PowerXL™
Przemienniki częstotliwości

www.moeller.pl/powerxl

Doświadcz nowej wydajności

Przemienniki częstotliwości rodziny PowerXL™
Nowa seria DC1 oraz DA1

EATON
Powering Business Worldwide

Przemienniki częstotliwości serii DC1

Przemienniki częstotliwości serii DC1 to kompaktowe rozwiązanie firmy Eaton. Zostały one zaprojektowane na potrzeby prostych aplikacji. Ze względu na łatwość montażu i parametryzacji umożliwiają wykonanie szybkiego uruchomienia instalacji. Stanowią odpowiednie rozwiązanie dla producentów maszyn wykonujących produkcje seryjne.

SmartWire-DT™
The easy way to connect

Kluczowe cechy

- sterowanie skalarne z kompensacją poślizgu
- wbudowany filtr RFI
- regulator PI
- CANopen i Modbus RTU w standardzie
- temperatura pracy do +50°C
- IP20 oraz IP66
- opcjonalny moduł SmartWire-DT

Zastosowanie

Typowe aplikacje dla przemienników serii DC1:

- pompy
- wentylatory
- przenośniki

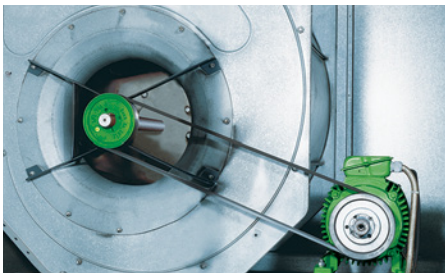
Zakres mocy

Typ	Napięcie wejściowe	Napięcie wyjściowe	Moc silnika	Stopień ochrony	Silnik
DC1-S2…	1~ 230 V	1~ 230 V	0,37 – 1,1 kW	IP20, IP66	AC
DC1-12…	1~ 230 V	3~ 230 V	0,37 – 2,2 kW	IP20, IP66	3-fazowy AC
DC1-34…	1~ 400 V	3~ 400 V	0,75 – 11 kW	IP20, IP66*	3-fazowy AC

* do 7,5 kW

Interfejsy

	2 wejścia cyfrowe		1 wyjście cyfrowe	Modbus	w standardzie
	maks. 2 dodatkowe wejścia cyfrowe		lub zamiennie	CANopen	w standardzie
	lub zamiennie		1 wyjście analogowe		
	maks. 2 wejścia analogowe		1 wyjście przekaźnikowe		opcjonalny moduł podłączany pod złącze RJ45



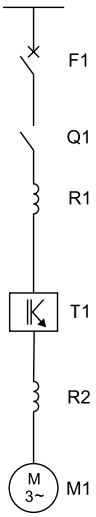
Podstawowe typy przemienników

Informacje o innych wykonaniach przemienników serii DC1 w katalogu „Przemienniki częstotliwości PowerXL™".

Moc silnika [kW]	Prąd silnika [A]	Prąd przemiennika [A]	Typ przemiennika	Nr kat.	Wielkość gabarytowa	Stopień ochrony	Wyświetlacz 7-cyfrowy	Filtr RFI	Tranzystor hamowania
Zasilanie 1-fazowe 230 V, silnik 3-fazowy 230 V									
0,37	2	2,3	**DC1-122D3FN-A20N**	169240	FS1	IP20	✓	✓	–
0,75	3,2	4,3	**DC1-124D3FN-A20N**	169243	FS1	IP20	✓	✓	–
1,5	6,3	7	**DC1-127D0FN-A20N**	169246	FS1	IP20	✓	✓	–
			DC1-127D0FB-A20N	169249	FS2	IP20	✓	✓	✓
2,2	8,7	10,5	**DC1-12011FB-A20N**	169252	FS2	IP20	✓	✓	✓
Zasilanie 3-fazowe 400 V, silnik 3-fazowy 400 V									
0,75	1,9	2,2	**DC1-342D2FN-A20N**	169475	FS1	IP20	✓	✓	–
1,5	3,6	4,1	**DC1-344D1FN-A20N**	169478	FS1	IP20	✓	✓	–
			DC1-344D1FB-A20N	169481	FS2	IP20	✓	✓	✓
2,2	5	5,8	**DC1-345D8FB-A20N**	169484	FS2	IP20	✓	✓	✓
4	8,5	9,5	**DC1-349D5FB-A20N**	169487	FS2	IP20	✓	✓	✓
5,5	11,3	14	**DC1-34014FB-A20N**	169490	FS3	IP20	✓	✓	✓
7,5	15,2	18	**DC1-34018FB-A20N**	169493	FS3	IP20	✓	✓	✓
11	21,7	24	**DC1-34024FB-A20N**	169496	FS3	IP20	✓	✓	✓

Dobór elementów toru zasilania

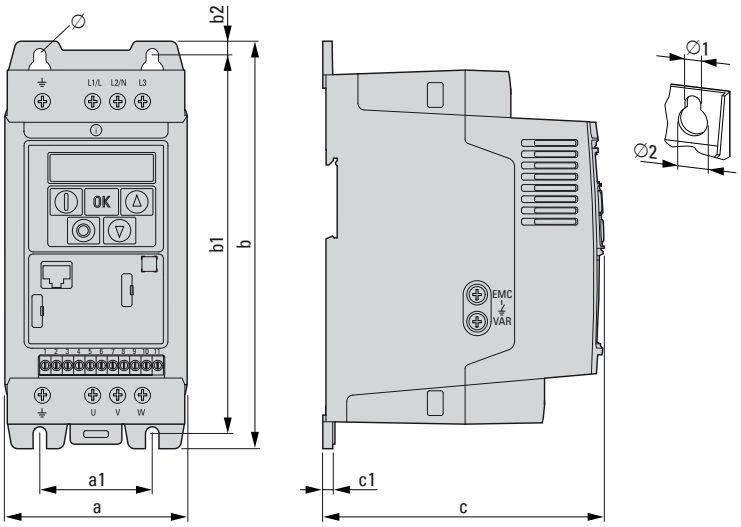
Przemiennik T1	Silnik [kW] M1	Zabezpieczenie sieciowe F1	Stycznik sieciowy Q1	Dławik sieciowy R1	Dławik silnikowy R2
Zasilanie 1-fazowe 230 V, silnik 3-fazowy 230 V					
DC1-122D3FN-A20N	0,37	FAZ-B10/1N	DILM7	DX-LN1-006	DX-LM3-005
DC1-124D3FN-A20N	0,75	FAZ-B10/1N	DILM7	DX-LN1-013	DX-LM3-005
DC1-127D0FN-A20N	1,5	FAZ-B16/1N	DILM7	DX-LN1-018	DX-LM3-008
DC1-12011FB-A20N	2,2	FAZ-B25/1N	DILM7	DX-LN1-024	DX-LM3-011
Zasilanie 3-fazowe 400 V, silnik 3-fazowy 400 V					
DC1-342D2FN-A20N	0,75	FAZ-B6/3 (PKZM0-6,3)[1]	DILM7	DX-LN3-004	DX-LM3-005
DC1-344D1NB-A20N	1,5	FAZ-B6/3 (PKZM0-6,3)[1]	DILM7	DX-LN3-006	DX-LM3-005
DC1-345D8FB-A20N	2,2	FAZ-B10/3 (PKZM0-10)[1]	DILM7	DX-LN3-010	DX-LM3-008
DC1-349D5FB-A20N	4	FAZ-B16/3 (PKZM0-16)[1]	DILM7	DX-LN3-010	DX-LM3-011
DC1-34014FB-A20N	5,5	FAZ-B20/3 (PKZM0-20)[1]	DILM7	DX-LN3-016	DX-LM3-016
DC1-34018FB-A20N	7,5	FAZ-B25/3 (PKZM0-25)[1]	DILM7	DX-LN3-025	DX-LM3-035
DC1-34024FB-A20N	11	FAZ-B32/3 (PKZM0-32)[1]	DILM17	DX-LN3-025	DX-LM3-035



[1] Zależnie od prądu zwarciowego w miejscu zainstalowania przemiennika zastosować wyłącznik FAZ lub PKZM0.

Wymiary

DC1, wielkości gabarytowe FS1 – FS3, stopień ochrony IP20



a mm	a1 mm	b mm	b1 mm	b2 mm	c mm	c1 mm	Ø1 mm	Ø2 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

Przemienniki częstotliwości serii DA1

Przemienniki częstotliwości serii DA1 stanowią właściwe rozwiązanie w przypadku wymagających aplikacji. Ich podstawowe zalety to szeroki zakres mocy do 250 kW, kompaktowe wymiary oraz duża funkcjonalność. Bezczujnikowe sterowanie wektorowe zapewnia generowanie 200% momentu przy zerowej prędkości, dzięki czemu przemienniki serii 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.

Typowe aplikacje dla przemienników serii DA1:

- dźwigi i suwnice
- wciągarki, podnośniki
- młyny, kruszarki

Kluczowe cechy

- sterowanie skalarne, wektorowe bezczujnikowe i w pętli zamkniętej z enkoderem
- wbudowany filtr RFI
- regulator PID
- CANopen i Modbus RTU w standardzie
- funkcje bezpieczeństwa: STO (SIL2)
- funkcjonalność PLC
- IP20, IP40, IP55, IP66

Zakres mocy

Typ	Napięcie wejściowe	Napięcie wyjściowe	Moc silnika	Stopień ochrony	Silnik
DA1-12…	1~ 230 V	3~ 230 V	0,75 – 2,2 kW	IP20, IP66	3-fazowy AC
DA1-34…	3~ 400 V	3~ 400 V	0,75 – 250 kW	IP20*, IP40*, IP55*, IP66*	3-fazowy AC

* poszczególne stopnie ochrony dostępne są w określonym zakresie mocy

3 wejścia cyfrowe

maks. 2 dodatkowe wejścia cyfrowe

lub zamiennie

maks. 2 wejścia analogowe

2 wyjścia cyfrowe

lub zamiennie

2 wyjścia analogowe

2 wyjścia przekaźnikowe

Modbus — w standardzie

CANopen — w standardzie

PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, PROFIBUS, DeviceNet — opcja

Przemienniki DA1 wyposażone są w funkcję bezpiecznego wyłączenia momentu (STO, ang. Safe Torque Off). Dzięki jej wykorzystaniu nie ma potrzeby stosowania stycznika sieciowego w sytuacji, kiedy ma być zrealizowana funkcja bezpieczeństwa.

STO w przemiennikach DA1 zgodne jest z SIL 2 (EN 61508) / PL d (EN ISO 13849-1)

Podstawowe typy przemienników

Informacje o innych wykonaniach przemienników DA1 w katalogu „Przemienniki częstotliwości PowerXL™".

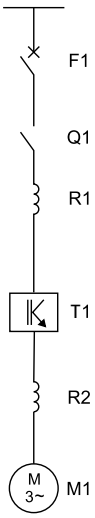
Moc silnika [kW]	Prąd silnika [A]	Prąd przemiennika [A]	Typ przemiennika	Nr kat.	Wielkość gabarytowa	Stopień ochrony	Wyświetlacz 7-cyfrowy	Wyświetlacz tekstowy OLED	Filtr RFI	Tranzystor hamowania
Zasilanie 1-fazowe 230 V, silnik 3-fazowy 230 V										
0,75	3,2	4,3	**DA1-124D3FB-A20N**	169152	FS2	IP20	✓	-	✓	✓
1,5	6,3	7	**DA1-127D0FB-A20N**	169155	FS2	IP20	✓	-	✓	✓
2,2	8,7	10,5	**DA1-12011FB-A20N**	169158	FS2	IP20	✓	-	✓	✓
Zasilanie 3-fazowe 400 V, silnik 3-fazowy 400 V										
0,75	1,9	2,2	**DA1-342D2FB-A20N**	169191	FS2	IP20	✓	-	✓	✓
1,5	3,6	4,1	**DA1-344D1FB-A20N**	169194	FS2	IP20	✓	-	✓	✓
2,2	5	5,8	**DA1-345D8FB-A20N**	169197	FS2	IP20	✓	-	✓	✓
4	8,5	9,5	**DA1-349D5FB-A20N**	169200	FS2	IP20	✓	-	✓	✓
5,5	11,3	14	**DA1-34014FB-A20N**	169203	FS3	IP20	✓	-	✓	✓
7,5	15,2	18	**DA1-34018FB-A20N**	169206	FS3	IP20	✓	-	✓	✓
11	21,7	24	**DA1-34024FB-A20N**	169209	FS3	IP20	✓	-	✓	✓
			DA1-34024FB-B55N	169323	FS4	IP55	1)	✓	✓	✓
15	29,3	30	**DA1-34030FB-B55N**	169324	FS4	IP55	1)	✓	✓	✓
18,5	36	39	**DA1-34039FB-B55N**	169325	FS4	IP55	1)	✓	✓	✓
22	41	46	**DA1-34046FB-B55N**	169326	FS4	IP55	1)	✓	✓	✓
30	55	61	**DA1-34061FB-B55N**	169327	FS5	IP55	1)	✓	✓	✓
37	68	72	**DA1-34072FB-B55N**	169328	FS5	IP55	1)	✓	✓	✓
45	81	90	**DA1-34090FN-B55N**	169329	FS6	IP55	1)	✓	✓	2)
55	99	110	**DA1-34110FN-B55N**	169331	FS6	IP55	1)	✓	✓	2)
75	134	150	**DA1-34150FN-B55N**	169333	FS6	IP55	1)	✓	✓	2)
90	161	180	**DA1-34180FN-B55N**	169335	FS6	IP55	1)	✓	✓	2)
110	196	202	**DA1-34202FN-B55N**	169337	FS7	IP55	1)	✓	✓	2)
132	231	240	**DA1-34240FN-B55N**	169339	FS7	IP55	1)	✓	✓	2)
160	279	302	**DA1-34302FN-B55N**	169341	FS7	IP55	1)	✓	✓	2)

1) Dostępne są również wersje wyposażone w wyświetlacz standardowy (7-cyfrowy).

2) Dostępne są również wersje wyposażone we wbudowany tranzystor hamowania.

Dobór elementów toru zasilania

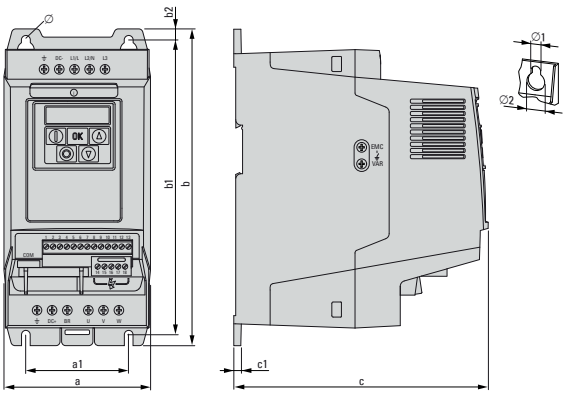
Przemiennik	Silnik [kW]	Prąd silnika [A]	Zabezpieczenie sieciowe	Stycznik sieciowy	Dławik sieciowy	Dławik silnikowy
T1	M1		F1	Q1	R1	R2
Zasilanie 1-fazowe 230 V, silnik 3-fazowy 230 V						
DA1-124D3…	0,75	3,2	FAZ-B10/1N	DILM7	DX-LN1-013	DX-LM3-005
DA1-127D0…	1,5	6,3	FAZ-B16/1N	DILM7	DX-LN1-018	DX-LM3-008
DA1-12011…	2,2	8,7	FAZ-B25/1N	DILM7	DX-LN1-024	DX-LM3-011
Zasilanie 3-fazowe 400 V, silnik 3-fazowy 400 V						
DA1-342D2…	0,75	1,9	FAZ-B6/3 (PKZM0-6,3)[1]	DILM7	DX-LN3-004	DX-LM3-005
DA1-344D1…	1,5	3,6	FAZ-B6/3 (PKZM0-6,3)[1]	DILM7	DX-LN3-006	DX-LM3-005
DA1-345D8…	2,2	5	FAZ-B10/3 (PKZM0-10)[1]	DILM7	DX-LN3-010	DX-LM3-008
DA1-349D5…	4	8,5	FAZ-B16/3 (PKZM0-16)[1]	DILM7	DX-LN3-010	DX-LM3-011
DA1-34014…	5,5	11,3	FAZ-B20/3 (PKZM0-20)[1]	DILM7	DX-LN3-016	DX-LM3-016
DA1-34018…	7,5	15,2	FAZ-B25/3 (PKZM0-25)[1]	DILM7	DX-LN3-025	DX-LM3-035
DA1-34024…	11	21,7	FAZ-B32/3 (PKZM0-32)[1]	DILM17	DX-LN3-025	DX-LM3-035
DA1-34030…	15	29,3	NZMN1-S40	DILM17	DX-LN3-040	DX-LM3-035
DA1-34039…	18,5	36	NZMN1-S50	DILM25	DX-LN3-040	DX-LM3-050
DA1-34046…	22	41	NZMN1-S63	DILM40	DX-LN3-050	DX-LM3-050
DA1-34061…	30	55	NZMN1-S80	DILM50	DX-LN3-080	DX-LM3-063
DA1-34072…	37	68	NZMN1-S80	DILM65	DX-LN3-080	DX-LM3-080
DA1-34090…	45	81	NZMN1-S100	DILM80	DX-LN3-100	DX-LM3-100
DA1-34110…	55	99	NZMN2-S125	DILM95	DX-LN3-120	DX-LM3-150
DA1-34150…	75	134	NZMN2-S160	DILM150	DX-LN3-160	DX-LM3-150
DA1-34180…	90	161	NZMN2-S200	DILM170	DX-LN3-200	DX-LM3-180
DA1-34202…	110	196	NZMN3-S250	DILM185A	DX-LN3-250	DX-LM3-220
DA1-34240…	132	231	NZMN3-S320	DILM185A	DX-LN3-250	DX-LM3-260
DA1-34302…	160	279	NZMN3-S400	DILM225A	DX-LN3-370	DX-LM3-303



[1] Zależnie od prądu zwarciowego w miejscu zainstalowania przemiennika zastosować wyłącznik FAZ lub PKZM0.

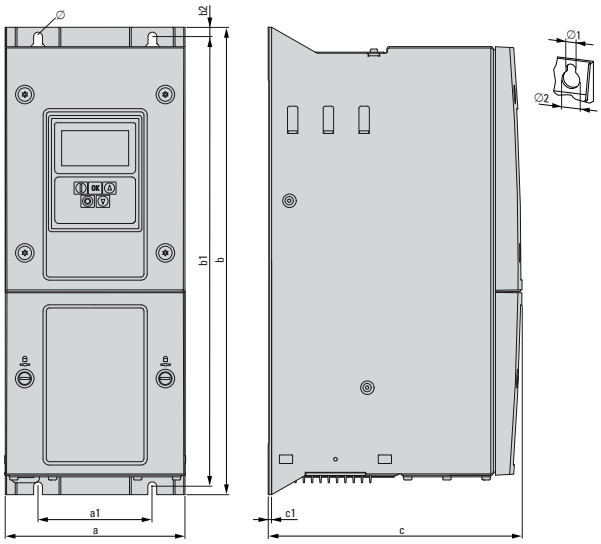
Wymiary

DA1, wielkości gabarytowe FS2 – FS3, stopień ochrony IP20



a	a1	b	b1	b2	c	c1	Ø1	Ø2	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 FS4- FS7, stopień ochrony IP55



a	a1	b	b1	b2	c	c1	Ø1	Ø2	Ciężar	Wielkość
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
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

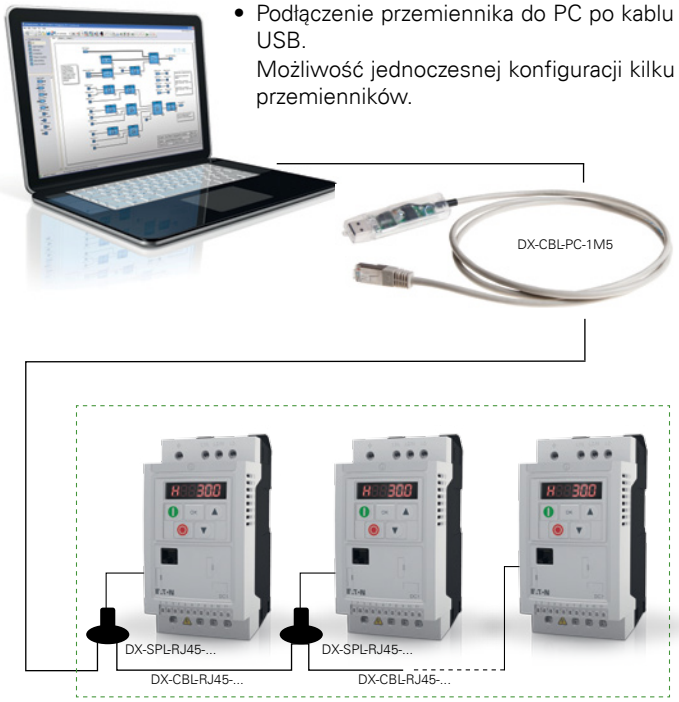
Akcesoria

Programowanie z komputera PC

- Podłączenie przemiennika do PC po Bluetooth.

Typ	Nr kat.	Stosowane do	Opis
DX-COM-STICK	169134	DC1, DA1	Łącze Bluetooth do transferu parametrów do PC z oprogramowania drivesConnect z dwoma klawiszami funkcyjnymi do odczytu i zapisu parametrów, z pamięcią dla nastaw parametrów

- Podłączenie przemiennika do PC po kablu USB.
  Możliwość jednoczesnej konfiguracji kilku przemienników.



Typ	Nr kat.	Stosowane do	Opis
DX-CBL-PC-1M5	171018	DC1, DA1	Konwerter USB/RS485 z kablem podłączeniowym, RJ45 z separacją galwaniczną

Zdalny panel obsługi z komunikatami tekstowymi

DX-CBL-RJ45-...
(w dostawie z panelem znajduje się DX-CBL-RJ45-3M0)

Typ	Nr kat.	Stosowane do	Opis
DX-NET-SWD3	169131	DC1 w wykonaniu IP20	Moduł komunikacyiny SmartWire-DT podłączany pod złącze RJ45
DX-KEY-OLED	169133	DC1, DA1	Panel z wyświetlaczem OLED, IP54 od czoła wielojęzyczny, dołączony kabel 3 m z wtyczką RJ45 (8-pin)
DX-KEY-LED	169132	DC1, DA1	Panel z wyświetlaczem LED, IP54 od czoła, dołączony kabel 3 m z wtyczką RJ45 (8-pin)
DX-CBL-RJ45-0M5	169137	DC1, DA1	Kabel podłączeniowy z wtykiem RJ45 (8-pin), 0,5 m
DX-CBL-RJ45-3M0	169139	DC1, DA1	Kabel podłączeniowy z wtykiem RJ45 (8-pin), 3 m
DX-SPL-RJ45-2SL1PL	169142	DC1, DA1	Rozgałęziacz RJ45 (8-pin), 2 gniazda żeńskie/1 wtyk męski
DX-SPL-RJ45-3SL	169141	DC1, DA1	Rozgałęziacz RJ45 (8-pin), 3 gniazda żeńskie

Więcej akcesoriów w katalogu „Przemienniki częstotliwości PowerXL™" lub na stronie **www.moeller.pl/powerxl**.

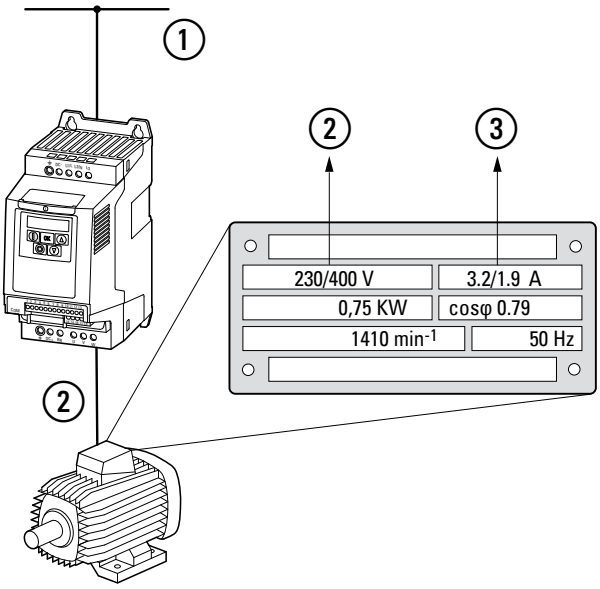
Podstawy doboru

Dobór przemiennika częstotliwości opiera się na znajomości szeregu parametrów m.in.: napięcie zasilania sieci, prąd podłączonego silnika, temperatura otoczenia. Przy doborze trzeba uwzględnić również charakterystykę obciążenia oraz wymagania funkcjonalne, jakie stawia cała aplikacja przed układem napędowym, którego elementem jest przemiennik częstotliwości. Silnik napędzający pompę będzie wymagał innego sterowania niż silnik tej samej mocy, ale pracujący w urządzeniu dźwigowym.

Sposób, w jaki przemiennik będzie sterowany (magistrala komunikacyjna czy we/wy), rodzaj i ilość innych elementów sterujących (np. czujniki) podłączonych do przemiennika będzie miał również wpływ na dobór urządzenia.

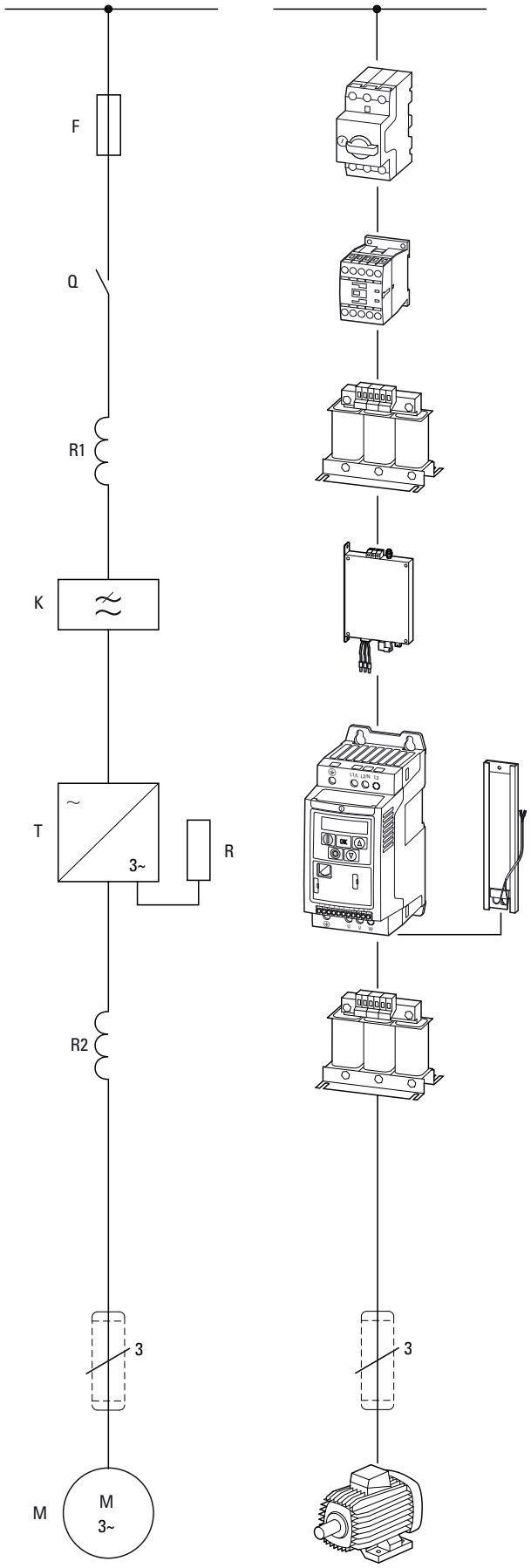
Poniżej podano kilka podstawowych kryteriów, o których należy pamiętać dobierając przemiennik:

- Napięcie sieci zasilającej ①
- Napięcie silnika (równe napięciu sieci zasilącej) ②
- Prąd znamionowy silnika ③
- Charakterystyka obciążenia (kwadratowa, liniowa)
- Moment rozruchowy
- Warunki środowiskowe (temperatura otoczenia np. 40°C, zapylenie, wilgotność)
- Sposób sterowania (we/wy, magistrala komunikacyjna)
- Wymagane funkcje (np. regulator PID, funkcja uśpienia, sterowanie hamulcem itp.)



Prądy kilku silników podłączonych do jednego przemiennika sumują się geometrycznie. Przemiennik powinien być dobrany na wartość prądu nie mniejszą niż wynik otrzymanego sumowania. Jeśli długość kabla do silnika przekracza wartość dopuszczalną (dane techniczne, str. 9 i 10) to należy zastosować dławik silnikowy lub filtr sinus. W przypadku kilku silników podłączonych do jednego przemiennika długości poszczególnych kabli się sumują.

Rola elementów toru zasilania



Bezpieczniki /wyłączniki (F) zapewniają ochronę przewodów i aparatów elektrycznych.

Styczniki (Q) wykorzystywane są do załączania/wyłączania napięcia zasilającego.

Dławiki sieciowe (R1), montowane po stronie zasilania przemiennika częstotliwości. Redukują negatywny wpływ harmonicznych prądu na sieć zasilającą, poprawiają jakość sieci zasilającej i współczynnik mocy. Stosowanie dławików sieciowych jest szczególnie zalecane w sytuacji, gdy do sieci podłączono kilka przemienników częstotliwości, a także inne urządzenia elektroniczne.

Filtry RFI (K) tłumią emitowane z urządzenia pole elektromagnetyczne o dużej częstotliwości. Zapewniają spełnienie wymagań zawartych w standardach odnośnie poziomu EMC.
Podstawowe typy przemienników serii DC1 oraz DA1 wyposażone są w standardzie w filtry RFI.

Rezystor hamowania (R) zamienia na ciepło energię pobieraną z silnika w momencie hamowania. W tym celu przemiennik musi być wyposażony w tranzystor hamowania, który włącza rezystor hamowania równolegle do obwodu DC.

Dławiki silnikowe (R2) w przypadku długich przewodów zasilających lub w przypadku równoległego łączenia kilku silników, należy zastosować dławik silnikowy. Dławiki silnikowe zwiększają również ochronę półprzewodników w przypadku zwarć i zabezpieczają silnik przed skokowymi zmianami napięcia (>500 V/µs), wynikającymi z kluczowania tranzystorów.

Filtr sinusoidalny (R2) stanowi połączenie dławika i kondensatora tworząc filtr dolnoprzepustowy. Poprawia on kształt napięcia na wyjściu przemiennika częstotliwości, dzięki czemu zmniejsza zakłócenia i ogranicza nagrzewanie silnika.

- 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.

Oznaczenia

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

Dane techniczne, przemienniki serii DC1

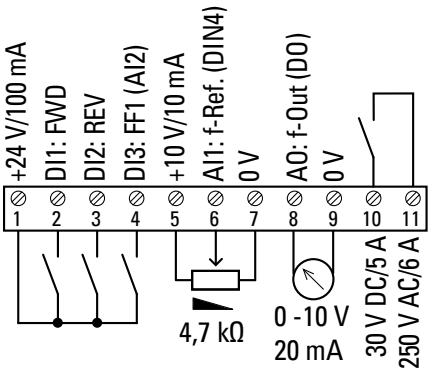
Ogólne		
Temperatura, praca	°C	-10…+50, -10…+45 dla DC1-12011
Temperatura, magazynowanie	°C	-10…+60
Stopień ochrony	-	IP20, IP66
Pozycja mocowania	-	Pionowa, ±30°
Kategoria zakłóceń radiowych (EMC)[1]		
Kategoria C1	m	1[2]
Kategoria C2	m	5
Kategoria C3	m	25
Obwód zasilania		
Napięcie znamionowe		
DC1-S2…, DC1-12…	V	1-faz. 230 (200 -10% ... 240 +10%)
DC1-34…	V	3-faz. 400 (380 -10% ... 480 +10%)
Częstotliwość napięcia	Hz	50/60 (48 … 62)
Współczynnik mocy	-	>0,98
Maks. częstość włączania do sieci zasilającej	-	co 30 sekund
Obwód wyjściowy		
Napięcie wyjściowe		
DC1-S2…	V	1 x 0…U_{we}
DC1-12…, DC1-34…	V	3 x 0…U_{we}
Częstotliwość wyjściowa	Hz	0…50/60 (maks. 500)
Przeciążalność prądowa	%	150 przez 60 sek. raz na 10 min.
Prąd rozruchowy	%	175 przez 2 sek.
Obwód sterowania		
Wejścia cyfrowe[3]	-	3 (maks. 4) × 24 V DC
Wejścia analogowe[3]	-	1 (maks. 2) × (0…10 V DC lub 0/4…20 mA), 12-bit
Wyjścia przekaźnikowe	-	1 × styk zwierny, 250 V AC/6 A lub 30 V DC/5 A
Wyjścia cyfrowe[3]	-	0 (maks. 1) × (24 V DC, maks. 20 mA)
Wyjścia analogowe[3]	-	1 (lub 0) × (0…+10 V DC)

[1] Podane długości kabli zapewniają spełnienie odpowiedniej kategorii EMC z wbudowanym filtrem RFI. Przemiennik może pracować z dłuższymi kablami, w takim przypadku spełnienie wymagań EMC wymaga zastosowania zewnętrznego filtra RFI.

[2] Dla wielkości FS1 i FS2 o zasilaniu 1-fazowym.

[3] Wejścia i wyjścia cyfrowe oraz analogowe mogą być w różnej ilości. Możliwe kombinacje podano poniżej.

Domyślna konfiguracja zacisków sterowniczych



Znaczenie zacisków:

DI3 - wejście cyfrowe nr 3
DI4 - wejście cyfrowe nr 4
AI1 - wejście analogowe nr 1
AI2 - wejście analogowe nr 2
AO - wyjście analogowe
DO - wyjście cyfrowe

Ustawienia wejść/wyjść o ustawialnym programowo zakresie sygnału

	Ustawienie domyślne	Ustawienie alternatywne
Zacisk 4	DI3	AI2
Zacisk 6	AI1	DI4
Zacisk 8	AO	DO

Zakres sygnału wejść/wyjść analogowego

	AI1	AI2	AO
Zakres sygnału	0…10 VDC lub 0/4…20 mA	0…10 VDC lub 0/4…20 mA	0…10 VDC maks. 20 mA

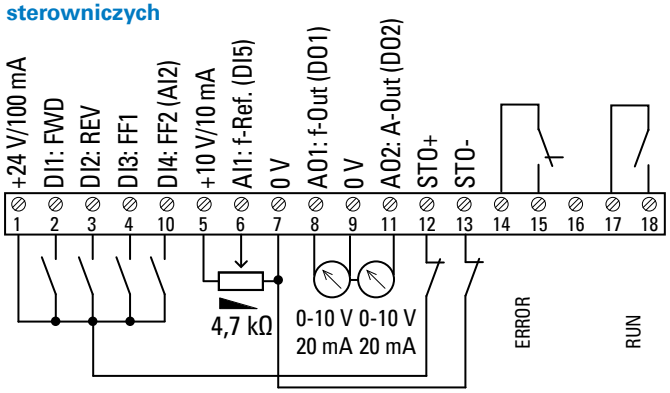
Dane techniczne, przemienniki serii DA1

Ogólne		
Temperatura, praca	°C	-10…+50, IP20, -10…+45 dla IP55 (< 180A), -10…+30, IP55 (> 180 A)
Temperatura, magazynowanie	°C	-10…+60
Stopień ochrony	-	IP20, IP55, IP40
Pozycja mocowania	-	Pionowa, ±30°
Kategoria zakłóceń radiowych (EMC)[1]		
Kategoria C1	m	5
Kategoria C2	m	25
Kategoria C3	m	50
Obwód zasilania		
Napięcie znamionowe		
DA1-12…	V	1-faz. 230 (200 -10% ... 240 +10%)
DA1-34…	V	3-faz. 400 (380 -10% ... 480 +10%)
Częstotliwość napiecia	Hz	50/60 (48 … 62)
Współczynnik mocy	-	>0,96
Maks. częstość włączania do sieci zasilającej	-	co 30 sekund
Obwód wyjściowy		
Napięcie wyjściowe	V	3 x 0…U_{we}
Częstotliwość wyjściowa	Hz	0…50/60 (maks. 500)
Przeciążalność prądowa	%	150 przez 60 sek. raz na 10 min.
Prąd rozruchowy	%	200 przez 3 sek.
Obwód sterowania		
Wejścia cyfrowe[2]	-	3 (maks. 5) × 24 V DC
Wejścia analogowe[2]	-	0 (maks. 2) × (0…10 V DC lub 0/4…20 mA), 12-bit
Wyjścia przekaźnikowe	-	1 × styk zwierny oraz 1 × styk przełączny, 250 V AC/6 A lub 30 V DC/5 A
Wyjścia cyfrowe[2]	-	0 (maks. 1) × (24 V DC, maks. 20 mA)
Wyjścia analogowe[2]	-	1 (lub 0) × (0…10 V DC lub 0/4…20 mA), 12-bit

[1] Podane długości kabli zapewniają spełnienie odpowiedniej kategorii EMC z wbudowanym filtrem RFI. Przemiennik może pracować z dłuższymi kablami, w takim przypadku spełnienie wymagań EMC wymaga zastosowania zewnętrznego filtru RFI. Szczegółowe informacje o dopuszczalnych długościach kabli dla poszczególnych kategorii podano w „Podręczniku użytkownika DA1".

[2] Wejścia i wyjścia cyfrowe oraz analogowe mogą być w różnej ilości. Możliwe kombinacje podano niżej.

Domyślna konfiguracja zacisków sterowniczych



Znaczenie zacisków:

DI4 - wejście cyfrowe nr 4
DI5 - wejście cyfrowe nr 5
AI1 - wejście analogowe nr 1
AI2 - wejście analogowe nr 2
AO1 - wyjście analogowe nr 1
AO2 - wyjście analogowe nr 2
DO1 - wyjście cyfrowe nr 1
DO2 - wyjście cyfrowe nr 2

Ustawienia wejść/wyjść o ustawialnym programowo zakresie sygnału

	Ustawienie domyślne	Ustawienie alternatywne
Zacisk 6	AI1	DI5
Zacisk 10	DI4	AI2
Zacisk 8	AO1	DO1
Zacisk 11	AO2	DO2

Zakres sygnału wejść/wyjść analogowych

	AI1	AI2	AO1	AO2
Zakres sygnału	0…10 VDC lub 0/4…20 mA	0…10 VDC lub 0/4…20 mA	0…10 VDC lub 0/4…20 mA	0…10 VDC lub 0/4…20 mA

Polska
Internet: www.moeller.pl

Eaton Electric Sp. z o.o.
80-299 Gdańsk, ul. Galaktyczna 30
tel.: (58) 554 79 00, 10
fax: (58) 554 79 09, 19
e-mail: pl-gdansk@eaton.com

Biuro Katowice
40-203 Katowice, ul. Roździeńskiego 188b
tel.: (32) 258 02 90
fax: (32) 258 01 98
e-mail: pl-katowice@eaton.com

Biuro Poznań
61-131 Poznań, ul. Abpa A. Baraniaka 88 bud. C
tel./fax: (61) 863 83 55
tel./fax: (61) 867 75 44
e-mail: pl-poznan@eaton.com

Biuro Warszawa
02-146 Warszawa, ul. 17 Stycznia 45a
tel.: (22) 320 50 50
fax: (22) 320 50 51
e-mail: pl-warszawa@eaton.com

Sektor elektryczny Eaton jest globalnym liderem w dziedzinie dystrybucji zasilania i zabezpieczenia obwodów; zabezpieczenia zasilania zapasowego; regulacji i automatyki; oświetlenia i bezpieczeństwa; rozwiązań strukturalnych i sprzętu instalacyjnego; rozwiązań do pracy w surowych i niebezpiecznych warunkach; a także usług inżynieryjnych. Dzięki swojemu zestawowi globalnych rozwiązań Eaton jest w stanie sprostać najbardziej krytycznym wyzwaniom w zarządzaniu zasilaniem elektrycznym dnia dzisiejszego.

Eaton to zróżnicowane przedsiębiorstwo zarządzające energią, oferujące energooszczędne rozwiązania wspomagające efektywne zarządzanie wykorzystaniem energii elektrycznej, hydraulicznej i mechanicznej. Nasza firma jest ogólnoświatowym liderem w kilku dziedzinach. Są to m.in.: produkty elektryczne, systemy i usługi związane z jakością, dystrybucją, kontrolą i przesyłem energii, oświetlenie i okablowanie, komponenty hydrauliczne, systemy i usługi związane z wyposażeniem przemysłowym i przenośnym, paliwo lotnicze, systemy hydrauliczne i pneumatyczne wykorzystywane komercyjnie oraz przez przemysł zbrojeniowy, układy przeniesienia napędu i układy napędowe dla pojazdów ciężarowych oraz osobowych zwiększające wydajność i bezpieczeństwo oraz zmniejszające zużycie paliwa. W 2012 roku firma Eaton nabyła Cooper Industries plc. Eaton zatrudnia około 100 000 pracowników i oferuje swoje produkty w ponad 150 krajach.

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie **www.eaton.eu**

Powering Business Worldwide

Adresy Eaton na świecie:
www.moeller.net/address
e-mail: info@moeller.net
Internet: www.moeller.net
www.eaton.com

Wydawca: Eaton Electric Sp. z o.o.
ul. Galaktyczna 30
80-299 Gdańsk
© 2013 Eaton Electric Sp. z o.o.

Ponieważ nasze produkty są stale udoskonalane, zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian w wyglądzie i danych technicznych bez wcześniejszego uprzedzenia. Dane zawarte w niniejszej publikacji służą jedynie celom informacyjnym i nie mogą być podstawą roszczeń prawnych.