

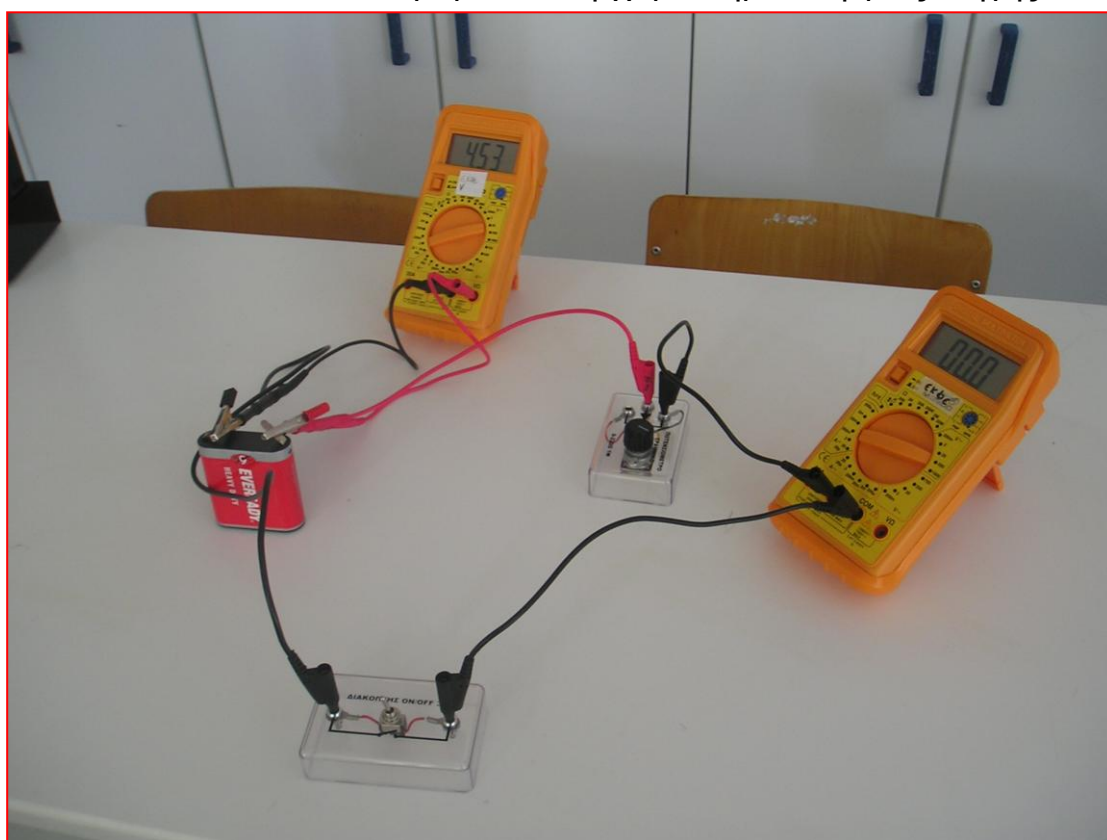
Πειραματική διάταξη μελέτης χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής.

Όργανα και υλικά

1. Μπαταρία (4,5V)
2. Δύο πολύμετρα
3. Ροοστάτης
4. διακόπτης
5. Καλώδια σύνδεσης
6. Χαρακάκι
7. Αριθμομηχανή για τις πράξεις

Πειραματική διαδικασία

Για να κατασκευάσετε πειραματικά τη χαρακτηριστική μιας πηγής, συ-



ναρμολογήστε το κύκλωμα που φαίνεται στην εικόνα.

Προσοχή:

- Αν χρησιμοποιήσουμε ποτενσιόμετρο γραμμικό με αναγραφόμενες τιμές (0-220Ω 1W) φροντίζουμε ώστε η τάση στους πόλους της πηγής να μη πάρει τιμή κάτω από 4V γιατί τότε η συσκευή κινδυνεύει να καεί.
- Αν θελήσουμε να κάνουμε μέτρηση με μηδενική αντίσταση παίρνουμε γρήγορα την πειραματική τιμή γιατί αναπτύσσεται ρεύμα μεγάλης έντασης που θερμαίνει τα καλώδια και μικραίνει τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

Πειραματικές τιμές :

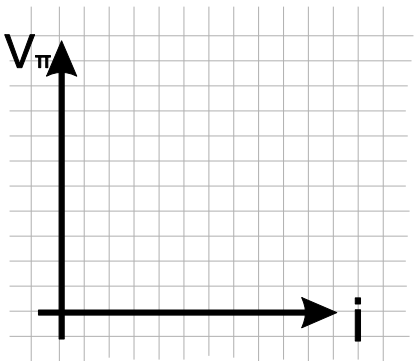
Πάρτε μία πρώτη τιμή με ανοικτό τον διακόπτη
Γυρίστε το κουμπί του ροοστάτη ώστε η τιμή της αντίστασής του να είναι μεγάλη.
Κλείστε το διακόπτη και καταγράψτε τη τιμή της τάσης.

Κάθε φορά που αλλάζουμε την αντίσταση του ροοστάτη σημειώνουμε τις ενδείξεις του αμπερομέτρου και του βολτομέτρου . Οι μεταβολές στη πολική τάση της πηγής μπορεί να είναι 0,01V ή 0,02V.

Επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων με τη βοήθεια του Graph¹

- Καταχωρίστε τις τιμές του V και του i αφού πρώτα γίνει η κατάλληλη βαθμολόγηση των αξόνων.
- Ζητήστε τη *γραμμή τάσης* ώστε να βρείτε την εξίσωση της καμπύλης που προκύπτει από τα πειραματικά δεδομένα. Με τη βοήθεια της επιλογής zoom (-) εντοπίστε το σημείο που η καμπύλη τέμνει τον άξονα των i. Σημειώστε την αναγραφόμενη εξίσωση
- $V_{\pi} = \dots\dots\dots$
- Σχεδιάστε στο παρακάτω διάγραμμα ποιοτικά την χαρακτηριστική καμπύλη της πηγής.
- Υπολογίστε το ρεύμα βραχυκύκλωσης (για ποια τιμή του I μηδενίζεται η τάση στους πόλους της πηγής). Συμπληρώστε την τιμή της ηλεκτρεγερτικής δύναμης της πηγής και της εσωτερικής αντίστασης αυτής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1	
Τάση V Volt	Ρεύμα i A



E =

r =

I_{β} =

¹ <http://www.padowan.dk/>

Τι παρατηρείτε;

Όταν η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα αυξάνεται τότε η τάση στους πόλους της πηγής