

Δίπολο είναι κάθε ηλεκτρική συσκευή που έχει δύο πόλους, δύο άκρα, στα οποία εφαρμόζεται τάση V και η συσκευή διαρρέεται από ρεύμα έντασης I .

Το πηλίκο τάσης δια ένταση σε ένα δίπολο το λέμε αντίσταση του διπόλου, $R = \frac{V}{I}$,

όπου R η αντίσταση σε Ω ($\omega\mu$), V η τάση στα άκρα του διπόλου σε Volt και I η ένταση σε A.

Άλλες μονάδες μέτρησης το $1k\Omega=10^3\Omega$, το $1M\Omega=10^6\Omega$, κτλ.

Η αντίσταση, εκτός από το πηλίκο V/I μπορεί να μετρηθεί απ' ευθείας με **ωμόμετρο**, ενσωματωμένο σε πολύμετρο.

π.χ. Στο απλό κύκλωμα με το λαμπάκι μετρήσαμε τάση $V=3V$ και ένταση $I=0,2A$.

Υπολογίστε πόση αντίσταση εμφανίζει το λαμπάκι:

Συνδέουμε και δεύτερη μπαταρία στο απλό κύκλωμα με το λαμπάκι. Προβλέψτε και ελέγξτε.

	Πρόβλεψη	Μέτρηση
Θα αλλάξει η τάση στα άκρα από το λαμπάκι;
Θα αλλάξει η ένταση που διαρρέει το λαμπάκι;
Θα αλλάξει η αντίσταση που εμφανίζει το λαμπάκι;

Υπολογίστε πόση αντίσταση εμφανίζει τώρα το λαμπάκι:

Συμπέρασμα:

Όμως, σε ορισμένα δίπολα, όταν μεταβληθεί η τάση μεταβάλλεται ανάλογα και η ένταση, οπότε το πηλίκο, η αντίσταση, μένει σταθερό. Αυτά τα δίπολα στα οποία η αντίσταση δεν εξαρτάται από την τάση και μένει σταθερή, τα λέμε **ΑΝΤΙΣΤΑΤΕΣ**. Παράδειγμα αντιστάτη είναι οι μεταλλικοί αγωγοί, με την προϋπόθεση να μην αλλάζει η θερμοκρασία τους.

Στους αντιστάτες όλη η **ενέργεια** με την οποία τροφοδοτούνται μετατρέπεται σε **θερμική** και τελικά σε **θερμότητα** προς το περιβάλλον.

Συμπληρώστε τις λέξεις που λείπουν από το παρακάτω κείμενο έτσι ώστε οι προτάσεις που προκύπτουν να είναι επιστημονικά ορθές:

Ηλεκτρική (R) ενός ηλεκτρικού διπόλου ονομάζεται το πηλίκο της (V) που εφαρμόζεται στους πόλους του διπόλου προς την (I) του που το διαρρέει:

$$R = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

Η μονάδα αντίστασης στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων είναι το (1).

Υπολογίστε την αντίσταση του διπόλου σε κάθε μέτρηση. Είναι αυτό το δίπολο αντιστάτης; Γιατί;

Τάση (Volt)	Ένταση (mA)	Αντίσταση (Ω)
2	30	
4	40	
6	50	
8	60	
10	70	

Ένας αντιστάτης έχει αντίσταση 50 Ω . Συνδέουμε τα άκρα του αντιστάτη με τους πόλους μιας μπαταρίας. Στους πόλους του αντιστάτη συνδέουμε ένα βολτόμετρο. Η ένδειξη του βολτόμετρου είναι 5 V.

Να υπολογίσετε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη σε A και σε mA.

Μπορείτε να προβλέψετε πόση ένταση θα διαρρέει τον αντιστάτη αν συνδεθεί σε τάση 10V; Εξηγήστε.