

# MR-GU3M2P-TR2

## przełączniki nadzorcze



- **Wielofunkcyjne przełączniki nadzorcze (nadzór napięcia AC w sieci 3-fazowej, z regulowanymi progami)**
- Nadzór kolejności faz i zaniku fazy • Nadzór asymetrii (nastawiana) • Podłączenie przewodu neutralnego (opcja) ❶ • Nastawa czasu opóźnienia wyłączenia • Zasilanie poprzez transformator zasilający TR2 ❷
- Wyjście: 2P (2 zestyki przełączne) • Obudowa przemysłowa, szerokość 22,5 mm • Bezpośredni montaż na szynie 35 mm wg PN-EN 60715
- Uznania, certyfikaty, dyrektywy: RoHS, CE

### Obwód wyjściowy - dane styków

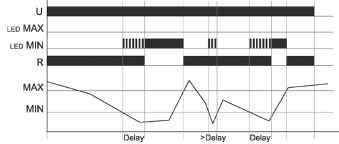
Liczba i rodzaj zestyków	2P
Napięcie znamionowe	250 V AC
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	750 VA (3 A / 250 V AC) ❸ 1 250 VA (5 A / 250 V AC) ❹
Maksymalna częstość łączeń	3 600 cykli/h 360 cykli/h
• przy obciążeniu rezystancyjnym 100 VA • przy obciążeniu rezystancyjnym 1 000 VA	
<b>Obwód wejściowy</b>	
Napięcie zasilania AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V ❷ zaciski A1-A2
Napięcie odpadowe	AC: $\geq 0,3 U_n$
Roboczy zakres napięcia zasilania	wg specyfikacji transformatora zasilającego TR2 ❷
Znamionowy pobór mocy AC	2,0 VA / 1,5 W
Zakres częstotliwości zasilania AC	wg specyfikacji transformatora zasilającego TR2 ❷
Cykl roboczy	100%
<b>Obwód pomiarowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wielkość mierzona</li> <li>• wejścia pomiarowe</li> <li>• zdolność przeciążeniowa</li> <li>• rezystancja wejścia</li> <li>• progi przełączania</li> <li>• asymetria</li> </ul>
	AC sinus, 48...63 Hz AC: 3(N)~ 400/230 V      zaciski (N)-L1-L2-L3 3(N)~ 600/346 V 3(N)~ 400/230 V: 1 M $\Omega$ MIN: 0,7...1,2 U <sub>n</sub> MAX: 0,8...1,3 U <sub>n</sub> nastawiana: 5...25%
<b>Dane izolacji wg PN-EN 60664-1</b>	
Znamionowe napięcie udarowe	4 000 V    1,2 / 50 $\mu$ s
Kategoria przepięciowa	III
Stopień zanieczyszczenia izolacji	3
<b>Pozostałe dane</b>	
Trwałość łączeniowa      • w kategorii AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Trwałość mechaniczna (cykle)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h)	90 x 22,5 x 108 mm
Masa	100 g
Temperatura otoczenia      • składowania (bez kondensacji i/lub oblodzenia)      • pracy	-25...+70 °C -25...+55 °C
Stopień ochrony obudowy	IP 20      wg PN-EN 60529
Wilgotność względna	15...85%
Odporność na udary	15 g    11 ms
Odporność na wibracje	0,35 mm DA    10...55 Hz
<b>Dane obwodu pomiarowego</b>	
Funkcje	UNDER, UNDER+SEQ, WIN, WIN+SEQ SEQ - nadzór kolejności faz i zaniku fazy ASYM - nadzór asymetrii (nastawiana) podłączenie przewodu neutralnego (opcja) ❶
Zakres nastawy czasu opóźnienia	opóźnienie wyłączenia: 0,1...10 s
Dokładność podstawowa	$\pm 5\%$ (liczona od końcowych wartości zakresów)
Dokładność nastawienia	$\pm 5\%$ (liczona od końcowych wartości zakresów)
Powtarzalność	$\pm 2\%$
Wpływ napięcia	$\pm 0,5\%$
Wpływ temperatury	$\pm 0,1\%$ / °C
Czas regeneracji	500 ms
Wyświetlanie	dioda LED czerwona ASYM ON/OFF - sygnalizacja asymetrii ❺ diody LED czerwone MIN i MAX ON/OFF - sygnalizacja błędu ❻ diody LED czerwone MIN i MAX migające - sygnalizacja opóźnienia wyłączenia ❻ dioda LED czerwona SEQ ON/OFF - sygnalizacja kolejności faz ❻ dioda LED żółta R ON/OFF - stan przełącznika wyjściowego

❶ Wykrywanie utraty przewodu neutralnego. ❷ Napięcie zasilania zależne jest od wyboru transformatora TR2, który należy zamawiać jako oddzielny wyrób - patrz str. 4. ❸ Jeśli odległość między przełącznikami zamontowanymi obok siebie jest mniejsza niż 5 mm. ❹ Jeśli odległość między przełącznikami zamontowanymi obok siebie jest większa niż 5 mm. ❺ Sygnalizacja stanu przełącznika - zgodnie z nastawionym programem.

### Funkcje

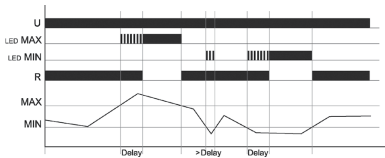
Dla wszystkich funkcji diody LED MIN i MAX migają na przemian, gdy wybrana wartość minimalna dla mierzonego napięcia jest większa od wartości maksymalnej. Jeśli błąd już występuje, gdy urządzenie jest aktywowane, przełącznik wyjściowy R pozostaje w pozycji wyłączonej, a dioda LED dla odpowiedniego prądu świeci się.

**UNDER, UNDER+SEQ** - Nadzór wartości minimalnej napięcia, nadzór wartości minimalnej napięcia z nadzorem kolejności faz.



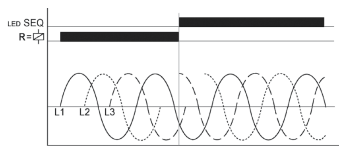
Gdy mierzone napięcie (średnia wartość napięć faza-faza) spadnie poniżej ustawionej wartości MIN, rozpoczyna się odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia (czerwona LED MIN miga). Po upływie czasu (świeci się czerwona LED MIN) przełącznik wyjściowy R przełącza się do pozycji wyłączonej (żółta LED nie świeci się). Przełącznik wyjściowy R ponownie przełącza się do pozycji włączonej (żółta LED świeci się), kiedy mierzone napięcie przekroczy wartość ustawioną na MAX.

**WIN, WIN+SEQ** - Nadzór napięcia w funkcji okna pomiędzy wartościami MIN i MAX, nadzór napięcia w funkcji okna pomiędzy wartościami MIN i MAX z nadzorem kolejności faz.



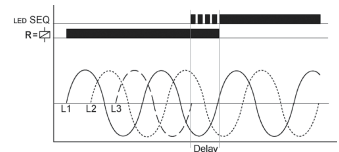
Przełącznik wyjściowy R przełącza się do pozycji włączonej (żółta LED świeci się), kiedy mierzone napięcie (średnia wartość napięć faza-faza) przekroczy wartość ustawioną na MIN. Gdy mierzone napięcie przekroczy wartość ustawioną na MAX, rozpoczyna się odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia (czerwona LED MAX miga). Po upływie czasu (czerwona LED MAX świeci się) przełącznik wyjściowy R przełącza się do pozycji wyłączonej (żółta LED nie świeci się). Przełącznik wyjściowy R ponownie przełącza się do pozycji włączonej (żółta LED świeci się), kiedy mierzone napięcie spadnie poniżej wartości MAX (czerwona LED MAX nie świeci się). Gdy mierzone napięcie spadnie poniżej ustawionej wartości MIN, rozpoczyna się odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia (czerwona LED MIN miga). Po upływie czasu (czerwona LED MIN świeci się) przełącznik wyjściowy R przełącza się do pozycji wyłączonej (żółta LED nie świeci się).

**SEQ** - Nadzór kolejności faz.



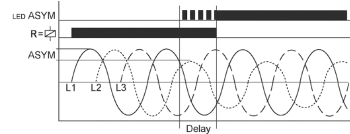
Nadzór kolejności faz można wybierać dla wszystkich funkcji. Jeśli wykryta zostanie zmiana w kolejności faz (czerwona LED SEQ świeci się), przełącznik wyjściowy R natychmiast przełącza się do pozycji wyłączonej (żółta LED nie świeci się).

**SEQ** - Nadzór zaniku fazy.



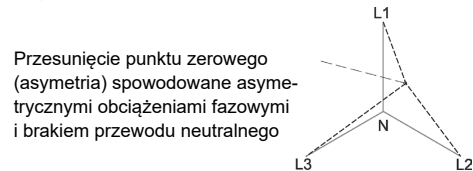
Jeśli jedno z napięć fazy zaniknie, rozpoczyna się odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia przełącznika R (czerwona LED SEQ miga). Po upływie czasu (czerwona LED SEQ świeci się) przełącznik wyjściowy R przełącza się do pozycji wyłączonej (żółta LED nie świeci się). Napięcia wsteczne odbiornika (np. silnika, który nadal działa na dwóch tylko fazach) nie powodują rozłączenia, ale mogą być nadzorowane przy użyciu odpowiedniej wartości asymetrii.

**ASYM** - Nadzór asymetrii.



Gdy asymetria napięć faza-faza przekracza ustawioną wartość ASYM, rozpoczyna się odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia (czerwona LED ASYM miga). Po upływie czasu (czerwona LED ASYM świeci się) przełącznik wyjściowy R przełącza się do pozycji wyłączonej (żółta LED nie świeci się). Jeśli przewód neutralny jest podłączony do urządzenia, asymetria napięć fazowych odnoszonych do przewodu neutralnego (napięcia Y) jest także nadzorowana. W takim przypadku obie wartości asymetrii są porównywane. Jeżeli jedna z tych wartości przekracza ustawioną wartość ASYM, rozpoczyna się odmierzenie ustawionego czasu opóźnienia (czerwona LED ASYM miga). Po upływie czasu opóźnienia wyłączenia (czerwona LED ASYM świeci się) przełącznik wyjściowy R przełącza się do pozycji wyłączonej (żółta LED nie świeci się).

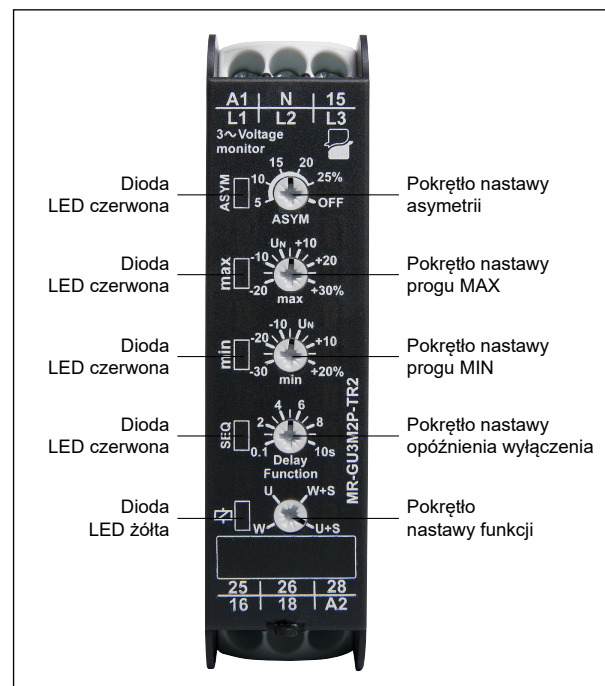
**Wykrywanie rozłączenia** przewodu neutralnego przy pomocy porównania asymetrii napięć w układzie.



Przerwa na przewodzie neutralnym pomiędzy linią zasilającą a maszyną wykrywana jest, gdy tylko wystąpi asymetria między napięciem faza-faza i przewodem neutralnym. Gdy asymetria przekracza ustawioną wartość ASYM, rozpoczyna się odmierzenie ustawionego czasu opóźnienia wyłączenia (czerwona LED ASYM miga). Po upływie czasu (czerwona LED ASYM świeci się) przełącznik wyjściowy R przełącza się do pozycji wyłączonej (żółta LED nie świeci się). Rozłączenie przewodu neutralnego pomiędzy przełącznikiem nadzorującym a urządzeniem nadzorowanym nie będzie wykryte.

**U** - napięcie zasilania; **R** - stan wyjścia przełącznika; **MIN, MAX** - stan przełącznika; **SEQ** - kolejność faz; **ASYM** - asymetria; **Delay** - czas opóźnienia

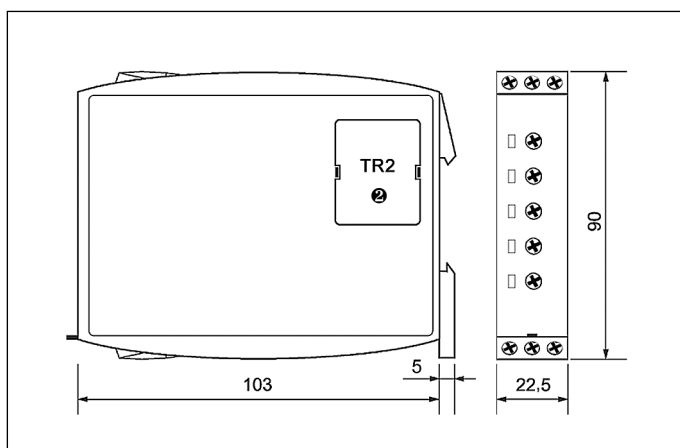
### Opis panelu czołowego



# MR-GU3M2P-TR2

## przełączniki nadzorcze

### Wymiary

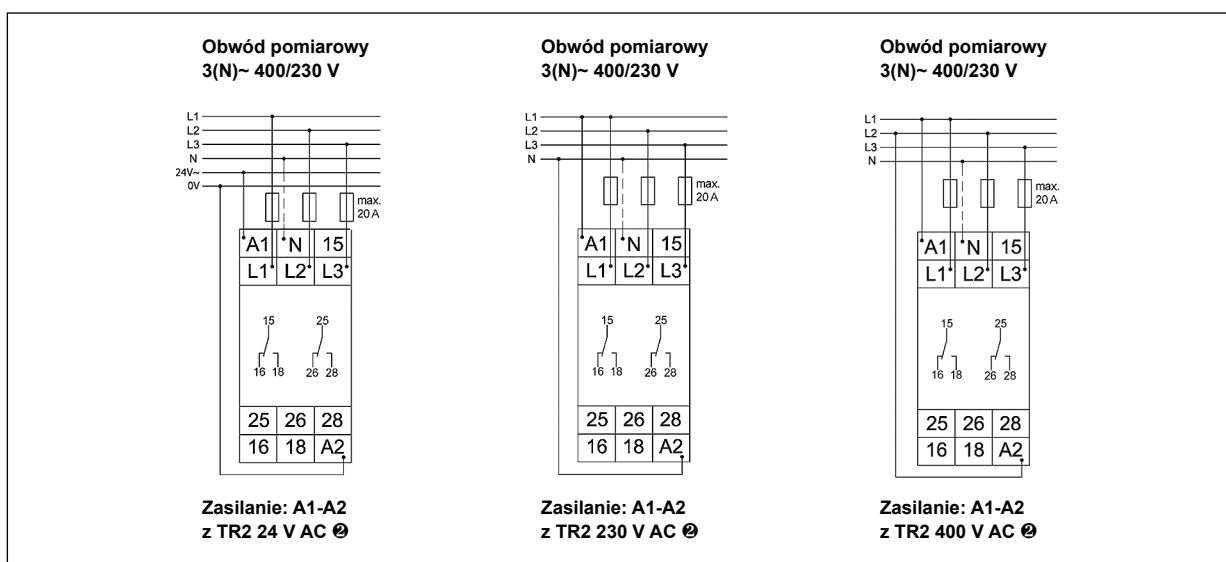


### Montaż

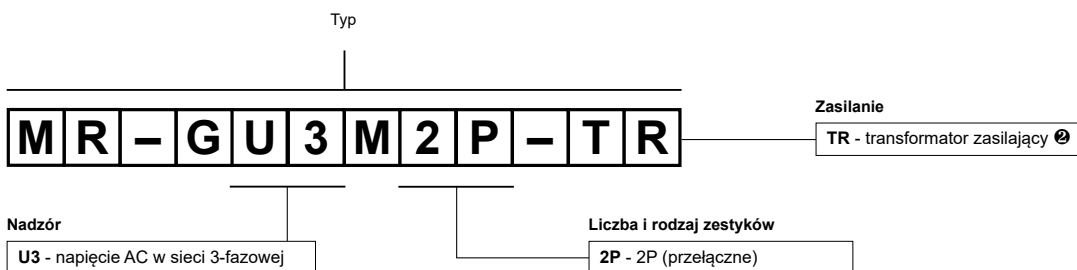
Przełączniki **MR-GU3M2P-TR2** przeznaczone są do bezpośredniego montażu na szynie 35 mm wg PN-EN 60715. Położenie pracy - dowolne. **Zaciski - przekroje przyłączanych przewodów:** 1 x 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> zakończone końcówką kablową lub bez końcówki, 1 x 4 mm<sup>2</sup> bez końcówki kablowej, 2 x 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup> zakończone końcówką kablową lub bez końcówki, 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> linka zakończona końcówką kablową.

⊗ Napięcie zasilania zależne jest od wyboru transformatora TR2, który należy zamawiać jako oddzielny wyrób - patrz str. 4.

### Schematy połączeń



### Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykład kodowania:

**MR-GU3M2P-TR2**

przełącznik nadzorczy **MR-GU3M2P-TR2**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 6 funkcji), obudowa przemysłowa, szerokość 22,5 mm, dwa zestyki przełączne, znamionowe napięcie wejścia (zasilania): AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC ⊗

# TR2

## transformatory zasilające do przekaźników serii MR-G...

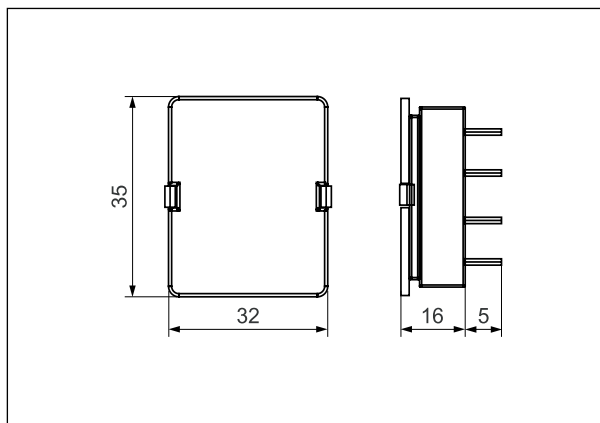


- Separujące transformatory zasilające TR2... do przekaźników nadzorczych serii MR-G... dopasowujące napięcie wejściowe podane na zaciski A1 i A2 przekaźników nadzorczych do poziomu wymaganego przez układ wewnętrzny
- Transformatory TR2 należy zamawiać jako oddzielny wyrób.

### Obwód wejściowy

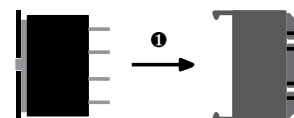
Napięcie zasilania	50/60 Hz AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V
Roboczy zakres napięcia zasilania		0,85...1,1 U <sub>n</sub>
Znamionowy pobór mocy	AC	0,5...2,0 VA
Częstotliwość znamionowa	AC	50/60 Hz
Cykl roboczy		100%
<b>Pozostałe dane</b>		
Wymiary (a x b x h)		32 x 35 x 16 mm
Masa		40 g
Temperatura otoczenia (bez kondensacji i/lub oblodzenia)	• składowania • pracy	-25...+70 °C -25...+55 °C
Stopień ochrony obudowy		IP 20
Wilgotność względna		15...85%

### Wymiary

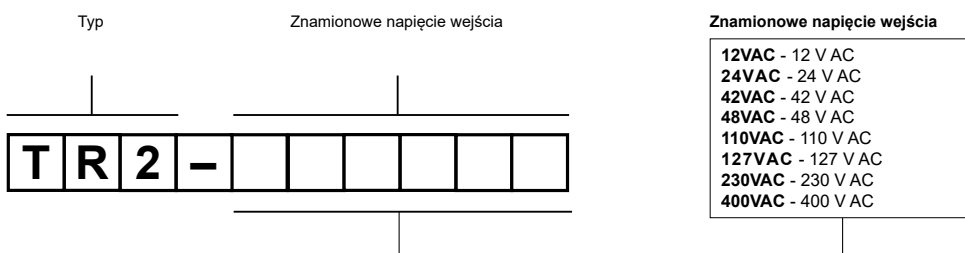


### Montaż, konstrukcja

Transformatory zasilające **TR2** przeznaczone są do montażu w przekaźnikach nadzorczych MR-G... i są elementami nieodłącznymi do ich działania. Przekaźniki MR-G... nie będą pracowały bez transformatorów TR2... Aby zamontować transformator TR2... w przekaźniku nadzorczym, należy najpierw zdjąć jego nakładkę ochronną **1**, służącą do zabezpieczenia wyprowadzeń TR2... Następnie należy umieścić TR2... w otworze montażowym przekaźnika MR-G... Obudowa TR2... wykonana jest z samogasnącego tworzywa sztucznego. Zamontowany TR2... posiada szczelność w kategorii IP 20.



### Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykład kodowania:

**TR2-230VAC** transformator zasilający **TR2**, znamionowe napięcie wejścia 230 V AC 50/60 Hz

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

1. Należy upewnić się, że parametry produktu opisane w jego specyfikacji zapewniają margines bezpieczeństwa dla prawidłowej pracy urządzenia lub systemu oraz bezwzględnie unikać użytkowania, które przekracza parametry produktu.
2. Nigdy nie dotykać części urządzenia produktu znajdującego się pod napięciem.
3. Należy upewnić się, że produkt podłączony jest prawidłowo. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować złe działanie, nadmierne przegrzewanie oraz ryzyko powstania ognia.
4. Jeśli istnieje ryzyko, że wadliwa praca produktu mogłaby spowodować dotkliwe straty materialne lub zagrażać zdrowiu i życiu ludzi lub zwierząt, należy konstruować urządzenia lub systemy tak, aby wyposażone były w podwójny system bezpieczeństwa, gwarantujący niezawodną pracę.