

**99.01**



**99.02**



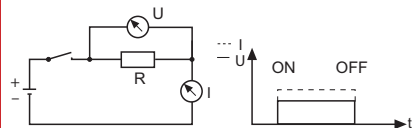
**99.80**



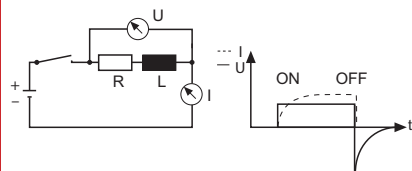
99.01		99.02		99.80	
Gniazda	Przełączniki	Gniazda	Przełączniki	Gniazda	Przełączniki
90.20	60.12	90.02	60.12	94.82.3	55.32
90.21	60.13	90.03	60.13	94.84.3	55.32, 55.34
94.72	55.32	92.03	62.32, 62.33	94.84.2	55.32, 55.34
94.73	55.33	94.02	55.32	94.92.3	55.32
94.74	55.32, 55.34	94.03	55.33	94.94.3	55.32, 55.34
94.82	55.32	94.04	55.32, 55.34	95.55.3	40.51/52/61
95.63	40.31	94.54	55.32, 55.34		44.52, 44.62
96.72	56.32	95.03	40.31	95.83.3	40.31
96.74	56.34	95.05	40.51/52/61	95.85.3	40.51/52/61
			44.52, 44.62		44.52/62
		95.55	40.51/52/61	95.93.3	40.31
			44.52, 44.62	95.95.3	40.51/52/61
		96.02	56.32		44.52, 44.62
		96.04	56.34	97.51.3	46.61
		97.01/97.51	46.61	97.52.3	46.52
		97.02/97.52	46.52		

FUNKCJA / ZAKRES PRACY	KOD	KOD	KOD
Zielona dioda LED + dioda gaszeniowa (standardowa biegunowość)			
6 - 24 V DC	99.01.9.024.99	99.02.9.024.99	99.80.9.024.99
28 - 60 V DC	99.01.9.060.99	99.02.9.060.99	99.80.9.060.99
110 - 220 V DC	99.01.9.220.99	99.02.9.220.99	99.80.9.220.99
Zielona dioda LED + dioda gaszeniowa (niestandardowa biegunowość)			
6 - 24 V DC	99.01.9.024.79	99.02.9.024.79	99.80.9.024.79
28 - 60 V DC	99.01.9.060.79	99.02.9.060.79	99.80.9.060.79
110 - 220 V DC	99.01.9.220.79	99.02.9.220.79	99.80.9.220.79
Zielona dioda LED + Warystor			
6 - 24 V AC/DC	99.01.0.024.98	99.02.0.024.98	99.80.0.024.98
28 - 60 V AC/DC	99.01.0.060.98	99.02.0.060.98	99.80.0.060.98
110 - 240 V AC/DC	99.01.0.230.98	99.02.0.230.98	99.80.0.230.98
Zielona dioda LED			
6 - 24 V AC/DC	99.01.0.024.59	99.02.0.024.59	99.80.0.024.59
28 - 60 V AC/DC	99.01.0.060.59	99.02.0.060.59	99.80.0.060.59
110 - 240 V AC/DC	99.01.0.230.59	99.02.0.230.59	99.80.0.230.59
Dioda gaszeniowa (standardowa biegunowość)			
6 - 220 V DC	99.01.3.000.00	99.02.3.000.00	99.80.3.000.00
Dioda gaszeniowa (niestandardowa biegunowość)			
6 - 220 V DC	99.01.2.000.00	99.02.2.000.00	99.80.2.000.00
Moduł RC			
6 - 24 V AC/DC	99.01.0.024.09	99.02.0.024.09	99.80.0.024.09
28 - 60 V AC/DC	99.01.0.060.09	99.02.0.060.09	99.80.0.060.09
110 - 240 V AC/DC	99.01.0.230.09	99.02.0.230.09	99.80.0.230.09
Bocznik rezystancyjny			
110 - 240 V AC	99.01.8.230.07	99.02.8.230.07	99.80.8.230.07

Charakterystyka napięciowo-prądowa w sytuacji włączenia obciążenia rezystancyjnego (rys. 1).



Charakterystyka napięciowo-prądowa w sytuacji włączenia cewki przekaźnika (Rys. 2).



### Przełączanie cewek przekaźnika.

Podczas włączania obciążenia rezystancyjnego, prąd śledzi bezpośrednio fazę napięcia (Rys. 1).

Podczas włączania cewek przekaźnika, kształty fal prądu i napięcia różnią się, co wynika z indukcyjnej natury cewki (Rys. 2). Poniżej zwięźle wyjaśniono to zjawisko.

W przypadku wzbudzenia cewki, narastanie pola magnetycznego powoduje wzrost sił przeciw elektromotorycznych, co z kolei skutkuje opóźnieniem wzrostu prądu cewki.

Jeśli zasilanie zostanie wyłączone, nagłe przerwanie prądu cewki spowoduje nagły zanik pola magnetycznego, co z kolei zaindukuje w cewce wysokie napięcie o odwrotnej biegunowości. Napięcie to może osiągnąć wartość szczytową 15-krotnie wyższą od napięcia zasilania, stwarzając w konsekwencji ryzyko zakłóceń lub uszkodzenia urządzeń elektrycznych.

W celu przeciwdziałania takiemu potencjalnie szkodliwemu zjawisku, cewki przekaźnika można stłumić przy pomocy diody, warystora (rezystora o oporności zależnej od napięcia) lub modułu RC (oporności-pojemnościowego) – zależnie od napięcia roboczego. (Opisy dostępnych modułów, patrz: niżej.)

Podczas gdy powyższy opis opiera się na zasadzie działania cewki prądu stałego, wzrost napięcia o odwrotnej biegunowości dotyczy również w podobny sposób cewek prądu przemiennego. Jednak podczas wzbudzenia cewek prądu przemiennego, również powstaje początkowy prąd rozruchowy cewki, przyjmujący wartość od 1,3 do 1,7 prądu znamionowego cewki, zależnie od jej rozmiarów. Jeśli cewki zasilane są za pośrednictwem transformatora (i w szczególności, jeśli naraz wzbudzanych jest kilka cewek), konieczne może być wzięcie tego pod uwagę podczas obliczania wartości znamionowej VA transformatora.

Schematy		Funkcje
tylko 99.01.9.xxx.99 tylko 99.80.9.xxx.99	tylko 99.02.9.xxx.99	<b>Zielony wyświetlacz LED + dioda gaszeniowa (standardowa biegunowość)</b> Moduły diody gaszeniowej i diody LED stosowane są wyłącznie dla prądu stałego. Wartości szczytowe napięcia cewki o odwrotnej biegunowości są zwierane przez diodę gaszeniową (biegun dodatni do zacisku A1). Czas zwolnienia przekaźnika wzrasta około 3-krotnie. Jeśli wzrost czasu zwolnienia jest niepożądany, należy zastosować warystor lub moduł RC. Dioda LED zapala się w momencie wzbudzenia cewki.
tylko 99.01.9.xxx.79 tylko 99.80.9.xxx.79	tylko 99.02.9.xxx.79	<b>Zielony wyświetlacz LED + dioda gaszeniowa (niestandardowa biegunowość)</b> Moduły diody gaszeniowej i diody LED stosowane są wyłącznie dla prądu stałego. Wartości szczytowe napięcia cewki o odwrotnej biegunowości są zwierane przez diodę gaszeniową (biegun dodatni do zacisku A2). Czas zwolnienia przekaźnika wzrasta około 3-krotnie. Jeśli wzrost czasu zwolnienia jest niepożądany, należy zastosować warystor lub moduł RC. Dioda LED zapala się w momencie wzbudzenia cewki.
		<b>Zielony wyświetlacz LED + Warystor</b> Moduły diody LED i warystora stosowane są zarówno z cewkami prądu stałego, jak i przemiennego. Wartości szczytowe napięcia cewki o odwrotnej biegunowości są ograniczane przez warystor do poziomu około 2,5 wartości znamionowej napięcia zasilania. W przypadku stosowania cewek prądu stałego, istotne jest podłączenie bieguna dodatniego do zacisku A1. Czas zwolnienia przekaźnika wzrasta nieznacznie.
		<b>Zielony wyświetlacz LED</b> Moduły diody LED stosowane są zarówno z cewkami prądu stałego, jak i przemiennego. Dioda LED podświetla się w momencie wzbudzenia cewki. W przypadku stosowania cewek prądu stałego, istotne jest podłączenie bieguna dodatniego do zacisku A1.
tylko 99.01.3.000.00 tylko 99.80.3.000.00	tylko 99.02.3.000.00	<b>Dioda gaszeniowa (standardowa biegunowość)</b> Moduły diody gaszeniowej stosowane są wyłącznie z cewkami prądu stałego. Wartości szczytowe napięcia cewki o odwrotnej biegunowości są zwierane przez diodę gaszeniową (biegun dodatni do zacisku A1). Czas zwolnienia przekaźnika wzrasta około 3-krotnie. Jeśli wzrost czasu zwolnienia jest niepożądany, należy zastosować warystor lub moduł RC.
tylko 99.01.2.000.00 tylko 99.80.2.000.00	tylko 99.02.2.000.00	<b>Dioda gaszeniowa (niestandardowa biegunowość)</b> Moduły diody gaszeniowej stosowane są wyłącznie z cewkami prądu stałego. Wartości szczytowe napięcia cewki o odwrotnej biegunowości są zwierane przez diodę gaszeniową (biegun dodatni do zacisku A2). Czas zwolnienia przekaźnika wzrasta około 3-krotnie. Jeśli wzrost czasu zwolnienia jest niepożądany, należy zastosować warystor lub moduł RC.
		<b>Moduł RC</b> Moduły obwodu RC stosowane są zarówno z cewkami prądu stałego, jak i przemiennego. Wartości szczytowe napięcia cewki przekaźnika o odwrotnej biegunowości są ograniczane przez moduł RC do poziomu około 2,5 wartości znamionowej napięcia zasilania. Czas zwolnienia przekaźnika wzrasta nieznacznie.
		<b>Bocznik rezystancyjny</b> - Stosowanie modułów bocznikujących zalecane jest w przypadku tendencji do niezwalniania przekaźników prądu przemiennego 110 V lub 230 V. Brak zwalniania może wynikać z obecności prądów szczytkowych przełączników zbliżeniowych prądu przemiennego lub ze sprzężeń indukcyjnych, wywołanych poprzez długie, ułożone równoległe linie sterowania prądu przemiennego.