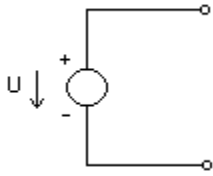


### 1-es Tétel:

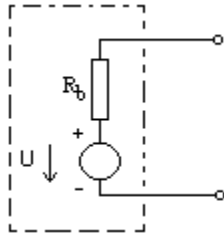
Sorolja fel a villamosenergia-források fajtáit, jellemezze üzemállapotaikat, ismertesse kapcsolási lehetőségeiket!

#### Villamosenergia-források:

ideális:

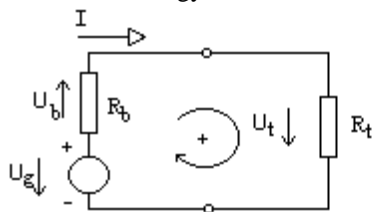


valós:



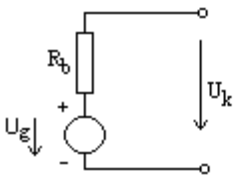
#### Üzemállapotok:

- Terhelt - fogyasztó:



$$\begin{aligned} - U_g + U_b + U_t &= 0 \\ U_g &= U_b - U_t \\ U_t &= I \cdot R_t \\ U_b &= I \cdot R_b \\ U_g &= I \cdot R_t + I \cdot R_b \\ I &= \frac{U_g}{R_t + R_b} \end{aligned}$$

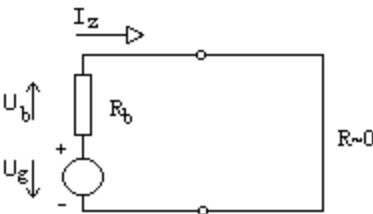
- Üresjárás:



$$\begin{aligned} I &= 0 \\ U_g &= U_k \end{aligned}$$

(Kapcsai nyitottak ~  $R = \infty$ )

- Rövidzárás:



$$I_z = \frac{U_g}{R_b}$$