

Seite 40

$$1) \quad l = 8 \text{ m} \quad A = 0,75 \text{ cm}^2$$

$$I = 7 \text{ A}$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\gamma \cdot A} = \frac{2 \cdot 7 \cdot 8}{56 \cdot 0,75} = 2,6 \text{ V}$$

$$2) \quad l = 2 \text{ km} \quad A = 70 \text{ cm}^2$$

$$\Delta U = 12 \text{ V}$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\gamma \cdot A} \quad | \cdot \gamma \cdot A$$

$$\Delta U \cdot \gamma \cdot A = 2 \cdot I \cdot l \quad | : 2 : l$$

$$\frac{\Delta U \cdot \gamma \cdot A}{2 \cdot l} = I = \text{---} = 7,35 \text{ A}$$

$$3) \quad l = 12 \text{ m} \quad A = 1,5 \text{ } \phi \quad \text{Cu}$$

$$I = 11 \text{ A} \quad U_N = 230 \text{ V}$$

$$U_L = \frac{2 \cdot \rho \cdot l}{\gamma \cdot A} = \frac{2 \cdot 11 \cdot 12}{56 \cdot 1,5} =$$
$$= 3,14 \text{ V}$$

$$\mu_L = \frac{U_L}{U_N} \cdot 100\% = \frac{3,14}{230} \cdot 100\%$$
$$= 1,37\%$$

$$4) \quad A = 1,5 \phi \text{ Cu} \quad l = 55 \text{ m}$$

$$U_N = 230 \text{ V} \quad \mu_L = 1,5 \%$$

$$U_L = \frac{\mu_L \cdot U_N}{100 \%} = \frac{1,5 \cdot 230}{100 \%} = 3,45 \text{ V}$$

$$U_L = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\gamma \cdot A} \quad | \cdot \gamma \cdot A$$

$$U_L \cdot \gamma \cdot A = 2 \cdot I \cdot l \quad | : 2 : l$$

$$I = \frac{U_L \cdot \gamma \cdot A}{2 \cdot l} = \frac{3,45 \cdot 56 \cdot 1,5}{2 \cdot 55} =$$

$$= 2,63 \text{ A}$$

$$b) A = 1 \text{ } \varnothing \text{ Cu} \quad U_A = 232 \text{ V}$$

$$U_E = 227,5 \text{ V} \quad I = 2,5 \text{ A}$$

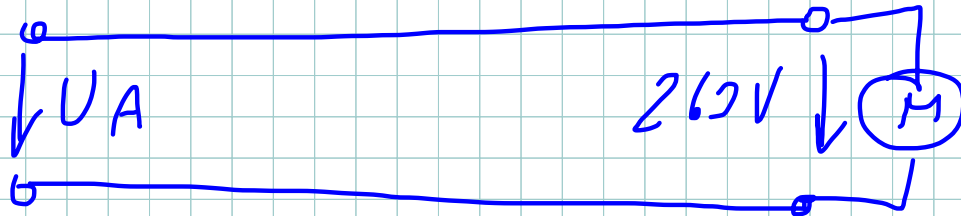
$$U_L = U_A - U_E = \\ 232 - 227,5 = 4,5 \text{ V}$$

$$U_L = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\gamma \cdot A} \quad | \cdot \gamma \cdot A$$

$$U_L \cdot \gamma \cdot A = 2 \cdot I \cdot l \quad | : 2 : I$$

$$l = \frac{U_L \cdot \gamma \cdot A}{2 \cdot I} = \\ = \frac{4,5 \cdot 56 \cdot 1}{2 \cdot 2,5} = 50,4 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}
 8) \quad U &= 260 \text{ V} & I &= 31 \text{ A} \\
 l &= 65 \text{ m} & A &= 10^7 \text{ cm}
 \end{aligned}$$



$$U_L = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\gamma \cdot A} = \frac{2 \cdot 31 \cdot 65}{56 \cdot 10} = 7,2 \text{ V}$$

$$\begin{aligned}
 U_A &= U_L + U_E = 7,2 + 260 = \\
 &= 267,2 \text{ V}
 \end{aligned}$$