

# PRZEKAŹNIK CZASOWY PRZELĄCZANY W ZEROWYM NAPIĘCIU I PRĄDZIE PCM-34

INSTRUKCJA OBSŁUGI

## exta

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

Przełącznik czasowy PCM-34 to wielofunkcyjny przełącznik czasowy realizujący jedną z dziesięciu funkcji w układach automatyki i sterowania. Wyzwolenie pracy urządzenia może być podyktowane pojawieniem się napięcia zasilania lub sygnału zewnętrznego podanego na wejście IN przełącznika. Zastosowana w nim technologia umożliwia przełączanie styków przełącznika i załączenie obciążenia przy przejściu sinusoidy napięciowej przez punkt zerowy (wartość chwilowa napięcia na wyjściu w momencie przełączenia przełącznika wynosi 0 V w stosunku do potencjału neutralnego). Przełącznik dokonuje wyłączenia obciążenia (zmiana położenia styków przełącznika) w momencie przejścia sinusoidy prądowej przez punkt zerowy (wartość chwilowa płynącego prądu wynosi 0 A). Dzięki takiemu sterowaniu unikamy negatywnych efektów pojawiających się podczas procesu komutacji. Przełącznik umożliwia podłączenie obciążenia LED dużej mocy, a także świetnie radzi sobie z obciążeniami indukcyjnościovymi. Ponieważ styki przełącznika stanowią element elektromechaniczny, to konstrukcja pozbawiona jest wad występujących w przypadku konstrukcji półprzewodnikowych.

### CECHY

- Dziesięć trybów pracy wybieranych potencjometrem obrotowym,
- wyzwolenie podaniem napięcia zasilania lub impulsem zewnętrznym,
- przełącznik załączany przy zerowej wartości napięcia (ZVS) i zerowej wartości prądu (ZCS),
- nie wymaga minimalnej wartości obciążenia,
- zastosowana technologia wydłuża czas działania przełącznika i ogranicza procesy starzeniowe,
- przełączenie obwodu w warunkach ZVS i ZCS ogranicza ilość generowanych zakłóceń komutacyjnych i poprawia wyniki kompatybilności elektromagnetycznej EMC całego układu w jakim zastosowano przełącznik,
- duża dokładność odmierzania czasu,
- szeroki przedział nastaw czasu.



**UWAGA**

Urządzenie należy podłączyć do sieci trójfazowej zgodnie z obowiązującymi normami. Sposób podłączenia określono w niniejszej instrukcji. Czynnności 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.



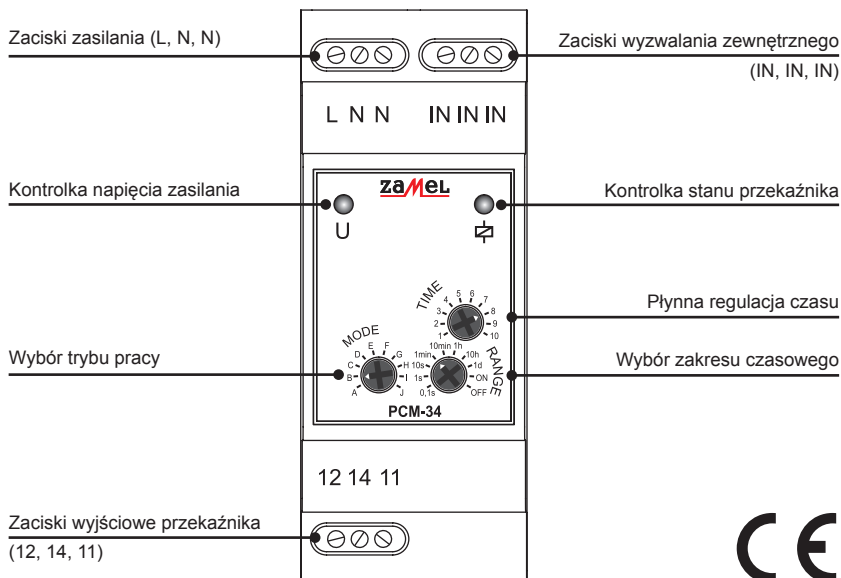
Nie wyrzucać tego urządzenia do śmieci razem z innymi odpadami! Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, zużyte urządzenie należy składować w miejscach do tego przeznaczonych. Elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do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

### DANE TECHNICZNE

#### PCM-34

|                                               |                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Zaciski zasilania:                            | L, N                                          |
| Znamionowe napięcie zasilania:                | 230 V AC                                      |
| Tolerancja napięcia zasilania:                | -15 ÷ +10 %                                   |
| Kontrolka napięcia zasilania:                 | dioda LED zielona                             |
| Częstotliwość znamionowa:                     | 50 / 60 Hz                                    |
| Znamionowy pobór mocy:                        | 1,5 W                                         |
| Liczba trybów pracy:                          | 10                                            |
| Zakres nastaw czasu t:                        | 0,1 s ÷ 10 dni + czas reakcji przełącznika    |
| Dokładność odmierzania czasu:                 | ±1%                                           |
| Nastawa czasu:                                | 2x potencjometr (obrotowy + skokowy)          |
| Kontrolka stanu przełącznika i pomiaru czasu: | dioda LED czerwona                            |
| Parametry styków przełącznika:                | 1NO/NC - 16 A / 250 V AC1 4000 VA mechaniczny |
| Liczba zacisków przyłączeniowych:             | 9                                             |
| Przekrój przewodów przyłączeniowych:          | 0,2 ÷ 2,50 mm <sup>2</sup>                    |
| Temperatura pracy:                            | -20 ÷ +60 °C                                  |
| Pozycja pracy:                                | dowolna                                       |
| Mocowanie obudowy:                            | szyna TH 35                                   |
| Stopień ochrony obudowy:                      | IP20                                          |
| Kategoria przepięciowa:                       | II                                            |
| Stopień zanieczyszczenia:                     | 2                                             |
| Napięcie udarowe:                             | 2 kV                                          |
| Wymiary:                                      | dwumodułowa 90x35x66 mm                       |
| Waga:                                         | 0,106 kg                                      |

### WYGLĄD

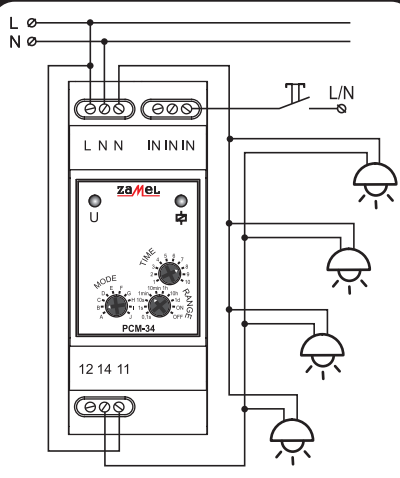


## MONTAŻ

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 **PCM-34** w rozdzielni na szynie TH 35.
4. Podłączyć przewody pod zaciski zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Załączyć obwód zasilania.
6. Pokrętelem **MODE** wybrać żądany tryb pracy.
7. Nastawić czas przy pomocy pokręteł **TIME** i **RANGE** przy czym  $t = \text{TIME} \times \text{RANGE}$ .

Załączenie napięcia zasilania powoduje świecenie zielonej diody LED. W zależności od wybranego trybu pracy cykl zostanie automatycznie zainicjalizowany z nastawionym czasem  $t$  lub też urządzenie będzie oczekiwało na sygnał wyzwalający podany na wejście IN.

## PODŁĄCZENIE



## RODZINA PRODUKTU

### PCX-xx (/x)

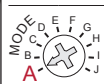
Wersja zasilania:  
24V - 24 V AC/DC  
U - 12+240 V AC/DC

Wersja urządzenia:  
01 - tryb - opóźnione załączenie  
02 - tryb - opóźnione wyłączenie  
03 - tryb - cykliczne przełączanie  
04 - kilka trybów pracy  
06 - opóźnione ON/OFF  
07 - cyfrowy, wielofunkcyjny  
08 - przełącznik gwiazda-trójkąt  
09 - 26 trybów pracy  
10 - 10 trybów, dwa czasy  
31 - tryb - opóźnione załączenie, przełączanie w zerze  
32 - tryb - opóźnione wyłączenie, przełączanie w zerze  
33 - tryb - cykliczne przełączanie, przełączanie w zerze  
34 - 10 trybów pracy, przełączanie w zerze

Rodzaj obudowy:  
M - modułowa  
P - dopuszkowa

## DZIAŁANIE

### Wyzwalanie napięciem zasilającym:



**OPÓŹNIONE ZAŁĄCZANIE** – po podaniu napięcia zasilającego zostanie odliczony czas  $t$ . Po upływie tego czasu następuje załączenie przełącznika (poz. 11-14). Kolejna realizacja trybu nastąpi w momencie wyłączenia i ponownego załączenia napięcia zasilającego.



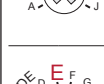
**OPÓŹNIONE WYŁĄCZANIE** – po podaniu napięcia zasilającego przełącznik zostaje natychmiast załączony (poz. 11-14) i rozpoczyna się odliczanie czasu  $t$ . Po upływie tego czasu nastąpi wyłączenie przełącznika (poz. 11-12). Kolejna realizacja trybu nastąpi w momencie wyłączenia i ponownego załączenia napięcia zasilającego.



**CYKLICZNE PRZEŁĄCZANIE (zaczynając od wyłączenia)** – po podaniu napięcia zasilającego zostanie odliczony czas  $t$ . Po upływie tego czasu następuje załączenie przełącznika (poz. 11-14). Następnie z opóźnieniem nastawionego czasu  $t$  przełącznik zostaje cyklicznie wyłączany (poz. 11-12) i załączany (poz. 11-14). Praca taka trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilającego.



**CYKLICZNE PRZEŁĄCZANIE (zaczynając od załączenia)** – po podaniu napięcia zasilającego przełącznik zostaje natychmiastowo załączony (poz. 11-14) oraz zostaje odmierzony czas  $t$ . Po upływie tego czasu następuje wyłączenie przełącznika (poz. 11-12). Następnie z opóźnieniem nastawionego czasu  $t$  przełącznik zostaje cyklicznie załączany (poz. 11-14) i wyłączany (poz. 11-12). Praca taka trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilającego.



**OPÓŹNIONA GENERACJA IMPULSU 0.5s** – po podaniu napięcia zasilającego zostanie odliczony nastawiony czas  $t$ . Po upływie tego czasu następuje załączenie przełącznika (poz. 11-14) na czas 0,5 s, a następnie przełącznik zostaje wyłączony (poz. 11-12). Ponowna realizacja trybu nastąpi w momencie wyłączenia i ponownego załączenia napięcia zasilającego.

### Wyzwalanie sygnałem zewnętrznym:



**IMPULS CZASOWY WYZWALANY ZBOCZEM NARASTAJĄCYM** – zasilany układ po podaniu impulsu wyzwalającego (zbrocze narastające) załącza przełącznik (poz. 11-14) i zaczyna odmierzać nastawiony czas. Po upływie czasu  $t$  następuje wyłączenie przełącznika (poz. 11-12). Czas trwania impulsu wyzwalającego jest nieistotny.



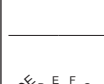
**IMPULS CZASOWY WYZWALANY ZBOCZEM OPADAJĄCYM** – zasilany układ po zaniku impulsu wyzwalającego (zbrocze opadające) załącza przełącznik (poz. 11-14) i zaczyna odmierzać nastawiony czas. Po upływie czasu  $t$  następuje wyłączenie przełącznika (poz. 11-12). Kolejne zaniki impulsów wyzwalających podczas odmierzania czasu nie powodują pomiaru czasu od początku (układ nieretrygowalny).



**OPÓŹNIONE ZAŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE** – zasilany układ po podaniu impulsu wyzwalającego (zbrocze narastające) pozostawia wyłączone przełącznik (poz. 11-12) i jednocześnie zaczyna odmierzać nastawiony czas  $t$ . Po upływie tego czasu przełącznik zostaje załączony (poz. 11-14). Po wykryciu zaniku impulsu wyzwalającego (zbrocze opadające) układ ponownie zaczyna odmierzać nastawiony czas po upływie którego wyłącza przełącznik (poz. 11-12). Gdy czas trwania impulsu jest krótszy od nastawionego czasu  $t$  przełącznik zostanie załączony tylko na czas  $t$ .



**PRZEKĄŹNIK BISTABILNY Z OGRANICZENIEM CZASOWYM** – zasilany układ po podaniu impulsu wyzwalającego (zbrocze narastające) załącza przełącznik (poz. 11-14) i zaczyna odmierzać nastawiony czas  $t$ . Przełącznik zostaje wyłączony w momencie wystąpienia następnego impulsu wyzwalającego (zbrocze narastające) lub po upływie czasu  $t$  jeśli impuls taki nie wystąpił. Czas trwania impulsu wyzwalającego nie ma znaczenia dla pracy układu.



**IMPULS CZASOWY WYZWALANY ZBOCZEM NARASTAJĄCYM Z OPÓŹNIONYM WYŁĄCZENIEM (retrygowalny)** – zasilany układ po podaniu impulsu wyzwalającego (zbrocze narastające) załącza przełącznik (poz. 11-14). Po wykryciu zaniku impulsu wyzwalającego (zbrocze opadające) zostaje odliczony nastawiony czas  $t$ , po upływie którego przełącznik zostanie wyłączony (poz. 11-12). Kolejny zanik impulsu wyzwalającego podczas odliczania czasu powoduje pomiar czasu od początku (retrygowalny).

| U | Opis sygnalizacji diod                    |
|---|-------------------------------------------|
|   | przełącznik wyłączony, czas nie odliczany |
|   | przełącznik załączony, czas nie odliczany |
|   | przełącznik wyłączony, czas odliczany     |
|   | przełącznik załączony, czas odliczany     |

### Przykładowe nastawy czasu $t$

|  |                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | $t = \text{TIME} \times \text{RANGE}$<br>$t = 8 \times 1 \text{ d} = 8 \text{ d}$ |
|  | $t = \text{TIME} \times \text{RANGE}$<br>$t = 3 \times 1 \text{ h} = 3 \text{ h}$ |

## 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 przerobów 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 obowiązującej 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