



**Zakład Mechaniki i Elektroniki  
ZAMEL sp.j.**  
J.W. Dzida, K. Łodzińska

**zAMEL**

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland  
Tel. +48 (32) 210 46 65, Fax +48 (32) 210 80 04  
www.zamelcet.com, e-mail: marketing@zamel.pl

### OPIS

Czujnik kolejności faz CKM-01 służy do zabezpieczenia urządzeń zasilanych z sieci trójfazowej (np. silniki) przed uszkodzeniem, w przypadku zaniku napięcia fazowego, asymetrią napięć fazowych lub złą kolejnością faz. Wartość progowa napięcia zadziałania może być nastawiana przez użytkownika za pomocą potencjometru. Czujnik nie zabezpiecza przed symetrycznym spadkiem napięcia. Urządzenie zasilane jest z fazy L1. Opóźnienie wyłączenia oraz histereza napięciowa powodują, że czujnik jest odporny na krótkotrwałe wahania napięcia.

### CECHY

- Zabezpieczenie przed złą kolejnością faz,
- zabezpieczenie przed zanikiem fazy,
- zabezpieczenie przed asymetrią napięcia,
- regulacja progu zadziałania (asymetrii),
- opóźnienie wyłączenia oraz histereza napięciowa eliminująca częste przełączenia,
- odporność na krótkotrwałe spadki napięcia,
- wyjście przekaźnikowe - jeden styk przełączny o maksymalnej obciążalności 10 A,
- obudowa jednomodułowa,
- montaż na szynie TH 35.



**UWAGA**

Urządzenie należy podłączyć do sieci trójfazowej zgodnie z obowiązującymi normami. Sposób podłączenia określono w niniejszej instrukcji. Czynności związane z: instalacją, podłączeniem i regulacją powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi i funkcjami urządzenia. Demontaż obudowy powoduje utratę gwarancji oraz stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie. Do instalacji należy użyć wkrętaka krzyżowego o średnicy do 3,5 mm. Na poprawne działanie ma wpływ sposób transportu, magazynowania i użytkowania urządzenia. Instalacja urządzenia jest niewskazana w następujących przypadkach: brak elementów składowych, uszkodzenie urządzenia lub jego deformacje. W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania należy zwrócić się do producenta.

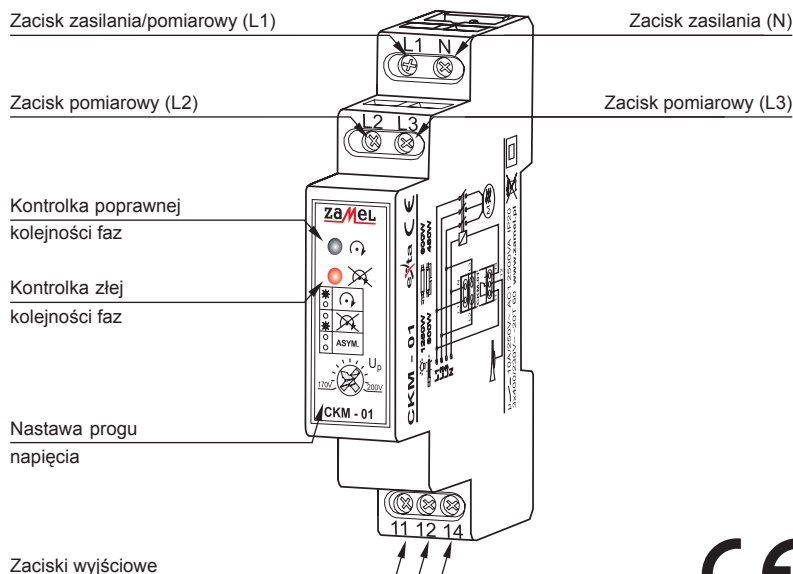


Symbol oznaczający selektywne zbieranie sprzętu elektrycznego i elektronicznego.  
Zakaz umieszczania zużytego sprzętu z innymi odpadami.

### DANE TECHNICZNE



CKM-01	
Zaciski zasilania:	L1, N
Znamionowe napięcie zasilania/nadzorowane:	230/400 V~
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 + +10 %
Częstotliwość znamionowa:	50 / 60 Hz
Znamionowy pobór prądu:	34 mA
Zaciski pomiarowe:	L1, L2, L3
Kontrolka poprawnej kolejności faz:	dioda LED zielona
Kontrolka złej kolejności faz:	dioda LED czerwona
Regulacja progu napięcia:	170 V + 200 V
Histereza napięcia:	ok. 10 V
Opóźnienie załączenia t <sub>1</sub> :	5 + 10 s
Opóźnienie wyłączenia t <sub>2</sub> :	1 + 5 s
Parametry styków przekaźnika:	1NO/NC - 10 A / 250 V AC1 2500 VA
Liczba zacisków przyłączeniowych:	7
Przekrój przewodów przyłączeniowych:	0,2 + 2,50 mm <sup>2</sup>
Temperatura pracy:	-20 + +60 °C
Pozycja pracy:	dowolna
Mocowanie obudowy:	szyna TH 35 (wg PN-EN 60715)
Stopień ochrony obudowy:	IP20 (PN-EN 60529)
Klasa ochronności:	II
Kategoria przepięciowa:	II
Stopień zanieczyszczenia:	2
Napięcie udarowe:	2 kV (PN-EN 61000-4-5)
Wymiary:	jednomodułowa (17,5 mm) 90x17,5x66 mm
Waga:	77 g
Zgodność z normami:	PN-EN 60730-1; PN-EN 60730-2-1 PN-EN 61000-4-2,3,4,5,6,11

### WYGLĄD

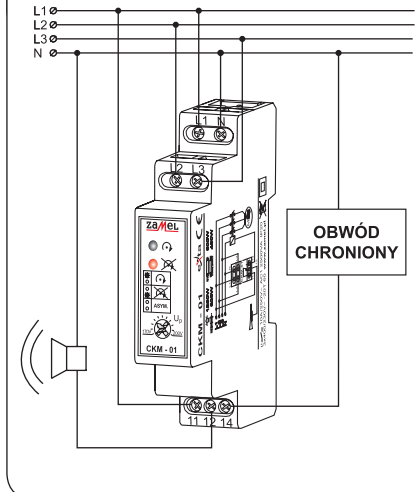


## MONTAŻ, DZIAŁANIE

1. Rozłączyć obwód zasilania bezpiecznikiem, wyłącznikiem nadmiarowoprądowym lub rozłącznikiem izolacyjnym przyłączonymi do odpowiedniego obwodu.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem stan beznapięciowy na przewodach zasilających.
3. Zamontować urządzenie CKM-01 w rozdzielni na szynie TH 35.
4. Podłączyć przewody pod zaciski zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Załączyć obwód zasilania.
6. Nastawić żądany próg napięcia powodujący zadziałanie czujnika kolejności faz.

Czujnik po załączeniu zasilania (zasilanie z fazy L1) kontroluje poprawną kolejność faz. W przypadku wykrycia błędnej kolejności faz, zapala się czerwona dioda LED oznaczona jako „” (wyjścia 11-12 zwarte, silnik wyłączony, alarm włączony). W przypadku poprawnej kolejności faz zostaje zapalona zielona dioda LED „” (wyjścia 11-14 zwarte, silnik włączony) – czujnik kontroluje wartości napięć poszczególnych faz. Gdy napięcie na każdej z faz ma poprawną wartość przełącznik czujnika pozostaje załączony, a sterowane obciążenie (np. silnik) pracuje. W przypadku braku którejkolwiek z faz lub spadku napięcia na jednej z nich, poniżej nastawionego progu (asymetria napięcia) nastąpi wyłączenie przełącznika. Wyłączenie nastąpi z pewnym opóźnieniem czasowym ( $t_2$  od 1 do 5 s). Urządzenie odporne jest na krótkotrwałe spadki napięcia. Ponowne załączenie silnika (wyjścia 11-14 zwarte) nastąpi w momencie powrotu napięcia do wartości ok. 10 V większej od nastawionego progu napięcia (*histeresa napięciowa*) oraz po upływie czasu  $t_1$  od 5 do 10 s.

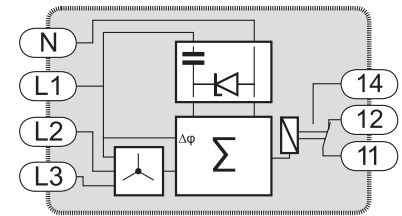
## PODŁĄCZENIE



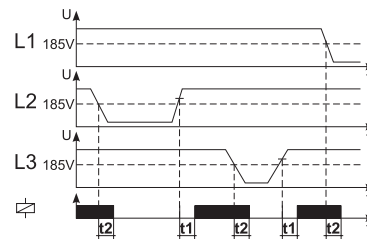
## UWAGA!

Układ przełącznika zasilany jest z fazy L1. Czas opóźnienia wyłączenia przełącznika zależy od mocy odbiornika podłączonego do sieci trójfazowej. Brak dwóch faz lub zła ich kolejność powoduje natychmiastowe zadziałanie czujnika.




## SCHEMAT WEWNĘTRZNY



## PRZEBIEGI CZASOWE



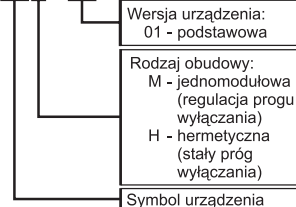
## SYGNALIZACJA

SYGNALIZACJA	
	ASYMETRIA NAPIĘCIOWA
	POPRAWNA KOLEJNOŚĆ FAZ
	ZŁA KOLEJNOŚĆ FAZ

## RODZINA PRODUKTU

Czujnik kolejności faz CKM-01 należy do rodziny czujników CKX.

### CKX - xx

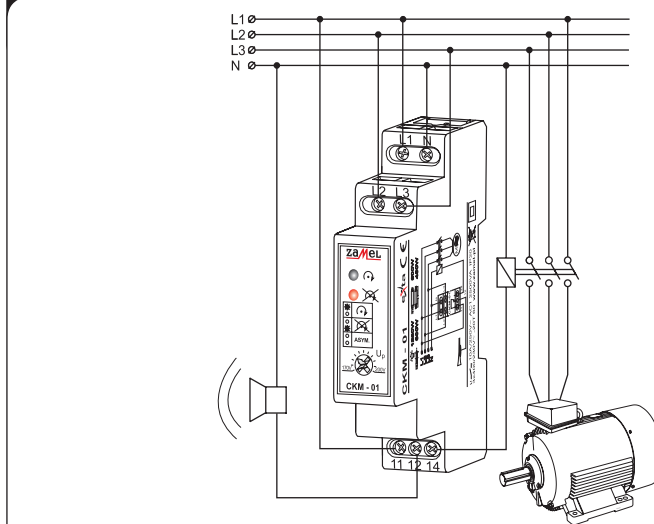


Wersja urządzenia:  
01 - podstawowa

Rodzaj obudowy:  
M - jednomodułowa (regulacja progu wyłączenia)  
H - hermetyczna (stały próg wyłączenia)

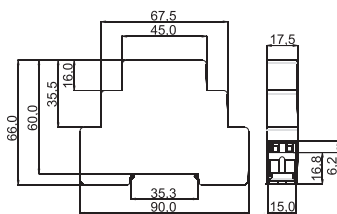
Symbol urządzenia

## ZASTOSOWANIE



Czujnik kolejności faz zabezpiecza silnik przed pracą przy awarii sieci zasilającej. Czujnik umożliwi pracę silnika tylko przy poprawnej kolejności faz.

## WYMIARY OBUDOWY



## KARTA GWARANCYJNA

Producent udziela 24 miesięcznej gwarancji

Pieczęć i podpis sprzedawcy, data sprzedaży

1. ZMIE ZAMEL SP.J. udziela 24- miesięcznej gwarancji na sprzedawane towary.
2. Gwarancją ZMIE ZAMEL SP.J. nie są objęte:
  - a) mechaniczne uszkodzenia powstałe w transporcie, załadunku / rozładunku lub innych okolicznościach,
  - b) uszkodzenia powstałe na skutek wadliwie wykonanego montażu lub eksploatacji wyrobów ZMIE ZAMEL SP.J.,
  - c) uszkodzenia powstałe na skutek jakichkolwiek przeróbek dokonanych przez KUPUJĄCEGO lub osoby trzecie a odnoszących się do wyrobów będących przedmiotem sprzedaży lub urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania wyrobów będących przedmiotem sprzedaży,
  - d) uszkodzenia wynikające z działania siły wyższej lub innych zdarzeń losowych, za które ZMIE ZAMEL SP.J. nie ponosi odpowiedzialności.
3. Wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji KUPUJĄCY zgłosi w punkcie zakupu lub firmie ZMIE ZAMEL SP.J. na piśmie po ich stwierdzeniu.
4. ZMIE ZAMEL SP.J. zobowiązuje się do rozpatrywania reklamacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego.
5. Wybór formy załatwienia reklamacji, np. wymiana towaru na wolny od wad, naprawa lub zwrot pieniędzy należy do ZMIE ZAMEL SP.J.
6. Terytorialny zasięg obowiązywania gwarancji: Rzeczpospolita Polska.
7. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza, ani nie zawieszka uprawnień KUPUJĄCEGO wynikających z niezgodności towaru z umową.