



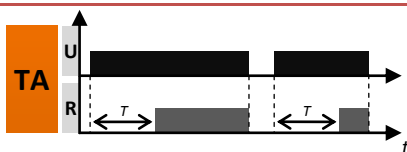
**Przełączniki czasowe**  
**Przełączniki nadzorcze**  
**Przełączniki interfejsowe**

**ANIRO**  
Grupa Handlowa

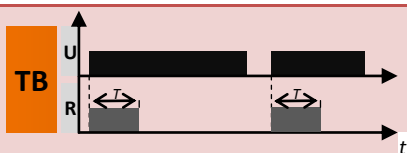
Typ	MPC-A07-U240-...	MPC-B07-U240-...	MPC-TTT-U240-...	MPC-TVW-U240-...	MPC-TXY-U240-...	MPC-TTZ-U240-216
	Zasilanie	12...240V AC/DC				
TA – opóźnione zadziałanie	•					
TB – odmierzenie czasu zadziałania	•					
TC – praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy	•					
TD – praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania	•					
TE – opóźnione odpadanie bez przedłużania wyzw. zboczem opadającym		•				
TF – opóźnione odpadanie z przedłużaniem wyzw. zboczem opadającym	•					
TG – generacja impulsu bez przedłużania wyzw. zboczem narastającym	•					
TH – generacja impulsu bez przedłużania wyzw. zboczem narastającym		•				
TI – generacja impulsu bez przedłużania wyzw. zboczem opadającym	•					
TJ – opóźnione załączenie i wyłączenie	•					
TL – praca bistabilna z funkcją opóźnionego wyłączenia		•				
TM – generacja impulsu wyzw. zmianą stanu		•				
TN – odmierzenie przerwy bez przedłużania wyzw. zboczem narastającym		•				
TO – odmierzenie przerwy z przedłużaniem wyzw. zboczem narastającym		•				
TQ – opóźnione załączenie i wyłączenie						
TR – cykl pracy i przerwy wyzw. zboczem opadającym						
TS – opóźniona generacja impulsu wyzw. zboczem narastającym						
TT – generacja impulsu wyzw. zmianą stanu			•			
TU – nadzór kolejności impulsów						
TV – opóźnione załączenie i odmierzenie czasu zadziałania				•		
TW – odmierzenie cyklu pracy i przerwy				•		
TX – asymetryczna praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania					•	
TY – asymetryczna praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy					•	
TZ – rozruch gwiazda-trójkąt						•
BA – praca bistabilna ②		•				
Rodzaj styków ①	-208 – 2P/8A -116-1P/16A (na zamówienie)					
Szerokość [mm]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Szyna DIN	•	•	•	•	•	•
Ilość zakresów czasowych	7	7	7	7	7	7
Ilość funkcji czasowych	8	7	1	2	2	1



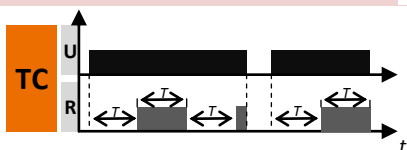
- Podane wartości oznaczają maksymalny prąd łączeniowy danej pary styków. Ze względu na wydzielenie ciepła, sumaryczny prąd ciągły wszystkich styków przekaźnika jest ograniczony do 12A.
- Nietypowe funkcje logiczne dostępne na życzenie. Prosimy o kontakt z działem handlowym.



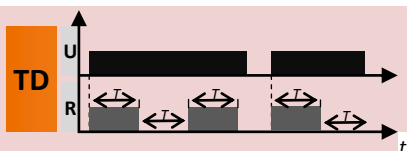
**Opóźnione zadziałanie (TA)** - po załączeniu napięcia zasilającego  $U$  przekaźnik wykonawczy  $R$  jest w stanie wyłączenia i rozpoczyna się odliczanie nastawionego czasu  $T$ . Po upływie czasu  $T$  przekaźnik  $R$  zostaje na stałe załączony. Rozpoczęcie kolejnego cyklu pracy możliwe jest po wyłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.



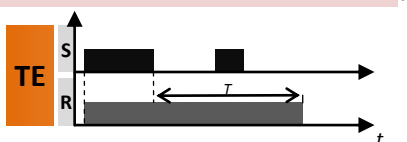
**Odmierzanie czasu zadziałania (TB)** - po załączeniu zasilania  $U$  przekaźnik wykonawczy  $R$  zostaje załączony i pozostaje w tym stanie przez czas  $T$ . Po upływie czasu  $T$  przekaźnik  $R$  zostaje na stałe wyłączony. Rozpoczęcie kolejnego cyklu pracy możliwe jest po wyłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.



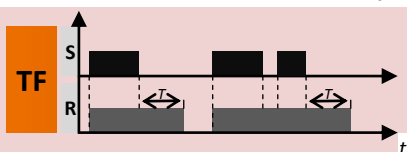
**Praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy (TC)** - po podaniu napięcia zasilającego  $U$  przekaźnik wykonawczy  $R$  jest naprzemiennie załączany i wyłączany na czas  $T$ . Rozpoczęcie pracy zaczyna się od stanu wyłączonego.



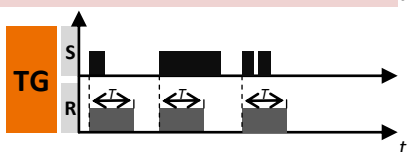
**Praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania (TD)** - po podaniu napięcia zasilającego  $U$  przekaźnik wykonawczy  $R$  jest naprzemiennie załączany i wyłączany na czas  $T$ . Rozpoczęcie pracy zaczyna się od stanu załączonego.



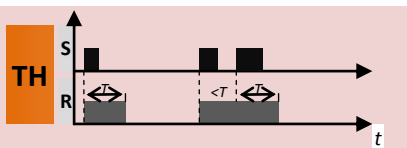
**Opóźnione odpadanie bez przedłużania wywołane zboczem opadającym na styku S (TE)** - po podaniu stanu wysokiego na wejście sterujące  $S$  przekaźnik wykonawczy  $R$  zostaje załączony. Ujemne zbocze na styku  $S$  rozpoczyna odmierzenia czasu  $T$ , po którym przekaźnik  $R$  zostaje wyłączony. W trakcie odmierzenia czasu  $T$  układ nie reaguje na ewentualne impulsy na styku  $S$ .



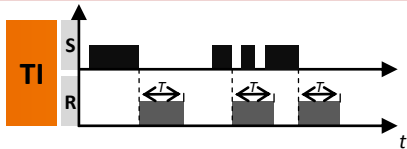
**Opóźnione odpadanie z przedłużaniem wywołane zboczem opadającym na styku S (TF)** - po podaniu stanu wysokiego na wejście sterujące  $S$  przekaźnik wykonawczy  $R$  zostaje załączony. Ujemne zbocze na styku  $S$  rozpoczyna odmierzenia czasu  $T$ , po którym przekaźnik  $R$  zostaje wyłączony. W trakcie odmierzenia czasu  $T$  podanie stanu wysokiego na styk  $S$  powoduje skasowanie licznika czasu i oczekiwanie na kolejne zbocze opadające.



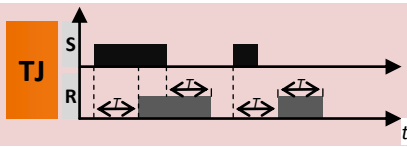
**Generacja impulsu bez przedłużania wywołana zboczem narastającym na styku S (TG)** - w momencie wystąpienia narastającego zbocza na styku  $S$  przekaźnik wykonawczy  $R$  zostaje załączony na czas  $T$ . W trakcie odmierzenia czasu przekaźnik nie reaguje na ewentualne impulsy na styku  $S$ .



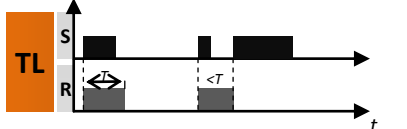
**Generacja impulsu z przedłużaniem wywołana zboczem narastającym na styku S (TH)** - w momencie wystąpienia narastającego zbocza na styku  $S$  przekaźnik wykonawczy  $R$  zostaje załączony na czas  $T$ . Ewentualne zbocze narastające na styku  $S$  podane w trakcie odmierzenia czasu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu  $T$  od początku.



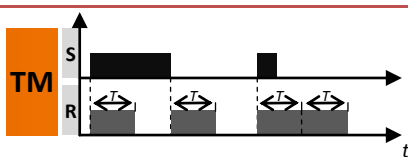
**Generacja impulsu bez przedłużania wywołana zboczem opadającym na styku S (TI)** - w momencie wystąpienia opadającego zbocza na styku  $S$  przekaźnik wykonawczy  $R$  zostaje załączony na nastawiony czas  $T$ . W trakcie odmierzenia czasu przekaźnik nie reaguje na ewentualne impulsy na styku  $S$ .



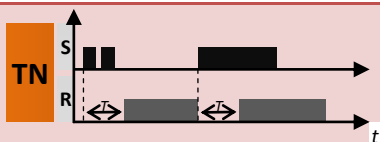
**Opóźnione załączenie i wyłączenie sterowane stykiem S (TJ)** - podanie stanu wysokiego na styk  $S$  spowoduje załączenie przekaźnika wykonawczego  $R$  po upływie czasu  $T$ . Po dezaktywacji styku sterującego, przekaźnik  $R$  wyłączy się po czasie  $T$ . Podanie impulsu sterującego krótszego od  $T$  spowoduje załączenie przekaźnika  $R$  na czas  $T$  z opóźnieniem  $T$ .



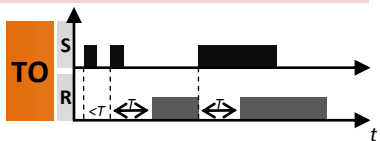
**Praca bistabilna sterowana zestykiem S z funkcją opóźnionego wyłączenia (TL)** - każde zbocze narastające występujące na styku  $S$  powoduje zmianę stanu przekaźnika  $R$  na przeciwny. Jeżeli przekaźnik  $R$  zostanie pozostawiony w stanie załączenia, nastąpi jego automatyczne wyłączenie po upływie czasu  $T$ .



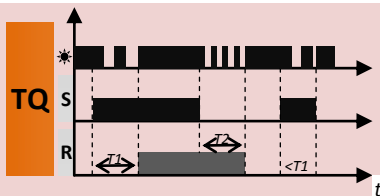
**Generacja impulsu wyzwalana zmianą stanu na styku S (TM)** - po podaniu napięcia zasilającego przekaźnik R pozostaje w stanie wyłączenia. Każda zmiana stanu na styku S powoduje załączenie przekaźnika R na czas T. Jeżeli impuls sterujący będzie krótszy od T, przekaźnik R załączy się na czas 2T.



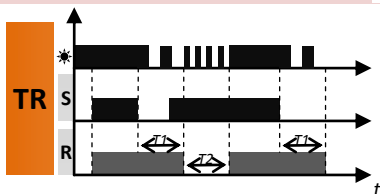
**Odmierzanie czasu przerwy bez przedłużania wyzwalane zboczem narastającym na styku S (TN)** - po podaniu napięcia zasilającego przekaźnik R pozostaje w stanie wyłączenia. Dodatkowo zbocze na styku S powoduje wyłączenie przekaźnika R i rozpoczęcie odmierzenia czasu T, po którym przekaźnik R zostaje załączony. W trakcie odmierzenia czasu układ nie reaguje na ewentualne impulsy na styku S.



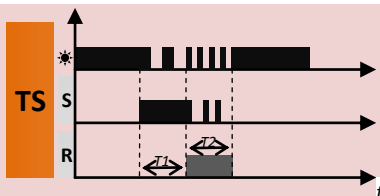
**Odmierzanie czasu przerwy z przedłużaniem wyzwalane zboczem narastającym na styku S (TO)** - po podaniu napięcia zasilającego przekaźnik R pozostaje w stanie wyłączenia. Dodatkowo zbocze na styku S rozpoczyna odmierzenie czasu T, po którym przekaźnik R zostaje załączony. W trakcie odmierzenia czasu każde dodatkowe zbocze na styku S powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu od początku.



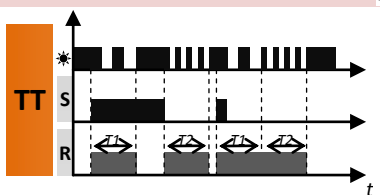
**Opóźnione załączenie i wyłączenie wyzwalane stykiem S (TQ)** - po podaniu stanu wysokiego na styk S rozpoczyna się odmierzenie czasu T1, po upływie którego przekaźnik wykonawczy zostaje załączony. Odłączenie zasilania od styku S spowoduje wyłączenie przekaźnika R po czasie T2. Podanie na styk S impulsu krótszego od czasu T1 nie spowoduje zmiany stanu przekaźnika R.



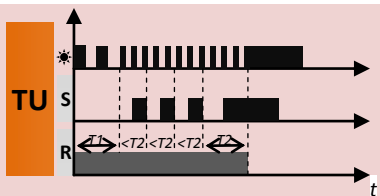
**Odmierzanie cyklu pracy i przerwy wyzwalane zboczem opadającym styku S (TR)** - podanie stanu wysokiego na styk S spowoduje załączenie przekaźnika wykonawczego R. Zbocze opadające na styku S rozpoczyna odmierzenie czasu T1, podczas którego przekaźnik R pozostaje załączony, a następnie wyłączony na czas T2. Ponowne rozpoczęcie cyklu możliwe jest poprzez podanie stanu wysokiego na S po zakończeniu odmierzenia czasu T2.



**Opóźniona generacja impulsu wyzwalana zboczem narastającym styku S (TS)** - każde zbocze dodatnie na styku S rozpoczyna odmierzenie czasu T1, po upływie którego przekaźnik wykonawczy R zostanie załączony na czas T2. W trakcie odmierzenia czasu układ nie reaguje na ewentualne impulsy na styku S.



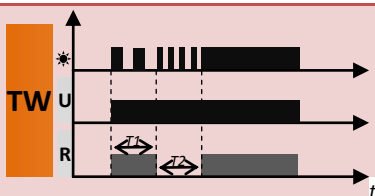
**Generacja impulsów wyzwalana zmianą stanu na styku S (TT)** - zbocze narastające na styku S powoduje załączenie przekaźnika wykonawczego R na czas T1, natomiast opadające na czas T2. Jeżeli impuls na styku S będzie krótszy od T1, przekaźnik R zostanie załączony na czas T1+T2.



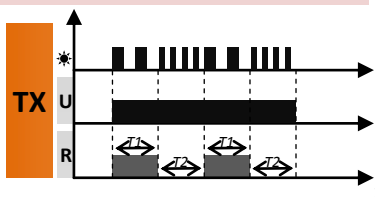
**Nadzór kolejności impulsów (TU)** - po podaniu nap. zasilającego przekaźnik wykonawczy pozostaje zał. i rozpoczyna się odmierzenie czasu T1, podczas którego impulsy S są ignorowane. Po zakończeniu odmierzenia czasu T1, rozpoczyna się odliczanie czasu T2, po którym przekaźnik R może zostać wyłączony. Każde zbocze opadające na styku S powoduje zerowanie licznika czasu T2, co pozwala uniknąć wyłączenia przekaźnika. Po wył. układu rozpoczęcie nowego cyklu możliwe jest jedynie po wył. i ponownym podaniu napięcia.



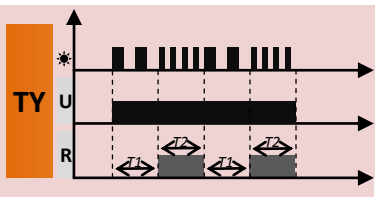
**Opóźnione załączenie i odmierzenie czasu zadziałania (TV)** - po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy R pozostaje wyłączony i rozpoczyna się odmierzenie czasu  $T1$ . Po zakończeniu odmierzenia czasu  $T1$  przełącznik R zostaje załączony na czas  $T2$ . Rozpoczęcie nowego cyklu pracy możliwe jest jedynie po odłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.



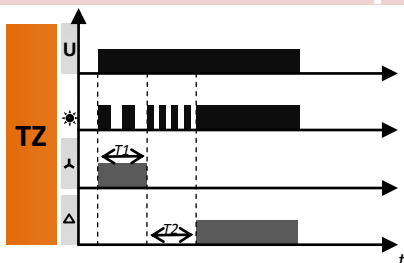
**Odmierzenie pojedynczego cyklu pracy i przerwy (TW)** - po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy R zostaje załączony i rozpoczyna się odmierzenie czasu  $T1$ . Po zakończeniu odmierzenia czasu  $T1$  przełącznik R wyłącza się na czas  $T2$ , po upływie którego załącza się na stałe. Rozpoczęcie nowego cyklu pracy możliwe jest jedynie po odłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.



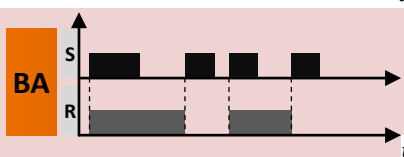
**Asymetryczna praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania (TX)** - po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy R cyklicznie załącza się na czas  $T1$  oraz wyłącza na czas  $T2$ . Układ rozpoczyna pracę od załączenia.



**Asymetryczna praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy (TY)** - po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy R cyklicznie wyłącza się na czas  $T1$  oraz załącza na czas  $T2$ . Układ rozpoczyna pracę od stanu wyłączenia.



**Przełącznik rozruchowy gwiazda-trójkąt (TZ)** - po podaniu napięcia zasilającego następuje załączenie przełącznika gwiazdy na czas  $T1$ . Następnie rozpoczyna się odmierzenie czasu  $T2$ , w trakcie którego oba przełączniki wykonawcze pozostają w stanie wyłączenia. Po upływie czasu  $T2$  przełącznik trójkąta zostaje załączony na stałe. Rozpoczęcie kolejnego cyklu możliwe jest po wyłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.



**Praca bistabilna sterowana zestykiem S (BA)** - każde zbocze narastające na styku S powoduje zmianę stanu przełącznika wykonawczego na przeciwny. Po załączeniu zasilania przełącznik R pozostaje w stanie wyłączenia.



- Wielofunkcyjne przełączniki czasowe
- 7 funkcji czasowych, 7 zakresów czasowych
- 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		MPC-A07-U240-208	
Ilość i rodzaj zestyków		2P – przełączny	
Znamionowe/maksymalne napięcie styków		V AC 250/400	
Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii	AC1	A/V AC	8/250
	DC1	A/V DC	8/24
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1		VA 2 000	
Rezystancja zestyków		mΩ ≤ 100	
Maksymalne obciążenie ciągłe		A 12	
Obwód wejściowy			
Znamionowe napięcie zasilania U <sub>n</sub> AC/DC (AC:50-60Hz)		V 12...240	
Zakres roboczy napięcia zasilania		0,8...1,1U <sub>n</sub> (9,6...264V)	
Znamionowy pobór mocy	AC	VA	≤ 2,5
	DC	W	≤ 2
Zakres częstotliwości zasilania		Hz 47...63	
Styk sterujący S			
▪ minimalne napięcie sterujące		0,7U <sub>n</sub>	
▪ minimalny czas trwania impulsu		ms AC: ≥ 90 DC: ≥ 45	
▪ obciążalny		tak	
Dane izolacji			
Znamionowe napięcie izolacji		V AC 250	
Znamionowe napięcie udarowe		V 2 500 1,2/50μs	
Kategoria przepięciowa		III	
Stopień zanieczyszczenia izolacji		2	
Klasa palności		płytki: V0, obudowa: HB	
Napięcie probiercze			
▪ wejście - wyjście		4 000	
▪ przerwa zestykowa		1 000	
▪ tor – tor		2 000	
Pozostałe dane			
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% I <sub>n</sub>		cykle	≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>
Trwałość mechaniczna		cykle	≥ 3 x 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		%	
Odporność na udary		g 15	
Odporność na wibracje		mm 0,35 10...55Hz	
Układ odmierzenia czasu			
Funkcje odmierzenia czasu		TA, TB, TC/TD, TF, TG, TI, TJ	
Zakresy czasowe		1s, 10s, 1m, 10m, 1h, 10h, 100h	
Nastawa czasu		Płynna 0,1...1,0 x zakres	
Dokładność nastawy		% 5 wartości zakresu	
Powtarzalność		% 0,5	
Czas regeneracji		ms ≤ 100	



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

### Uwaga



Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

Aniro Grupa Handlowa Sp.z o.o.  
Ul. Chrobrego 64  
87-100 Toruń

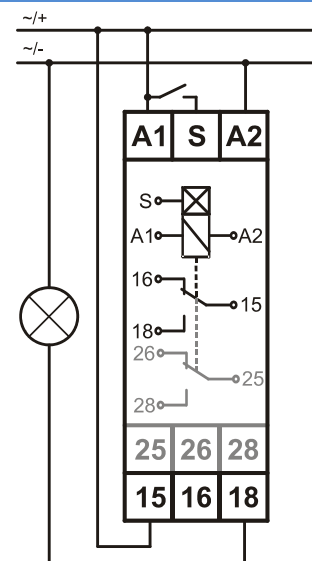
Tel.: +48 56 657 63 63  
Fax.: +48 56 645 01 03

www.aniro.pl  
E-mail: aniro@aniro.pl

### Opis

Wielofunkcyjny 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. Dzięki zastosowaniu procesora przełącznik cechuje wysoka stabilność odmierzanego czasu, szeroki zakres nastaw oraz duża liczba funkcji czasowych. Stan przełącznika oraz informacja o odmierzeniu czasu wskazywana jest przy pomocy dwóch diod LED.

### Podłączenie



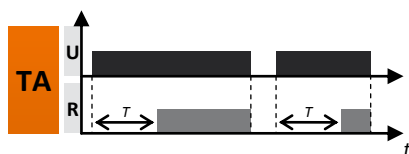
### Montaż

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach przyłączeniowych.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Nastawić czas oraz wybrać realizowaną funkcję.
6. Załączyć napięcie zasilające.

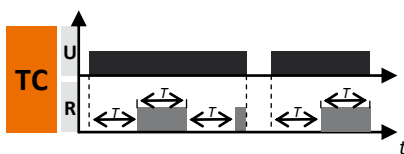
### Kodowanie wyrobu

MPC-A07-U240-208

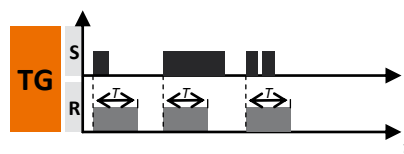
## Funkcje czasowe



**Opóźnione zadziałanie (TA)** - po załączeniu napięcia zasilającego  $U$  przełącznik wykonawczy  $R$  jest w stanie wyłączenia i rozpoczyna się odliczanie nastawionego czasu  $T$ . Po upływie czasu  $T$  przełącznik  $R$  zostaje na stałe załączony. Rozpoczęcie kolejnego cyklu pracy możliwe jest po wyłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.



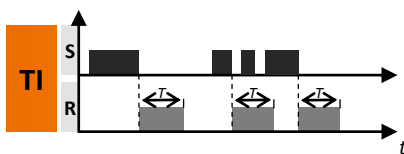
**Praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy (TC)** - po podaniu napięcia zasilającego  $U$  przełącznik wykonawczy  $R$  jest naprzemiennie załączany i wyłączany na czas  $T$ . Rozpoczęcie pracy zaczyna się od stanu wyłączonego. Przełącznik realizuje funkcję TC jeżeli styk  $S = 0$ .



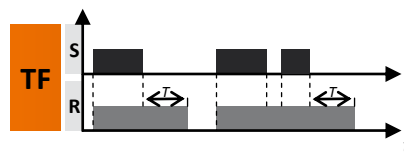
**Generacja impulsu bez przedłużenia wyzwalana zboczem narastającym na styku S (TG)** - w momencie wystąpienia narastającego zbocza na styku  $S$  przełącznik wykonawczy  $R$  zostaje załączony na czas  $T$ . W trakcie odmierzenia czasu przełącznik nie reaguje na ewentualne impulsy na styku  $S$ .



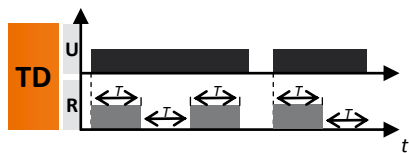
**Odmierzanie czasu zadziałania (TB)** - po załączeniu zasilania  $U$  przełącznik wykonawczy  $R$  zostaje załączony i pozostaje w tym stanie przez czas  $T$ . Po upływie czasu  $T$  przełącznik  $R$  zostaje na stałe wyłączony. Rozpoczęcie kolejnego cyklu pracy możliwe jest po wyłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.



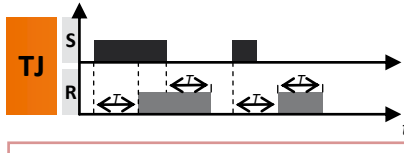
**Generacja impulsu bez przedłużenia wyzwalana zboczem opadającym na styku S (TI)** - w momencie wystąpienia opadającego zbocza na styku  $S$  przełącznik wykonawczy  $R$  zostaje załączony na nastawiony czas  $T$ . W trakcie odmierzenia czasu przełącznik nie reaguje na ewentualne impulsy na styku



**Opóźnione odpadanie z przedłużeniem wyzwalane zboczem opadającym na styku S (TF)** - po podaniu stanu wysokiego na wejście sterujące  $S$  przełącznik wykonawczy  $R$  zostaje załączony. Ujemne zbocze na styku  $S$  rozpoczyna odmierzenia czasu  $T$ , po którym przełącznik  $R$  zostaje wyłączony. W trakcie odmierzenia czasu  $T$  podanie stanu wysokiego na styk  $S$  powoduje skasowanie licznika czasu i oczekiwanie na kolejne zbocze opadające.

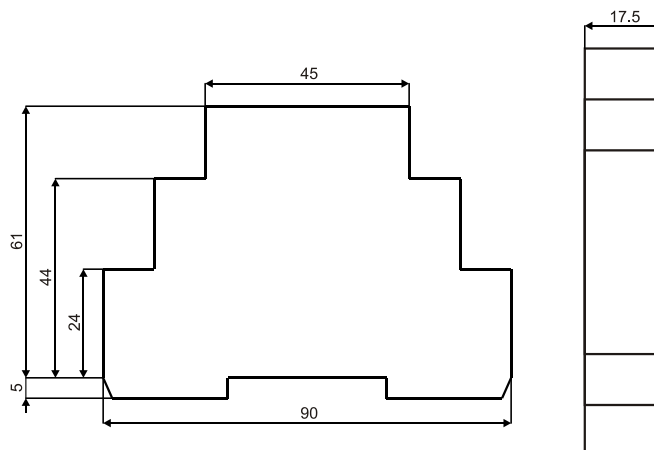


**Praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania (TD)** - po podaniu napięcia zasilającego  $U$  przełącznik wykonawczy  $R$  jest naprzemiennie załączany i wyłączany na czas  $T$ . Rozpoczęcie pracy zaczyna się od stanu załączonego. Przełącznik realizuje funkcję TD jeżeli styk  $S = 1$ .



**Opóźnione załączenie i wyłączenie sterowane stykiem S (TJ)** - podanie stanu wysokiego na styk  $S$  spowoduje załączenie przełącznika wykonawczego  $R$  po upływie czasu  $T$ . Po dezaktywacji styku sterującego, przełącznik  $R$  wyłączy się po czasie  $T$ . Podanie impulsu sterującego krótszego od  $T$  spowoduje załączenie przełącznika  $R$  na czas  $T$  z opóźnieniem  $T$ .

## Wymiary





- Wielofunkcyjne przełączniki czasowe
- 7 funkcji czasowych, 7 zakresów czasowych
- 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		MPC-B07-U240-208	
Ilość i rodzaj zestyków		2P – przełączny	
Znamionowe/maksymalne napięcie styków	V AC	250/400	
Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii	AC1 A/V AC	8/250	
	DC1 A/V DC	8/24	
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	VA	2 000	
Rezystancja zestyków	mΩ	≤ 100	
Maksymalne obciążenie ciągłe	A	12	
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	≤ 2,5	
	DC W	≤ 2	
Zakres częstotliwości zasilania	Hz	47...63	
Styk sterujący S			
▪ minimalne napięcie sterujące		0,7U <sub>n</sub>	
▪ minimalny czas trwania impulsu		ms	AC: ≥ 90 DC: ≥ 45
▪ obciążalny		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	płytko: V0, obudowa: HB		
Napięcie probiercze			
▪ wejście - wyjście		4 000	
▪ przerwa zestykowa		1 000	
▪ tor – tor		2 000	
Pozostałe dane			
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy 50% I <sub>n</sub>	cykle	≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>	
Trwałość mechaniczna	cykle	≥ 3 x 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 wibracje	mm	0,35 10...55Hz	
Układ odmierzenia czasu			
Funkcje odmierzenia czasu	TM, TE, TH, TN, TO, TL, BA		
Zakresy czasowe	1s, 10s, 1m, 10m, 1h, 10h, 100h		
Nastawa czasu	Płynna 0,1...1,0 x zakres		
Dokładność nastawy	%	5 wartości zakresu	
Powtarzalność	%	0,5	
Czas regeneracji	ms	≤ 100	



- ① Minimalna wartość napięcia S-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.

### Uwaga

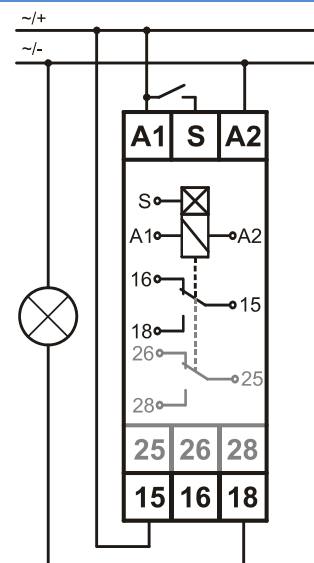


Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

### Opis

Wielofunkcyjny 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. Dzięki zastosowaniu procesora przełącznik cechuje wysoka stabilność odmierzanego czasu, szeroki zakres nastaw oraz duża liczba funkcji czasowych. Stan przełącznika oraz informacja o odmierzeniu czasu wskazywana jest przy pomocy dwóch diod LED.

### Podłączenie



### Montaż

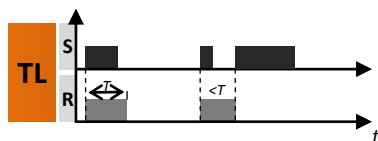
1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach przyłączeniowych.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Nastawić czas oraz wybrać realizowaną funkcję.
6. Załączyć napięcie zasilające.

### Kodowanie wyrobu

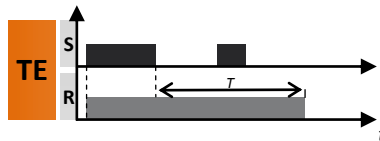
MPC-B07-U240-208



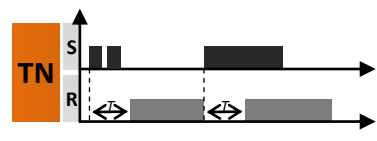
## Funkcje czasowe



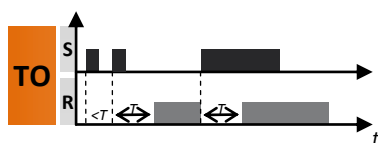
**Praca bistabilna sterowana zestykiem S z funkcją opóźnionego wyłączenia (TL)** - każde zbocze narastające występujące na styku S powoduje zmianę stanu przełącznika R na przeciwny. Jeżeli przełącznik R zostanie pozostawiony w stanie załączenia, nastąpi jego automatyczne wyłączenie po upływie czasu T.



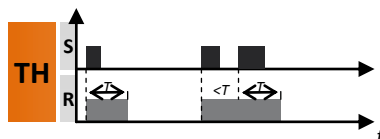
**Opóźnione odpadanie bez przedłużania wyzwalane zboczem opadającym na styku S (TE)** - po podaniu stanu wysokiego na wejście sterujące S przełącznik wykonawczy R zostaje załączony. Ujemne zbocze na styku S rozpoczyna odmierzenia czasu T, po którym przełącznik R zostaje wyłączony. W trakcie odmierzenia czasu T układ nie reaguje na ewentualne impulsy na styku S.



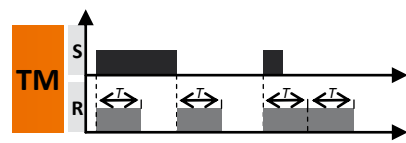
**Odmierzanie czasu przerwy bez przedłużania wyzwalane zboczem narastającym na styku S (TN)** - po podaniu napięcia zasilającego przełącznik R pozostaje w stanie wyłączenia. Dodatnie zbocze na styku S powoduje wyłączenie przełącznika R i rozpoczęcie odmierzenia czasu T, po którym przełącznik R zostaje załączony. W trakcie odmierzenia czasu układ nie reaguje na ewentualne impulsy na styku S.



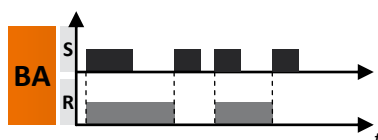
**Odmierzanie czasu przerwy z przedłużaniem wyzwalane zboczem narastającym na styku S (TO)** - po podaniu napięcia zasilającego przełącznik R pozostaje w stanie wyłączenia. Dodatnie zbocze na styku S rozpoczyna odmierzenia czasu T, po którym przełącznik R zostaje załączony. W trakcie odmierzenia czasu każde dodatnie zbocze na styku S powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu od początku.



**Generacja impulsu z przedłużaniem wyzwalana zboczem narastającym na styku S (TH)** - w momencie wystąpienia narastającego zbocza na styku S przełącznik wykonawczy R zostaje załączony na czas T. Ewentualne zbocze narastające na styku S podane w trakcie odmierzenia czasu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu T od początku.

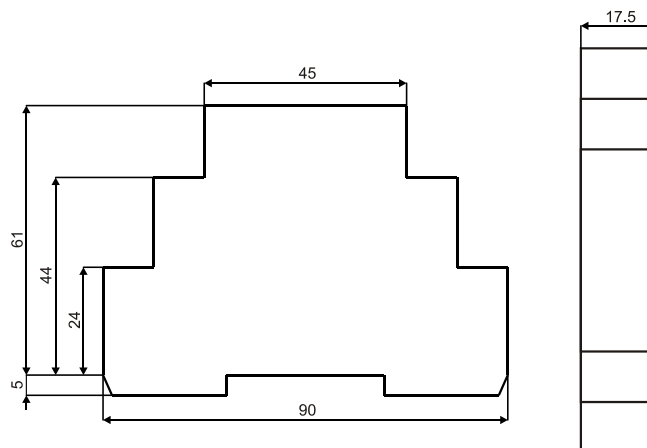


**Generacja impulsu wyzwalana zmianą stanu na styku S (TM)** - po podaniu napięcia zasilającego przełącznik R pozostaje w stanie wyłączenia. Każda zmiana stanu na styku S powoduje załączenie przełącznika R na czas T. Jeżeli impuls sterujący będzie krótszy od T, przełącznik R załączy się na czas 2T.



**Praca bistabilna sterowana zestykiem S (BA)** - każde zbocze narastające na styku S powoduje zmianę stanu przełącznika wykonawczego na przeciwny. Po załączeniu zasilania przełącznik R pozostaje w stanie wyłączenia.

## Wymiary





- Jednofunkcyjne przełączniki czasowe
- Dostępne w 7 wersjach realizujące różne funkcje
- 7 zakresów czasowych
- Niezależna nastawa czasów T1 i T2
- 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		MPC-Txx...-208
Ilość i rodzaj zestyków		2P – przelączny
Znamionowe/maksymalne napięcie styków	V AC	250/400
Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii AC1	A/V AC	8/250
	DC1 A/V DC	8/24
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1		VA 2 000
Rezystancja zestyków		mΩ ≤ 100
Maksymalne obciążenie ciągłe		A 12
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	≤ 2,5
	DC W	≤ 2
Zakres częstotliwości zasilania		Hz 47...63
Styk sterujący S		
▪ minimalne napięcie sterujące		0,7U <sub>n</sub>
▪ minimalny czas trwania impulsu		ms AC: ≥ 90 DC: ≥ 45
▪ obciążalny		tak
Dane izolacji		
Znamionowe napięcie izolacji	V AC	250
Znamionowe napięcie udarowe	V	2 500 1,2/50μs
Kategoria przepięciowa		III
Stopień zanieczyszczenia izolacji		2
Klasa palności		plytka: V0, obudowa: HB
Napięcie probiercze		
▪ wejście - wyjście		4 000
▪ przerwa zestykowa		1 000
▪ tor – tor		2 000
Pozostałe dane		
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy 50% I <sub>n</sub>	cykle	≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>
Trwałość mechaniczna	cykle	≥ 3 x 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 wibracje		mm 0,35 10...55Hz
Układ odmierzenia czasu		
Funkcje odmierzenia czasu		TQ, TR, TS, TT, TU, TV+TW, TX+TY
Zakresy czasowe (niezależne dla T1 i T2)		1s, 10s, 1m, 10m, 1h, 10h, 100h
Nastawa czasu (niezależna dla T1 i T2)		Płynna 0,1...1,0 x zakres
Dokładność nastawy	%	5 wartości zakresu
Powtarzalność	%	0,5
Czas regeneracji	ms	≤ 100



- Minimalna wartość napięcia S-A2, przy którym gwarantowane jest rozpoznanie sygnału sterującego.
- Dla zakresu 1s dokładność może być mniejsza ze względu na wpływ czasu startu procesora oraz chwili załączenia zasilania w odniesieniu do przebiegu AC.
- Maksymalny prąd ciągły przepływający łącznie przez wszystkie styki przełącznika.
- Dla S=0 przełączniki realizują funkcje TV i TY, natomiast dla S=1 TW oraz TX.

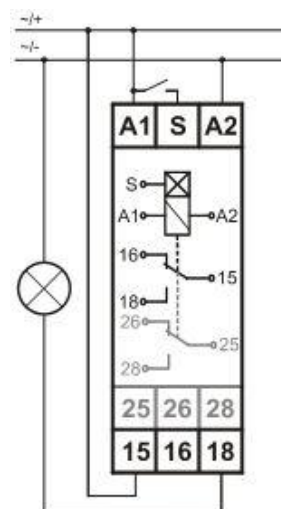
### Uwaga

Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

### Opis

Jednofunkcyjne przełączniki czasowe przeznaczone są 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. Dzięki zastosowaniu procesora przełączniki cechuje wysoka stabilność odmierzanego czasu oraz szeroki zakres nastaw. Istnieje możliwość niezależnej regulacji czasów T1 oraz T2. Stan przełącznika oraz informacja o odmierzeniu czasu wskazywana jest przy pomocy dwóch diod LED.

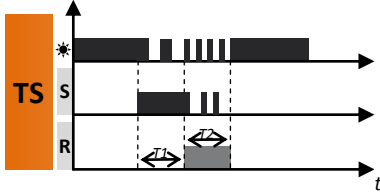
### Podłączenie



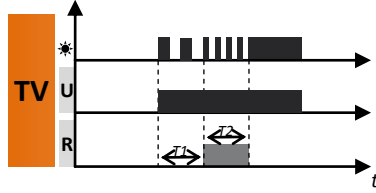
### Montaż

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

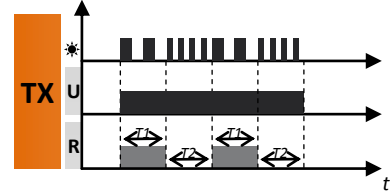
## Funkcje czasowe



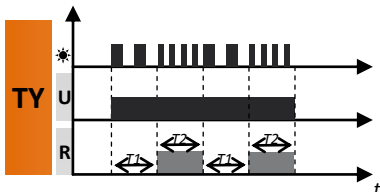
**Opóźniona generacja impulsu wyzwalana zboczem narastającym styku S (TS)** - każde zbocze dodatnie na styku S rozpoczyna odmierzenie czasu  $T_1$ , po upływie którego przełącznik wykonawczy R zostanie załączony na czas  $T_2$ . W trakcie odmierzenia czasu układ nie reaguje na ewentualne impulsy na styku S.



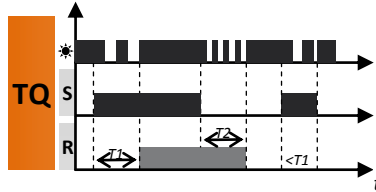
**Opóźnione załączenie i odmierzenie czasu zadziałania (TV)** - po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy R pozostaje wyłączony i rozpoczyna się odmierzenie czasu  $T_1$ . Po zakończeniu odmierzenia czasu  $T_1$  przełącznik R zostaje załączony na czas  $T_2$ . Rozpoczęcie nowego cyklu pracy możliwe jest jedynie po odłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.



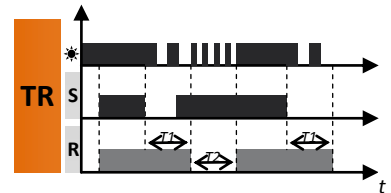
**Asymetryczna praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania (TX)** - po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy R cyklicznie załącza się na czas  $T_1$  oraz wyłącza na czas  $T_2$ . Układ rozpoczyna pracę od załączenia.



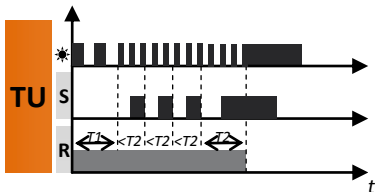
**Asymetryczna praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy (TY)** - po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy R cyklicznie wyłącza się na czas  $T_1$  oraz załącza na czas  $T_2$ . Układ rozpoczyna pracę od stanu wyłączenia.



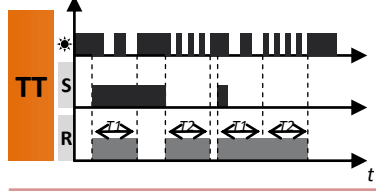
**Opóźnione załączenie i wyłączenie wyzwalane stykiem S (TQ)** - po podaniu stanu wysokiego na styk S rozpoczyna się odmierzenie czasu  $T_1$ , po upływie którego przełącznik wykonawczy zostaje załączony. Odłączenie zasilania od styku S spowoduje wyłączenie przełącznika R po czasie  $T_2$ . Podanie na styk S impulsu krótszego od czasu  $T_1$  nie spowoduje zmiany stanu przełącznika R.



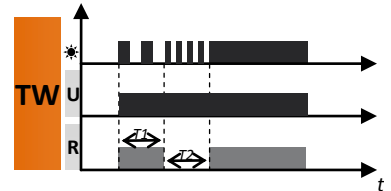
**Odmierzenie cyklu pracy i przerwy wyzwalane zboczem opadającym styku S (TR)** - podanie stanu wysokiego na styk S spowoduje załączenie przełącznika wykonawczego R. Zbocze opadające na styku S rozpoczyna odmierzenie czasu  $T_1$ , podczas którego przełącznik R pozostaje załączony, a następnie wyłączony na czas  $T_2$ . Ponowne rozpoczęcie cyklu możliwe jest poprzez podanie stanu wysokiego na S po zakończeniu odmierzenia czasu  $T_2$ .



**Nadzór kolejności impulsów (TU)** - po podaniu nap. zasilającego przełącznik wykonawczy pozostaje zał. i rozpoczyna się odmierzenie czasu  $T_1$ , podczas którego impulsy S są ignorowane. Po zakończeniu odmierzenia czasu  $T_1$ , rozpoczyna się odliczanie czasu  $T_2$ , po którym przełącznik R może zostać wyłączony. Każde zbocze opadające na styku S powoduje zerowanie licznika czasu  $T_2$ , co pozwala uniknąć wyłączenia przełącznika. Po wył. układu rozpoczęcie nowego cyklu możliwe jest jedynie po wył. i ponownym podaniu napięcia.



**Generacja impulsów wyzwalana zmianą stanu na styku S (TT)** - zbocze narastające na styku S powoduje załączenie przełącznika wykonawczego R na czas  $T_1$ , natomiast opadające na czas  $T_2$ . Jeżeli impuls na styku S będzie krótszy od  $T_1$ , przełącznik R zostanie załączony na czas  $T_1+T_2$ .



**Odmierzenie pojedynczego cyklu pracy i przerwy (TW)** - po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy R zostaje załączony i rozpoczyna się odmierzenie czasu  $T_1$ . Po zakończeniu odmierzenia czasu  $T_1$  przełącznik R wyłącza się na czas  $T_2$ , po upływie którego załącza się na stałe. Rozpoczęcie nowego cyklu pracy możliwe jest jedynie po odłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.

## Kodowanie wyrobu

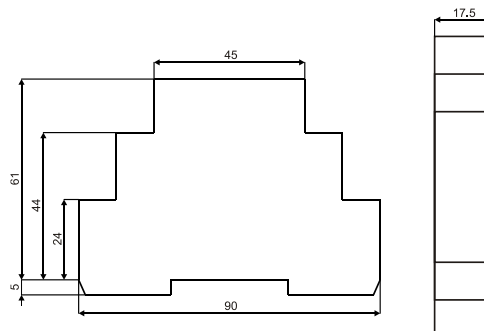
MPC-Txx-U240-XXX

208 - 2P 8A

### Funkcje:

- TTQ - TQ
- TTR - TR
- TTS - TS
- TTT - TT
- TTU - TU
- TVW - TV+TW
- TXY - TX+TY

## Wymiary





- Przełącznik rozruchowy gwiazda-trójkąt
- 7 zakresów czasowych
- 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 1P – przełączny	
Znamionowe/maksymalne napięcie styków	V AC 250/400	
Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii	AC1 A/V AC 16/250	
	DC1 A/V DC 16/24	
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	VA 4 000	
Rezystancja zestyków	mΩ ≤ 100	
Maksymalne obciążenie ciągłe	A 12	
Obwód wejściowy		
Znamionowe napięcie zasilania U <sub>n</sub> AC/DC (AC:50-60Hz)	V 12...240	
Zakres roboczy napięcie zasilania	0,8...1,1U <sub>n</sub> (9,6...264V)	
Znamionowy pobór mocy	AC VA ≤ 2,5	
	DC W ≤ 2	
Zakres częstotliwości zasilania	Hz 47...63	
Dane izolacji		
Znamionowe napięcie izolacji	V AC 250	
Znamionowe napięcie udarowe	V 2 500 1,2/50μs	
Kategoria przepięciowa	III	
Stopień zanieczyszczenia izolacji	2	
Klasa palności	plytka: V0, obudowa: HB	
Napięcie probiercze	V AC	
	▪ wejście - wyjście	4 000
	▪ przerwa zestykowa	1 000
	▪ tor - tor	4 000
Pozostałe dane		
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% I <sub>n</sub>	cykle ≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>	
Trwałość mechaniczna	cykle ≥ 3 x 10 <sup>7</sup>	
Wymiary (a x b x h) / masa	mm / g 90 x 17,5 x 66 / 71g	
Temperatura składowania / pracy	°C -40...+70 / -20...+45	
Stopień ochrony obudowy	IP20	
Maksymalna wilgotność względna	% 85	
Odporność na udary	g 15	
Odporność na wibracje	mm 0,35 10...55Hz	
Układ odmierzenia czasu		
Funkcja odmierzenia czasu	TZ	
Zakresy czasowe	10s, 30s, 1m, 3m, 10m, 30m, 1h	
Nastawa czasu gwiazdy	Płynna 0,05...1,0 x zakres	
Nastawa czasu gwiazda-trójkąt	s Płynna 0,05...1,0	
Dokładność nastawy	% 5 wartości zakresu	
Powtarzalność	% 0,5	
Czas regeneracji	ms ≤ 100	



1. Maksymalny prąd ciągły przepływający łącznie przez wszystkie styki przełącznika.

### Uwaga

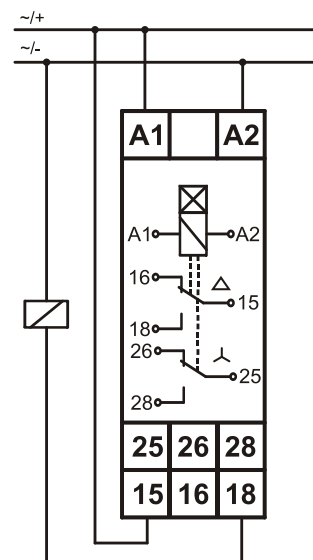


Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

### Opis

Przełącznik rozruchowy gwiazda-trójkąt 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. Dzięki zastosowaniu procesora przełącznik cechuje wysoka stabilność odmierzanego czasu. Stan przełącznika oraz informacja o odmierzeniu czasu wskazywana jest przy pomocy dwóch diod LED.

### Podłączenie



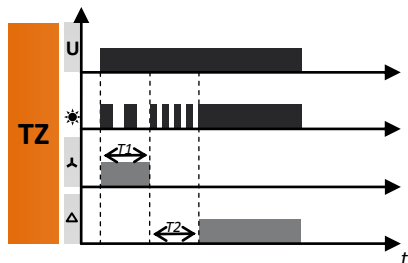
### Montaż

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach przyłączeniowych.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Nastawić czas oraz wybrać realizowaną funkcję.
6. Załączyć napięcie zasilające.

### Kodowanie wyrobu

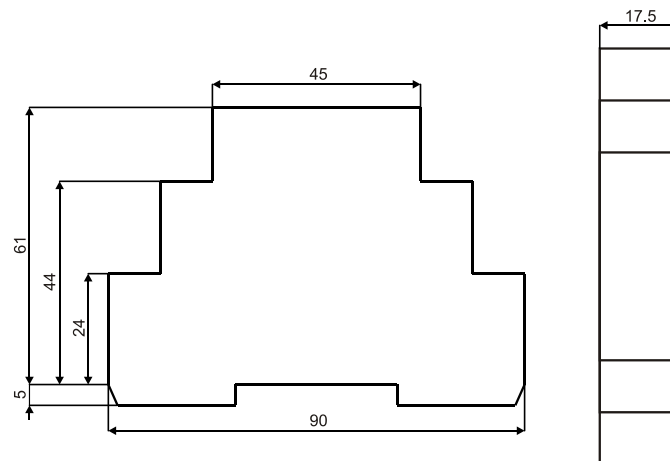
**MPC-TTZ-U240-216**

## Funkcja czasowa



**Przełącznik rozruchowy gwiazda-trójkąt (TZ)** - po podaniu napięcia zasilającego następuje załączenie przełącznika gwiazdy na czas  $T_1$ . Następnie rozpoczyna się odmierzenie czasu  $T_2$ , w trakcie którego oba przełączniki wykonawcze pozostają w stanie wyłączenia. Po upływie czasu  $T_2$  przełącznik trójkąta zostaje załączony na stałe. Rozpoczęcie kolejnego cyklu możliwe jest po wyłączeniu i ponownym podaniu napięcia zasilającego.

## Wymiary





- Programowalne przekaźniki czasowe
- Możliwość realizacji dowolnej funkcji czasowej
- Programowanie poprzez kabel USB
- 8 bloków czasowych konfigurowanych od 100ms...100h
- 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		MPC-TPA-U240-208	
Ilość i rodzaj zestyków		2P – przełączny	
Znamionowe/maksymalne napięcie styków		V AC	250/400
Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii	AC1	A/V AC	8/250
	DC1	A/V DC	8/24
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1		VA	2 000
Rezystancja zestyków		mΩ	≤ 100
Maksymalne obciążenie ciągłe		A	12
<b>Obwód wejściowy</b>			
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	≤ 2,5
	DC	W	≤ 2
Zakres częstotliwości zasilania		Hz	47...63
<b>Styk sterujący S</b>			
▪ minimalne napięcie sterujące		0,7U <sub>n</sub>	
▪ minimalny czas trwania impulsu		ms	AC: ≥ 90 DC: ≥ 45
▪ obciążalny		tak	
Odporność na udary wysokiej energii surge		V	1 000
<b>Dane izolacji</b>			
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		V AC	
▪ wejście - wyjście		4 000	
▪ przerwa zestykowa		1 000	
▪ tor – tor		2 000	
<b>Pozostałe dane</b>			
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% I <sub>n</sub>		cykle	≥ 1,5 × 10 <sup>5</sup>
Trwałość mechaniczna		cykle	≥ 3 × 10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h) / masa		mm / g	90 x 17,5 x 66 / 61g
Temperatura składowania / pracy		°C	-40...+70 / -20...+45
Stopień ochrony obudowy		IP20	
Maksymalna wilgotność względna		%	85
Odporność na udary		g	15
Odporność na wibracje		mm	0,35 10...55Hz
<b>Układ odmierzenia czasu</b>			
Funkcja odmierzenia czasu		Dowolnie programowalna	
Zakresy czasowe (każdy bloków czasowych)		1s, 10s, 1m, 10m, 1h, 10h, 100h	
Zewnętrzna nastawa czasu		Płynna 0,1...1,0 x zakres	
Dokładność nastawy zewnętrznej		%	5 wartości zakresu
Powtarzalność		%	0,5
Czas regeneracji		ms	≤ 100



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

### Uwaga



Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przekaźnika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przekaźnika.

Aniro Grupa Handlowa Sp. z o.o.

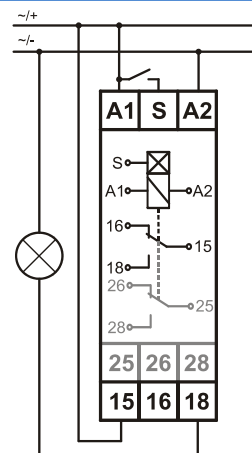
Ul. Chrobrego 64  
87-100 Toruń

Tel.: +48 56 657 63 63  
Fax.: +48 56 645 01 03

### Opis

Programowalny przekaźnik 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. Wyposażony jest w 8 niezależnie konfigurowalnych bloków czasowych, 9 bloków warunkowych oraz 18 sekcji zmiany stanu przekaźnika wykonawczego R. 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 przekaźnikach czasowych. Ładowanie programu do przekaźnika realizowane jest poprzez złącze USB z wykorzystaniem aplikacji PC. Stan przekaźnika oraz informacja o odmierzeniu czasu wskazywana jest przy pomocy dwóch diod LED.

### Podłączenie



### Montaż

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

### Kodowanie wyrobu

MPC-TPA-U240-208

## Zasoby programowe

Zasób	Ilość	Opis
<b>START</b>	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Umożliwia zdefiniowanie stanu początkowego przekaźnika wykonawczego R po załączeniu napięcia zasilającego. <ul style="list-style-type: none"> <li>R=0</li> <li>R=1</li> </ul> </li> <li>Określa dodatkowe opóźnienie po załączeniu zasilania, umożliwiające detekcję stanu sygnału wejściowego S przed rozpoczęciem realizacji zaprogramowanej funkcji (patrz „minimalny czas trwania impulsu” w danych technicznych). <ul style="list-style-type: none"> <li>0ms (brak opóźnienia)</li> <li>50ms</li> <li>100ms</li> <li>150ms</li> </ul> </li> </ol>
<b>Kontrola stanu R</b>	18	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definiuje operację na przekaźniku wykonawczym. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie zmieniaj stanu R</li> <li>Włącz R</li> <li>Wyłącz R</li> <li>Neguj R (zmiana stanu na przeciwny)</li> </ul> </li> <li>Po wykonaniu operacji na przekaźniku określa następny realizowany etap programu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontynuuj (kolejny etap)</li> <li>Skocz do... (wykonuje skok do podanego etapu)</li> </ul> </li> </ol>
<b>Blok warunkowy</b>	9	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdza ustawiony warunek i wykonuje skok do podanego etapu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bezwarunkowo (wykonuje operację skoku bez sprawdzania warunku)</li> <li>Czekaj na S=1</li> <li>Czekaj na zmianę S z 1 na 0</li> <li>Jeżeli S=0</li> <li>Jeżeli R=0</li> <li>Czekaj na S=0</li> <li>Czekaj na zmianę S z 0 na 1</li> <li>Czekaj na dowolną zmianę S</li> <li>Jeżeli S=1</li> <li>Jeżeli R=1</li> </ul> </li> <li>Definiuje etap lub etapy, do których nastąpi skok. Dla czterech ostatnich warunków należy podać dwa miejsca skoków – pierwszy jest istotny, gdy warunek jest spełniony, drugi dla sytuacji przeciwnej.</li> </ol>
<b>Blok czasowy</b>	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pozwala na ustawienie odmierzanego czasu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Zakresy: 1s, 10s, 1m, 10m, 1h, 10h, 100h</li> <li>Możliwość pobrania ustawień z potencjometrów zamontowanych na panelu przekaźnika</li> <li>Płynna regulacja 0,1...1,0 wartości zakresu</li> </ul> </li> <li>W trakcie odmierzenia czasu możliwa jest kontrola styku S i wykonanie zdefiniowanej operacji. 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 styku S</li> <li>Skocz jeżeli S=1</li> <li>Skocz jeżeli zmiana S z 1 na 0</li> <li>Skocz jeżeli S=0</li> <li>Skocz jeżeli zmiana S z 0 na 1</li> <li>Skocz jeżeli dowolna zmiana S</li> </ul> </li> <li>Po całkowitym zakończeniu odmierzenia nastawionego czasu program przechodzi do kolejnego etapu znajdującego się po bieżącym bloku czasowym.</li> </ol>

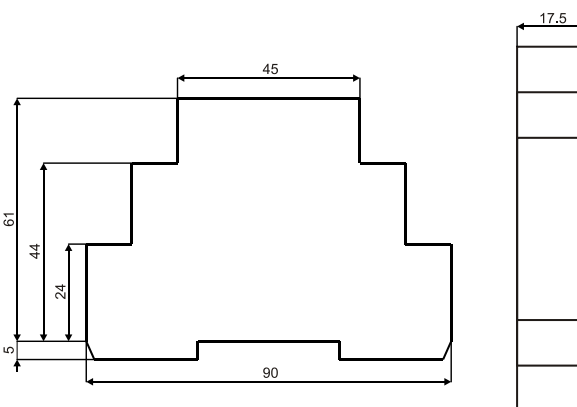
## Programowanie

Do programowania przekaźników czasowych serii MPC-TPA-U240-XXX została przygotowana specjalna aplikacja *TimProg* działająca w systemie Windows. Komunikacja z przekaźnikiem 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 przekaźniku R, skoków warunkowych i bloków czasowych.
- Ładowanie i odczyt programu przekaźnika.
- Podgląd bieżącego stanu pracy – aktualnego etapu, stanu styku S, stanu przekaźnika R i wartości odmierzanego czasu.
- Symulacja działania przygotowanego programu wraz z możliwością krokowania bez konieczności podłączenia przekaźnika.
- Zapis i odczyt z dysku funkcji czasowej zdefiniowanej przez użytkownika.
- Eksport ustawień do pliku tekstowego w celu przygotowania dokumentacji.
- Obsługa w języku polskim i angielskim.
- W katalogu *Functions* znajdują się gotowe funkcje czasowe oferowane w pozostałych wyrobach firmy Aniro.

## Wymiary





**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 – zwierny NO
Znamionowe/maksymalne napięcie styków		V AC	250/400
Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii	AC1	A/V AC	5/250
	DC1	A/V DC	5/24
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1		VA	1 250
Rezystancja zestyków		mΩ	≤ 100
Maksymalne obciążenie ciągle		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	≤ 2,5
	DC	W	≤ 2
Zakres częstotliwości zasilania		Hz	47...63
Styki sterujące S1 i S2			
▪ minimalne napięcie sterujące			0,7U <sub>n</sub>
▪ minimalny czas trwania impulsu		ms	AC: ≥ 90 DC: ≥ 45
▪ obciążalny			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			
▪ wejście - wyjście		V AC	4 000
▪ przerwa zestykowa			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 wibracje		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
Powtarzalność		%	0,5
Czas regeneracji		ms	≤ 100



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

### Uwaga



Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

Anirol Grupa Handlowa Sp.z o.o.  
Ul. Chrobrego 64  
87-100 Toruń

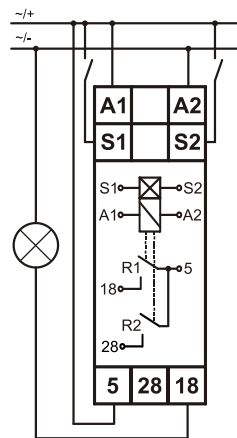
Tel.: +48 56 657 63 63  
Fax.: +48 56 645 01 03

www.aniro.pl  
E-mail: aniro@aniro.pl

### 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 na 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

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

### Kodowanie wyrobu

**MPC-TPD-U240-205**



**Zasoby programowe każdego programu**

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

Zasób	Ilość	Opis
<b>START</b>	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>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> </li> <li>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> </li> </ol>
<b>Kontrola stanu R</b>	18	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definiuje operację na przełącznikach wykonawczych. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie zmieniaj stanu Rx</li> <li>Wyłącz Rx</li> <li>Włącz Rx</li> <li>Neguj Rx (zmiana stanu na przeciwny)</li> </ul> </li> <li>Po wykonaniu operacji na przełącznikach określa następny realizowany etap programu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontynuuj (kolejny etap)</li> <li>Skocz do... (wykonuje skok do podanego etapu)</li> </ul> </li> </ol>
<b>Blok warunkowy</b>	9	<ol style="list-style-type: none"> <li>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> </li> <li>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 przeciwnej.</li> </ol>
<b>Blok czasowy</b>	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>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> </li> <li>W trakcie odmierzenia 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> </li> <li>Po całkowitym zakończeniu odmierzenia nastawionego czasu program przechodzi do kolejnego etapu znajdującego się po bieżącym bloku czasowym.</li> </ol>

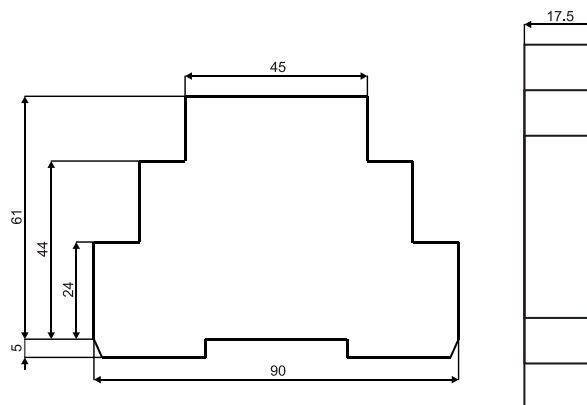
**Programowanie**

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***

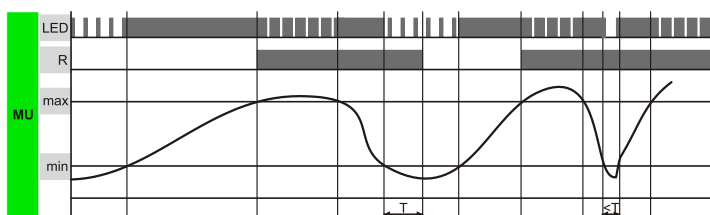
- Edycja konfiguracji wartości początkowych, operacji na przełącznikach R1, R2, skoków warunkowych i bloków czasowych.
- Ładowanie i odczyt programu przełącznika.
- Podgląd bieżącego stanu pracy – aktualnego etapu, stanu styków Sx, stanu przełączników Rx i wartości odmierzanego czasu.
- Symulacja działania 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**

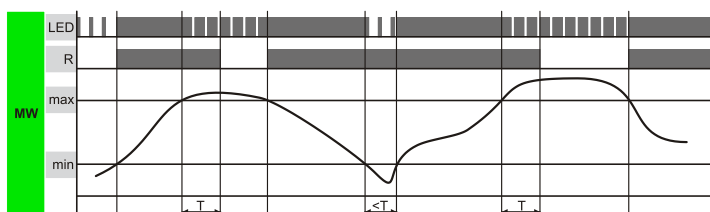


Typ	MPN-PDC-A230-108	MPN-V3A-M230-108	MPN-V1A-U230-108
<b>Funkcje</b>			
MU – funkcja kontroli podnapięciowej <i>undervoltage</i>	•	•	•
MW – funkcja kontroli okna <i>window</i>	•	•	•
MA – kontrola asymetrii napięciowej sieci trójfazowej 3x230/400V AC	•	•	
MS – kontrola kierunku faz	•	•	
Stały czas opóźnienia zadziałania			
Regulowany czas opóźnienia zadziałania	•	•	•
Regulowany próg asymetrii napięciowej	•		
Stały próg asymetrii napięciowej		•	
Kontrola styków stycznika	•		
Monitoring napięcia 1x12V AC/DC			•
Monitoring napięcia 1x24V AC/DC			•
Monitoring napięcia 1x230V AC/DC		•	•
Monitoring napięcia trójfazowego 3x230/400V AC		•	
Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej <i>TrueRMS</i>		•	•
Rodzaj styków	1P/8A - przełączny		
Szerokość obudowy [mm]	17,5	17,5	17,5
Szyna DIN	•	•	•

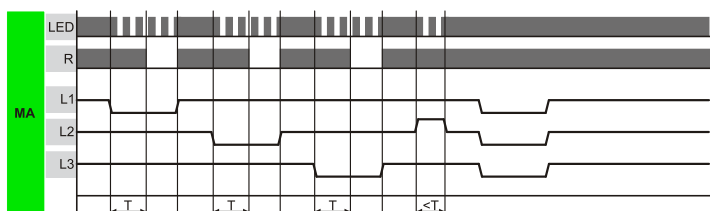
## Opis funkcji pomiarowych



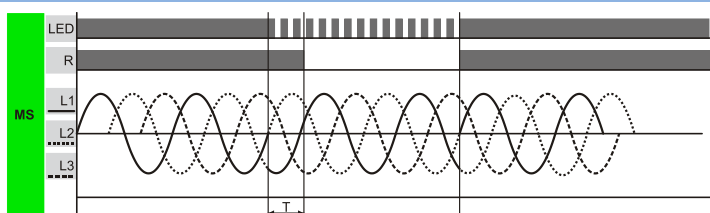
**MU (undervoltage)** – spadek napięcia wejściowego dowolnej fazy poniżej nastawionego progu  $U_{min}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia  $T$ . Jeżeli w czasie  $T$  wartość napięcia wejściowego będzie nieprzerwanie mniejsza od  $U_{min}$ , przekaźnik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przekaźnika nastąpi w przypadku, gdy napięcia wejściowe wszystkich faz przekroczą wartość  $U_{max}$ . Układ nie reaguje na spadki napięć trwających krócej od



**MW (window)** – spadek napięcia wejściowego dowolnej fazy poniżej nastawionego progu  $U_{min}$  lub wzrost powyżej  $U_{max}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia  $T$ . Jeżeli w czasie  $T$  wartość napięcia wejściowego będzie znajdować się nieprzerwanie poza zakresem  $[U_{min}, U_{max}]$ , przekaźnik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przekaźnika nastąpi w przypadku, gdy napięcia wejściowe wszystkich faz znajdować będą się pomiędzy nastawionymi progami  $U_{min}$  i  $U_{max}$ . Układ nie reaguje na przekroczenia progów trwających krócej od



**MA (asymetry)** – wzrost napięcia asymetrii powyżej ustalonego progu  $U_{asym}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia  $T$ . Jeżeli w czasie  $T$  wartość napięcia asymetrii nie spadnie poniżej  $U_{asym}$ , przekaźnik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przekaźnika nastąpi w przypadku, gdy napięcie asymetrii spadnie poniżej wartości  $U_{asym}$ . Układ nie reaguje na asymetrię trwającą krócej od nastawionego czasu  $T$ .



**MS (sequence)** – zmiana kierunku wirowania faz powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia  $T$ . Jeżeli w czasie  $T$  kierunek faz nie powróci do poprawnego, przekaźnik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przekaźnika nastąpi w przypadku, gdy układ kontrolny wykryje poprawny kierunek faz.

### Kontrola styków stycznika

W przypadku wykrycia asymetrii napięciowej za stycznikiem wykonawczym, przekaźnik zostanie wyłączony na stałe i ponowne jego uruchomienie wymaga odłączenia i ponownego załączenia napięcia zasilającego. Blokada ta została wprowadzona, aby zapobiec cyklicznym załączeniom i wyłączeniom stycznika w przypadku jego trwałego uszkodzenia.

### Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej *TrueRMS*

Metoda pomiaru rzeczywistego napięcia skutecznego *TrueRMS*. Zapewnia wysoką dokładność pomiaru niezależnie od kształtu przebiegu wejściowego AC, co może być istotne w przypadku napięć zasilających odbiegających od idealnej sinusoidy na skutek występowania w obwodzie obciążeń nieliniowych. Metoda *TrueRMS* pozwala także na pomiar napięć stałych DC.



- Trójfazowy przełącznik kontroli obecności i kierunku faz
- Przeznaczony do kontroli napięć 3x230/400V AC
- Pomiar asymetrii oraz kierunku faz
- Kontrola styków stycznika
- Regulacja progu asymetrii i czasu opóźnienia
- Obudowa modułowa 17,5mm
- Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia


**Dane techniczne**

Obwód wyjściowy		
Ilość i rodzaj zestyków		1P – przełączny
Znamionowe/maksymalne napięcie styków	V AC	250/400
Znamionowy prąd łączeniowy $I_n$ w kategorii AC1	A/V AC	8/250
	A/V DC	8/24
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	VA	2 000
Rezystancja zestyków	mΩ	≤ 100
Maksymalne obciążenie ciągłe	A	8
Obwód wejściowy		
Zaciski wejściowe		L1, L2, L3, N, V1, V2, V3
Znamionowe napięcie zasilania $U_n$ AC (50-60Hz)	V	3x400/230
Zakres roboczy napięć zasilania		0,8...1,1 $U_n$ (184...253V)
Faza zasilająca układ kontrolny		L1
Znamionowy pobór mocy	VA	≤ 8
Zakres częstotliwości napięcia mierzonego	Hz	47...63
Odporność na udary wysokiej energii surge	V	4 000
Dane izolacji		
Znamionowe napięcie izolacji	V AC	400
Znamionowe napięcie udarowe	V	4 000 1,2/50μs
Kategoria przepięciowa		III
Stopień zanieczyszczenia izolacji		2
Klasa palności		plytka: V0, obudowa: HB
Napięcie probiercze	V AC	
▪ wejście - wyjście		4 000
▪ przerwa zestykowa		1 000
Układ pomiarowy		
Zakres regulacji asymetrii napięciowej $U_{asym}$	%	5...30 (11,5...69V)
Histeresa asymetrii napięciowej	V	5
Realizowane funkcje		MA, MS
Dokładność nastawy	%	≤ 5
Powtarzalność	%	≤ 2
Układ odmierzenia czasu		
Zakres nastawy czasu opóźnienia wyłączenia	s	1...10
Czas powrotu	s	1
Czas regeneracji	ms	≤ 500
Dokładność układu odmierzenia czasu	%	20
Pozostałe dane		
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% $I_n$	cykle	≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>
Trwałość mechaniczna	cykle	≥ 1 x 10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h) / masa	mm / g	90 x 17,5 x 66 / 50g
Temperatura składowania / pracy	°C	-40...+70 / -20...+55
Stopień ochrony obudowy		IP20
Maksymalna wilgotność względna	%	85
Odporność na udary	g	15
Odporność na wibracje	mm	0,35 10...55Hz
Sygnalizacja		2 diody LED

**Opis**

Przełącznik nadzorczy przeznaczony jest do zastosowań w układach automatyki i sterowania do kontroli asymetrii, kierunku faz oraz zadziałania styków stycznika w sieciach trójfazowych AC. Służy do zabezpieczenia odbiorników (np. silników) przed wystąpieniem asymetrii napięciowej, nieprawidłowej kolejności faz lub uszkodzeniem styków stycznika wykonawczego.

Przełącznik posiada regulowany czas opóźnienia wyłączenia w zakresie od 1s do 10s oraz nastawiany próg asymetrii napięciowej od 5 do 30%.

Przełącznik zasilany jest z fazy L1 i nie zabezpiecza przed symetrycznym spadkiem napięcia zasilającego.

W przypadku wykrycia asymetrii napięciowej za stycznikiem wykonawczym (na zaciskach V1, V2, V3), przełącznik zostanie wyłączony na stałe i ponowne jego uruchomienie wymaga odłączenia i ponownego załączenia napięcia zasilającego.

Po podaniu zasilania układ załączy obwód stycznika tylko w przypadku braku asymetrii i wykrycia poprawnej kolejności faz, niezależnie od ustawionego czasu opóźnienia.

W przypadku braku potrzeby kontroli styków stycznika, wejścia V1, V2 oraz V3 można pozostawić niepodłączone.

Stan przełącznika wskazywany jest przy pomocy dwóch diod LED.

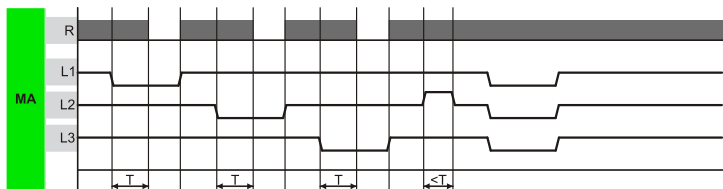
**Montaż**

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach przyłączeniowych.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Ustawić próg asymetrii oraz czas opóźnienia.
6. Załączyć napięcie zasilające.

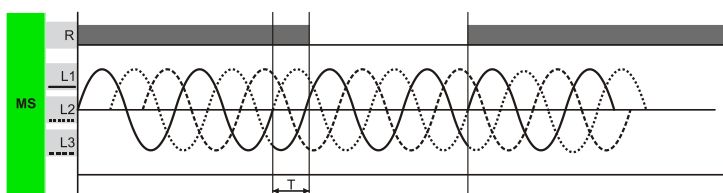
**Kodowanie wyrobu**
**MPN-PDC-A230-108**


Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

## Funkcje pomiarowe

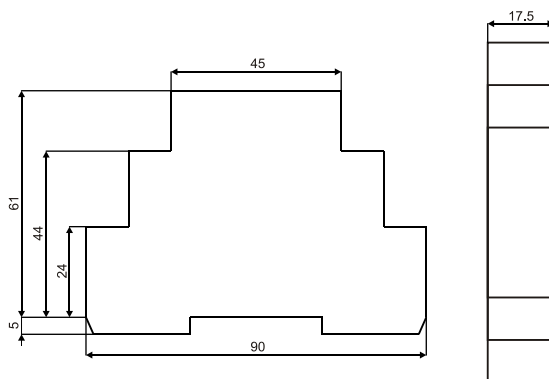


**MA (asymetry)** – wzrost napięcia asymetrii powyżej ustalonego progu  $U_{asym}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia  $T$ . Jeżeli w czasie  $T$  wartość napięcia asymetrii nie spadnie poniżej  $U_{asym}$ , przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przełącznika nastąpi w przypadku, gdy napięcie asymetrii spadnie poniżej wartości  $U_{asym}$ . Układ nie reaguje na asymetrię trwającą krócej od nastawionego czasu  $T$ . W przypadku wykrycia asymetrii na stykach stycznika, układ zostanie trwale wyłączony i ponowne uruchomienie wymaga odłączenia i ponownego załączenia napięcia zasilającego.

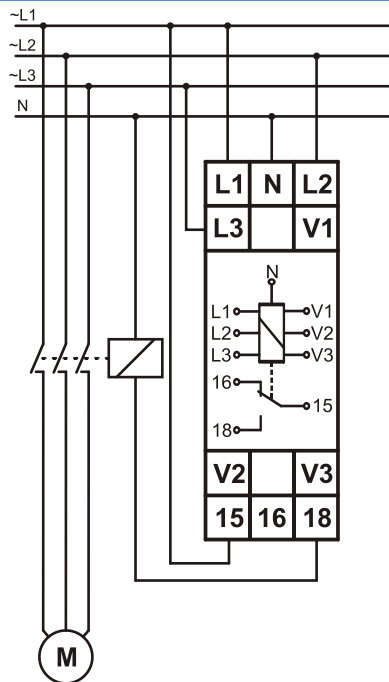


**MS (sequence)** – zmiana kierunku faz powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia  $T$ . Jeżeli w czasie  $T$  kierunek faz nie powróci do poprawnego, przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przełącznika nastąpi w przypadku, gdy układ kontrolny wykryje poprawny kierunek faz.

## Wymiary obudowy

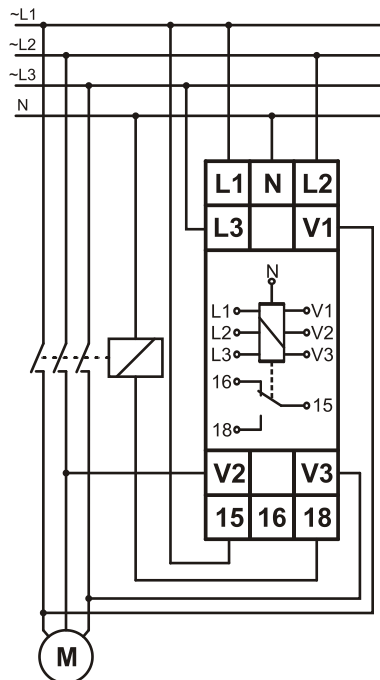


### Połączenia



#### Bez kontroli styków stycznika

Podłączyć przewód neutralny N oraz przewody fazowe L1, L2 i L3. Zaciski V1, V2 oraz V3 pozostawić niepodłączone.



#### Z kontrolą styków stycznika

Podłączyć przewód neutralny N oraz przewody fazowe L1, L2 i L3. Zaciski V1, V2 oraz V3 podłączyć bezpośrednio do obwodu obciążenia (silnika) za stycznikiem wykonawczym.

### Sygnalizacja

- Dioda LED żółta** Sygnalizuje załączenie przełącznika wykonawczego R.
- Dioda LED zielona** Sygnalizuje stan zasilania układu monitorującego.



- Trójfazowy przełącznik nadzorczy napięciowy
- Przeznaczony do kontroli napięć 3x230V AC lub 1x230V AC/DC
- Pomiar napięcia, asymetrii oraz kierunku faz
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej napięcia **TrueRMS**
- funkcje *window* i *undervoltage*
- Obudowa modułowa 17,5mm
- Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia



## Dane techniczne

Obwód wyjściowy			
Ilość i rodzaj zestyków		1P – przełączny	
Znamionowe/maksymalne napięcie styków	V AC	250/400	
Znamionowy prąd łączeniowy I <sub>n</sub> w kategorii AC1	A/V AC	8/250	
	DC1	A/V DC	8/24
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	VA	2 000	
Rezystancja zestyków	mΩ	≤ 100	
Maksymalne obciążenie ciągłe	A	8	
Obwód wejściowy			
Zaciski wejściowe		L1, L2, L3, N	
Znamionowe napięcie zasilania U <sub>n</sub> AC/DC (AC:50-60Hz)	V	3x400/230	
Zakres roboczy napięć zasilania		0,05...1,2U <sub>n</sub> (11,5...276V)	
Znamionowy pobór mocy	AC	VA	≤ 2,5
	DC	W	≤ 2
Zakres częstotliwości napięcia mierzonego	Hz	47...63	
Odporność na udary wysokiej energii surge	V	4 000	
Dane izolacji			
Znamionowe napięcie izolacji	V AC	400	
Znamionowe napięcie udarowe	V	4 000 1,2/50μs	
Kategoria przepięciowa		III	
Stopień zanieczyszczenia izolacji		2	
Klasa palności		płytki: V0, obudowa: HB	
Napięcie probiercze	V AC		
	▪ wejście - wyjście		4 000
	▪ przerwa zestykowa		1 000
Układ pomiarowy			
Zakres nastaw progu napięcia min U <sub>min</sub>	%	70...110% (161...253V)	
Zakres nastaw progu napięcia max U <sub>max</sub>	%	80...120% (184...276V)	
Próg asymetrii napięciowej U <sub>asym</sub>	%	20 (46V)	
Histeresa asymetrii napięciowej	V	5	
Realizowane funkcje		MU, MW, MA, MS	
Dokładność pomiaru	%	≤ 5	
Dokładność nastawy	%	≤ 5	
Powtarzalność	%	≤ 2	
Wpływ temperatury	%/°C	≤ 0,05	
Częstotliwość próbkowania przebiegu wejściowego	Hz	2930	
Rozdzielczość przetworników ADC	bity	9	
Układ odmierzenia czasu			
Zakres czasowy		10s	
Nastawa czasu		Płynna 0,05...1,0 x zakres	
Dokładność nastawy	%	5 wartości zakresu	
Powtarzalność	%	0,5	
Czas regeneracji	ms	≤ 500	
Pozostałe dane			
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% I <sub>n</sub>	cykle	≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>	
Trwałość mechaniczna	cykle	≥ 1 x 10 <sup>7</sup>	
Wymiary (a x b x h) / masa	mm / g	90 x 17,5 x 66 / 50g	
Temperatura składowania / pracy	°C	-40...+70 / -20...+55	
Stopień ochrony obudowy		IP20	
Maksymalna wilgotność względna	%	85	
Odporność na udary	g	15	
Odporność na wibracje	mm	0,35 10...55Hz	
Sygnalizacja		2 diody LED	

① Wartość napięcia zasilającego zapewniająca poprawne działanie układu pomiarowego

## Uwaga



Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

Aniro Grupa Handlowa Sp. z o.o.

Ul. Chrobrego 64  
87-100 Toruń

Tel.: +48 56 657 63 63  
Fax.: +48 56 645 01 03

## Opis

Przełącznik nadzorczy przeznaczony jest do zastosowań w układach automatyki i sterowania do kontroli napięć, asymetrii oraz kierunku faz w sieciach trójfazowych AC lub do kontroli napięcia AC/DC w sieciach jednofazowych. Służy do zabezpieczenia odbiornika przed spadkiem lub wzrostem napięcia poza nastawione progi.

Zastosowanie uniwersalnego zasilacza zasilanego z dowolnego napięcia wejściowego L1, L2, L3 pozwala na poprawne działanie układu pomiarowego w szerokim zakresie przy obecności napięcia na jednym, dowolnym zacisku wejściowym.

W przełączniku zastosowano innowacyjną jak na tą grupę wyrobów metodę pomiaru rzeczywistego napięcia skutecznego **TrueRMS**. Metoda ta zapewnia wysoką dokładność pomiaru niezależnie od kształtu przebiegu wejściowego AC, co może być istotne w przypadku napięć zasilających odbiegających od idealnej sinusoidy na skutek występowania w obwodzie obciążeń nieliniowych. Metoda **TrueRMS** pozwala także na pomiar napięć stałych DC.

Przełącznik posiada regulowany czas opóźnienia wyłączenia w zakresie od 0,5s do 10s. Siedmiopozycyjny przełącznik pozwala na wybór podstawowych funkcji pomiarowych *undervoltage* lub *window* i uzupełnienie ich o kontrolę asymetrii napięcia oraz kierunku wirowania faz.

Stan przełącznika wskazywany jest przy pomocy dwóch diod LED.

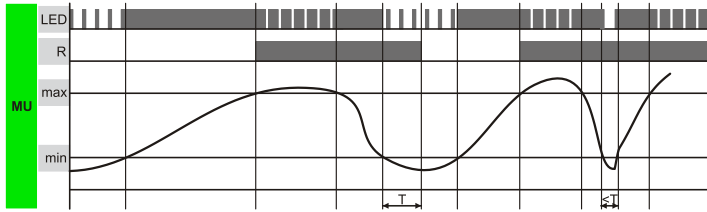
## Montaż

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach przyłączeniowych.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Wybrać żądaną funkcję pomiarową, nastawić progi zadziałania oraz czas opóźnienia.
6. Załączyć napięcie zasilające.

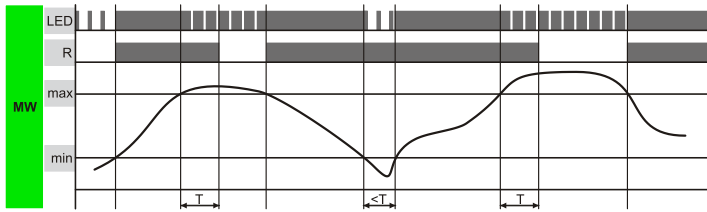
## Kodowanie wyrobu

**MPN-V3A-M230-108**

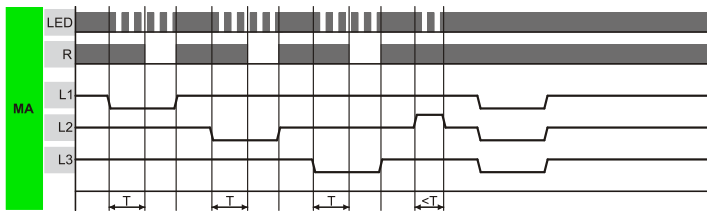
**Funkcje pomiarowe**



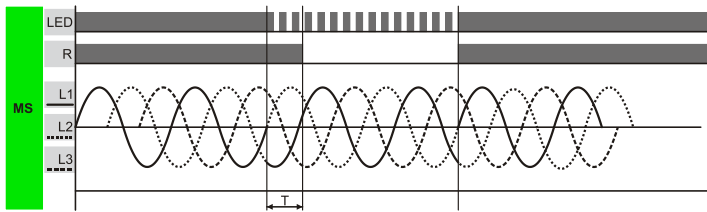
**MU (undervoltage)** – spadek napięcia wejściowego dowolnej fazy poniżej nastawionego progu  $U_{min}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia T. Jeżeli w czasie T wartość napięcia wejściowego będzie nieprzerwanie mniejsza od  $U_{min}$ , przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przełącznika nastąpi w przypadku, gdy napięcia wejściowe wszystkich faz przekroczą wartość  $U_{max}$ . Układ nie reaguje na spadki napięć trwających krócej od



**MW (window)** – spadek napięcia wejściowego dowolnej fazy poniżej nastawionego progu  $U_{min}$  lub wzrost powyżej  $U_{max}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia T. Jeżeli w czasie T wartość napięcia wejściowego będzie znajdować się nieprzerwanie poza zakresem  $[U_{min}, U_{max}]$ , przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przełącznika nastąpi w przypadku, gdy napięcia wejściowe wszystkich faz znajdować będą się pomiędzy nastawionymi progami  $U_{min}$  i  $U_{max}$ . Układ nie reaguje na przekroczenia progów trwających krócej od

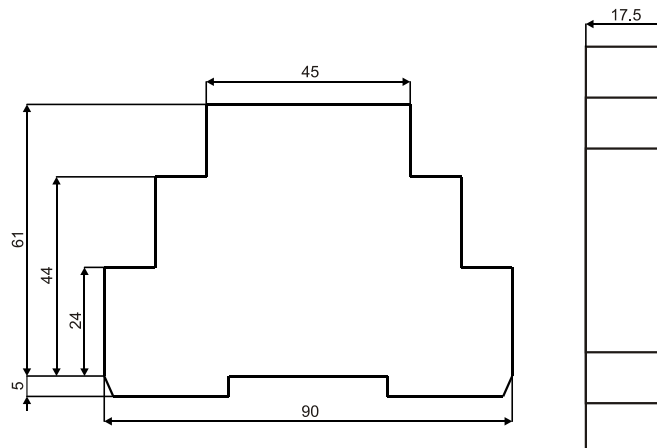


**MA (asymetry)** – wzrost napięcia asymetrii powyżej ustalonego progu  $U_{asym}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia T. Jeżeli w czasie T wartość napięcia asymetrii nie spadnie poniżej  $U_{asym}$ , przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przełącznika nastąpi w przypadku, gdy napięcie asymetrii spadnie poniżej wartości  $U_{asym}$ . Układ nie reaguje na asymetrię trwającą krócej od nastawionego czasu T.



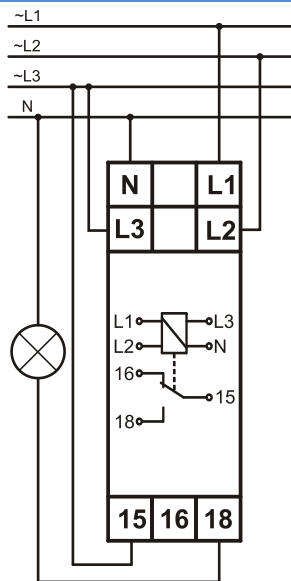
**MS (sequence)** – zmiana kierunku wirowania faz powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia T. Jeżeli w czasie T kierunek faz nie powróci do poprawnego, przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przełącznika nastąpi w przypadku, gdy układ kontrolny wykryje poprawny kierunek faz.

**Wymiary obudowy**



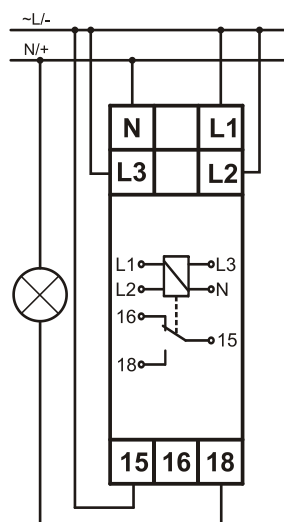


## Połączenia



### Monitoring napięcia trójfazowego AC

Podłączyć przewód neutralny N oraz przewody fazowe L1, L2 i L3.



### Monitoring napięcia jednofazowego AC lub DC

Zaciski L1, L2 oraz L3 podłączyć razem do jednej linii zasilającej, natomiast wejście przewodu neutralnego N do drugiej. W przypadku pomiarów napięcia stałego DC, do zacisku N musi zostać podłączony biegun dodatni (+), a do L1, L2, L3 biegun ujemny (-).

## Oznaczenia funkcji na przełączniku

- U** – funkcja MU (*undervoltage*)
- W** – funkcja MW (*window*)
- UA** – funkcje MU + MA (*undervoltage + asymetry*)
- WA** – funkcje MW + MA (*window + asymetry*)
- UAS** – funkcje MU + MA + MS (*undervoltage + asymetry + sequence*)
- WAS** – funkcje MW + MA + MS (*window + asymetry + sequence*)



Po zmianie pozycji przełącznika funkcji wymagane jest odłączenie i ponowne podłączenie zasilania

## Sygnalizacja

**Dioda LED żółta** Sygnalizuje załączenie przełącznika wykonawczego R.

Sygnalizuje stan układu monitorującego.

Miganie diody zielonej krótkimi impulsami o wypełnieniu około 10% oznacza spadek wartości napięcia wejściowego poniżej dolnego progu  $U_{min}$ .

**Dioda LED zielona**

Miganie diody zielonej długimi impulsami o wypełnieniu około 90% oznacza wzrost wartości napięcia wejściowe powyżej górnego progu  $U_{max}$ .

Miganie diody zielonej impulsami o wypełnieniu około 50% oznacza trzy możliwe stany:

- nieprawidłowy kierunek wirowania faz,
- przekroczony próg asymetrii  $U_{asym}$ ,
- górny próg napięcia  $U_{max}$  został ustawiony poniżej dolnego progu  $U_{min}$ .



- Jednofazowy przełącznik nadzorczy napięciowy
- Przeznaczony do kontroli napięć 12, 24, 230V AC/DC
- Pomiar rzeczywistej wartości skutecznej napięcia **TrueRMS**
- funkcje *window* i *undervoltage*
- Obudowa modułowa 17,5mm
- Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia



### Dane techniczne

<b>Obwód wyjściowy</b>		
<b>Ilość i rodzaj zestyków</b>		1P – przełączny
<b>Znamionowe/maksymalne napięcie styków</b>	V AC	250/400
<b>Znamionowy prąd łączeniowy I<sub>n</sub> w kategorii AC1</b>	A/V AC	8/250
	DC1 A/V DC	8/24
<b>Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1</b>	VA	2 000
<b>Rezystancja zestyków</b>	mΩ	≤ 100
<b>Maksymalne obciążenie ciągłe</b>	A	8
<b>Obwód wejściowy</b>		
<b>Znamionowe napięcie zasilania U<sub>n</sub> AC/DC (AC:50-60Hz)</b>	V	12, 24, 230
<b>Zakres roboczy napięć zasilania</b> ①		
		0,8...1,2U <sub>n</sub> (9,6...276V)
<b>Znamionowy pobór mocy</b>	AC VA	≤ 2,5
	DC W	≤ 2
<b>Zakres częstotliwości napięcia mierzonego</b>	Hz	47...63
<b>Odporność na udary wysokiej energii surge</b>	V	2 500
<b>Dane izolacji</b>		
<b>Znamionowe napięcie izolacji</b>	V AC	250
<b>Znamionowe napięcie udarowe</b>	V	2 500 1,2/50μs
<b>Kategoria przepięciowa</b>		III
<b>Stopień zanieczyszczenia izolacji</b>		2
<b>Klasa palności</b>		plytka: V0, obudowa: HB
<b>Napięcie probiercze</b>	V AC	
▪ wejście - wyjście		4 000
▪ przerwa zestykowa		1 000
<b>Układ pomiarowy</b>		
<b>Zakres nastaw progu napięcia min U<sub>min</sub></b>	%	70...110%
<b>Zakres nastaw progu napięcia max U<sub>max</sub></b>	%	80...120%
<b>Realizowane funkcje</b>		MU, MW
<b>Dokładność pomiaru</b>	%	≤ 5
<b>Dokładność nastawy</b>	%	≤ 5
<b>Powtarzalność</b>	%	≤ 2
<b>Wpływ temperatury</b>	%/°C	≤ 0,05
<b>Częstotliwość próbkowania przebiegu wejściowego</b>	Hz	2930
<b>Rozdzielczość przetworników ADC</b>	bity	9
<b>Układ odmierzenia czasu</b>		
<b>Zakres czasowy</b>		10s
<b>Nastawa czasu</b>		Płynna 0,05...1,0 x zakres
<b>Dokładność nastawy</b>	%	5 wartości zakresu
<b>Powtarzalność</b>	%	0,5
<b>Czas regeneracji</b>	ms	≤ 500
<b>Pozostałe dane</b>		
<b>Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% I<sub>n</sub></b>	cykle	≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>
<b>Trwałość mechaniczna</b>	cykle	≥ 1 x 10 <sup>7</sup>
<b>Wymiary (a x b x h) / masa</b>	mm / g	90 x 17,5 x 66 / 50g
<b>Temperatura składowania / pracy</b>	°C	-40...+70 / -20...+55
<b>Stopień ochrony obudowy</b>		IP20
<b>Maksymalna wilgotność względna</b>	%	85
<b>Odporność na udary</b>	g	15
<b>Odporność na wibracje</b>	mm	0,35 10...55Hz
<b>Sygnalizacja</b>		2 diody LED

① Wartość napięcia zasilającego zapewniająca poprawne działanie układu pomiarowego

### Uwaga



Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

### Opis

Przełącznik nadzorczy przeznaczony jest do zastosowań w układach automatyki i sterowania do kontroli napięcia w sieciach jednofazowych AC/DC. Służy do zabezpieczenia odbiornika przed spadkiem lub wzrostem napięcia poza nastawione progi.

Zastosowanie uniwersalnego zasilacza pozwala na poprawne działanie układu pomiarowego w szerokim zakresie napięć.

W przełączniku zastosowano innowacyjną jak na tą grupę wyrobów metodę pomiaru rzeczywistego napięcia skutecznego **TrueRMS**. Metoda ta zapewnia wysoką dokładność pomiaru niezależnie od kształtu przebiegu wejściowego AC, co może być istotne w przypadku napięć zasilających odbiegających od idealnej sinusoidy. Metoda **TrueRMS** pozwala także na pomiar napięć stałych DC.

Przełącznik posiada regulowany czas opóźnienia wyłączenia w zakresie od 0,5s do 10s. Siedmiopozycyjny przełącznik pozwala na wybór funkcji pomiarowych *undervoltage* lub *window* oraz zakresu mierzonego napięcia wejściowego 12, 24 lub 230V.

Stan przełącznika wskazywany jest przy pomocy dwóch diod LED.

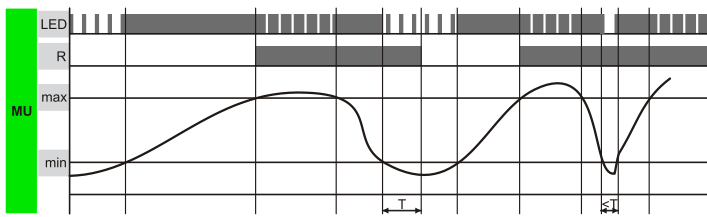
### Montaż

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach przyłączeniowych.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Wybrać żądaną funkcję pomiarową, nastawić progi zadziałania oraz czas opóźnienia.
6. Załączyć napięcie zasilające.

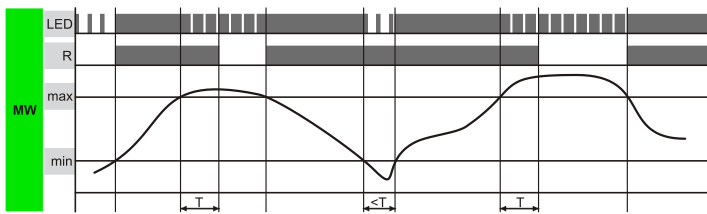
### Kodowanie wyrobu

**MPN-V1A-U230-108**

## Funkcje pomiarowe

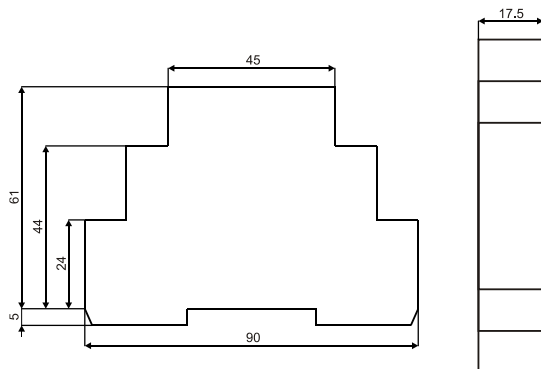


**MU (undervoltage)** – spadek napięcia wejściowego poniżej nastawionego progu  $U_{min}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia  $T$ . Jeżeli w czasie  $T$  wartość napięcia wejściowego będzie nieprzerwanie mniejsza od  $U_{min}$ , przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przełącznika nastąpi w przypadku, gdy napięcie wejściowe przekroczy wartość  $U_{max}$ . Układ nie reaguje na spadki napięć trwających krócej od nastawionego czasu  $T$ .

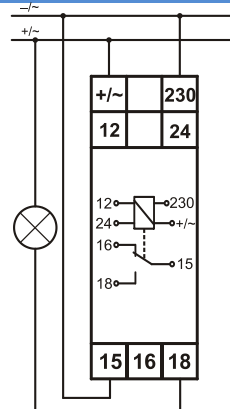


**MW (window)** – spadek napięcia wejściowego poniżej nastawionego progu  $U_{min}$  lub wzrost powyżej  $U_{max}$  powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia  $T$ . Jeżeli w czasie  $T$  wartość napięcia wejściowego będzie znajdować się nieprzerwanie poza zakresem  $[U_{min}, U_{max}]$ , przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony. Ponowne załączenie przełącznika nastąpi w przypadku, gdy napięcie wejściowe znajdować będzie się pomiędzy nastawionymi progami  $U_{min}$  i  $U_{max}$ . Układ nie reaguje na przekroczenia progów trwających krócej od nastawionego czasu  $T$ .

## Wymiary obudowy



## Połączenie



Jeden z przewodów zasilających podłączyć do wejścia odpowiadającego wybranemu zakresowi napięcia znamionowego, natomiast drugi do wejścia wspólnego +/- . W przypadku monitorowania napięcia stałego DC biegun dodatni (+) podłączyć do zacisku +/-, natomiast ujemny (-) do -/~.

## Oznaczenia funkcji na przełączniku

**12U, 24U, 230U** – funkcja MU (*undervoltage*). Wartość liczbową oznacza znamionowe napięcie wejściowe.

**12W, 24W, 230W** – funkcja MW (*window*). Wartość liczbową oznacza znamionowe napięcie wejściowe.

Po zmianie pozycji przełącznika funkcji wymagane jest odłączenie i ponowne podłączenie zasilania

## Sygnalizacja

**Dioda LED żółta** Sygnalizuje załączenie przełącznika wykonawczego R.

Sygnalizuje stan układu monitorującego.

Miganie diody zielonej krótkimi impulsami o wypełnieniu około 10% oznacza spadek wartości napięcia wejściowego poniżej dolnego progu  $U_{min}$ .

**Dioda LED zielona**

Miganie diody zielonej długimi impulsami o wypełnieniu około 90% oznacza wzrost wartości napięcia wejściowego powyżej górnego progu  $U_{max}$ .

Miganie diody zielonej impulsami o wypełnieniu około 50% oznacza, że górny próg napięcia  $U_{max}$  został ustawiony poniżej dolnego progu  $U_{min}$ .



- Elektromagnetyczne przełączniki instalacyjne
- Wykonania 1P i 2P
- Uniwersalne napięcie zasilające 12-240V AC/DC
- Montaż na szynie DIN 35mm
- Obudowa modułowa 17,5mm
- Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia
- Przeznaczone do układów automatyki i sterowania
- Zgodne z normą PN-EN 61810-1

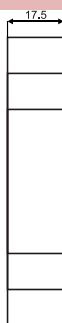
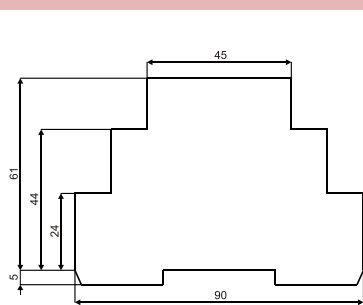


### Dane techniczne

Obwód wyjściowy		MPI-...-116	MPI-...-208
Ilość i rodzaj zestyków		1P – przełączny	2P – przełączny
Znamionowe/maksymalne napięcie styków	V AC	250/400	
Znamionowy prąd łączeniowy w kategorii	AC1 A/V AC	16/250	8/250
	DC1 A/V DC	16/24	8/24
Maksymalne obciążenie ciągłe	A	12	
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	VA	4 000	2 000
Rezystancja zestyków	mΩ	≤ 100	
<b>Obwód wejściowy</b>			
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	≤ 2	
	DC W	≤ 1,5	
Zakres częstotliwości zasilania AC	Hz	47...63	
<b>Dane izolacji</b>			
Znamionowe napięcie izolacji	V AC	250	
Znamionowe napięcie udarowe	V	2 500 1,2/50μs	
Kategoria przepięciowa		III	
Stopień zanieczyszczenia izolacji		2	
Klasa palności		płytki: V0, obudowa: HB	
Napięcie pobiercze	V AC		
▪ wejście - wyjście		4 000	
▪ przerwa zestykowa		1 000	
▪ tor – tor			2 000
<b>Pozostałe dane</b>			
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% I <sub>n</sub>	cykle	≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>	
Trwałość mechaniczna	cykle	≥ 3 x 10 <sup>7</sup>	
Wymiary (a x b x h) / masa	mm / g	90 x 17,5 x 66 / 45g	90 x 17,5 x 66 / 49g
Temperatura składowania / pracy	°C	-40...+70 / -20...+45	
Stopień ochrony obudowy		IP20	
Maksymalna wilgotność względna	%	85	
Odporność na udary	g	15	
Odporność na wibracje	mm	0,35 10...55Hz	
Kontrolka stanu przełącznika		Dioda LED zielona	

- Maksymalny prąd ciągle przepływający łącznie przez wszystkie styki przełącznika

#### Wymiary



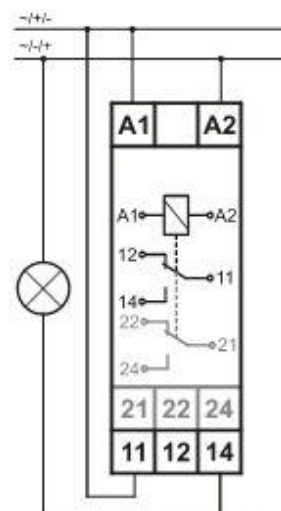
#### Uwaga

Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

### Opis

Przełączniki interfejsowe przeznaczone są do zwiększania prądów obciążenia odbiorników energii. Dzięki separacji galwanicznej mogą być wykorzystane do kontroli obwodów sterowania zasilanych z niezależnych źródeł. Uniwersalny zasilacz pozwala na podłączenie układu do dowolnego źródła zasilania AC lub DC o napięciu od 12 do 240V, zapewniając stabilną pracę w szerokim zakresie napięć.

### Podłączenie



### Montaż

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach zasilających.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Załączyć napięcie zasilające.

### Kodowanie wyrobu

MPI-001-U240-116  
MPI-001-U240-208



- Elektromagnetyczne przełączniki instalacyjne
- Wykonania 1P i 2P
- Montaż na szynie DIN 35mm
- Napięcia zasilające 24V AC/DC lub 230V AC
- Obudowa modułowa 17,5mm
- Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia
- Przeznaczone do układów automatyki i sterowania
- Zgodne z normą PN-EN 61810-1

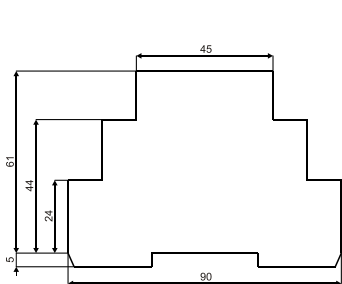


## Dane techniczne

Obwód wyjściowy		MPI-...-116	MPI-...-208
Ilość i rodzaj zestyków		1P – przełączny	2P – przełączny
Znamionowe/maksymalne napięcie styków		250/400	
Znamionowy prąd łączeniowy $I_n$ w kategorii	AC1	16/250	8/250
	DC1	16/24	8/24
Maksymalne obciążenie ciągłe <sup>1</sup>		A	12
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1		VA	4 000
Rezystancja zestyków		mΩ	≤ 100
Maks. częstość łączeń dla obciążenia $I_n$		cykli/h	600
Obwód wejściowy			
Znamionowe napięcie zasilania $U_n$		V	24V AC/DC lub 230V AC
Zakres roboczy napięć zasilania	wejscie 24V		0,8...1,2 $U_n$
	wejscie 230V		0,8...1,1 $U_n$
Znamionowy pobór mocy	24V DC	W	≤ 0,5
	230V AC	VA	≤ 7,5
Zakres częstotliwości zasilania		Hz	47...63
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			
▪ wejscie – wyjście (izolacja wzmacniona)		V AC	4 000
▪ przerwa zestykowa (oddzielenie niepełne)			1 000
▪ tor – tor (izolacja podstawowa)			2 000
Pozostałe dane			
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% $I_n$		cykle	≥ 1,5 x 10 <sup>5</sup>
Trwałość mechaniczna		cykle	≥ 3 x 10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h) / masa		mm / g	90x17,5x66/47g   90x17,5x66/50g
Temperatura składowania / pracy		°C	-40...+70 / -20...+55
Stopień ochrony obudowy			IP20
Maksymalna wilgotność względna		%	85
Odporność na udary		g	15
Odporność na wibracje		mm	0,35 10...55Hz
Kontrolka stanu przełącznika			Dioda LED zielona
Czas / napięcie zadziałania			<20ms / <0,75 $U_n$
Czas / napięcie powrotu			<25ms / >0,1 $U_n$

<sup>1</sup> Maksymalny prąd ciągły przepływający łącznie przez wszystkie styki przełącznika

## Wymiary



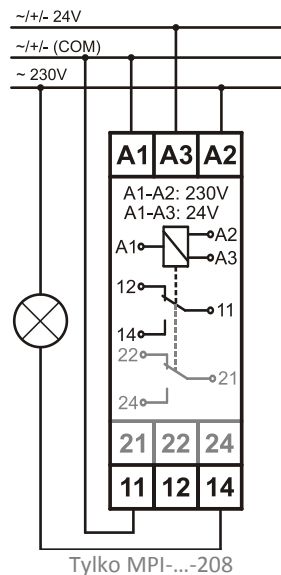
## Uwaga

Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

## Opis

Przełączniki interfejsowe przeznaczone są do zwiększania prądów obciążenia odbiorników energii. Dzięki separacji galwanicznej mogą być wykorzystane do kontroli obwodów sterowania zasilanych z niezależnych źródeł. W zależności od podłączenia przewodów, przełączniki mogą być zasilane napięciem 24V AC/DC lub 230V AC.

## Podłączenie



## Montaż

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach zasilających.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.

## Kodowanie wyrobu

### MPI-002-M230...

-116	1P/16A
-208	2P/8A



- Jednofazowe wskaźniki zasilania
- Zasilanie 230V AC lub 24V AC/DC
- Sygnalizacja za pomocą diody LED
- Dostępne kolory LED: zielony, czerwony
- Obudowa modułowa 17,5mm
- Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia
- Przeznaczone do układów automatyki i sterowania
- Zgodne z normą PN-EN 62094-1



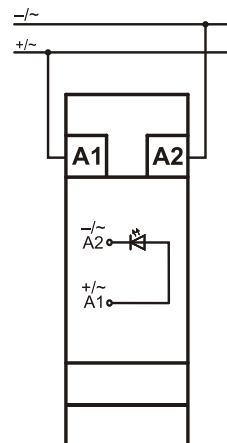
### Dane techniczne

Obwód wejściowy		MSM-S1A-M024-...	MSM-S1A-A230-...
Znamionowe napięcie zasilania $U_n$ (AC 50-60Hz)	V	24 AC/DC	230 AC
Zakres roboczy napięć zasilania		0,8...1,2 $U_n$ (19,2...28,8V)	0,8...1,1 $U_n$ (184...253V)
Znamionowy pobór mocy	VA	≤ 0,03	≤ 0,3
Zakres częstotliwości zasilania AC	Hz		47...63
Odporność na udary wysokiej energii surge	V		1 000
<b>Dane izolacji</b>			
Znamionowe napięcie izolacji	V AC		250
Znamionowe napięcie udarowe	V		4 000 1,2/50 $\mu$ s
Kategoria przepięciowa			II
Stopień zanieczyszczenia izolacji			2
Klasa palności			plytka: VO, obudowa: HB
Napięcie probiercze	V AC		4 000
▪ wejście – obudowa			
<b>Pozostałe dane</b>			
Wymiary (a x b x h) / masa	mm / g		90 x 17,5 x 66 / 24g
Temperatura składowania / pracy	°C		-40...+70 / -20...+55
Stopień ochrony obudowy			IP20
Maksymalna wilgotność względna	%		85
Odporność na udary	g		15
Odporność na wibracje	mm		0,35 10...55Hz
Dopuszczalny przekrój przewodów	mm <sup>2</sup>		0,5...2,5
Długość odizolowanego przewodu w zacisku	mm		4,5

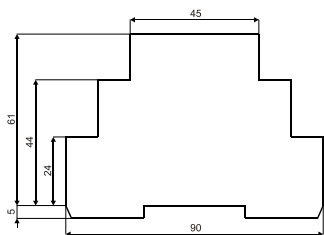
### Opis

Wskaźniki zasilania MSM-S1A-... służą do sygnalizacji obecności napięcia w sieci jednofazowej. Dostępne są kolory zielony i czerwony. Jasność świecenia diod zależy od aktualnej wartości napięcia zasilającego.

### Podłączenie



### Wymiary



### Uwaga



Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przełącznika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przełącznika.

### Montaż

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach zasilających.
3. Zamontować przełącznik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Załączyć napięcie zasilające.

### Kodowanie wyrobu

#### MSM-S1A- ...

<b>A230-G</b>	zielony 230V AC
<b>A230-R</b>	czerwony 230V AC
<b>M024-G</b>	zielony 24V AC/DC
<b>M024-R</b>	czerwony 24V AC/DC



- Trójfazowe wskaźniki zasilania
- Zasilanie 3x230/400AC + N
- Sygnalizacja za pomocą trzech diod LED
- Dostępne kolory LED: zielony, czerwony, żółty
- Obudowa modułowa 17,5mm
- Do zastosowań w instalacjach niskiego napięcia
- Przeznaczone do układów automatyki i sterowania
- Opcjonalne styki kontrolne obecności faz
- Zgodne z normą PN-EN 62094-1

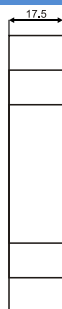
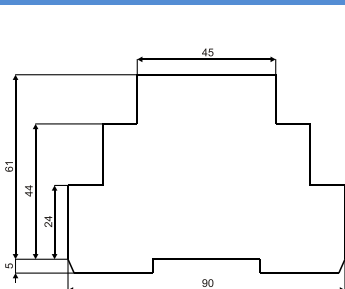


### Dane techniczne

Obwód wyjściowy		MSM-S3A-...	MSM-S3A-...-105
Ilość i rodzaj zestyków		–	1Z – zwierny
Znamionowe/maksymalne napięcie styków	V AC	–	250
Znamionowy prąd łączeniowy w kat.	AC1 A/V AC	–	5/250
	DC1 A/V DC	–	5/24
Maksymalne obciążenie ciągłe	A	–	5
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	VA	–	1 250
Rezystancja zestyków	mΩ	–	≤ 100
Maks. częstość łączeń dla obciążenia I <sub>n</sub>	cykli/h	–	600
Obwód wejściowy			
Znamionowe napięcie zasilania U <sub>n</sub> (50-60Hz)	V AC	3N– 230/400	
Zakres roboczy napięć zasilania L-N		0,8...1,1U <sub>n</sub> (184...253V)	
Próg wyłączenia detektora napięcia U <sub>OFF</sub>	V	–	120...130
Próg załączenia detektora napięcia U <sub>ON</sub>	V	–	140...150
Znamionowy pobór mocy	VA	≤ 1,3	≤ 3,5
Zakres częstotliwości zasilania AC	Hz	47...63	
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		II	
Stopień zanieczyszczenia izolacji		2	
Klasa palności		płytko: V0, obudowa: HB	
Napięcie probiercze	V AC	▪ przerwa zestykowa	1 000
		▪ wejście – wyjście (izolacja wzmocniona)	4 000
		▪ wejście – obudowa	4 000
Pozostałe dane			
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 przy obciążeniu 50% I <sub>n</sub>	cykle	–	≥ 5,0 x 10 <sup>4</sup>
Trwałość mechaniczna	cykle	–	≥ 10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h) / masa	mm / g	90 x 17,5 x 66 / 29g	90 x 17,5 x 66 / 43g
Temperatura składowania / pracy	°C	-40...+70 / -20...+55	
Stopień ochrony obudowy		IP20	
Maksymalna wilgotność względna	%	85	
Odporność na udary	g	15	
Odporność na wibracje	mm	0,35 10...55Hz	
Dopuszczalny przekrój przewodów	mm <sup>2</sup>	0,5...2,5	
Długość odizolowanego przewodu w zacisku	mm	4,5	

❶ Maksymalny prąd ciągły przepływający przez styki przekaźnika

### Wymiary



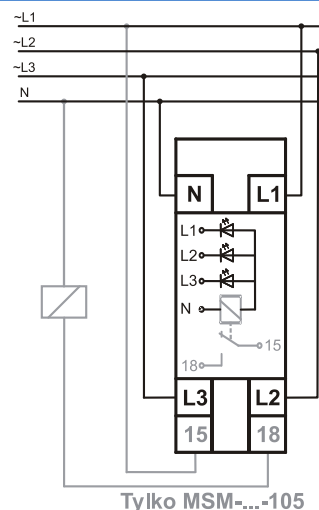
### Uwaga

Urządzenie należy podłączyć do sieci zasilającej zgodnie z obowiązującymi normami według schematu zamieszczonego w niniejszej instrukcji. Instalacja przekaźnika powinna być dokonana przez wykwalifikowane osoby znające zasady montażu elektrycznego. Uszkodzenie lub demontaż obudowy stwarza zagrożenie porażenia prądem. Montaż urządzenia jest niewskazany w przypadku wykrycia wad przekaźnika.

### Opis

Wskaźniki zasilania MSM-S3A-A230-x służą do sygnalizacji obecności napięcia w sieci trójfazowej z podłączonym przewodem neutralnym N. Dostępne są kolory zielony, czerwony i żółty. Jasność świecenia diod zależy od aktualnej wartości napięcia zasilającego. Wersja MSM-S3A-A230-G-105 posiada dodatkowo wyjście styków przekaźnika 1Z, które pozostają załączone podczas obecności wszystkich faz zasilających.

### Podłączenie



Tylko MSM-...-105

### Montaż

1. Odłączyć zasilanie od instalacji, w której montowany będzie układ.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem brak napięcia na przewodach zasilających.
3. Zamontować przekaźnik na szynie DIN 35mm.
4. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem podłączenia.
5. Załączyć napięcie zasilające.

### Kodowanie wyrobu

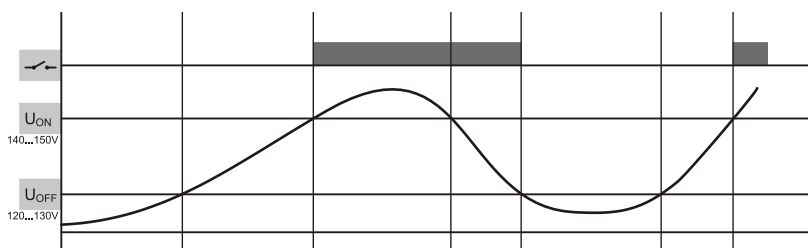
MSM-S3A-A230-...	
G	zielony
R	czerwony
Y	żółty
G-105	zielony + przekaźnik

### Monitoring napięcia trójfazowego (tylko MSM-S3A-A230-105-G)

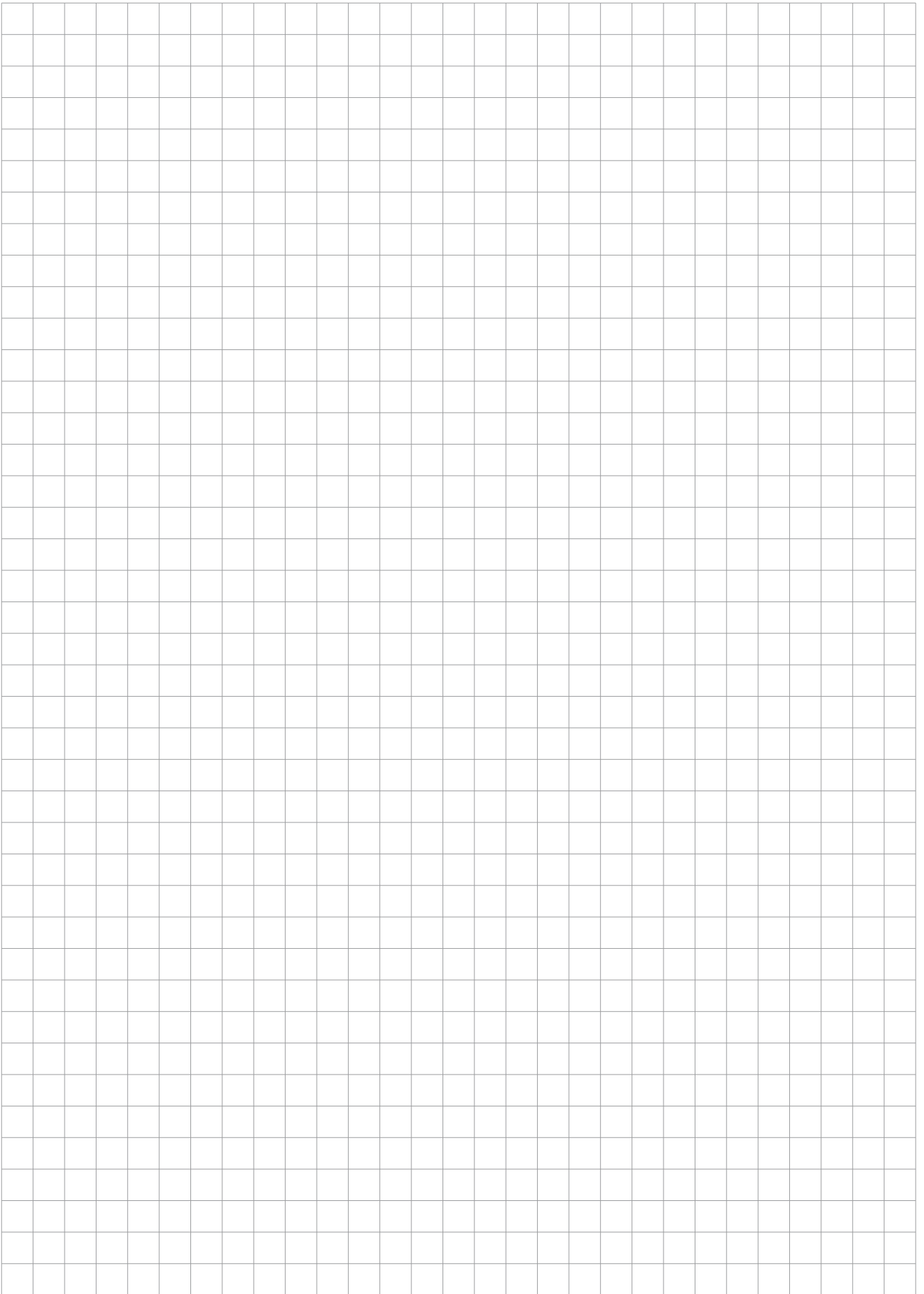
Wskaźnik zasilania MSM-S3A-A230-105-G wyposażony jest w elektroniczny układ monitoringu napięć fazowych sterujący przekaźnikiem elektromagnetycznym o obciążalności 5A. Rozwiązanie takie, poza wskazaniem optycznym, umożliwia przekazanie informacji o stanie linii zasilających do układu kontrolnego i wykrycie stanu awaryjnego (np. zanik napięcia fazowego prowadzący do powstania asymetrii). Moduł MSM-S3A-A230-105-G pełni rolę prostego, trójfazowego przekaźnika nadzorczego.

Załączenie przekaźnika elektromagnetycznego następuje w sytuacji, gdy wszystkie napięcia fazowe są wyższe od progu zadziałania  $U_{ON}$  mieszczącego się w przedziale 140...150V. Jeżeli napięcie dowolnej fazy zasilającej spadnie poniżej progu wyłączenia  $U_{OFF}$  120...130V, następuje rozwarcie styków przekaźnika, a ponowne ich załączenie nastąpi w sytuacji, gdy napięcia L1, L2 i L3 będą wyższe od  $U_{ON}$ .

Przykładowy wykres obrazujący działanie układu detektora przedstawiono na poniższym rysunku.









# ANIRO

Grupa Handlowa



Instrukcja Bezpieczeństwa

- W razie problemów skontaktuj się z dostawcą urządzenia
- Serwisowanie i naprawianie urządzeń powinno być przeprowadzone przez wykwalifikowany serwis

[www.aniro.pl](http://www.aniro.pl)

## ANIRO

**Grupa Handlowa Sp. z o.o.**

ul. B. Chrobrego 64

87-100 Toruń

NIP: 5252336245

Tel.: +48 56 657 63 63

Tel.: +48 56 657 63 64

Fax.: +48 56 645 01 03

e-mail: [aniro@aniro.pl](mailto:aniro@aniro.pl)

[www.aniro.pl](http://www.aniro.pl)

[www.lsis.biz.pl](http://www.lsis.biz.pl)

### **Oddział Wrocław**

ul. H. Kamińskiego 201-219/42

51-126 WROCLAW

Tel./fax: +48 71 352 81 99

Tel.: +48 71 320 73 01

Tel.: +48 71 320 74 10

e-mail: [wroclaw@aniro.pl](mailto:wroclaw@aniro.pl)