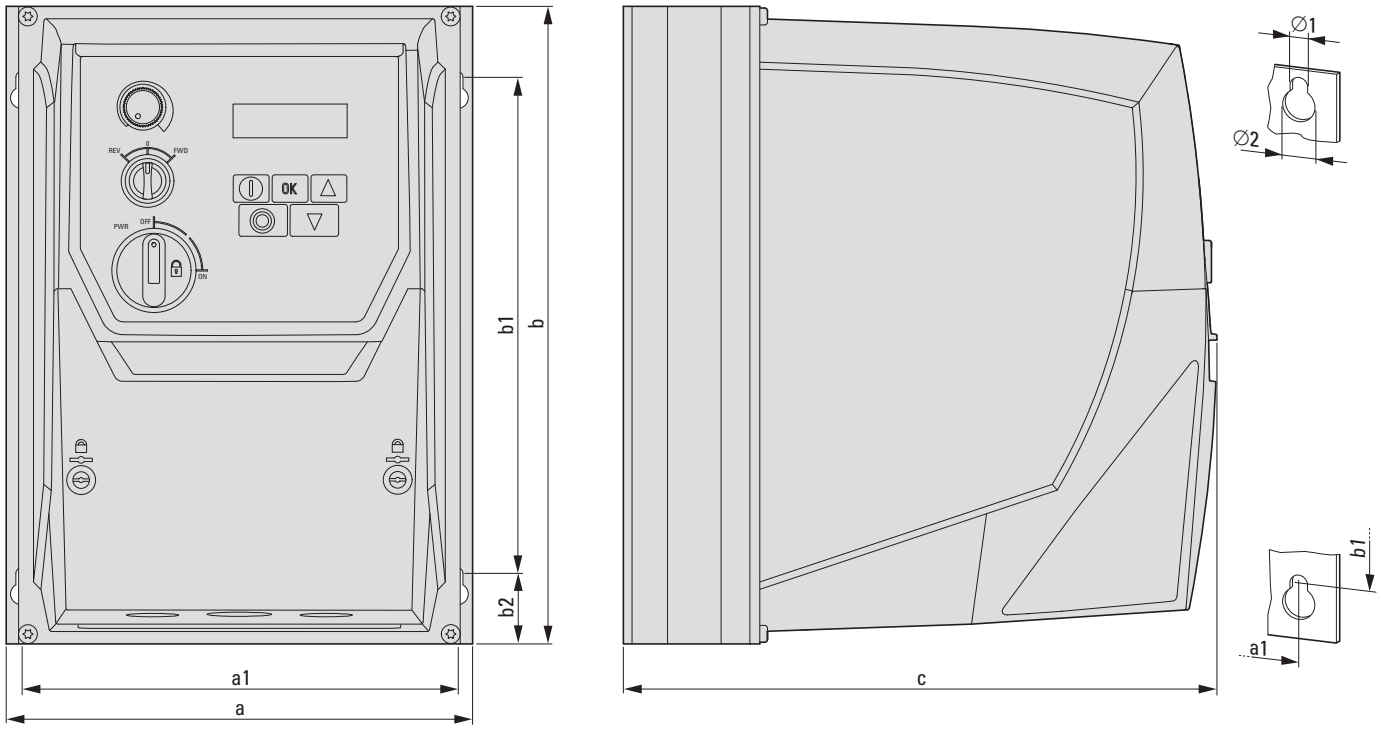
a	a1	b	b1	b2	c	c1	∅1	∅2	Ciężar	Wielkość
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
107	75	231	215	8	186	5	6	12	1,8	FS2
131	100	273	255	8,5	204	5	6	12	3,5	FS3

DA1, wielkości gabarytowe FS2-FS3, stopień ochrony IP66



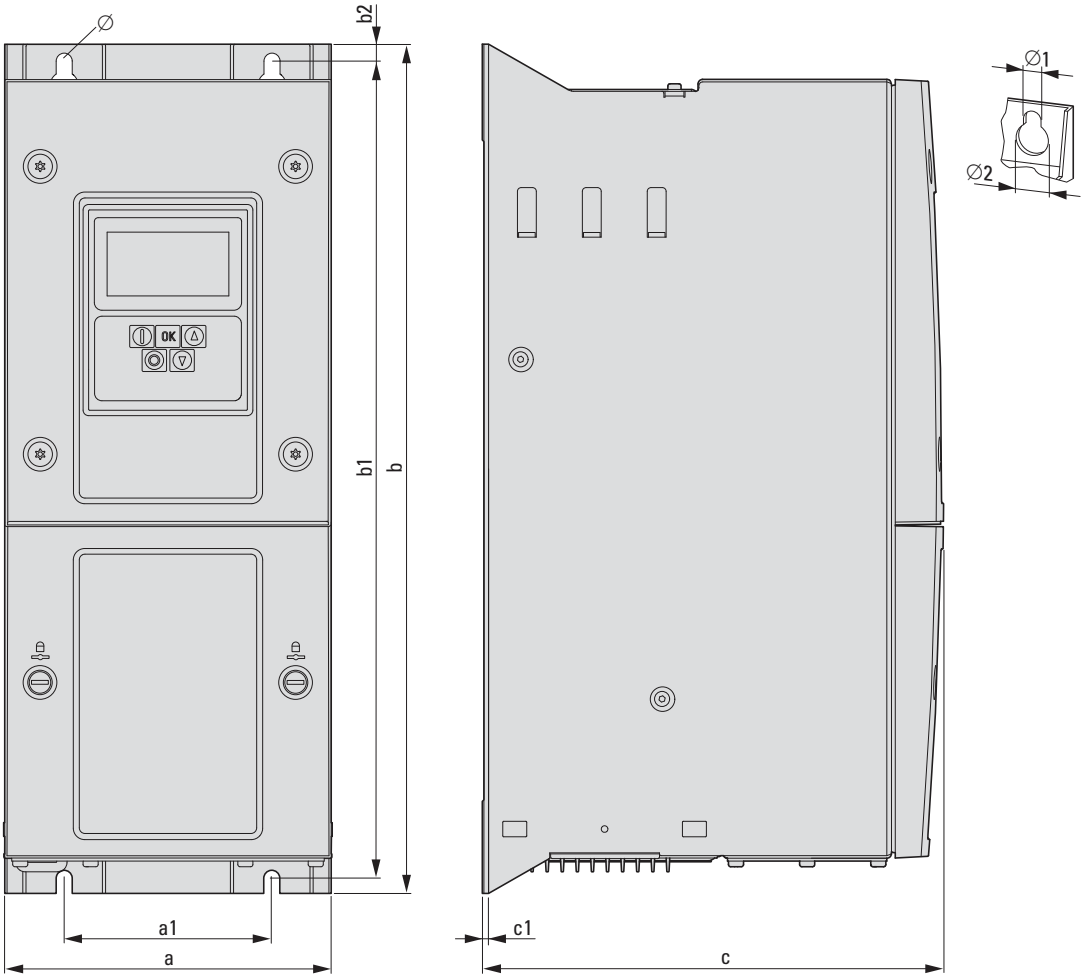
a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	b2 mm	c mm	∅1 mm	∅2 mm	Ciężar kg	Wielkość
188	176	257	200	20	239,3	4,2	8,5	4,5	FS2
211	198	310	252	25	266,3	4,2	8,5	7	FS3

DA1, wielkości gabarytowe FS2-FS3, stopień ochrony IP66, z lokalnymi elementami sterującymi



a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	b2 mm	c mm	∅1 mm	∅2 mm	Ciężar kg	Wielkość
188	176	257	200	20	239,3	4,2	8,5	4,8	FS2
211	198	310	252	25	266,3	4,2	8,5	7,3	FS3

DA1, wielkości gabarytowe FS4-FS7, stopień ochrony IP55



a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	b2 mm	c mm	c1 mm	∅1 mm	∅2 mm	Ciężar kg	Wielkość
171	110	450	428	9	240	2	8	15	11,5	FS4
235	175	540	515	12	270	2	8	15	22,5	FS5
330	200	865	840	15	330	2	11	22	50	FS6
330	200	1280	1255	15	360	2	11	22	80	FS7

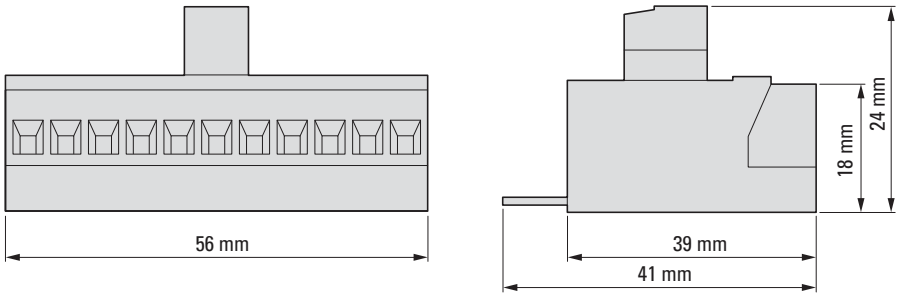
DA1, wielkość gabarytowa FS8, stopień ochrony IP40

Wersja szafowa

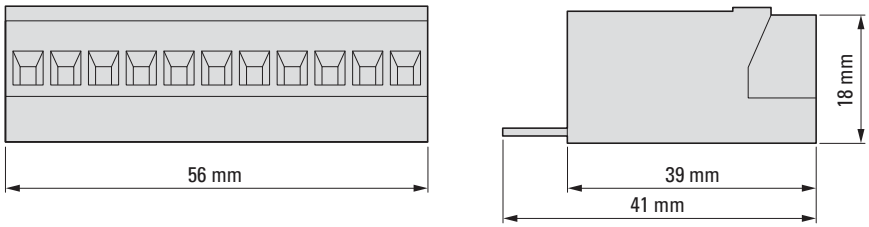
a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	b2 mm	c mm	c1 mm	∅1 mm	∅2 mm	Ciężar kg	Wielkość
500	350	2000	1950	33	516	2	18	35	270	FS8

Moduły rozszerzeń dla DC1

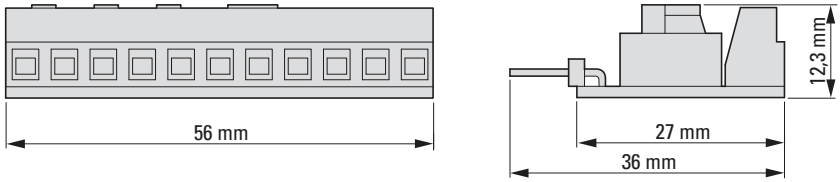
DXC-EXT-IO110
DXC-EXT-IO230
DXC-EXT-2RO1AO



DXC-EXT-2RO

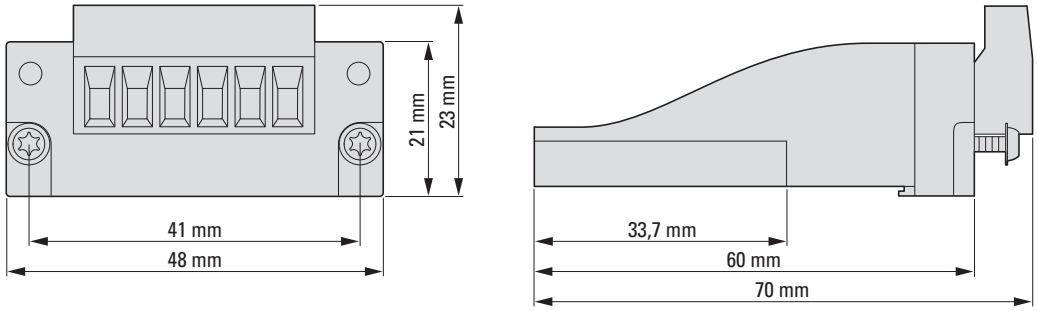


DXC-EXT-LOCSIM



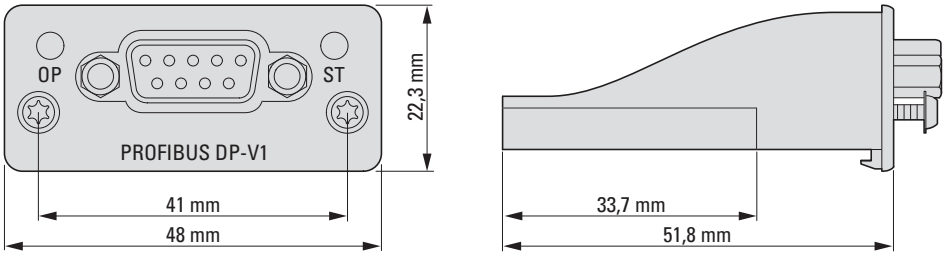
Moduły rozszerzeń dla DA1

DXA-EXT-3DI1RO
DXA-EXT-3RO
DXA-EXT-ENCOD



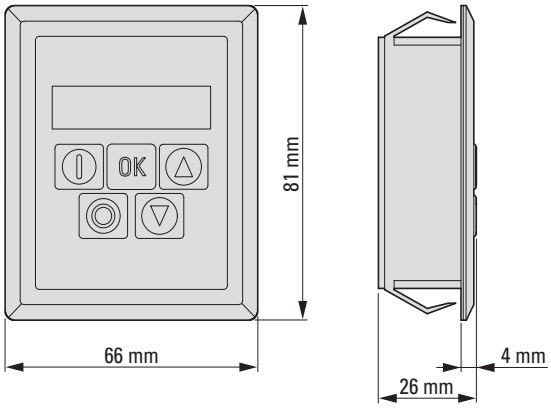
Moduły komunikacyjne dla DA1

DX-NET-PROFIBUS

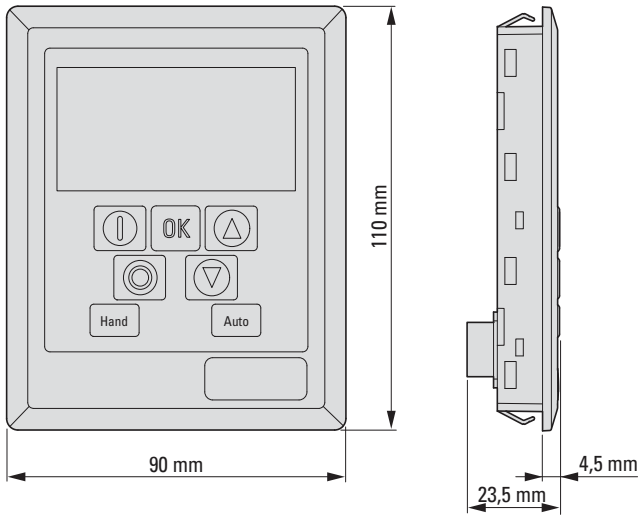


Zewnętrzny panel

DX-KEY-LED

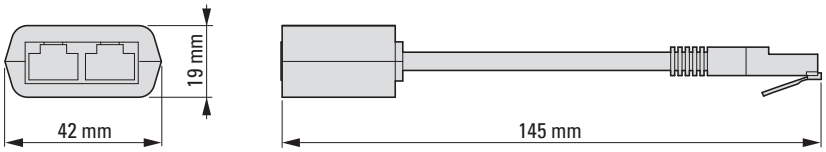


DX-KEY-OLED



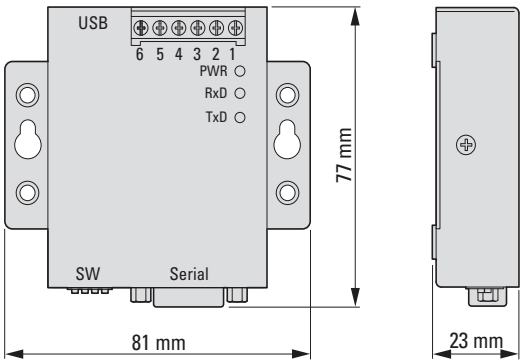
Rozgałęziacz z kablem

DX-SPL-RJ45-2SL1PL



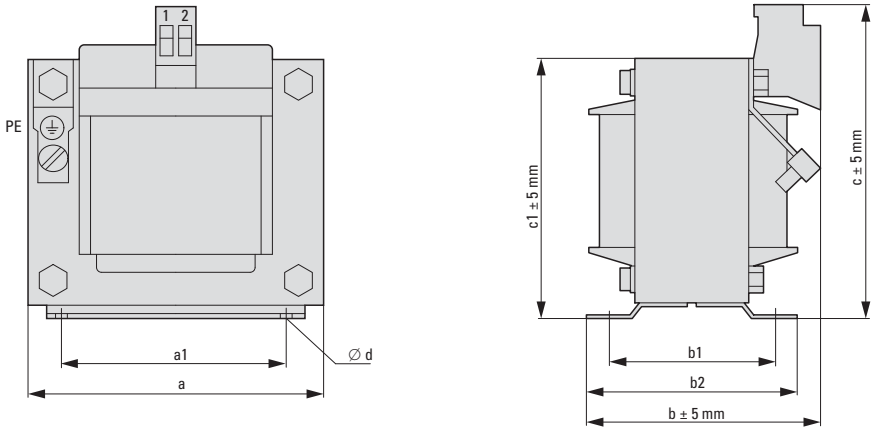
Konwerter interfejsu

DX-COM-PCKIT



Dławiki sieciowe

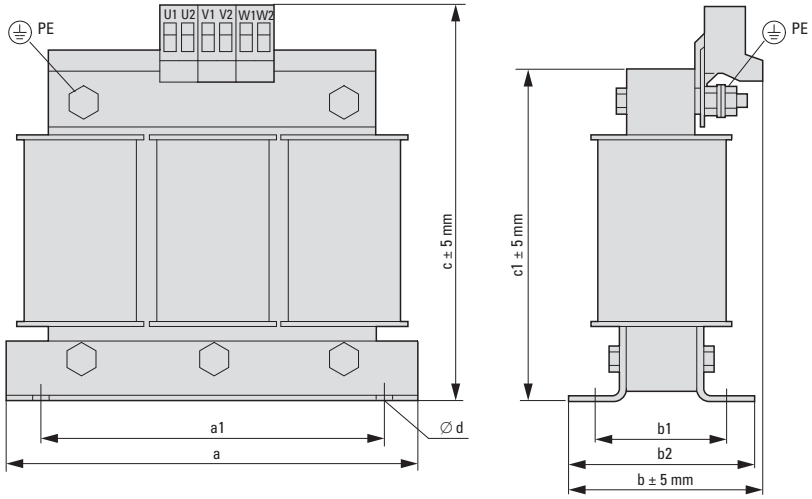
DX-LN1-…



	a	a1	b	b1	b2	c	c1	d	Ciężar
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
DX-LN1-006	66	50	71	44	55	80	61	4,5 x 8	0,7
DX-LN1-009	66	50	71	44	55	80	61	4,5 x 8	0,7
DX-LN1-013	84	64	67	47	60	90	75	4,8 x 8	1,5
DX-LN1-018	84	64	67	47	60	90	75	4,8 x 8	1,5
DX-LN1-024	84	64	81	61	74	90	75	4,8 x 8	2
DX-LN1-032	105	84	102	65	81	121	94	5,8 x 11	3

Dławiki sieciowe, dławiki silnikowe

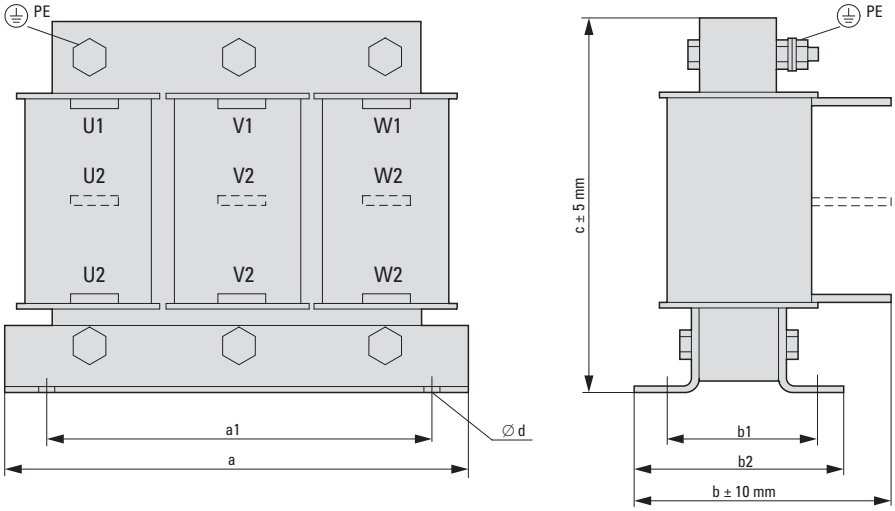
DX-LN3-004…-DX-LN3-040
DX-LM3-005…-DX-LM3-050



	a	a1	b	b1	b2	c	c1	d	Ciężar
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
DX-LN3-004	115	100	66	50	66	118	84	5 x 10	1,5
DX-LN3-006	115	100	66	50	66	118	84	5 x 10	1,5
DX-LN3-010	140	125	61	50	61	138	105	5 x 10	2,2
DX-LN3-016	140	125	71	50	71	138	105	5 x 10	2,9
DX-LN3-025	195	175	104	50	76,5	175	134	8 x 13	4,8
DX-LN3-040	195	175	104	50	76,5	188	134	8 x 13	4,8
DX-LM3-005	115	100	66	50	66	118	84	5 x 10	1,5
DX-LM3-008	195	175	104	50	76,5	175	134	8 x 13	4,8
DX-LM3-011	195	175	104	50	76,5	175	134	8 x 13	4,8
DX-LM3-016	195	175	104	50	76,5	175	134	8 x 13	4,8
DX-LM3-035	220	200	132	75	101,5	195	160	8 x 13	7,3
DX-LM3-050	270	250	106	75	96	228	198	8 x 13	12,3

Dławiki sieciowe, dławiki silnikowe

DX-LN3-050…-DX-LN3-450
DX-LM3-063…-DX-LM3-450

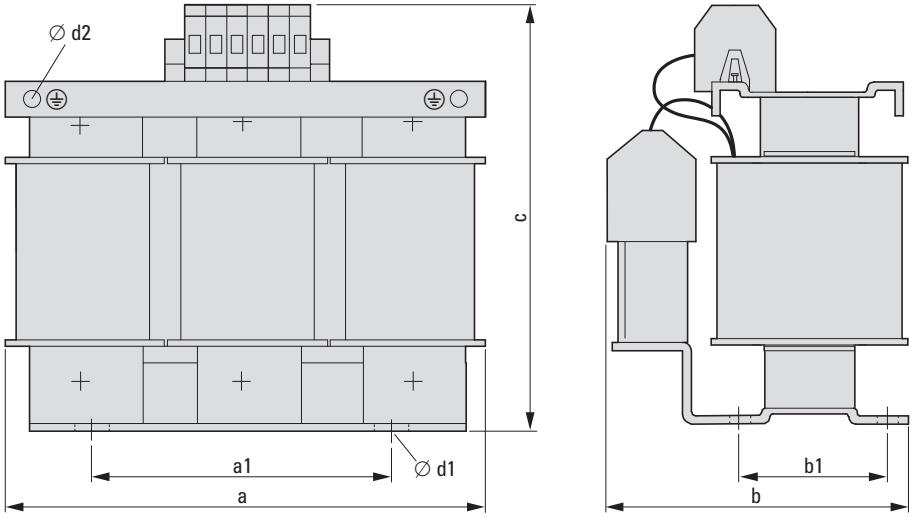


Tolerancja wymiaru wysokości zależy od szczeliny powietrznej.
Pozycja wyprowadzeń U2-W2-V2 zależy od uzwojenia i może różnić się od położenia przedstawionego na rysunku.

	a	a1	b	b1	b2	c	d	Ciężar
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
DX-LN3-050	195	175	105	75	91,5	132 ±5	8 x 13	5,9
DX-LN3-060	195	175	105	75	91,5	132 ±5	8 x 13	5,9
DX-LN3-080	220	200	110	50	81,5	160 ±5	8 x 13	7,3
DX-LN3-100	220	200	130	75	101,5	160 ±5	8 x 13	10,2
DX-LN3-120	220	200	130	75	101,5	160 ±5	8 x 13	10,2
DX-LN3-160	270	250	125	75	96	200 ±5	8 x 13	12,3
DX-LN3-200	270	250	155	100	120	202 ±5	8 x 13	14,9
DX-LN3-250	270	250	155	100	125	210 ±5	10 x 18	20,6
DX-LN3-300	270	250	155	100	125	210 ±5	10 x 18	20,6
DX-LN3-303	270	250	155	100	125	210 ±5	10 x 18	20,6
DX-LN3-370	384	350	215	100	130	258 ±5	12 x 20	24,3
DX-LN3-450	384	350	215	100	130	258 ±5	12 x 20	23,8
DX-LM3-063	270	250	155	100	120	202 ±10	8 x 13	14,9
DX-LM3-080	270	250	155	100	125	210 ±10	10 x 18	20,6
DX-LM3-100	384	350	215	100	130	258 ±30	12 x 20	31
DX-LM3-150	384	350	260	150	180	258 ±30	12 x 20	45
DX-LM3-180	384	350	260	150	180	258 ±30	12 x 20	45
DX-LM3-220	384	350	260	150	180	258 ±30	12 x 20	45
DX-LM3-260	384	350	260	150	180	258 ±30	12 x 20	45
DX-LM3-303	454	425	270	100	150	313 ±5	12 x 20	48,7
DX-LM3-370	454	425	285	125	165	313 ±5	12 x 20	61,7
DX-LM3-450	454	425	300	150	180	313 ±5	12 x 20	81,7

Filtry sinus

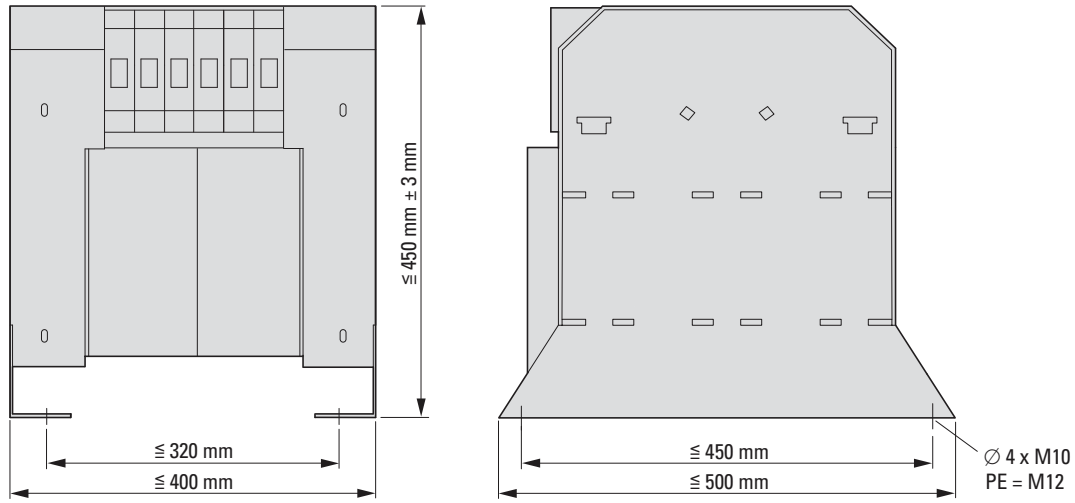
DX-SIN3-004 – DX-SIN3-180



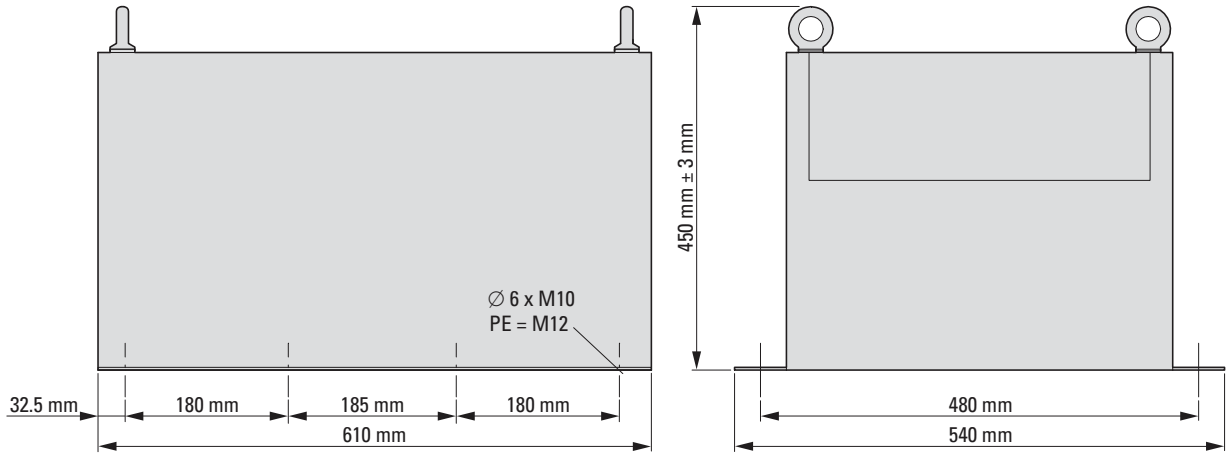
	a	a1	b	b1	c	d1	d2	Ciężar
	mm	mm	mm	mm	mm			kg
DX-SIN3-004	155	130	105	56	160	4 x M5	M4	4,2
DX-SIN3-010	155	130	120	71	160	4 x M5	M4	6,1
DX-SIN3-016	190	170	160	67	185	4 x M5	M4	9,4
DX-SIN3-023	240	190	190	105	280	4 x M6	M6	14,5
DX-SIN3-032	240	190	200	105	280	4 x M6	M6	19,7
DX-SIN3-037	240	190	210	115	280	4 x M6	M6	21,3
DX-SIN3-048	240	190	220	125	280	4 x M6	M6	26,2
DX-SIN3-061	300	240	228	133	315	4 x M8	M8	35
DX-SIN3-072	300	240	240	145	315	4 x M8	M8	39
DX-SIN3-090	300	240	270	171	320	4 x M8	M8	53,3
DX-SIN3-115	360	264	210	125	415	4 x M8	M8	66
DX-SIN3-150	360	264	225	140	415	4 x M10	M8	69
DX-SIN3-180	360	264	240	154	415	4 x M10	M8	88,7

Filtry sinus

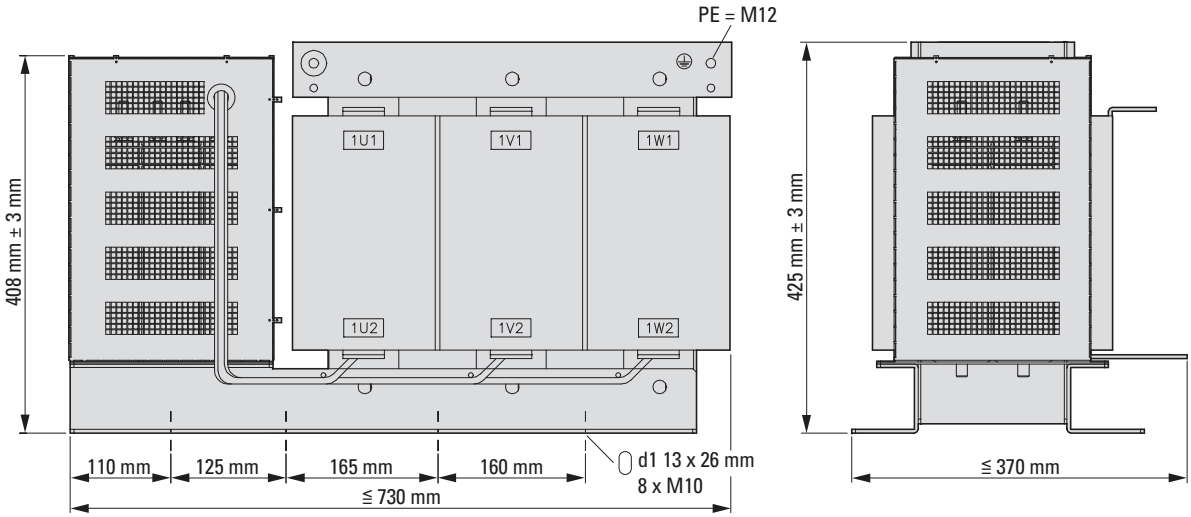
DX-SIN3-250



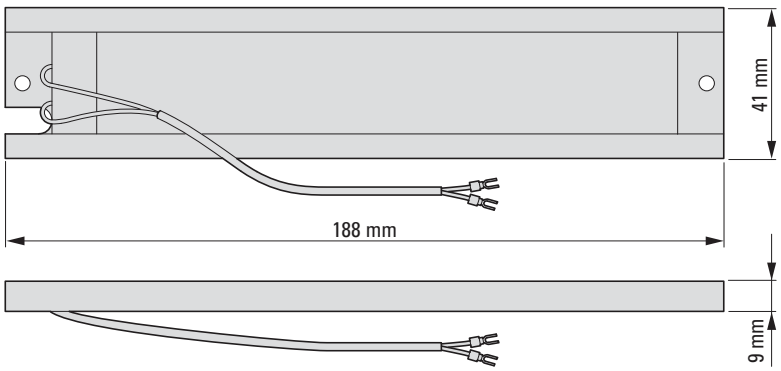
DX-SIN3-440



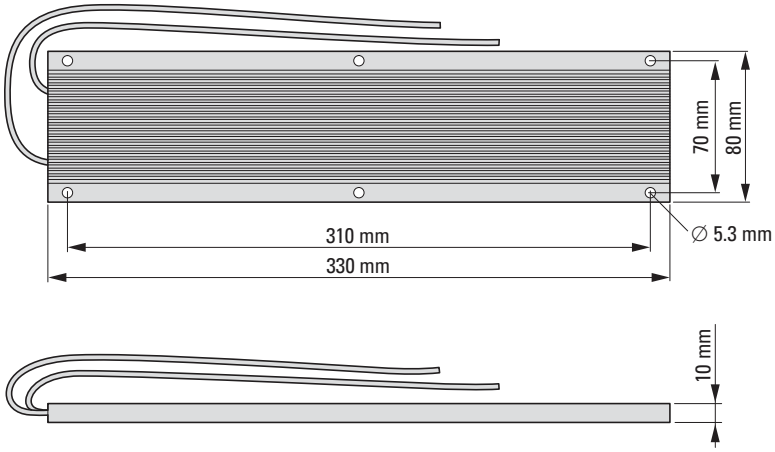
DX-SIN3-480



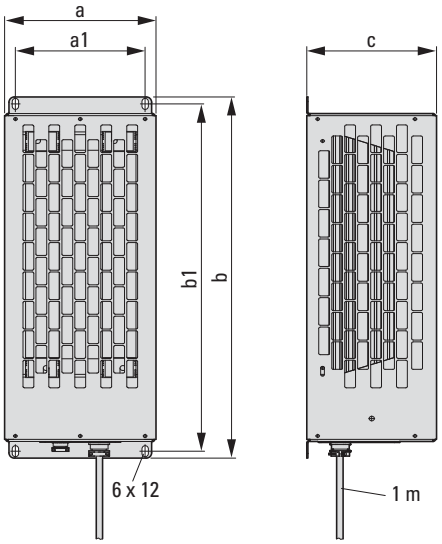
DX-BR3-100



DX-BR5-033

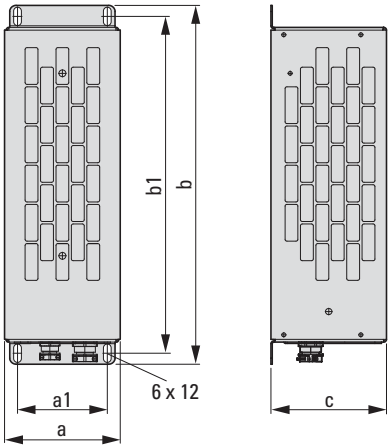


DX-BR... z kablem przyłączeniowym



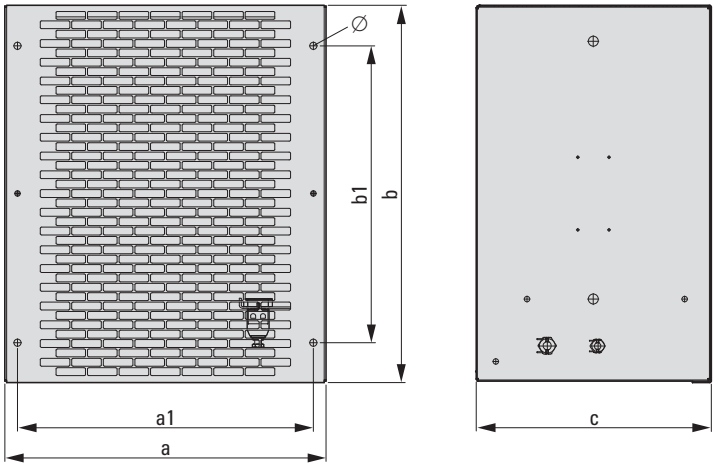
	a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	c mm	Ciężar kg
DX-BR200-0K4 DX-BR400-0K4	95	70	445	425	95	2,4
DX-BR150-0K5	140	120	395	375	120	3,7
DX-BR100-0K8 DX-BR200-0K8	140	120	445	425	120	4
DX-BR075-1K4 DX-BR100-1K4 DX-BR150-1K4	230	210	445	425	120	5,7
DX-BR100-1K6	2 x 140	2 x120	445	425	120	2 x 4

DX-BR... z kablem przyłączeniowym



	a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	c mm	Ciężar kg
DX-BR050-0K4 DX-BR100-0K4	95	70	445	425	95	2,1
DX-BR100-0K2	95	70	345	325	95	1,7
DX-BR050-0K8	140	120	445	425	120	4
DX-BR035-1K1	230	210	445	425	120	5,5

DX-BR... z kablem przyłączeniowym



	a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	c mm	Ø1 mm	Ciężar kg
DX-BR022-1K4	226	200	485	380	301	9	8,6
DX-BR012-3K1 DX-BR022-3K1 DX-BR040-3K1 DX-BR047-3K1 DX-BR050-3K1	326	300	485	380	301	9	12
DX-BR006-5K1 DX-BR012-5K1 DX-BR022-5K1 DX-BR040-5K1 DX-BR047-5K1 DX-BR050-5K1 DX-BR075-5K1	426	400	485	380	301	9	15,5
DX-BR100-6K2	526	500	485	380	301	9	18
DX-BR006-9K2 DX-BR012-9K2 DX-BR022-9K2 DX-BR047-9K2	626	600	485	380	301	9	20,5