

## Podwójny programowalny przełącznik czasowy MPC-TPD-U240-205



# Duo



- Podwójny programowalny przełącznik czasowy
- Dwa niezależne programy użytkownika
- Możliwość realizacji dowolnej funkcji czasowej
- Programowanie poprzez kabel USB
- 8 bloków czasowych dla każdego z programów
- Uniwersalne napięcie zasilające 12-240V AC/DC
- Montaż na szynie DIN 35mm
- Obudowa modułowa 17,5mm
- Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia
- Zgodny z normą PN-EN 61812-1



### Dane techniczne

Obwód wyjściowy		
Ilość i rodzaj zestyków		2 x 12 – zwirny NO
Znamionowe/maksymalne napięcie styków	V AC	250/400
Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii	AC1 A/V AC DC1 A/V DC	5/250 5/24
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	VA	1 250
Rezystancja zestyków	mΩ	≤ 100
Maksymalne obciążenie ciągłe ②	A	10
Obwód wejściowy		
Znamionowe napięcie zasilania U <sub>n</sub> AC/DC (AC:50-60Hz)	V	12...240
Zakres roboczy napięć zasilania		0,8...1,1U <sub>n</sub> (9,6...264V)
Znamionowy pobór mocy	AC VA DC W	≤ 2,5 ≤ 2
Zakres częstotliwości zasilania	Hz	47...63
Styki sterujące S1 i S2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>minimalne napięcie sterujące ①</li> <li>minimalny czas trwania impulsu</li> <li>obciążalny</li> </ul>	ms	0,7U <sub>n</sub> AC: ≥ 90 DC: ≥ 45 tak
Odporność na udary wysokiej energii surge	V	1 000
Dane izolacji		
Znamionowe napięcie izolacji	V AC	250
Znamionowe napięcie udarowe	V	4 000 1,2/50μs
Kategoria przepięciowa		III
Stopień zanieczyszczenia izolacji		2
Klasa palności		plytka: V0, obudowa: HB
Napięcie probiercze		
<ul style="list-style-type: none"> <li>wejście - wyjście</li> <li>przerwa zestykowa</li> </ul>	V AC	4 000 1 000
Pozostałe dane		
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% I <sub>n</sub>	cykle	≥ 1,0 x 10 <sup>5</sup>
Trwałość mechaniczna	cykle	≥ 10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h) / masa	mm / g	90 x 17,5 x 66 / 57g
Temperatura składowania / pracy	°C	-40...+70 / -20...+45
Stopień ochrony obudowy		IP20
Maksymalna wilgotność względna	%	85
Odporność na udary	g	15
Odporność na wibrację	mm	0,35 10...55Hz
Układ odmierzenia czasu		
Funkcja odmierzenia czasu		Dowolnie programowalna
Zakresy czasowe (każdy blok czasowy)		1s, 10s, 1m, 10m, 1h, 10h, 100h
Zewnętrzna nastawa czasu		Płynna 0,1...1,0 x zakres
Dokładność nastawy zewnętrznej	%	5 wartości zakresu ③
Powtarzalność	%	0,5 ②
Czas regeneracji	ms	≤ 100

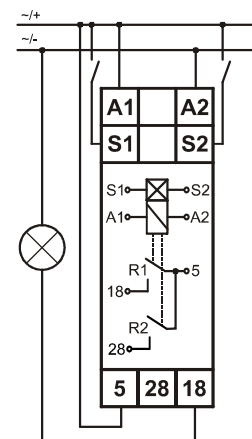


- ① Minimalna wartość napięcia S1-A2 oraz S2-A2, przy którym gwarantowane jest rozpoznanie sygnału sterującego.
- ② Dla zakresu 1s dokładność może być mniejsza ze względu na wpływ czasu startu procesora oraz chwili załączenia zasilania w odniesieniu do przebiegu AC.
- ③ Maksymalny prąd ciągły przepływający łącznie przez wszystkie styki przełącznika.

### Opis

Podwójny programowalny przełącznik czasowy przeznaczony jest do zastosowań w układach automatyki i sterowania. Uniwersalny zasilacz pozwala na podłączenie układu do dowolnego źródła zasilania AC lub DC o napięciu od 12 do 240V. Posiada możliwość zdefiniowania dwóch niezależnych, działających równolegle programów czasowych. Każdy program wyposażony jest w 8 niezależnie konfigurowalnych bloków czasowych, 9 bloków warunkowych oraz 18 sekcji zmiany stanu przełączników wykonawczych. Uniwersalna struktura programowa pozwala w prosty i szybki sposób konfigurować funkcje czasowe oraz sekwencyjne zdefiniowane przez użytkownika, dając możliwość implementacji schematów działania niedostępnych w typowych przełącznikach czasowych. Ładowanie programu do przełącznika realizowane jest poprzez złącze USB z wykorzystaniem aplikacji PC.

### Podłączenie



### Montaż

- Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
- Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach przyłączeniowych.
- Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
- Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
- Załączyć napięcie zasilające.
- Zaprogramować funkcję czasową.

## Zasoby programowe każdego programu

(Rx – dowolny przełącznik R1 lub R2, Sx – dowolne wejście sterujące S1 lub S2)

Zasób	Ilość	Opis
START	1	1. Konfiguruje stan początkowy przełączników wykonawczych R1 i R2 po załączeniu napięcia zasilającego. <ul style="list-style-type: none"> <li>Rx=0</li> <li>Rx=1</li> </ul>
		2. Określa dodatkowe opóźnienie po załączeniu zasilania, umożliwiające detekcję stanu sygnałów wejściowych S1, S2 przed rozpoczęciem realizacji zaprogramowanych funkcji (patrz „minimalny czas trwania impulsu”). <ul style="list-style-type: none"> <li>0ms (brak opóźnienia)</li> <li>50ms</li> <li>100ms</li> <li>150ms</li> </ul>
Kontrola stanu R	18	1. Definiuje operację na przełącznikach wykonawczych. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie zmieniaj stanu Rx</li> <li>Włącz Rx</li> <li>Wyłącz Rx</li> <li>Neguj Rx (zmiana stanu na przeciwny)</li> </ul>
		2. Po wykonaniu operacji na przełącznikach określa następnym realizowany etap programu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontynuuj (kolejny etap)</li> <li>Skocz do... (wykonuje skok do podanego etapu)</li> </ul>
Blok warunkowy	9	1. Sprawdza ustawiony warunek logiczny LE (Logical Expression) i wykonuje skok do podanego etapu. Warunek logiczny składa się maksymalnie z trzech argumentów S1, S2, R1 lub R2 oraz operacji AND, OR lub XOR. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bezwarunkowo (brak kontroli warunku)</li> <li>Czekaj na LE=0</li> <li>Czekaj na LE=1</li> <li>Czekaj na zmianę LE z 0 na 1</li> <li>Czekaj na zmianę LE z 1 na 0</li> <li>Czekaj na dowolną zmianę LE</li> <li>Jeżeli LE=0</li> <li>Jeżeli LE=1</li> </ul>
		2. Definiuje etap lub etapy, do których nastąpi skok. Dla dwóch ostatnich warunków należy podać dwa miejsca skoków – pierwszy jest istotny, gdy warunek jest spełniony, drugi w sytuacji przeciwniej.
Blok czasowy	8	1. Pozwala na ustawienie odmierzanego czasu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Zakresy: 1s, 10s, 1m, 10m, 1h, 10h, 100h</li> <li>Płynna regulacja 0,1...1,0 wartości zakresu</li> <li>Możliwość pobrania ustawień z potencjometrów zamontowanych na panelu przełącznika</li> </ul>
		2. W trakcie odmierzania czasu możliwa jest kontrola warunku logicznego LE i wykonanie skoku. Warunek pozwala na przerwanie liczenia czasu po spełnieniu warunku. Operacja skoku została opisana w polu „Kontrola stanu R”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie sprawdzaj LE</li> <li>Skocz jeżeli LE=0</li> <li>Skocz jeżeli LE=1</li> <li>Skocz jeżeli zmiana LE z 0 na 1</li> <li>Skocz jeżeli zmiana LE z 1 na 0</li> <li>Skocz jeżeli dowolna zmiana LE</li> </ul>
		3. Po całkowitym zakończeniu odmierzania nastawionego czasu program przechodzi do kolejnego etapu znajdującego się po bieżącym bloku czasowym.

## Programowanie

Do programowania przełączników czasowych serii MPC-TPD-U240-205 została przygotowana specjalna aplikacja *TimProg* działająca w systemie Windows. Komunikacja z przełącznikiem odbywa się poprzez złącze mini USB umieszczone na panelu czołowym, przy pomocy standardowego kabla, stosowanego również do podłączenia telefonów komórkowych lub aparatów fotograficznych.

### Opcje aplikacji *TimProg*

- Edycja konfiguracji wartości początkowych, operacji na przełącznikach R1, R2, skoków warunkowych i bloków czasowych.
- Ładowanie i odczyt programu przełącznika.
- Podgląd bieżącego stanu pracy – aktualnego etapu, stanu styków Sx, stanu przełączników Rx i wartości odmierzanego czasu.
- Symulacja działania przygotowanych programów wraz z możliwością krokowania bez konieczności podłączenia przełącznika.
- Zapis i odczyt z dysku funkcji czasowych zdefiniowanych przez użytkownika.
- Eksport ustawień do pliku tekstowego w celu przygotowania dokumentacji.
- Obsługa w języku polskim i angielskim.
- Zabezpieczenie programu przełącznika hasłem.

## Wymiary

