

Κεφάλαιο 3^ο

Φαινόμενο Joule

- Όταν ένας αγωγός διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα τότε ο αγωγός θερμαίνεται.

Εφαρμογές φαινομένου Joule

1. Λάμπα πυρακτώσεως
2. Ηλεκτρική κουζίνα
3. Ηλεκτρικός θερμοσίφωνας
4. Τηκόμενη ασφάλεια

Η τηκόμενη ασφάλεια βρίσκεται στον ηλεκτρικό πίνακα και ο ρόλος της είναι να προστατεύει τις ηλεκτρικές συσκευές του σπιτιού από τις μεγάλες εντάσεις ρεύματος. Αποτελείται από εύτηκτο μέταλλο και όταν η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα ξεπεράσει μια δεδομένη τιμή το μέταλλο λιώνει λόγω φαινομένου joule.

Η ασφάλεια συνδέεται σε σειρά και όταν λιώσει το κύκλωμα ανοίγει και διακόπτεται το ρεύμα.

Ενέργεια - Ισχύς

$$E_{\eta\lambda} = V I t$$

Απόδειξη

$$V = \frac{E\eta\lambda}{q} \rightarrow E_{\eta\lambda} = V q$$

$$I = \frac{q}{t} \rightarrow q = I t$$

$$E_{\eta\lambda} = V I t$$

Μονάδες : Joule

Μέγεθος : Μονόμετρο

Ισχύς : είναι το μέγεθος που ισούται με το πηλίκο της ενέργειας που προσφέρεται ή καταναλώνεται σε χρόνο t προς τον χρόνο αυτό.

$$P_{\eta\lambda} = \frac{E\eta\lambda}{t}$$

$$P_{\eta\lambda} = \frac{V I t}{t} \rightarrow$$

$$P_{\eta\lambda} = V I$$

ηλεκτρική ισχύς

Μονάδες: Watt

Μέγεθος: Μονόμετρο

$$E_{\eta\lambda} = P t$$

Wh Watt h

Joule Watt sec

Η Wh είναι μονάδα ενέργειας μεγαλύτερη του joule.

$$1 \text{ kWh} = 1000 \text{ Wh}$$

$$1 \text{ MWh} = 1000000 \text{ Wh}$$

Στην Δ.Ε.Η. πληρώνουμε για την ενέργεια που καταναλώσαμε σε kWh κιλοβατώρες.