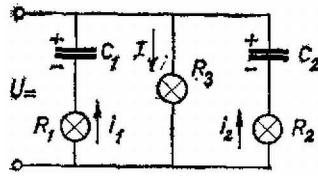


A kikapcsolás előtt az 1. és 2. lámpa nem ég. A 3. lámpa ég és $I_3 = U/R_3$ erősségű áram folyik át rajta. A C_1 és C_2 kondenzátorok fel vannak töltve U feszültségre.



A külső feszültség lekapcsolása után az I_3 áram megszűnik viszont a kondenzátorok az R_3 ellenálláson keresztül kisülnek. A kikapcsolás utáni első pillanatban az 1. izzón I_1 , a másodikon I_2 áram folyik át, a 3. izzón pedig $I = I_1 + I_2$ áram folyik (lásd az ábrát). Felírva a Kirchhoff-törvényt:

$$U = I_1 R_1 + (I_1 + I_2) R_3,$$

$$U = I_2 R_2 + (I_1 + I_2) R_3,$$

Innen

$$I_1 = \frac{R_2}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3} \cdot U,$$

$$I_2 = \frac{R_1}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3} \cdot U,$$

$$I = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3} \cdot U = \frac{1}{\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} + R_3} \cdot U < \frac{U}{R_3} = I_3.$$

Mivel $I < I_3$, ezért a 3. izzó a kikapcsolás után rögtön elhalványul, majd kialszik. Az 1. és 2. izzó felvillan, ha megfelelően választjuk ellenállásukat és teljesítményüket.

A külső feszültség visszakapcsolásakor a C_1 és C_2 kondenzátorok feltöltődnek, a töltő áram az 1. és 2. izzót felvillantja. A 3. izzón át rögtön megindul az $I_3 = U/R_3$ áram, s így az azonnal világítani kezd.

Sailer Kornél (Ózd, József A. Gimn., IV. o. t.)