

# PATRZ KARTA - DILEM-10(230V50HZ,240V60HZ)



**Contactor, 230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz, 3 pole, 380 V 400 V, 4 kW, Contacts N/O  
= Normally open= 1 N/O, Screw terminals, AC operation**

**Typ DILEM-10(230V50HZ,240V60HZ)  
Catalog No. 051786**

## Program dostaw

Asortyment			Styczniki mocy
Aplikacja			Mały stycznik do silników bez obciążeń omowych
Grupa asortymentowa			Styczniki mocy DILEM
Kategoria użytkowa			AC-4: Silniki klatkowe: rozruch, hamulce przeciwwrótowe, tryb nawrotny, tryb impulsowy AC-3/AC-3e: Standardowe silniki indukcyjne AC: Uruchomienie, wyłączenie w ruchu AC-1: Obciążenie nieindukcyjne lub słabo indukcyjne, piece oporowe
Wskazówka			Także testowaną zgodnie z normą AC-3e. Odpowiedni również do silników klasy wydajności energetycznej IE3.
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

Z = Zestyk zwierny			1 zestyk zwierny
Stosowane do			...DILE ...DILEM
Napięcie uruchamiania			230 V 50 Hz, 240 V 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, zmienny, wg IEC 60068-2-30 Klimat wilgotny/ciepły, stały, wg IEC 60068-2-78
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
Wytrzymałość uderzeniowa 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	
Zestyk zwierny		g	8
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>	2 x (0,75 - 2,5) 1 x (0,75 - 2,5)
Linka z tulejką		mm <sup>2</sup>	2 x (0,75 - 1,5) 1 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	1 x 6 0.8 x 5.5
maks. moment dokręcenia		Nm	1.2

### Główne tory prądowe

Odporność na uderzeniowy	$U_{imp}$	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 $\phi$ 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
<b>AC-3</b>			
Znamionowy prąd pracy			
otwarte, 3-biegunowe, 50 - 60 Hz			
Wskaźówka			Także testowaną zgodnie z normą AC-3e. Przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia (stan otwarty).
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
<b>AC-4</b>			
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			
<b>DC-1</b>			
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				
Cewka 1-napięciowa 50 Hz i cewka 2-napięciowa 50 Hz, 60 Hz	Przyciąganie	$x U_c$		0.8 - 1.1
Podwójna cewka częstotliwości 50/60 Hz	Przyciąganie	$x U_c$		
Tolerancja napięciowa cewki 2-częstotliwościowej 50/60 Hz maks. Napięcie przyciągania		$x U_c$		1.1
Pobór mocy				
Praca AC				
Cewka 1-napięciowa 50 Hz i cewka 2-napięciowa 50 Hz, 60 Hz	Przyciąganie	VA		25
Cewka 1-napięciowa 50 Hz i cewka 2-napięciowa 50 Hz, 60 Hz	Przyciąganie	W		22
Cewka 1-napięciowa 50 Hz i cewka 2-napięciowa 50 Hz, 60 Hz	Zatrzymanie	VA		4.6
Cewka 1-napięciowa 50 Hz i cewka 2-napięciowa 50 Hz, 60 Hz	Zatrzymanie	W		1.8
Czas załączenia			% ED	100
Czasy przełączania przy 100% $U_c$				
Zestyk zwierny				
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 modulem 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 modulem 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:				
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	$\lambda$		(przy $U_e = 24$ V DC, $U_{min} = 17$ V, $I_{min} = 5.4$ mA) <math>10^{-8}</math>, < błęd na 100 mln łączy

Trwałość aparatu przy $U_e = 240\text{ V}$			
AC-15	Cykle łączenia $\times 10^6$		0.2
DC			
L/R = 50 ms: 2 tory prądowe w szeregu przy $I_e = 0,5\text{ A}$	Cykle łączenia $\times 10^6$		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 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
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			
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 8.0

Low-voltage industrial components (EG000017) / Power contactor, AC switching (EC000066)		
Elektrotechnika, automatyzacja i technologia / Rozdzielnice niskonapięciowe / Stycznik (niskie napięcia) / Stycznik mocy (ecl@ss10.0.1-27-37-10-03 [AAB718015])		
Rated control supply voltage Us at AC 50HZ		230 - 230
Rated control supply voltage Us at AC 60HZ		240 - 240
Rated control supply voltage Us at DC		0 - 0
Voltage type for actuating		AC
Znamionowy prąd pracy Ie dla AC-1, 400 V		22
Znamionowy prąd pracy Ie dla AC-3, 400 V		9
Znamionowa moc pracy dla AC-3, 400 V		4
Rated operation current Ie at AC-4, 400 V		6.6
Rated operation power at AC-4, 400 V		3
Rated operation power NEMA		3.7
Modular version		Nie
Liczba styków pomocniczych zwiernych		1
Liczba styków pomocniczych rozwiernych		0
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