

# CAM-10 CZUJNIK ASYMETRII NAPIĘCIA Z KONTROLĄ STYKÓW STYCZNIKA

INSTRUKCJA OBSŁUGI



ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland  
tel. +48 32 210 46 65, fax +48 32 210 80 04  
www.zamel.com, e-mail: marketing@zamel.pl

**zAMEL**

## OPIS

Czujnik asymetrii napięcia CAM-10 służy do zabezpieczenia urządzeń zasilanych z sieci trójfazowej (np. silniki) przed uszkodzeniem w wyniku zaniku napięcia fazowego lub asymetrią napięć fazowych. Urządzenie czuwa także nad poprawnym stanem styków stycznika załączającego. Wartość progowa napięcia zadziałania ustawiana jest za pomocą potencjometru  $U_p$  w zakresie od około 170 V AC do około 200 V AC. Opóźnienie wyłączenia ustawia się za pomocą potencjometru  $t_p$  w zakresie 0-9s. Dodatkowo układ posiada stałą histerezę napięciową na poziomie 5 V AC dzięki czemu układ jest odporny na krótkotrwałe wahania napięcia. Urządzenie posiada dodatkowe wyjście do sygnalizacji sytuacji awaryjnej (zanik napięcia fazowego lub asymetria). Układ zabezpiecza przed symetrycznym spadkiem napięcia.

## CECHY

- zabezpieczenie przed zanikiem fazy,
- zabezpieczenie przed asymetrią napięcia,
- kontrola stanu styków stycznika,
- regulowana wartość napięcia asymetrii (prądu zadziałania),
- regulowana wartość opóźnienia wyłączenia,
- odporność na krótkotrwałe spadki napięcia,
- wyjście do sterowania stycznikiem,
- dodatkowe wyjście alarmowe,
- kontrolka sygnalizacji napięć na poszczególnych fazach,
- kontrolka sygnalizacji włączenia oraz awarii stycznika.



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.

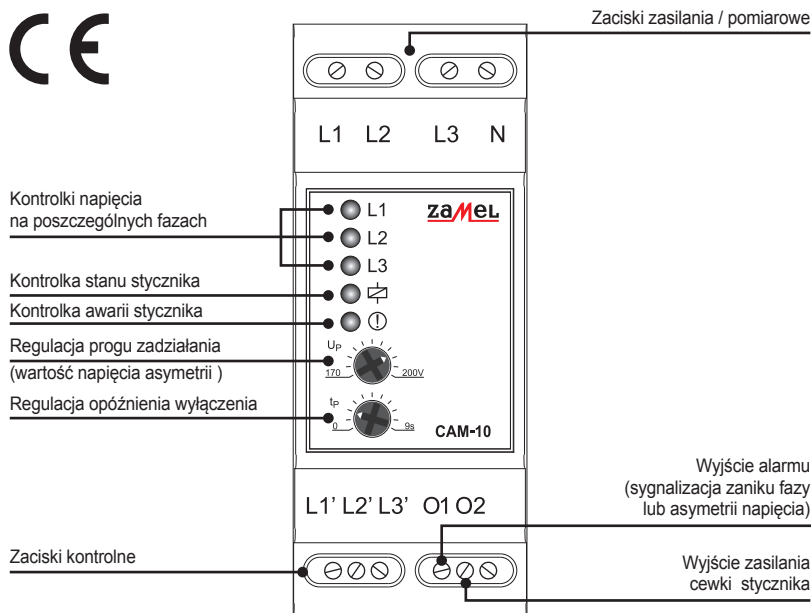


Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, zużyte urządzenie należy składować w miejscach do tego przeznaczonych. Elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu.

## DANE TECHNICZNE

Zaciski zasilania:	L1, L2, L3, N
Znamionowe napięcie zasilania:	230 V AC
Częstotliwość znamionowa:	50 / 60 Hz
Znamionowy pobór prądu:	0,033 A
Znamionowy pobór mocy / cosφ:	3,4 W / 0,47
Zasilanie cewki stycznika:	tylko z fazy podłączonej do zacisku L1
Kontrolka napięcia na poszczególnych fazach:	3 x dioda LED zielona
Kontrolka załączenia stycznika:	1 x dioda LED czerwona
Kontrolka awarii stycznika:	1 x dioda LED czerwona
Zaciski pomiarowe:	L1, L2, L3
Zaciski kontrolne (pomiar napięcia za stycznikiem):	L1', L2', L3'
Wyjście – zasilanie stycznika:	O2 (napięciowe – faza z zacisku L1)
Wyjście – sygnalizacja alarmu:	O1 (napięciowe – faza z zacisku L1)
Regulacja progu napięcia UP:	170 ÷ 200 V AC ±10 V AC
Pomiar napięcia:	zgodny z True RMS
Regulacja opóźnienia wyłączenia tP:	0 ÷ 9 s
Histeresa napięciowa:	około 5 V AC
Parametry styków przekaźnika:	5 A / 250 V AC / 1150 VA
Liczba zacisków przyłączeniowych:	9
Przekrój przewodów przyłączeniowych:	0,2 ÷ 2,50 mm <sup>2</sup>
Temperatura pracy:	-20 ÷ +60 °C
Mocowanie obudowy:	szyna TH 35
Stopień ochrony obudowy:	IP20
Klasa ochronności:	II
Kategoria przepięciowa:	II
Stopień zanieczyszczenia:	2
Wymiary:	90 x 35 x 66 (dwumodułowa)
Waga:	0,1 kg

## WYGLĄD



## MONTAŻ, DZIAŁANIE

1. Rozłączyć obwód zasilania bezpiecznikiem, wyłącznikiem nadmiaroprądowym lub rozłącznikiem izolacyjnym przyłączonymi do odpowiedniego obwodu.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem stan beznapięciowy na przewodach zasilających.
3. Zamontować urządzenie CAM-10 w rozdzielniczy na szynie TH35.
4. Podłączyć przewody pod odpowiednie zaciski zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Za pomocą potencjometru  $U_p$  ustawić żądany próg napięcia powodujący zadziałanie czujnika asymetrii w zakresie od 170 V do 200 V.
6. Za pomocą potencjometru  $t_p$  ustawić żądany czas opóźnienia wyłączenia w zakresie od 0 do 9 s.
7. Załączyć obwód zasilania.

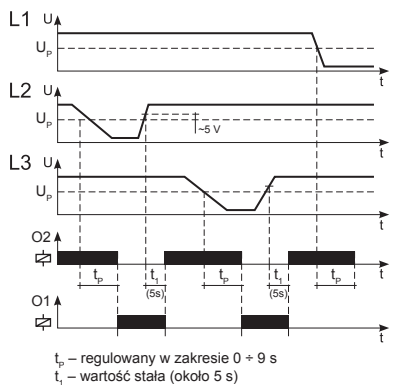
**UWAGA: Detekcja nieprawidłowego stanu styków stycznika to dodatkowa funkcja urządzenia CAM-10. W związku z tym podłączenie przewodów pod zaciski L1', L2', L3' nie jest wymagane. W momencie nie podłączenia przewodów pod te zaciski urządzenie nie sygnalizuje awarii.**

Czujnik po załączeniu kontroluje wartości napięć na poszczególnych fazach. Obecność napięcia danej fazy sygnalizowane jest świeceniem odpowiedniej diody LED (L1, L2, L3). Jeżeli wartość napięcia na poszczególnych fazach jest większa niż ustawiona za pomocą potencjometru  $U_p$  wartość progowa napięcia to wówczas napięcie podłączone pod zacisk L1 podawane jest na wyjście O2. Powoduje to załączenie stycznika i podanie napięcia zasilającego na silnik. W przypadku braku którejkolwiek z faz lub spadku napięcia na jednej z nich poniżej nastawionego progu  $U_p$  przez czas dłuższy niż wartość ustawiona na potencjometrze  $t_p$  następuje wyłączenie stycznika i automatycznie przerzucenie napięcia z wyjścia O2 na wyjście O1. Jeżeli do wyjścia O1 podłączony jest sygnalizator asymetrii to nastąpi jego zadziałanie. Ponowne załączenie stycznika (podanie napięcia na wyjście O2) nastąpi w momencie powrotu napięcia do wartości około 5 V większej od nastawionego progu  $U_p$  oraz po upływie czasu około 5s (opóźnienie załączenia). Czas załączenia jest ustawiony na stałe.

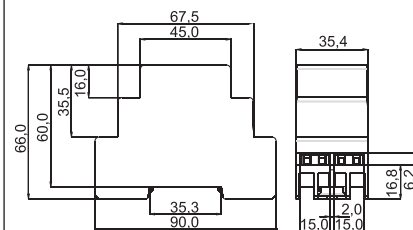
Dla urządzenia CAM-10 faktyczna wartość napięcia asymetrii wynosi  $U_p \pm 10$  V AC. Chcąc zwiększyć odporność urządzenia na krótkotrwałe spadki napięcia w sieci zasilającej zaleca się wprowadzenie pewnego minimalnego opóźnienia wyłączenia za pomocą potencjometru  $t_p$ . Wartość tą należy dobrać eksperymentalnie biorąc pod uwagę zachowanie sieci zasilającej w miejscu instalacji.

Ocena jakości styków stycznika prowadzona jest na zasadzie porównania wartości napięcia na wejściu stycznika z wartością napięcia na odpowiednim jego wyjściu. Jeżeli wystąpi różnica pomiędzy tymi napięciami to urządzenie CAM-10 stwierdza awarię stycznika – odłącza napięcie zasilające stycznik i sygnalizuje błąd za pośrednictwem diody LED na panelu przednim. Układ wraca do poprawnej pracy po usunięciu awarii stycznika, odłączeniu napięcia zasilającego od urządzenia CAM-10 i ponownym jego załączeniu.

## PRZEBIEGI CZASOWE



## WYMIARY OBUDOWY



## SYGNALIZACJA

### DIODY L1, L2, L3

*	Napięcie fazowe ma poprawną wartość
*	Napięcie fazowe zbliżone do wartości progowej $U_p$
o	Napięcie około 10 V mniejsze od napięcia progowego / całkowity brak napięcia na fazie

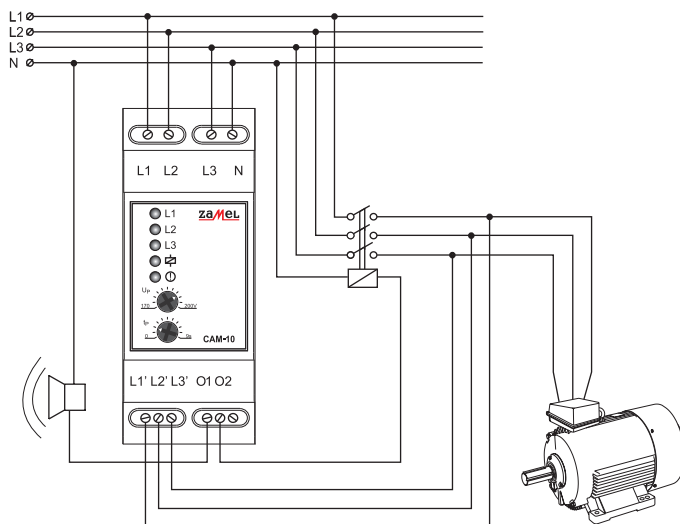
### DIODA SYGNALIZUJĄCA STAN STYCNIKA $\square$

*	Stycznik włączony (napięcie z zacisku L1 podane na wyjście O2)
o	Stycznik wyłączony (napięcie z zacisku L1 podane na wyjście O1)

### DIODA SYGNALIZUJĄCA AWARIĘ STYCNIKA $\odot$

*	Awaria stycznika
o	Poprawny stan styków stycznika

## ZASTOSOWANIE



Czujnik asymetrii napięcia zabezpiecza silnik przed uszkodzeniem podczas awarii sieci zasilającej. Czujnik umożliwi pracę silnika tylko przy właściwym poziomie napięć.

## KARTA GWARANCYJNA

Producent udziela 24 miesięcznej gwarancji

1. ZAMEL Sp. z o.o. udziela 24- miesięcznej gwarancji na sprzedawane towary.
2. Gwarancją ZAMEL Sp. z o.o. 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 ZAMEL Sp. z o.o.,
  - 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 ZAMEL Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności.
3. Wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji KUPUJĄCY zgłosi w punkcie zakupu lub firmie ZAMEL Sp. z o.o. na piśmie po ich stwierdzeniu.
4. ZAMEL Sp. z o.o. 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 ZAMEL Sp. z o.o.
6. Terytorialny zasięg obowiązywania gwarancji: Rzeczpospolita Polska.
7. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawieszają uprawnień KUPUJĄCEGO wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.

Pieczęć i podpis sprzedawcy, data sprzedaży