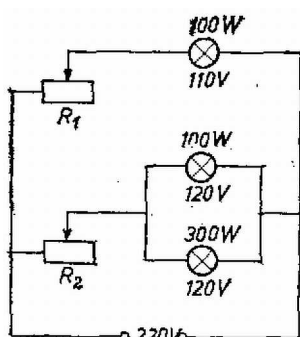


Mivel bármely két izzólámpa üzemi feszültségének összege nagyobb 220 V-nál, azért sorba nem kapcsolhatjuk őket, tehát a velük sorosan kapcsolt változtatható ellenállásokkal kell biztosítani számukra a megfelelő feszültséget. A két 120 V-os lámpát feltétlenül párhuzamosan össze kell kapcsolni, ugyanis csak két ellenállás áll rendelkezésünkre. A fentiek alapján kétféle kapcsolást készíthetünk.



1. ábra

Az 1. ábra szerinti kapcsolásban az R_1 ellenálláson $220\text{ V} - 110\text{ V} = 110\text{ V}$ feszültség esik, a rajta áthaladó áram erőssége $100\text{ W} : 110\text{ V} = 10/11\text{ A}$, tehát

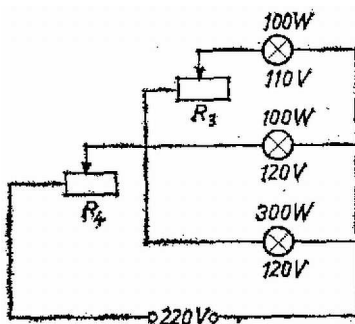
$$R_1 = 100\text{ V} : (10/11)\text{ A} = 121\text{ ohm}.$$

Az R_2 ellenálláson $220\text{ V} - 120\text{ V} = 100\text{ V}$ feszültség esik, a keresztülhaladó áram erőssége

$$\frac{100\text{ W}}{120\text{ V}} + \frac{300\text{ W}}{120\text{ V}} = \frac{10}{3}\text{ A},$$

így

$$R_2 = 100\text{ V} : (10/3)\text{ A} = 30\text{ ohm}.$$



2. ábra

Hasonlóképpen nyerjük, hogy a 2. ábra szerinti kapcsolásban

$$R_3 = 11\text{ ohm}, \quad R_4 = 23\frac{4}{7}\text{ ohm}.$$

Katus Gábor (Bp., Apáczai Csere J. Gimn., I. o. t.)