



**Stycznik mocy, 3b+1ZR, 4kW/400V/AC3**

**Typ** DILEM-01(24V50/60HZ)  
**Catalog No.** 020402  
**Alternate Catalog No.** XTMC9A01T

**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, wyłączenie w ruchu AC-4: Silniki kłatkowe: 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
Opis			z modułem wyłącznika pomocniczego
Bieguny			3-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

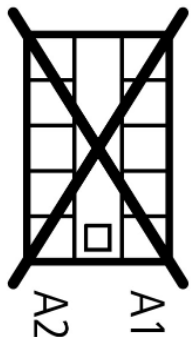
**Wyposażenie w styki**

R = Styki rozwiernie			1 zr
Diagram łączenia			
Stosowane do			...DILE
Napięcie uruchamiania			24 V 50/60 Hz
Rodzaj prądu AC/DC			Praca AC

**Dane Techniczne**

**Dane ogólne**

Normy i przepisy			IEC/EN 60947, VDE 0660, CSA, UL
Trwałość, mechaniczna; Cewka 50/60 Hz	cykle łączenia	$\times 10^6$	7
Trwałość, mechaniczna	cykle łączenia	$\times 10^6$	10
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			
Wytrzymałość udarowa mechaniczna (IEC/EN 60068-2-27)			
Udar półsinus 10 ms			
Moduł podstawowy bez modułu wyłącznika pomocniczego			
Główny element łączeniowy – zestyk zwierny		g	10
Element przełączania pomocniczego zestyk rozwierny/zestyk zwierny		g	
Styk rozwierny		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	0,17
Przekrój doprowadzeń obwodów głównych i pomocniczych			
Zaciski śrubowe			
przewód pojedynczy		mm <sup>2</sup>	1 x (0,75 - 2,5) 2 x (0,75 - 2,5)
Linka z tulejką		mm <sup>2</sup>	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
<b>Główne tory prądowe</b>			
Odporność na udar napięciowy	U <sub>imp</sub>	V AC	6000
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia			III/3
Znamionowe napięcie izolacji	U <sub>i</sub>	V AC	690
Znamionowe napięcie pracy	U <sub>e</sub>	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	110
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 przeciwzwarceniowe, 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
Wskaźówka			Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia.
konwencjonalny prąd termiczny 1-biegunowy			
Wskaźówka			Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia.
bez obudowy	$I_{th}$	A	50
w obudowie	$I_{th}$	A	40
AC-3			
Znamionowy prąd pracy			
otwarte, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
Wskaźówka			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 znamionowa	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			
Wskaźówka			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 znamionowa	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 AC			
Podwójna cewka częstotliwości 50/60 Hz	Przyciąganie	$x U_c$	0.85 - 1.1
Pobór mocy			
Praca AC			
Cewka 2-częstotliwościowa 50/60 Hz przy 50 Hz	Przyciąganie	VA	30
Cewka 2-częstotliwościowa 50/60 Hz przy 50 Hz	Przyciąganie	W	26
Cewka 2-częstotliwościowa 50/60 Hz przy 50 Hz	Zatrzymanie	VA	5.4
Cewka 2-częstotliwościowa 50/60 Hz przy 50 Hz	Zatrzymanie	W	1.8
Cewka 2-częstotliwościowa 50/60 Hz przy 60 Hz	Przyciąganie	VA	29
Cewka 2-częstotliwościowa 50/60 Hz przy 60 Hz	Przyciąganie	W	24
Cewka 2-częstotliwościowa 50/60 Hz przy 60 Hz	Zatrzymanie	VA	3.9
Cewka 2-częstotliwościowa 50/60 Hz przy 60 Hz	Zatrzymanie	W	1.8
Czas załączenia		% ED	100
Czasy przełączania przy 100% $U_c$			
Zestyk zwrotny		ms	
Czas zwarcia		ms	
Czas zwarcia min.		ms	14
Czas zwarcia maks.		ms	21
Czas rozwarcia		ms	
Czas rozwarcia min.		ms	8
Czas rozwarcia maks.		ms	18
Czas zwarcia z modułem wyłącznika pomocniczego do zabudowy		ms	45
Styczniki nawrotne			
Czas przełączania przy 110% $U_c$			
Min. czas przełączania		ms	16
Maks. czas przełączania		ms	21
Czas łuku elektrycznego przy 690 V AC		ms	12

### Straty ciepła (3- lub 4-biegunowe)

przy $I_{th}$ , 50°C		W	5.9
przy $I_e$ wg AC-3/400 V		W	1.2
Impedancja na biegun		mΩ	9.18

### Styk pomocniczy

Wymuszone prowadzenie elementów łączeniowych zgodnie z EN 60947-5-1 załącznik L, włączanie 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 $\leq$ 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 błędów	$\lambda$	$<10^{-8}$ , < błąd na 100 mln łączy (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 łączy	$\times 10^6$	0.2
DC			
L/R = 50 ms: 2 tory prądowe w szeregu przy $I_e = 0,5$ A	Cykle łączy	$\times 10^6$	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 przeciwzwarceniowa			PKZM0-4
Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe, maks. bezpiecznik topikowy			
500 V		A gG/gL	6
500 V		A fInk	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
Styk pomocniczy			
Pilot Duty			
z uruchamianiem AC			A600
z uruchamianiem DC			P300
General Use			
AC		V	600
AC		A	10
DC		V	250
DC		A	0.5
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	9
Strata mocy na biegun, w zależności od prądu	$P_{vid}$	W	0.4
Strata mocy elementu eksploatacyjnego, w zależności od prądu	$P_{vid}$	W	1.2
Strata mocy statyczna, niezależnie od prądu	$P_{vs}$	W	1.8
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 pelzających			Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione.
10.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.6 Montaż elementów eksploatacyjnych			Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą.
10.7 Wewnętrzne obwody prądowe i połączenia			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.8 Przyłącza przewodów wchodzących z zewnątrz			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9 Właściwości izolacji			
10.9.2 Wytrzymałość elektryczna o częstotliwości roboczej			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9.3 Odporność na napięcie udarowe			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.9.4 Sprawdzanie powłok z materiału izolacyjnego			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej.
10.10 Nagrzanie			Oszacowanie nagrzania należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Eator dostarczy danych na temat straty mocy aparatów.
10.11 Odporność na zwarcia			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Przestrzegać wytycznych odnośnie aparatów łączeniowych.
10.12 Kompatybilność elektromagnetyczna			Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Przestrzegać wytycznych odnośnie aparatów łączeniowych.
10.13 Działanie mechaniczne			Spełnienie wymagań w aparacie jest jednoznaczne z przestrzeganiem instrukcji montażu (IL).

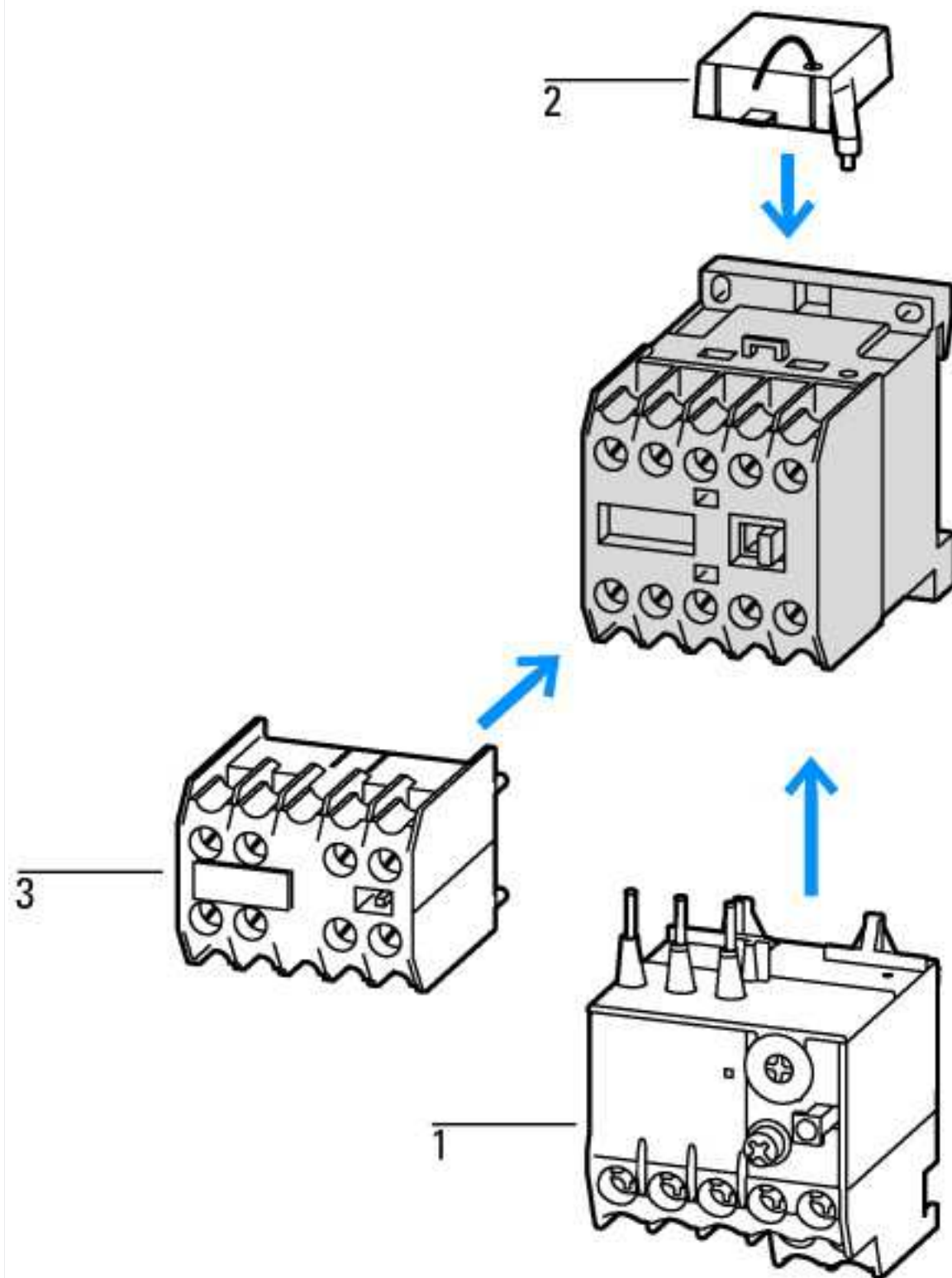
## Dane techniczne zgodne z ETIM 7.0

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 $U_s$ dla AC 50 Hz		V	24 - 24
Znamionowe napięcie sterowania $U_s$ dla AC 60 Hz		V	24 - 24
Znamionowe napięcie sterowania $U_s$ dla DC		V	0 - 0
Rodzaj napięcia sterowania			AC
Znamionowy prąd pracy $I_e$ dla AC-1, 400 V		A	22
Znamionowy prąd pracy $I_e$ 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			1
Rodzaj podłączenia styków głównych			Połączenie śrubowe
Liczba styków głównych rozwiernych			0
Liczba styków głównych zwiernych			3

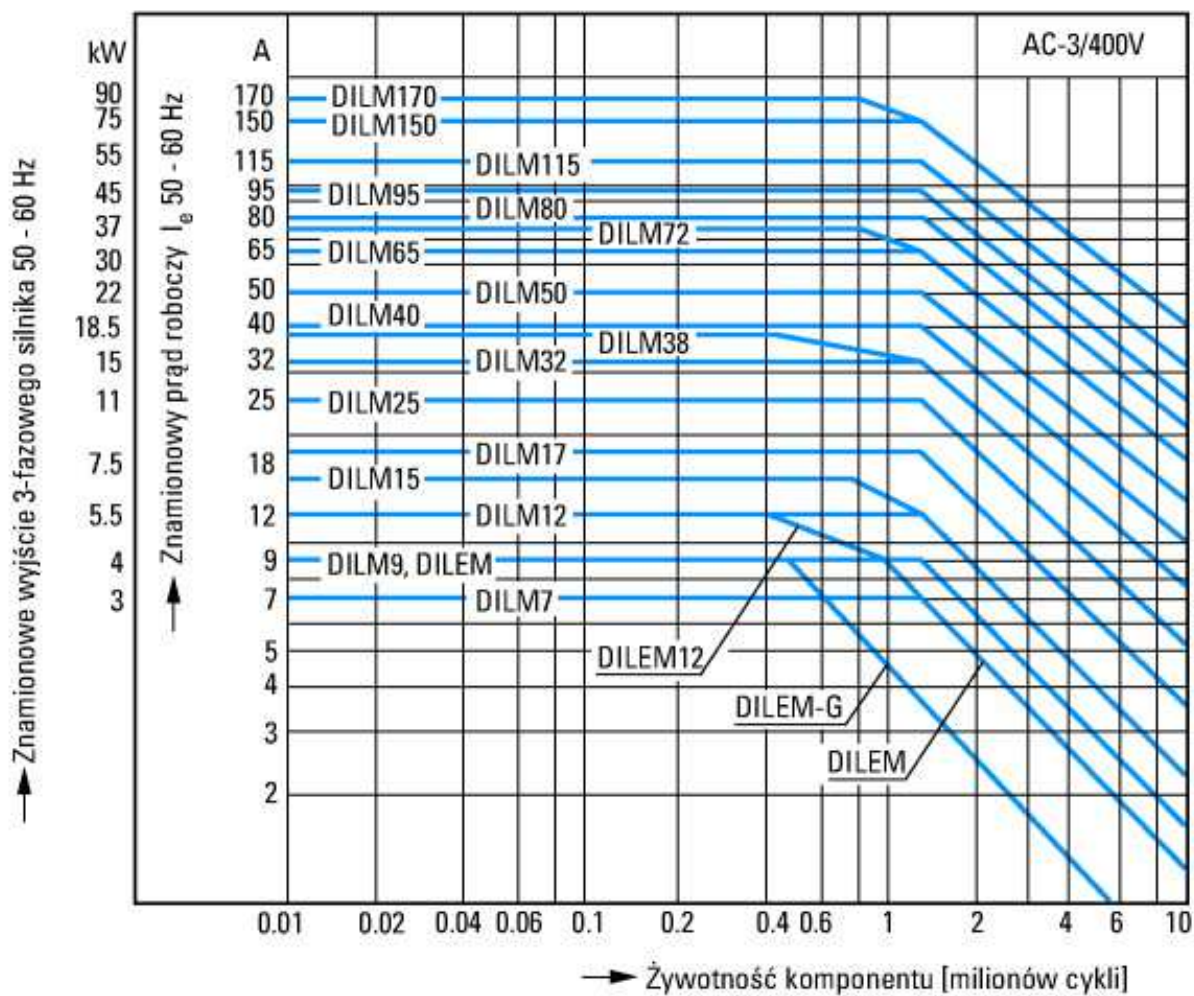
## Aprobaty

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

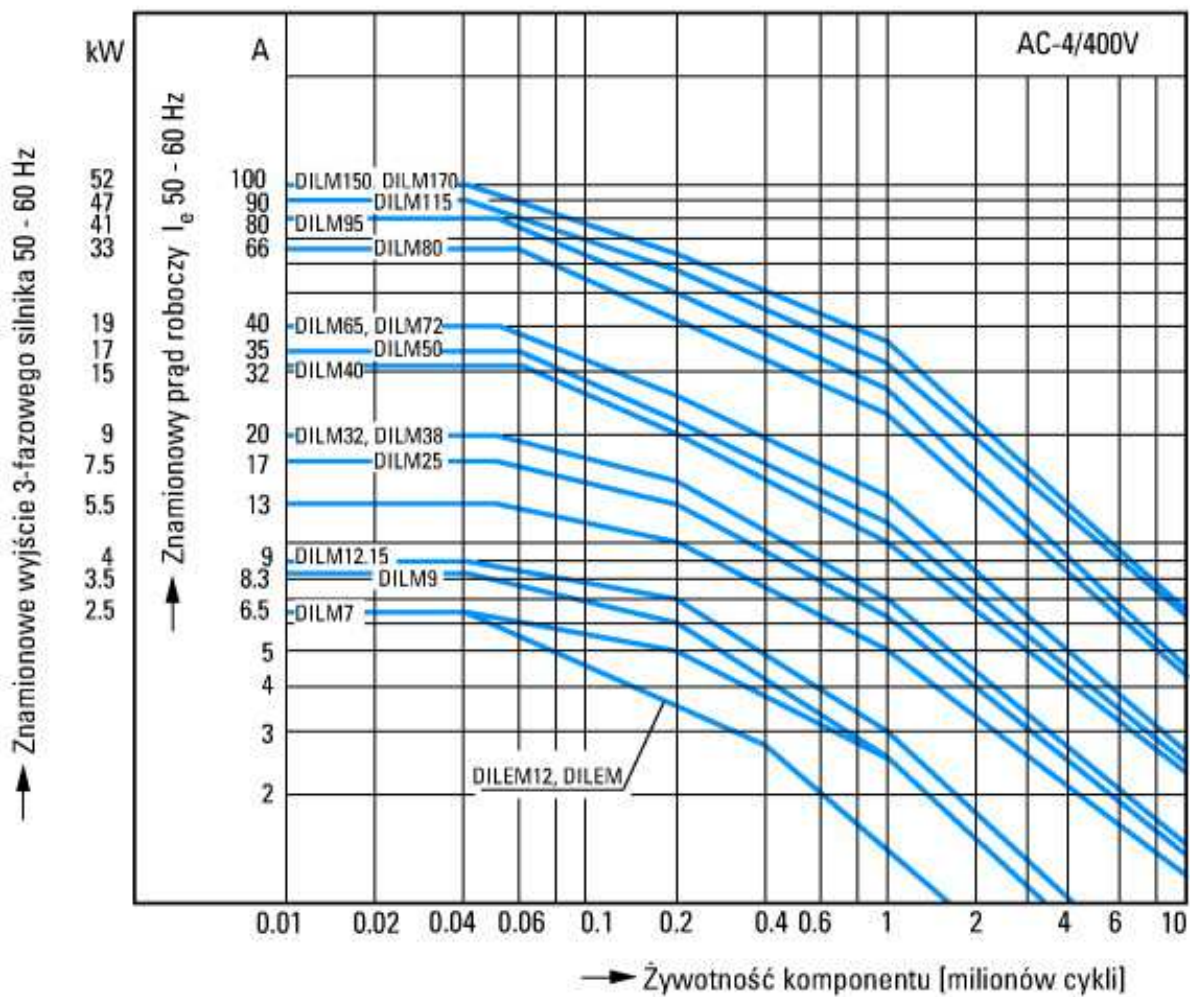


- 1: Ochronny przełącznik silnikowy
  - 2: Układ ochronny
  - 3: Moduły wyłącznika pomocniczego
- Obudowa z pełną izolacją

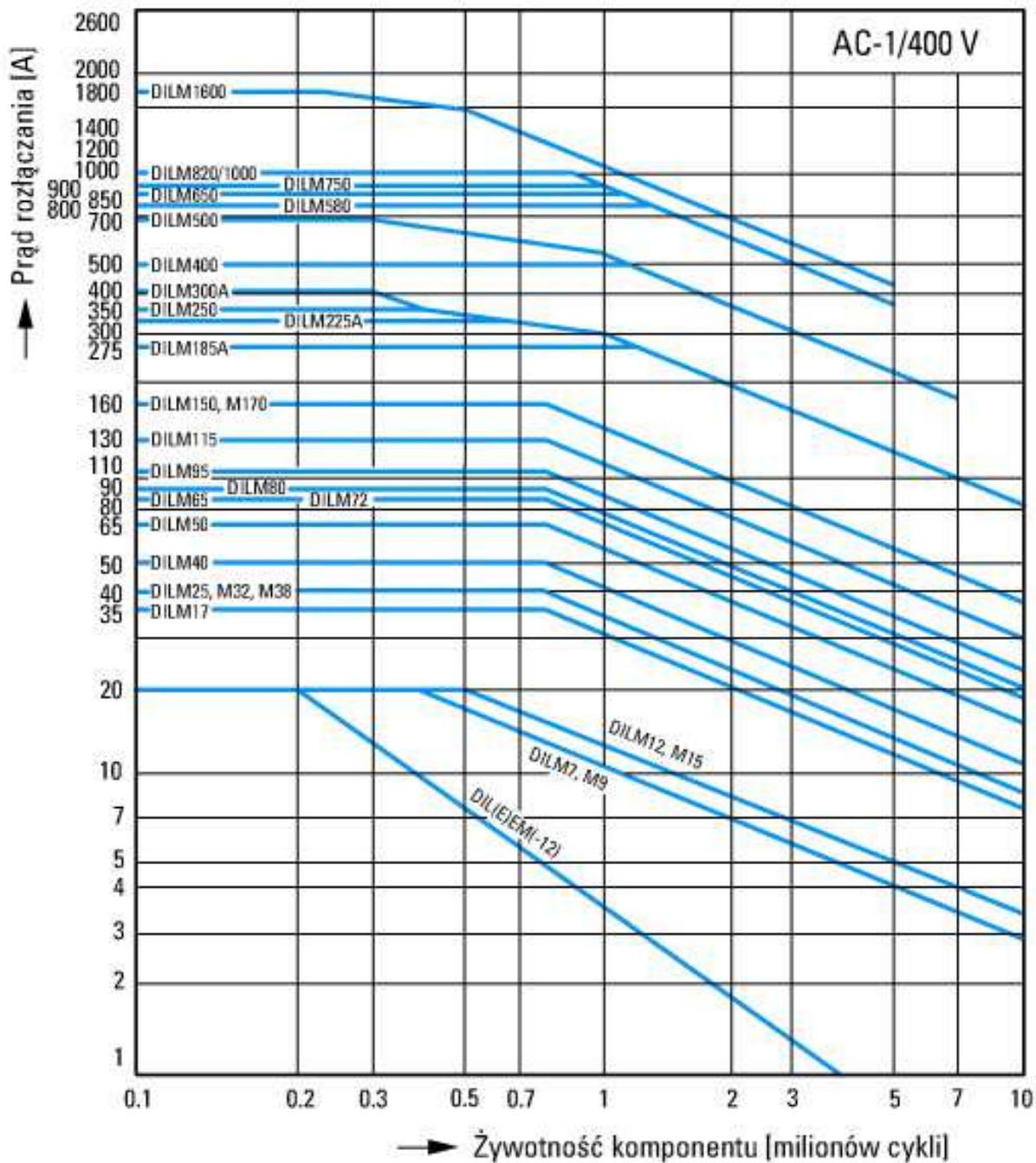




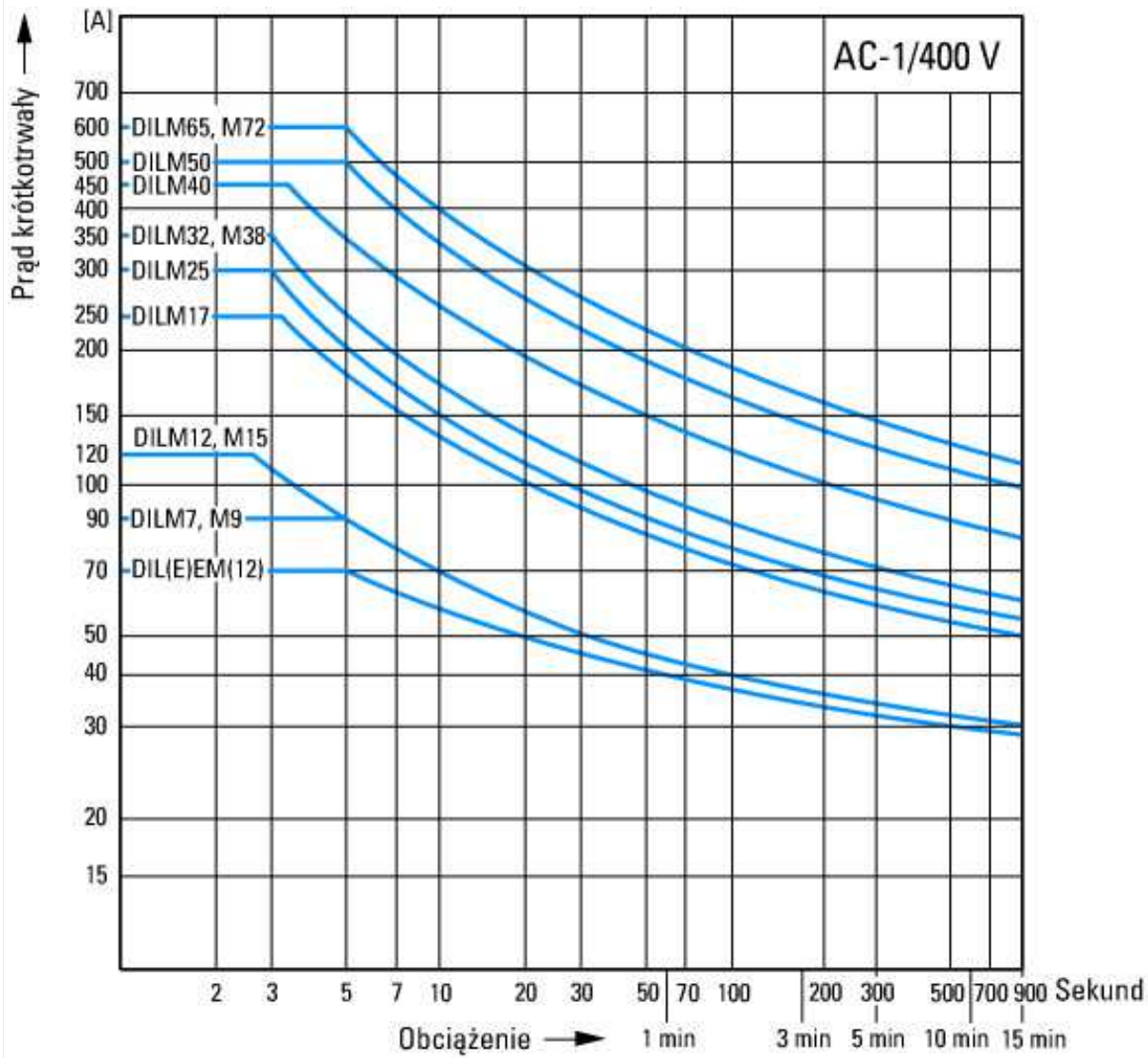
- Silniki klatkowe
- Identyfikator produktu
- Włączanie: podczas zatrzymania
- Wyłączanie: podczas pracy
- Elektryczna nazwa skrótkowa
- Włączanie: do 6 × prąd znamionowy silnika
- Wyłączanie: do 1 × prąd znamionowy silnika
- Kategoria użytkowa
- 100 % AC-3
- Typowe zastosowania
- Sprężarki
- Wyciągi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



- Trudne warunki pracy łączeniowej
- Silniki klatkowe
- Identyfikator produktu
- Impulsowanie, hamulce przeciwwrótowe, tryb nawrotny
- Elektryczna nazwa skrótkowa
- 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

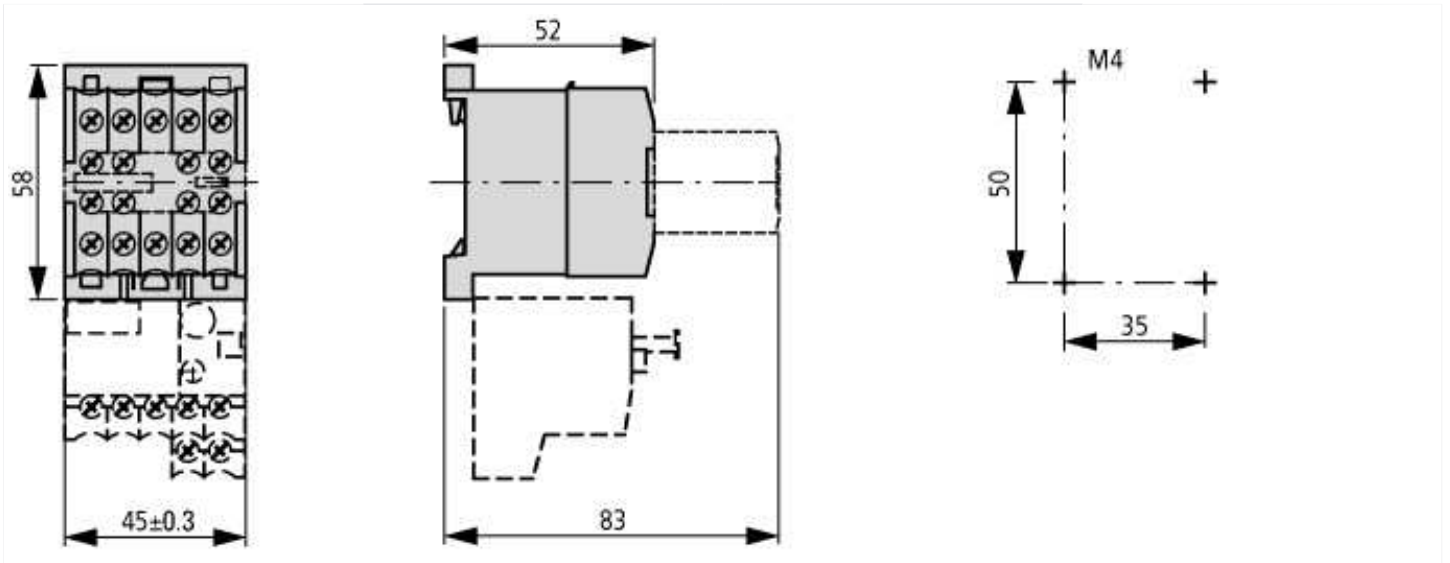


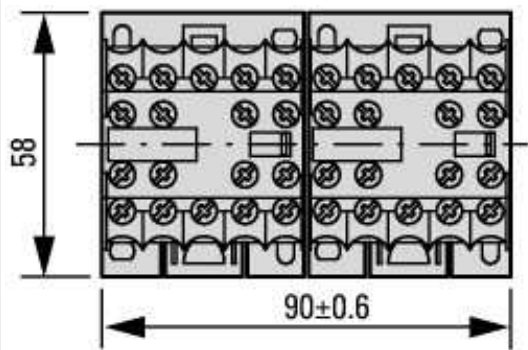
Warunki łączenia dla niesilnikowego odbiornika 3-biegunowego, 4-biegunowego  
 Identyfikator produktu  
 Obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne  
 Elektryczna nazwa skrótkowa  
 Włączenie: 1 × prąd znamionowy  
 Wylączenie: 1 × prąd znamionowy  
 Kategoria użytkowa  
 100 % AC-1  
 Typowe zastosowania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



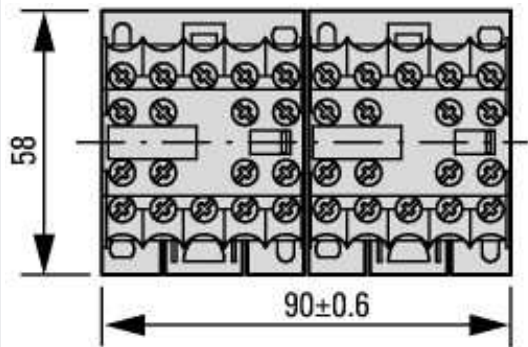
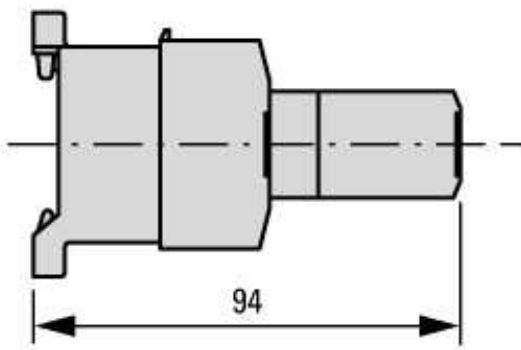
Obciążenie krótkotrwałe 3-biegunowe  
 Czas przerwy między dwoma obciążeniami: 15 minut

## Wymiary

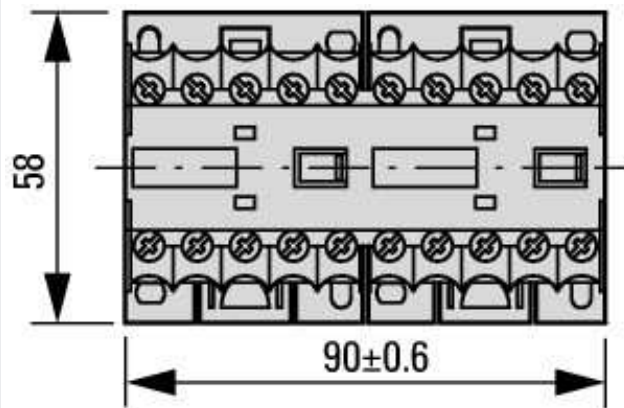
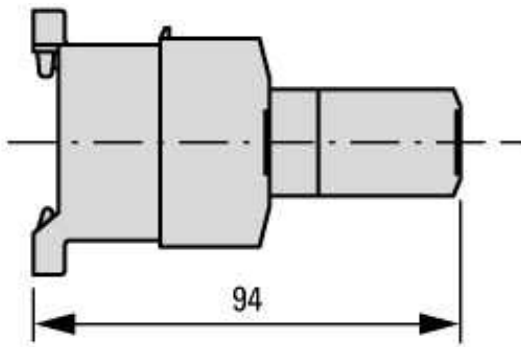




2DILE-... + MVDILE + ...DILE  
 2DILE-...-G + MVDILE + ...DILE



2DILE-... + MVDILE + ...DILE  
 2DILE-...-G + MVDILE + ...DILE



2DILE-... + MVDILE  
 2DILE-...-G + MVDILE

