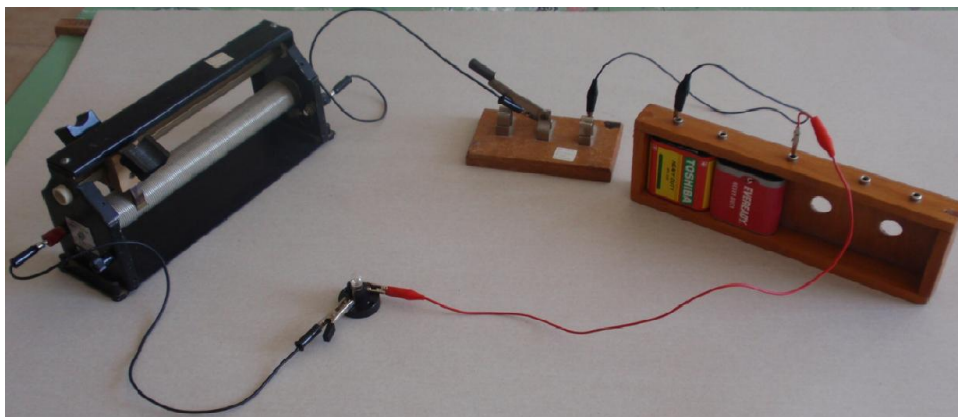


Ο ροοστάτης

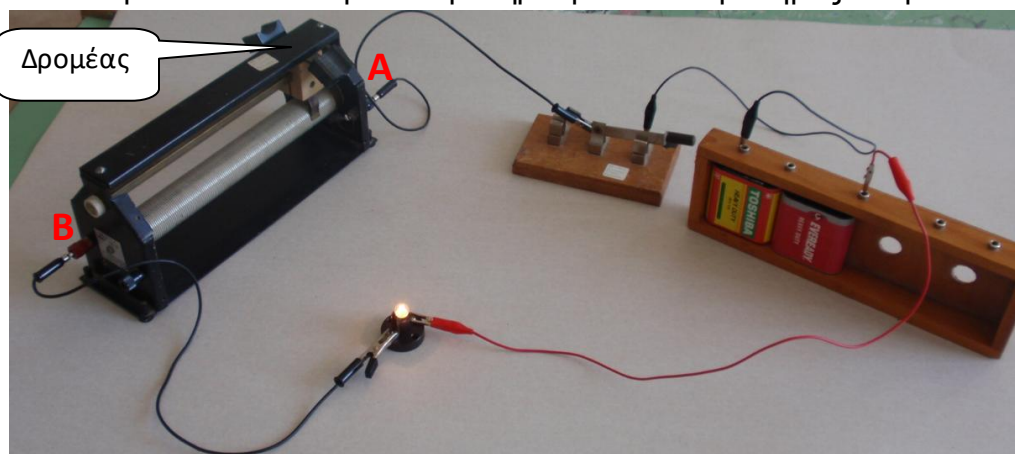
A. Συναρμολόγηση πειράματος

Συνδέουμε σε σειρά με τα απαιτούμενα καλώδια τις μπαταρίες, το ροοστάτη, τον λαμπτήρα και τον διακόπτη.

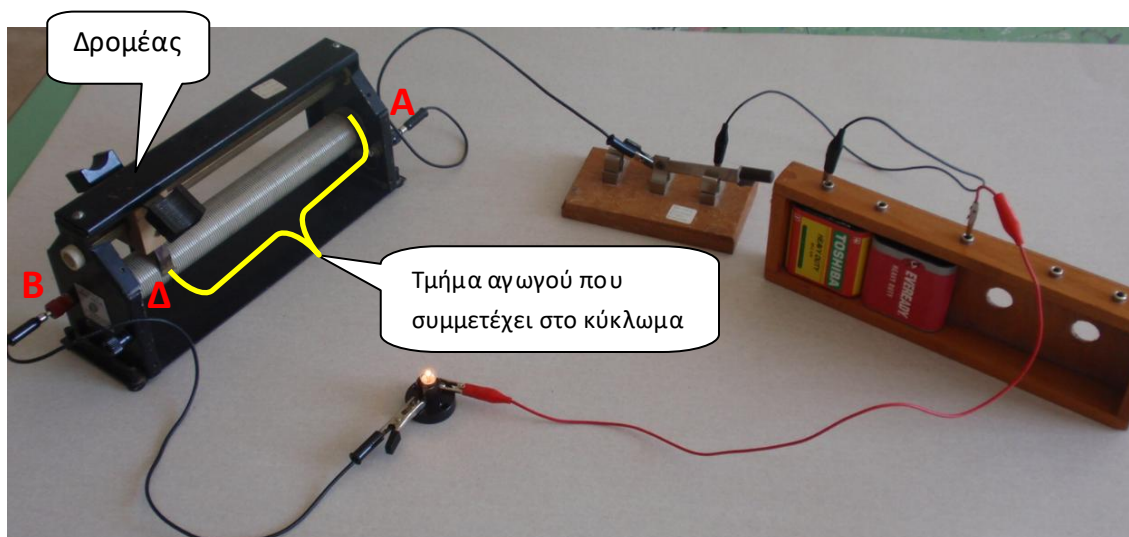


B. Εκτέλεση πειράματος

1. Κλείνουμε τον διακόπτη και παρατηρούμε ότι ο λαμπτήρας ανάβει.



2. Εν συνεχεία μετακινώντας τον δρομέα από το άκρο A του ροοστάτη προς το άκρο B, παρατηρούμε ότι η φωτοβολία του λαμπτήρα μειώνεται προοδευτικά.



Γ. Εξήγηση - ερμηνεία

Στην αρχή του πειράματος όταν ο δρομέας βρίσκεται στο Α, περνάει από το κύκλωμα ρεύμα έντασης I που προκαλεί τη φωτοβολία του λαμπτήρα που παρατηρούμε. Η ένταση αυτού του ρεύματος σύμφωνα με τον νόμο του Ohm, είναι $I = V / R$ όπου:

- V η ηλεκτρική τάση που μας παρέχουν οι μπαταρίες και
- R η αντίσταση του λαμπτήρα.

Όταν μετακινούμε τον δρομέα προς το άκρο Β, η φωτοβολία του λαμπτήρα ελαττώνεται γιατί μειώνεται

η ένταση I του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα. Αυτό συμβαίνει γιατί στην αντίσταση R που είχαμε αρχικά προστίθεται και η αντίσταση του αγωγού του οποίου μεταβάλλουμε το μήκος με τον δρομέα.

(Η αντίσταση ενός μεταλλικού αγωγού δίδεται από τον τύπο $R = \rho L / A$ όπου:

- ρ η ειδική αντίσταση του αγωγού που δείχνει την εξάρτηση της αντίστασης από το υλικό και τη θερμοκρασία του
- L το μήκος του αγωγού
- A το εμβαδόν της διατομής του αγωγού)

Άρα σύμφωνα με τον νόμο του Ohm, η ένταση του ρεύματος όταν μετακινήσαμε τον δρομέα προς το Β, είναι: $I' = V / R'$, όπου $R' > R$ γιατί $R' = R +$ αντίσταση του τμήματος ΑΔ του ροοστάτη.

Αφού λοιπόν $I' < I$ ο λαμπτήρας φωτοβολεί λιγότερο.

Δ. Συμπέρασμα

Με ένα ροοστάτη μπορούμε να μεταβάλλουμε την ένταση του ρεύματος σε μια συσκευή ή σε ένα κύκλωμα.