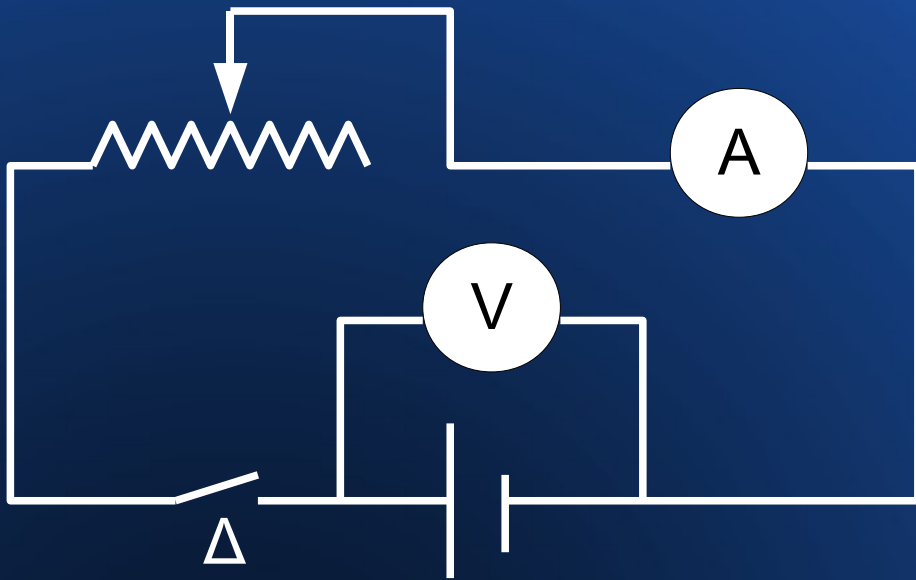


Ηλεκτρεγερτική Δύναμη



- Διακόπτης Δ Ανοιχτός

- Το Βολτόμετρο μετράει την ΗΕΔ της πηγής

- Διακόπτης Δ Κλειστός

- Το Βολτόμετρο μετράει μικρότερη από την ΗΕΔ πολική τάση

Ηλεκτρεγερτική Δύναμη



- Η Τιμή της ΗΕΔ είναι σταθερή και την καθορίζει ο κατασκευαστής

Είναι τα Volts που αναγράφονται πάνω στην μπαταρία

- Όταν η μπαταρία βρίσκεται σε λειτουργία τότε η τάση στους πόλους της είναι μικρότερη από την ΗΕΔ

Ηλεκτρεγερτική Δύναμη

- Ορισμός

$$HE\Delta = \frac{\text{Ενέργεια}}{\text{Φορτίο}} \Leftrightarrow E = \frac{W}{q}$$

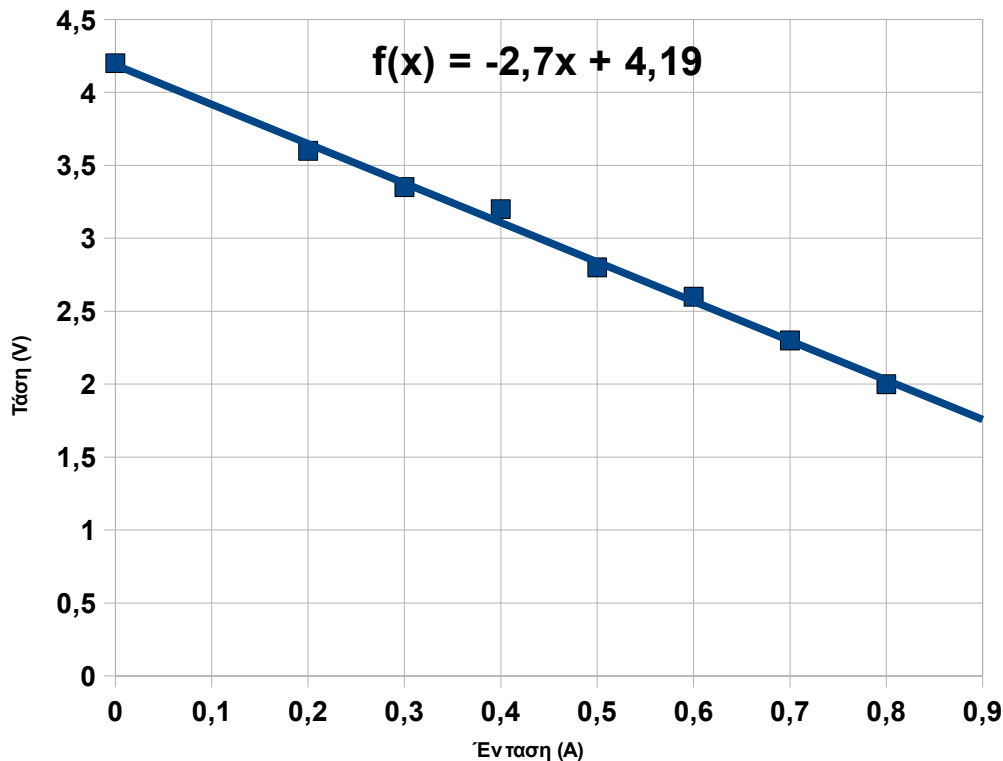
$$HE\Delta = \frac{\text{Ισχύς}}{\text{Ρεύμα}} \Leftrightarrow E = \frac{P}{I}$$

Χαρακτηριστική Καμπύλη Πηγής

Χαρακτηριστική Καμπύλη Πηγής

Διάγραμμα Έντασης - Τάσης

$$f(x) = -2,7x + 4,19$$



- Για $x=0$ είναι $f(x)=4,19$
 E =σημείο τομής με τον άξονα V
- Για $f(x)=0$ είναι $x=1,55$
 $I_{\beta\rho\alpha\chi.}$ =σημείο τομής με τον άξονα I
- $r=2,7\Omega$ =εσωτερική αντίσταση της πηγής

Πολική Τάση

$$V_{\pi} = E - I \cdot r$$

$$f(x) = 4,19 - 2,7x$$

$$E = 4,19 \text{ V} \quad r = 2,7 \Omega$$

$$V_{\pi} = 0 \Leftrightarrow I_{\text{βραχ.}} = \frac{E}{r}$$

$$V_{\pi} = I \cdot R$$

Η Πολική Τάση ισούται με την ΗΕΔ μείον την πτώση τάσης λόγω της εσωτερικής αντίστασης της πηγής

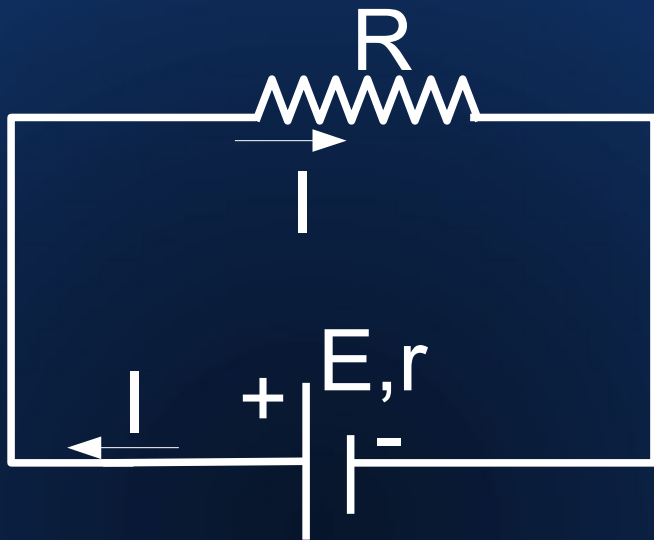
Ρεύμα Βραχυκύκλωσης

Η Πολική Τάση ισούται με την τάση στα άκρα του εξωτερικού κυκλώματος

Νόμος του Ohm για Κλειστό Κύκλωμα

- Διατήρηση Ενέργειας

*Ενέργεια στην αντίσταση του εξωτερικού κυκλώματος
+ Ενέργεια στην εσωτερική αντίσταση της πηγής
= Ενέργεια της πηγής στο κύκλωμα*



$$W_{\text{πηγ.}} = Q_R + Q_r \Leftrightarrow E \cdot I \cdot t = I^2 \cdot R \cdot t + I^2 \cdot r \cdot t$$
$$E = I \cdot R + I \cdot r \Leftrightarrow E = I \cdot (r + R)$$

$$I = \frac{E}{r + R} \rightarrow \text{Νόμος του Ohm για Κλειστό Κύκλωμα}$$

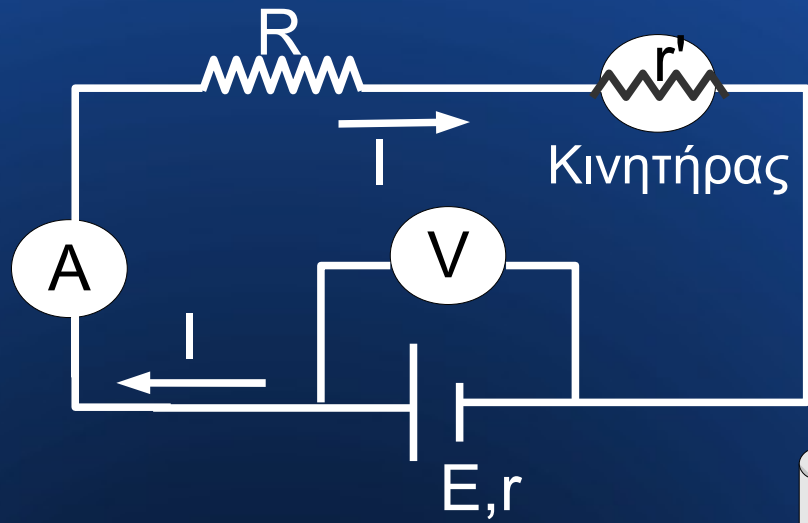
ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ

- Είναι ηλεκτρικές συσκευές στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια μετατρέπεται, κατά το μεγαλύτερο μέρος της, σε ενέργεια άλλης μορφής διαφορετικής από θερμότητα

$$\text{Συντελεστής Απόδοσης} = \frac{\text{Ισχύς ωφέλιμη}}{\text{Ισχύς Δαπανώμενη}} \Leftrightarrow \alpha = \frac{P_{\omega\phi}}{P_{\delta\alpha\pi}}$$

$$\text{Απόδοση Αποδέκτη} = \alpha = \alpha \cdot 100 = \frac{P_{\omega\phi}}{P_{\delta\alpha\pi}} \cdot 100$$

Κύκλωμα με αποδέκτη (κινητήρα)



• Εσωτερική Αντίσταση Κινητήρα

• Εσωτερική Αντίσταση Κινητήρα

• Ο Κινητήρας στρέφεται

→ Μηχανική ενέργεια στον κινητήρα

→ Θερμότητα στις αντιστάσεις

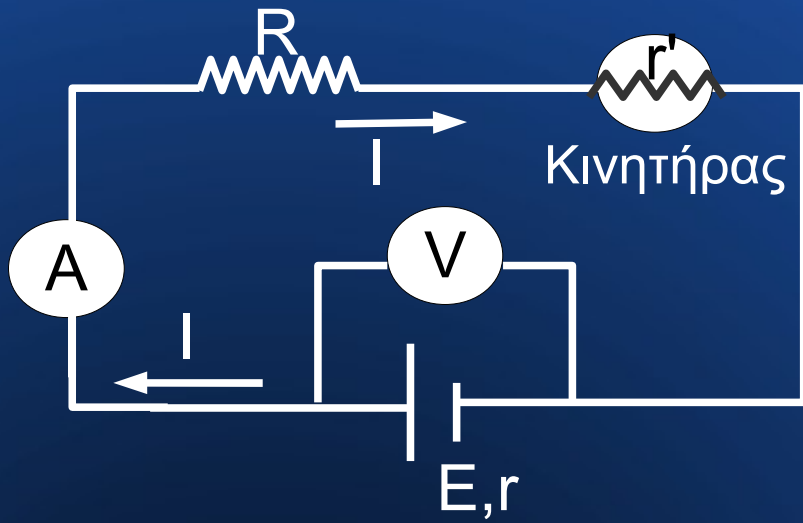
• Ο Κινητήρας δεν στρέφεται

→ Θερμότητα στις αντιστάσεις

$$r = \frac{E - V_{\pi}}{I}$$

$$E = I_{\text{δεν στρ.}} \cdot R_{\text{ολ}} \Leftrightarrow R_{\text{ολ}} = \frac{E}{I_{\text{δεν στρ.}}}$$
$$R_{\text{ολ}} = R + r + r' \Leftrightarrow r' = R_{\text{ολ}} - R - r$$

Ενεργειακή Μελέτη



$$P_{\text{πηγής}} = E \cdot I_{\text{στρ.}}$$

$$P_{\text{θερ.}} = I_{\text{στρ.}}^2 \cdot (r + r' + R)$$

$$P_{\text{μηχ.}} = P_{\text{πηγής}} - P_{\text{θερ.}}$$

$$\alpha \cdot 100 = \frac{P_{\text{μηχ.}}}{P_{\text{πηγής}}} \cdot 100$$