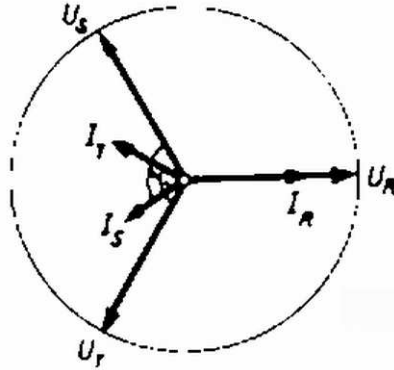
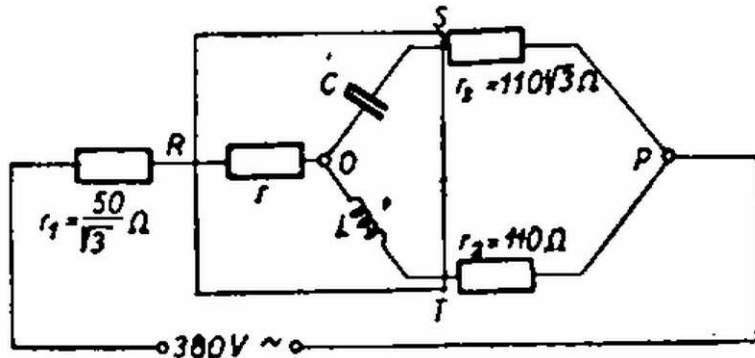


Határozzuk meg a készülék feszültség- és áram viszonyait! Az O és az R, S, T pontok közti feszültséget jelöljük rendre U_R, U_S, U_T -vel, az áramerősséget I_R, I_S, I_T -vel. Az adatokból azonnal adódik, hogy $I_R = \sqrt{3} \text{ A}$, $I_S = 1 \text{ A}$, $I_T = 1 \text{ A}$.



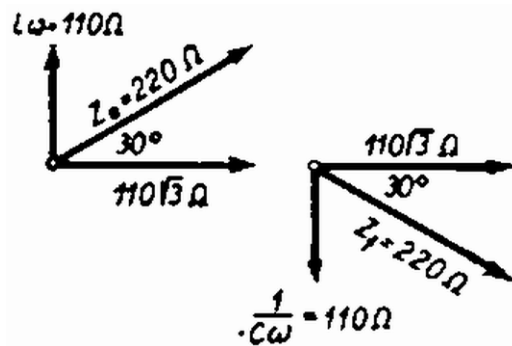
1. ábra

Az 1. ábrán felrajoltuk a feszültség és az áram vektorábráját, I_S és I_T 60° -os szöget zár be egymással, így eredője $\sqrt{3} \text{ A}$ nagyságú, és ellentétes fázisú I_R -rel. Az O vezetékben tehát nem folyik áram.



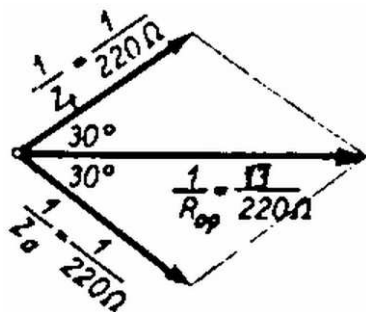
2. ábra

A 2. ábrán látható kapcsolás kielégíti a feladat követelményeit. Számítsuk ki az OP rész ellenállását. Az alsó és a felső rész impedanciáját (Z_a, Z_f) a 3. ábra alapján határozzuk meg.



3. ábra

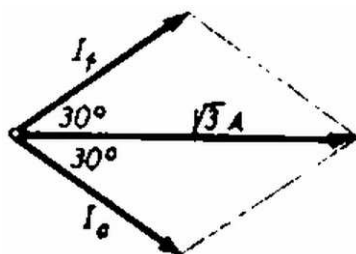
Az OP rész eredő ellenállása tehát a 4. ábra alapján $R_{OP} = 220/\sqrt{3} \Omega$. Az egész rendszer ellenállása: $\frac{50 + 110 + 220}{\sqrt{3}} \Omega = \frac{380}{\sqrt{3}} \Omega$



4. ábra

A főágban tehát $\sqrt{3} \text{ A}$ az áramerősség, így $U_{OP} = \sqrt{3} \text{ A} \cdot R_{OP} = 220 \text{ V}$.

A felső és az alsó ágban folyó áramok: $I_f = U_{OP}/Z_f = 1 \text{ A}$, $I_A = U_{OP}/Z_o = 1 \text{ A}$ (l. az 5. ábrát).



5. ábra

A készülékben tehát az áramerősség és fázisviszonyok megegyeznek az 1. ábrán láthatóval, így a feszültségviszonyok is megegyeznek. A 2. ábra szerinti kapcsolásban tehát használhatjuk a készüléket egyfázisú 380 V-os feszültségről.

Szép Jenő