PATRZ KARTA - DILEM4-G(24VDC)

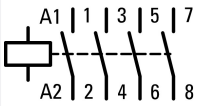


Stycznik mocy, 4b, 4kW/400V/AC3

Typ	**DILEM4-G(24VDC)**
Catalog No.	**012701**
Alternate Catalog No.	**XTMF9A00TD**

Powering Business Worldwide™

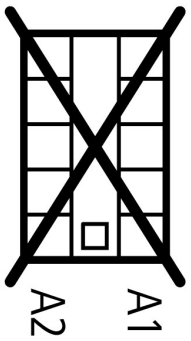
Program dostaw

Asortyment			Styczniki mocy
Aplikacja			Mały stycznik do silników bez obciążeń omowych
Grupa asortymentowa			Styczniki mocy DILEM
Kategoria użytkowa			AC-1: Obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe AC-3/AC-3e: Standardowe silniki indukcyjne AC: Uruchomienie, wyłączanie w ruchu AC-4: Silniki klatkowe: rozruch, hamulce przeciwprądowe, tryb nawrotny, tryb impulsowy
Wskazówka			Odpowiedni również do silników klasy wydajności energetycznej IE3. Także testowaną zgodnie z normą AC-3e.
Sposób podłączenia			Zaciski śrubowe
Bieguny			4-biegunowe
Znamionowy prąd pracy			
AC-3			
380 V 400 V	I_e	A	9
AC-1			
konwencjonalny prąd termiczny, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
otwarte			
przy 40 °C	$I_{th} = I_e$	A	22
Maks. moc znamionowa silników trójfazowych 50 - 60 Hz			
AC-3			
220 V 230 V	P	kW	2.2
380 V 400 V	P	kW	4
660 V 690 V	P	kW	4
AC-4			
220 V 230 V	P	kW	1.5
380 V 400 V	P	kW	3
660 V 690 V	P	kW	3
Diagram łączenia			
Wskazówki			Wbudowana kombinacja rezystorów diodowych
Stosowane do			…DILEM …DILE
Napięcie uruchamiania			24 V DC
Rodzaj prądu AC/DC			Praca DC

Dane Techniczne

Dane ogólne

Normy i przepisy			IEC/EN 60947, VDE 0660, CSA, UL
Trwałość, mechaniczna	cykle łączenia	x 10^6	20
maksymalna częstotliwość załączania			
mechaniczne		S/h	9000
elektrycznie (styczniki bez przekaźnika przeciążeniowego)	cykle łączenia/godz.		patrz charakterystyki
Wytrzymałość klimatyczna			Klimat wilgotny/ciepły, stały, wg IEC 60068-2-78 Klimat wilgotny/ciepły, zmienny, wg IEC 60068-2-30
Temperatura otoczenia			

otwarte		°C	-25 - +50
zabudowany		°C	- 25 - 40
Przechowywanie		°C	
Temperatura otoczenia przy składowaniu min.		°C	- 40
Temperatura otoczenia przy składowaniu maks.		°C	+ 80
Położenie montażowe			dowolna, poza pionową z zaciskami A1/A2 na dole
Położenie montażowe			
Wytrymałość udarowa mechaniczna (IEC/EN 60068-2-27)			
Udar półsinus 10 ms			
Moduł podstawowy bez modułu wyłącznika pomocniczego			
Główny element łączeniowy – zestyk zwierny		g	10
Moduł podstawowy z modułem wyłącznika pomocniczego			
Główny element łączeniowy – zestyk zwierny		g	
Zestyk zwierny		g	10
Pomocniczy element łączeniowy – zestyk zwierny/rozwierny		g	20 / 20
Stopień ochrony			IP20
Zabezpieczenie przed dotknięciem w wypadku pionowego dotknięcia od przodu (EN 50274)			zabezpieczenie przed dotknięciem palcem
Wysokość ustawienia		m	maks. 2000
Ciężar		kg	0.206
Przekrój doprowadzeń obwodów głównych i pomocniczych			
Zaciski śrubowe			
przewód pojedynczy		mm^2	1 x (0,75 - 2,5) 2 x (0,75 - 2,5)
Linka z tulejką		mm^2	1 x (0,75 - 1,5) 2 x (0,75 - 1,5)
Drut lub linka		AWG	18 - 14
Odcinek przewodu bez izolacji		mm	8
Śruba przyłączeniowa			M3,5
Śrubokręt pozidriv		Wielkość	2
Śrubokręt do śrub o łbie rowkowym		mm	0.8 x 5.5 1 x 6
maks. moment dokręcenia		Nm	1.2

Główne tory prądowe

Odporność na udar napięciowy	U_{imp}	V AC	6000
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia			III/3
Znamionowe napięcie izolacji	U_i	V AC	690
Znamionowe napięcie pracy	U_e	V AC	690
Bezpieczne odłączanie zgodnie z EN 61140			
między cewką a zestykami		V AC	300
między stykami		V AC	300
Zdolność włączania (cos φ wg IEC/EN 60947)		A	90
Zdolność wyłączeniowa			
220 V 230 V		A	90
380 V 400 V		A	90
500 V		A	64
660 V 690 V		A	42
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, maks. bezpiecznik topikowy			

Typ „2", 500 V	gL/gG	A	10
Typ „1", 500 V	gL/gG	A	20

Napięcie przemienne

AC-1			
Znamionowy prąd pracy			
konwencjonalny prąd termiczny, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
otwarte			
przy 40 °C	$I_{th} = I_e$	A	22
przy 50 °C	$I_{th} = I_e$	A	20
przy 55 °C	$I_{th} = I_e$	A	19
w obudowie	I_{th}	A	16
Wskazówka			Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia.
konwencjonalny prąd termiczny 1-biegunowy			
Wskazówka			Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia.
bez obudowy	I_{th}	A	60
w obudowie	I_{th}	A	50
AC-3			
Znamionowy prąd pracy			
otwarte, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
Wskazówka			Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia (stan otwarty). Także testowaną zgodnie z normą AC-3e.
220 V 230 V	I_e	A	9
240 V	I_e	A	9
380 V 400 V	I_e	A	9
415 V	I_e	A	9
440 V	I_e	A	9
500 V	I_e	A	6.4
660 V 690 V	I_e	A	4.8
moc namionowa	P	kW	
220 V 230 V	P	kW	2.2
240 V	P	kW	2.5
380 V 400 V	P	kW	4
415 V	P	kW	4.3
440 V	P	kW	4.6
500 V	P	kW	4
660 V 690 V	P	kW	4
AC-4			
Znamionowy prąd pracy			
otwarte, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
Wskazówka			Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia.
220 V 230 V	I_e	A	6.6
240 V	I_e	A	6.6
380 V 400 V	I_e	A	6.6
415 V	I_e	A	6.6
440 V	I_e	A	6.6
500 V	I_e	A	5
660 V 690 V	I_e	A	3.4
moc namionowa	P	kW	
220 V 230 V	P	kW	1.5
240 V	P	kW	1.8
380 V 400 V	P	kW	3
415 V	P	kW	3.1
440 V	P	kW	3.3
500 V	P	kW	3

660 V 690 V	P	kW	3

Napięcie stałe

Znamionowy prąd pracy otwarty			
DC-1			
12 V	I_e	A	20
24 V	I_e	A	20
60 V	I_e	A	20
110 V	I_e	A	20
220 V	I_e	A	20

Napędy elektromagnetyczny

Tolerancja napięciowa			
z uruchamianiem DC			
Napięcie przyciągania			0.85 - 1.1
Pobór mocy			
Praca DC			
Pobór mocy przyciąganie = trzymanie		VA/W	2.3
Wskazówka			Samo napięcie stałe lub prostownik mostkowy prądu trójfazowego
Czas załączenia		% ED	100
Czasy przełączania przy 100% U_c			
Zestyk zwierny		ms	
Czas zwarcia		ms	
Czas zwarcia min.		ms	26
Czas zwarcia maks.		ms	35
Czas rozwarcia		ms	
Czas rozwarcia min.		ms	15
Czas rozwarcia maks.		ms	25
Czas zwarcia z modułem wyłącznika pomocniczego do zabudowy		ms	70
Styczniki nawrotne			
Czas przełączania przy 110% U_c			
Min. czas przełączania		ms	40
Maks. czas przełączania		ms	50
Czas łuku elektrycznego przy 690 V AC		ms	12

Straty ciepła (3- lub 4-biegunowe)

przy I_{th}, 50°C		W	5.9
Impedancja na biegun		mΩ	7.86

Styk pomocniczy

Wymuszone prowadzenie elementów łączeniowych zgodnie z EN 60947-5-1 załącznik L, włącznie z modułem wyłącznika pomocniczego			tak
Odporność na udar napięciowy	U_{imp}	V AC	6000
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia			III/3
Znamionowe napięcie izolacji	U_i	V AC	690
Znamionowe napięcie pracy	U_e	V AC	600
Bezpieczne odłączanie zgodnie z EN 61140			
między cewką a zestykami pomocniczymi		V AC	300
między zestykami pomocniczymi		V AC	300
Znamionowy prąd pracy			
AC-15			
220 V 240 V	I_e	A	6
380 V 415 V	I_e	A	3
500 V	I_e	A	1.5
DC L/R ≦ 15 ms			
Tory prądowe w szeregu:		A	
1	24 V	A	2.5
2	60 V	A	2.5
3	100 V	A	1.5

3	220 V	A	0.5
Konwencjonalny prąd termiczny	I_{th}	A	10
Niezawodność zestyku	Częstotliwość błędu	λ	$<10^{-8}$, < błąd na 100 mln łączeń (przy U_e = 24 V DC, U_{min} = 17 V, I_{min} = 5.4 mA)
Trwałość aparatu przy U_e = 240 V			
AC-15	Cykle łączenia	x 10^6	0.2
DC			
L/R = 50 ms: 2 tory prądowe w szeregu przy I_e = 0,5 A	Cykle łączenia	x 10^6	0.15
Wskazówka			Warunki włączania i wyłączania w odniesieniu do DC-13, L/R stale zgodnie z danymi
Odporność na zwarcia bez zgrzania			
maks. organ ochrony przeciążeniowej			
tylko ochrona przeciwzwarciowa			PKZM0-4
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, maks. bezpiecznik topikowy			
500 V		A gG/gL	6
500 V		A flink	10
Straty ciepła przy obciążeniu I_{th} na tor prądowy		W	1.1

Atestowane parametry mocy

Zdolność łączeniowa			
maksymalna moc silnika			
3-fazowe			
200 V 208 V		HP	2
230 V 240 V		HP	3
460 V 480 V		HP	5
575 V 600 V		HP	5
1-fazowe			
115 V 120 V		HP	0.5
230 V 240 V		HP	1.5
General use		A	15
Short Circuit Current Rating		SCCR	
Basic Rating			
SCCR		kA	5
maks. bezpiecznik		A	45

Świadectwo typu zgodnie z IEC/EN 61439

Dane techniczne dla zaświadczenia rodzaju konstrukcji			
Znamionowy prąd pracy do podania straty mocy	I_n	A	22
Strata mocy na biegun, w zależności od prądu	P_{vid}	W	1.79
Strata mocy elementu eksploatacyjnego, w zależności od prądu	P_{vid}	W	7.17
Strata mocy statyczna, niezależnie od prądu	P_{vs}	W	2.3
Zdolność oddawania straty mocy	P_{ve}	W	0
Robocza temperatura otoczenia min.		°C	-25
Robocza temperatura otoczenia maks.		°C	50
Certyfikat konstrukcji IEC/EN 61439			
10.2 Wytrzymałość materiałów i części			
10.2.2 Odporność na korozję			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.1 Wytrzymałość cieplna powłoki			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.2 Rezystancja materiału izolacyjnego przy normalnym cieple			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.3.3 Rezystancja materiału izolacyjnego przy nietypowym cieple			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.4 Wytrzymałość na działanie promieniowania UV			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.2.5 Podnoszenie			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.2.6 Kontrola odporności na uderzenia			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.

10.2.7 Napisy			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.3 Stopień ochrony powłok			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.4 Odstępy izolacyjne powietrzne i prądów pełzających			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.6 Montaż elementów eksploatacyjnych			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.7 Wewnętrzne obwody prądowe i połączenia			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.8 Przyłącza przewodów wchodzących z zewnątrz			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9 Właściwości izolacji			
10.9.2 Wytrzymałość elektryczna o częstotliwości roboczej			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9.3 Odporność na napięcie udarowe			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9.4 Sprawdzanie powłok z materiału izolacyjnego			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.10 Nagrzanie			Oszacowanie nagrzania należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Eator dostarczy danych na temat straty mocy aparatów.
10.11 Odporność na zwarcia			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Przestrzegać wytycznych odnośnie aparatów łączeniowych.
10.12 Kompatybilność elektromagnetyczna			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Przestrzegać wytycznych odnośnie aparatów łączeniowych.
10.13 Działanie mechaniczne			Spełnienie wymagań w aparacie jest jednoznaczne z przestrzeganiem instrukcji montażu (IL).

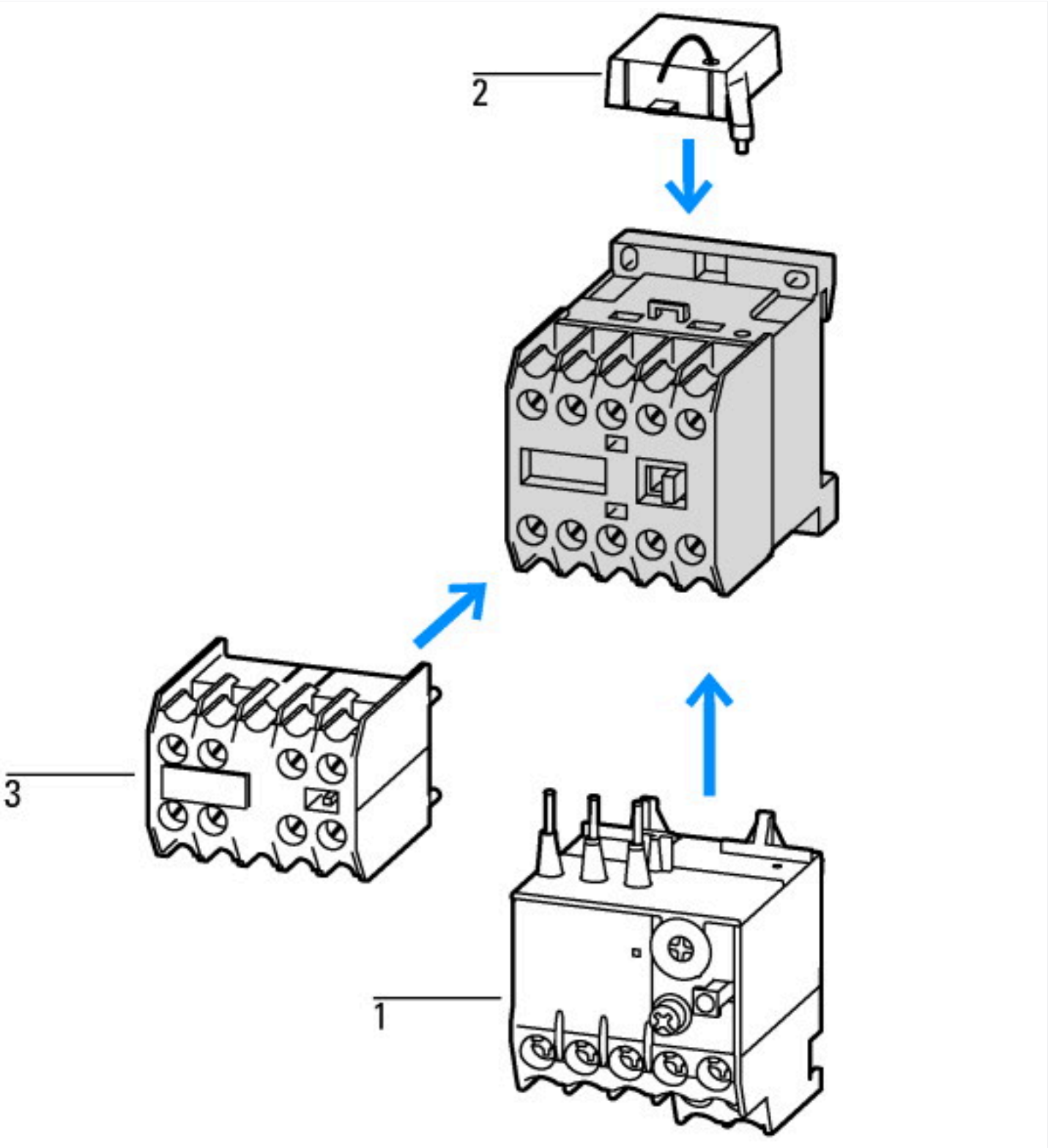
Dane techniczne zgodne z ETIM 7.0

Urządzenia niskonapięciowe (EG000017) / Stycznik AC (EC000066)		
Elektrotechnika, automatyzacja i technologia / Rozdzielnice niskonapięciowe / Stycznik (niskie napięcia) / Stycznik mocy (ecl@ss10.0.1-27-37-10-03 [AAB718015])		
Znamionowe napięcie sterowania Us dla AC 50 Hz	V	0 - 0
Znamionowe napięcie sterowania Us dla AC 60 Hz	V	0 - 0
Znamionowe napięcie sterowania Us dla DC	V	24 - 24
Rodzaj napięcia sterowania		DC
Znamionowy prąd pracy Ie dla AC-1, 400 V	A	22
Znamionowy prąd pracy Ie dla AC-3, 400 V	A	9
Znamionowa moc pracy dla AC-3, 400 V	kW	4
Znamionowy prąd pracy dla AC-4, 400 V	A	6.6
Znamionowa moc pracy dla AC-4, 400 V	kW	3
Znamionowa moc pracy NEMA	kW	3.7
Wersja modułowa		Nie
Liczba styków pomocniczych zwiernych		0
Liczba styków pomocniczych rozwiernych		0
Rodzaj podłączenia styków głównych		Połączenie śrubowe
Liczba styków głównych rozwiernych		0
Liczba styków głównych zwiernych		4

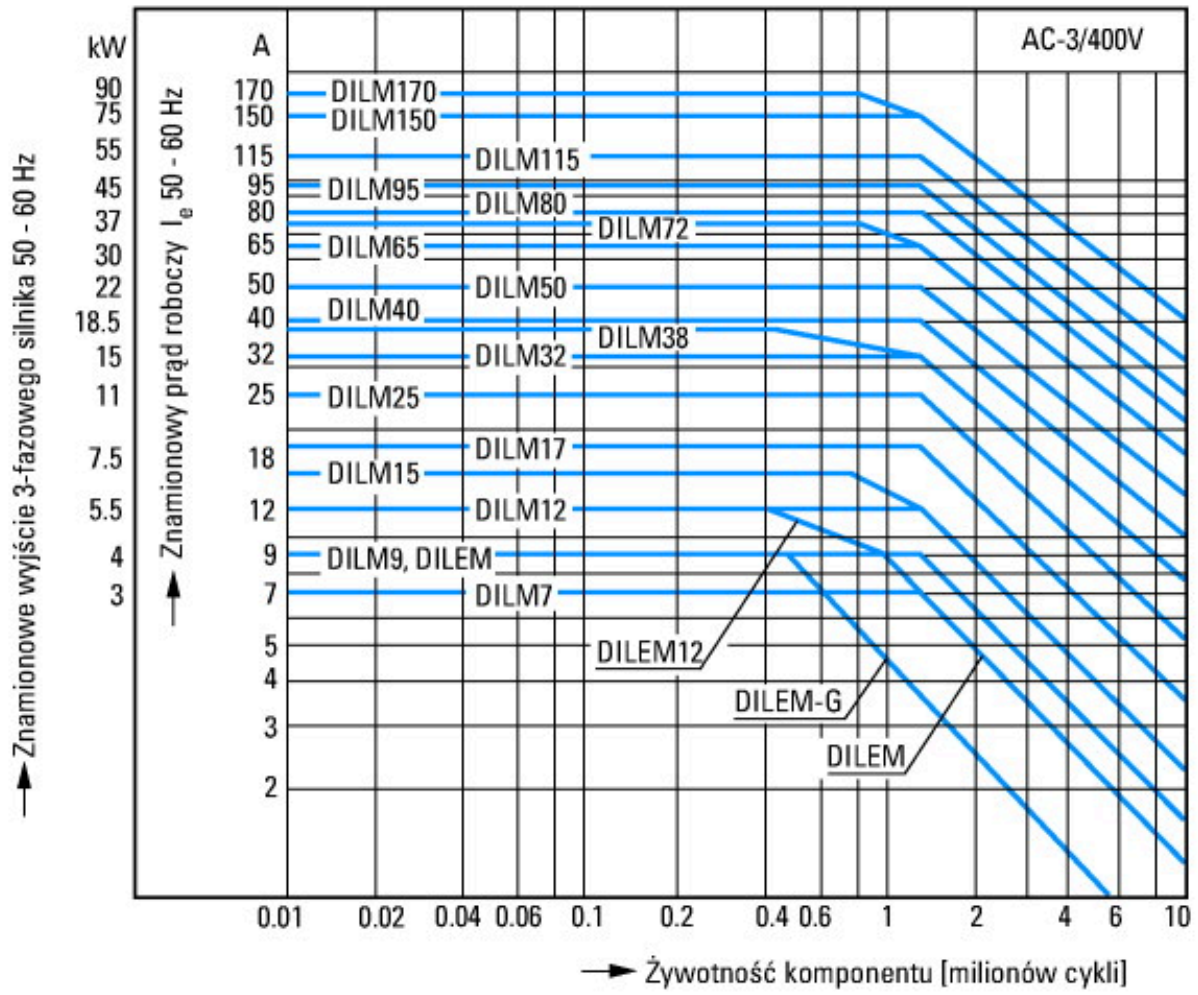
Aprobaty

Product Standards		IEC/EN 60947-4-1; UL 508; CSA-C22.2 No. 14-05; CE marking
UL File No.		E29096
UL Category Control No.		NLDX
CSA File No.		012528
CSA Class No.		3211-04
North America Certification		UL listed, CSA certified
Specially designed for North America		No

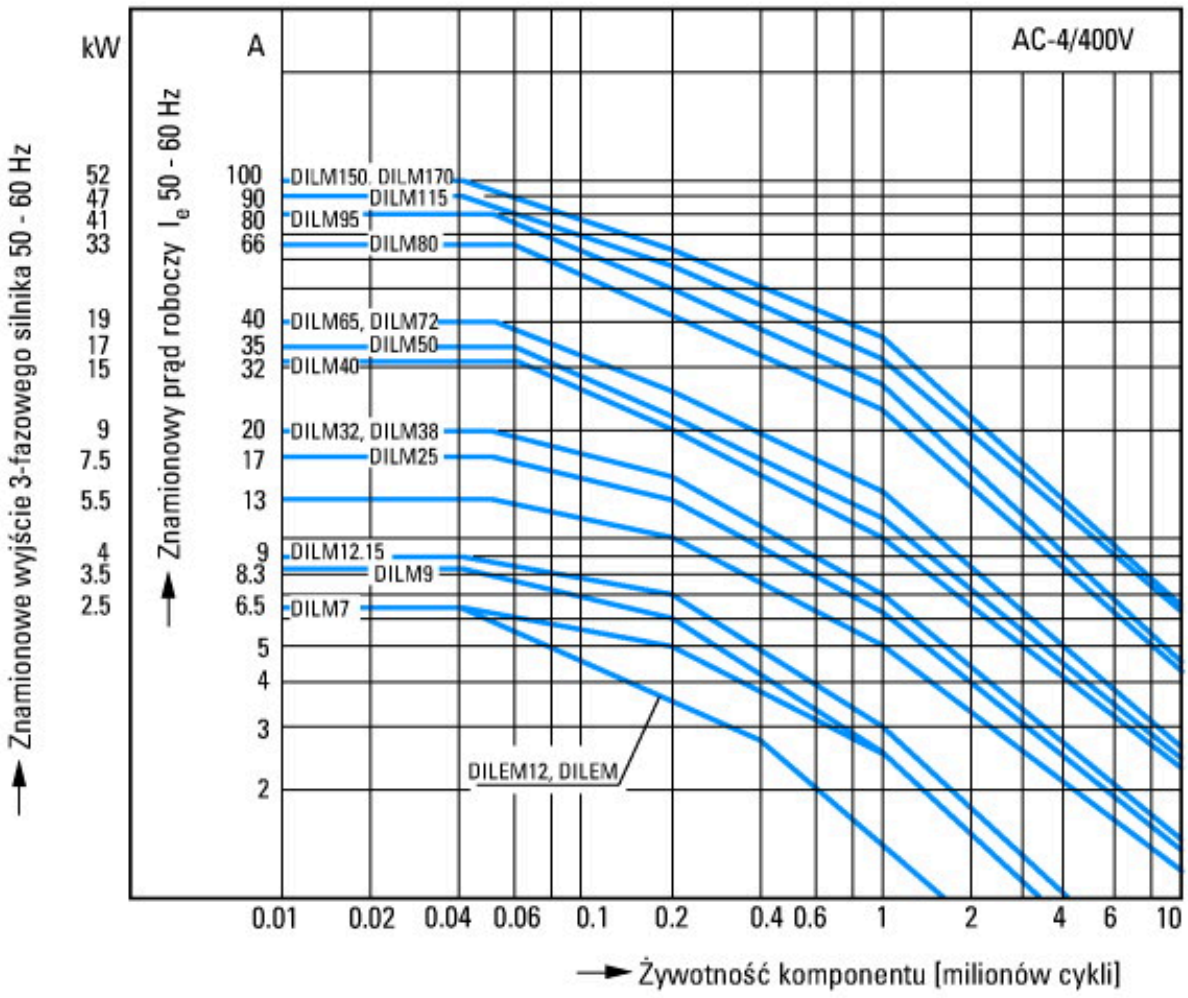
Krzywe charakterystyki



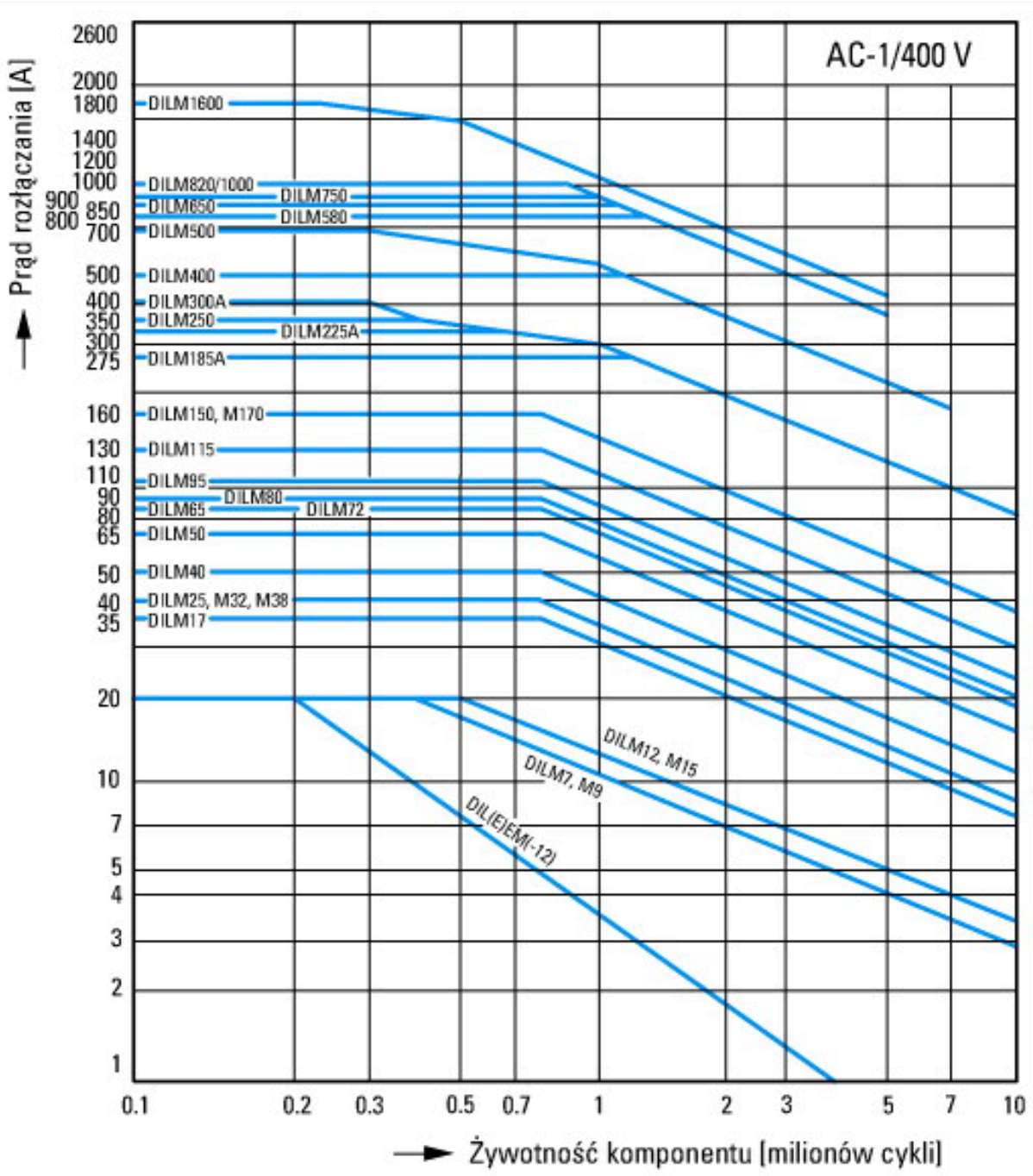
1: Ochronny przekaźnik silnikowy
2: Układ ochronny
3: Moduły wyłącznika pomocniczego
Obudowa z pełną izolacją



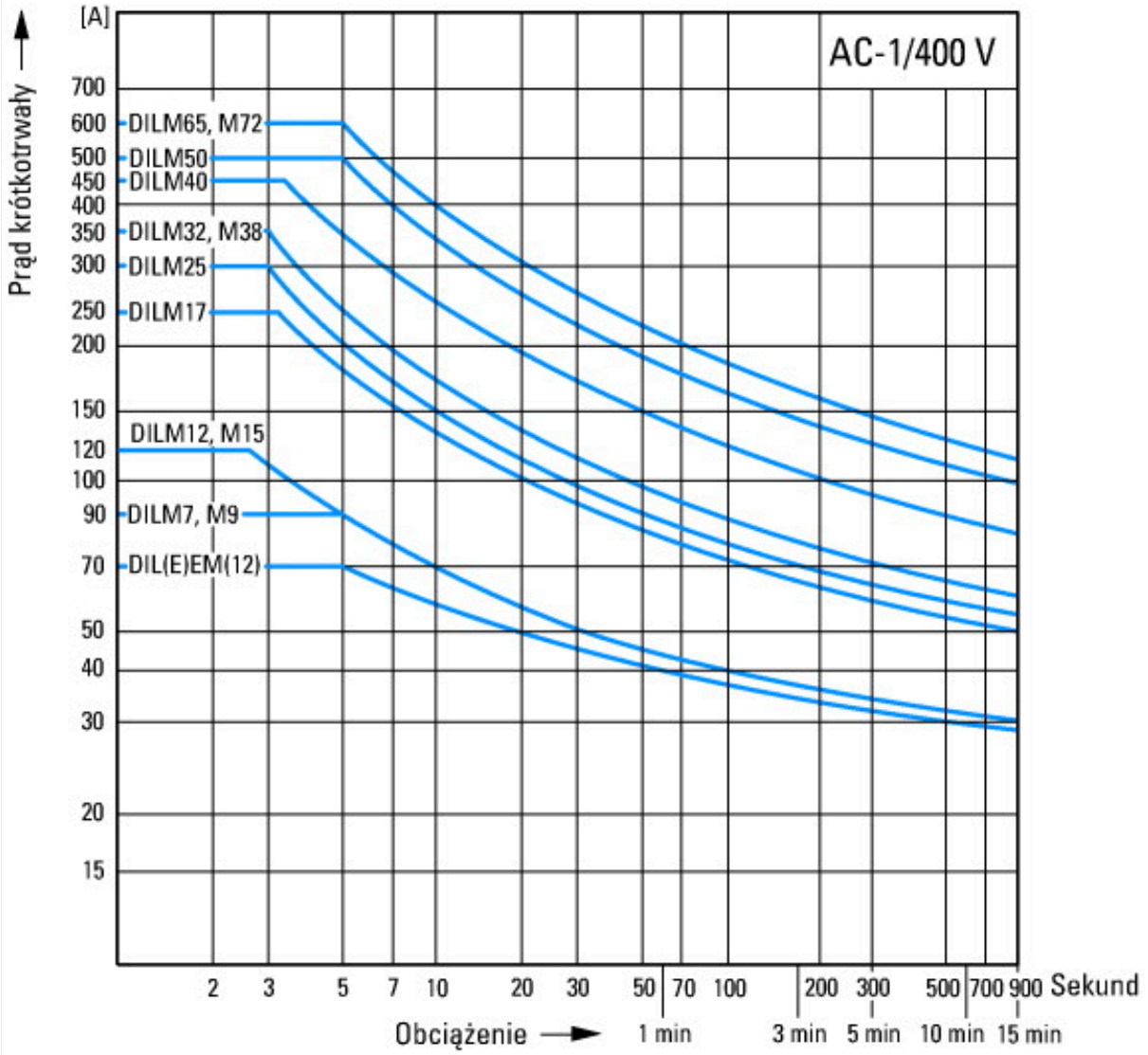
Silniki klatkowe
Identyfikator produktu
Włączanie: podczas zatrzymania
Wyłączanie: podczas pracy
Elektryczna nazwa skrótowa
Włączanie: do 6 × prąd znamionowy silnika
Wyłączanie: do 1 × prąd znamionowy silnika
Kategoria użytkowa
100 % AC-3
Typowe zastosowania
Sprężarki
Wyciągi
Mieszadła
Pompy
Ruchome schody
Mieszadła
Wentylator
Taśmy transportowe
Wirówki
Klapki
Elewatory
Instalacje klimatyzacyjne
Napędy ogólne maszyn do obróbki i przetwarzania drewna



Trudne warunki pracy łączeniowej
Silniki klatkowe
Identyfikator produktu
Impulsowanie, hamulce przeciwprądowe, tryb nawrotny
Elektryczna nazwa skrótowa
Włączanie: do 6 × prąd znamionowy silnika
Wyłączanie: do 6 × prąd znamionowy silnika
Kategoria użytkowa
100 % AC-4
Typowe zastosowania
Maszyny poligraficzne
Ciągarki do drutu
Wirówki
Napędy specjalne maszyny do obróbki i przetwarzania drewna

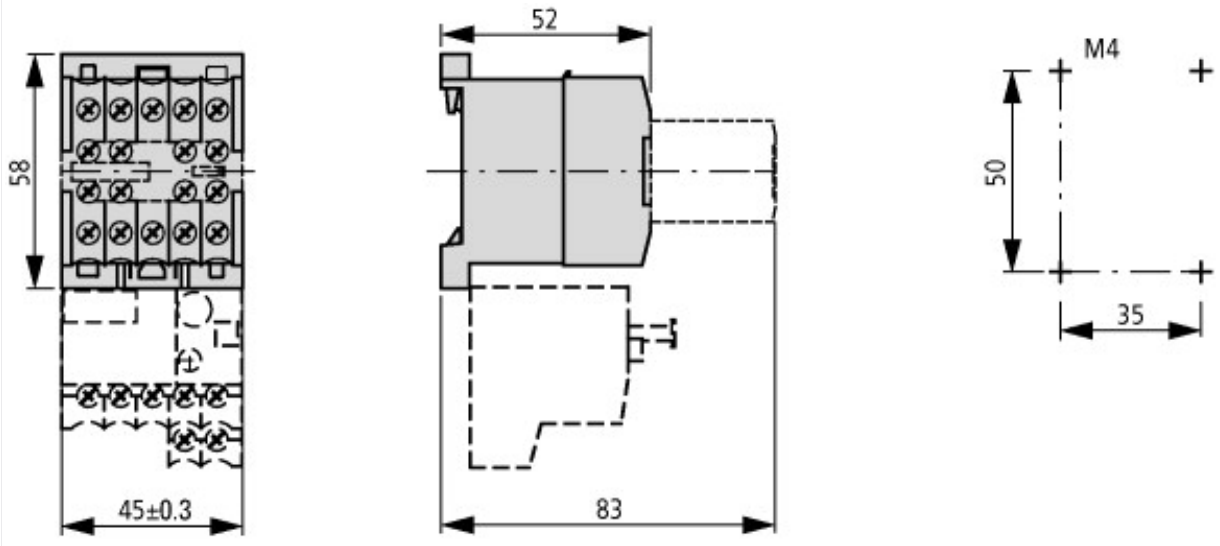


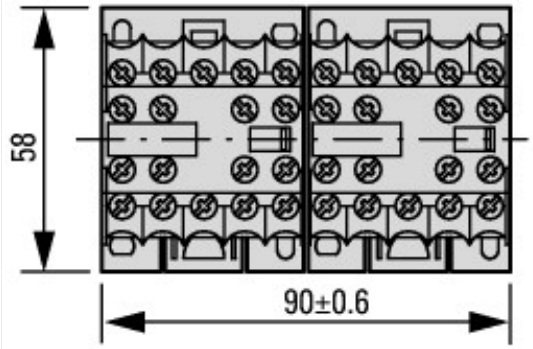
Warunki łączenia dla niesilnikowego odbiornika 3-biegunowego, 4-biegunowego
Identyfikator produktu
Obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne
Elektryczna nazwa skrótowa
Włączanie: 1 × prąd znamionowy
Wyłączenie:1 × prąd znamionowy
Kategoria użytkowa
100 % AC-1
Typowe zastosowania
Ogrzewanie elektryczne

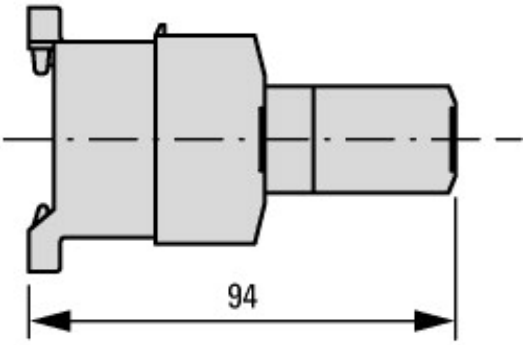


Obciążenie krótkotrwałe 3-biegunowe
Czas przerwy między dwoma obciążeniami: 15 minut

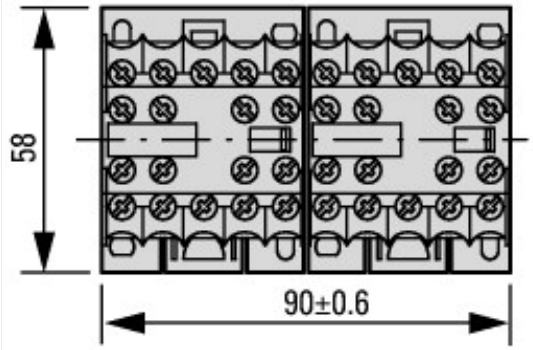
Wymiary

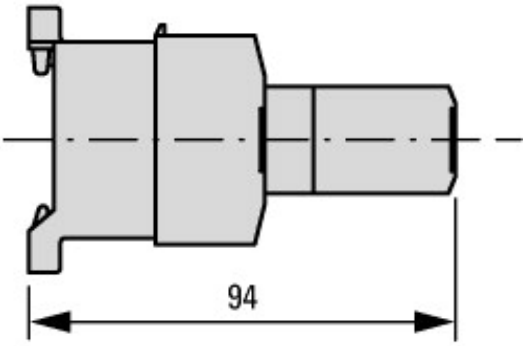




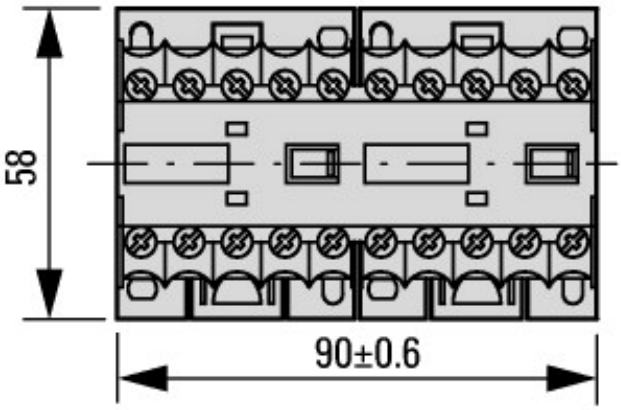


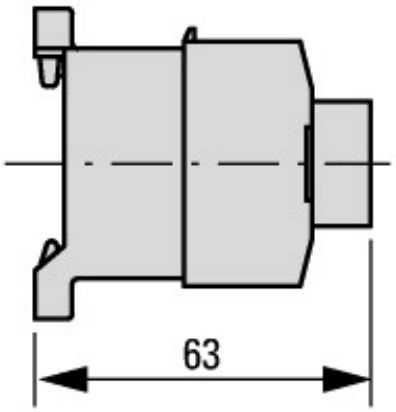
2DILE-… + MVDILE + …DILE
2DILE-…-G + MVDILE + …DILE





2DILE-… + MVDILE + …DILE
2DILE-…-G + MVDILE + …DILE





2DILE-… + MVDILE
2DILE-…-G + MVDILE

© 06/2021 by Eaton Industries GmbH