

## Ćw. 44. Badanie przekaźników elektromagnetycznych

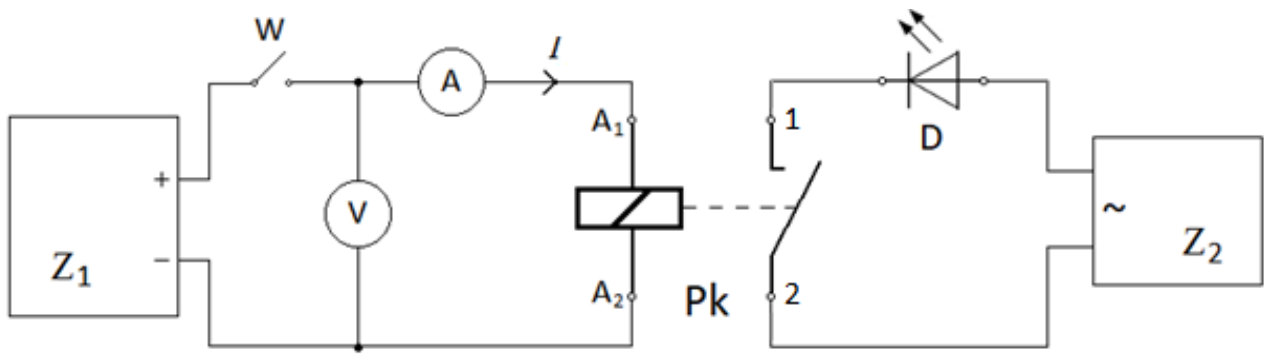
### Wykonanie ćwiczenia

**Zad. 1.** Wyznaczenie współczynnika powrotu przekaźnika.

1. Połączyć obwód pomiarowy wg schematu z rys. 1.
2. Pokrętła regulacji napięcia wyjściowego zasilacza  $Z_1$  zostawić na „0” (lewe skrajne położenie).
3. Przy wyłączonym wyłączniku  $W$ , włączyć zasilacze  $Z_1$  i  $Z_2$ .
4. Załączyć wyłącznik  $W$ .
5. Powoli zwiększać napięcie wyjściowe zasilacza i obserwować diodę LED. Uwaga: nie „cofać się” z regulowanym napięciem.
6. Zaobserwować moment zadziałania przekaźnika (zaświecenie się diody LED), odczytać napięcie załączenia  $U_z$ .
7. Zmniejszać powoli napięcie zasilające cewkę przekaźnika i zmierzyć napięcie wyłączenia  $U_w$  (moment zgaśnięcia diody LED). Uwaga: nie „cofać się” z regulowanym napięciem.
8. Pomiar napięcia załączenia i wyłączenia przekaźnika powtórzyć co najmniej 5- krotnie. Wyliczyć wartości średnie tych napięć.
9. Wyniki pomiarów i obliczeń zapisać w tabeli nr 1.
10. Korzystając z wzoru:

$$K_p = \frac{U_w}{U_z}$$

i wyliczonych średnich napięć obliczyć współczynnik powrotu przekaźnika  $K_p$ .



Rys. 1.  $Z_1$  – zasilacz stabilizowany regulowany 0-24V, typ 303D;  $W$  – wyłącznik;  $V$  – woltomierz;  $A$  – amperomierz;  $PK$  – badany przekaźnik ( $A_1$ ,  $A_2$  – cewka, 1, 2 – zestyki);  $D$  – dioda LED (ang. *light-emitting diode*),  $Z_2$  – zasilacz diody LED.

Nr i typ przekaźnika: .....			
L.p.	$U_z$ [V]	$U_w$ [V]	
1			
2			
3			
4			
5			
	Średnie $U_z$	Średnie $U_w$	$K_p$

Tabela nr 1.

Przekaźnik nr 1 – typ: RM 83, 24V DC, 16 A, 250 V

Przekaźnik nr 2 – typ: RM 2, 24V DC, 5 A, 250 V

**Zad. 2.** Wyznaczenie rezystancji i mocy pobieranej przez cewkę przekąźnika.

1. Połączyć obwód pomiarowy wg schematu z rys. 1.
2. Zaprojektować i wykonać tabelę pomiarową.
3. Pokrętką regulacji napięcia wyjściowego zasilacza  $Z_1$  zostawić na „0” (lewe skrajne położenie).
4. Przy wyłączonym wyłączniku  $W$ , włączyć zasilacze  $Z_1$  i  $Z_2$ .
5. Załączyć wyłącznik  $W$ .
6. Zwiększać napięcie wyjściowe zasilacza  $Z_1$  **od 0 V do znamionowego napięcia** pracy cewki przekąźnika **co 2 V**.
7. Wyniki pomiarów i obliczeń zapisać w zaprojektowanej tabeli nr 2.
8. Korzystając z wzoru na prawo Ohma wyliczyć średnią rezystancję cewki przekąźnika.
9. Wyliczyć moc pobieraną w czasie pracy przekąźnika przy zasilaniu napięciem znamionowym.
10. Sporządzić wykres zależności napięcia cewki od natężenia prądu cewki  $I=f(U)$ .

Opiekun ćwiczenia: mgr Krzysztof Zabielski