

Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
(Ε.Κ.Φ.Ε)



Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή – Κανόνας Lenz
– Αμοιβαία επαγωγή - Αυτεπαγωγή

ΥΛΙΚΑ:

- | | | | |
|-----|---|-----|----------------------------------|
| 1. | Βάσεις παραλληλόγραμμες (ΓΕ.010.0) | 2. | Σύνδεσμοι απλοί (ΓΕ.020.0) |
| 3. | Ράβδοι μεταλλικές (ΓΕ.030.Χ) | 4. | Μαγνήτης ραβδόμορφος (ΜΑ.005.0) |
| 5. | Μαγνήτης πεταλοειδής (ΜΑ.010.0) | 6. | Καλώδια (ΗΛ.170.0) |
| 7. | Ρευματολήπτες (ΗΛ.151.0) | 8. | Αιωρούμενο πηνίο (ΗΛ.300.0) |
| 9. | Τροφοδοτικό χαμηλής και υψηλής τάσης (ΗΛ.620.0) | 10. | Γαλβανόμετρο ή ψηφιακό πολύμετρο |
| 11. | Λυχνία πυράκτωσης 1,5V (ΗΛ.215.1) | 12. | Πηνίο 300 σπειρών (ΗΛ.350.0) |
| 13. | Πηνίο 1200 σπειρών (ΗΛ.352.0) | 14. | Πυρήνας σχήματος U (ΗΛ.360.0) |
| 15. | Βάση λυόμενου μετασχηματιστή (ΗΛ.365.0) | 16. | Πυρήνας βραχύς (ΗΛ.366.0) |
| 17. | Σειρά αναπηδώντων δακτυλίων (ΗΛ.370.0) | 18. | Διακόπτης μπουτόν (ΗΛ.205.0) |

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ:

1. Συνδέουμε τα άκρα του αιωρούμενου πηνίου με βολτόμετρο και μετακινούμε πλησιάζοντας ή απομακρύνοντας σ' αυτό ένα μαγνήτη. Παρατηρούμε στο βολτόμετρο ενδείξεις και μάλιστα αντίθετης φοράς στις δύο περιπτώσεις (φαινόμενο επαγωγής).
2. Συνδέουμε τα άκρα του αιωρούμενου πηνίου με καλώδιο, ώστε να κλείνει κύκλωμα και μετακινούμε πλησιάζοντας ή απομακρύνοντας σ' αυτό ένα μαγνήτη. Το πηνίο χωρίς να το ακουμπάμε μετακινείται προσπαθώντας να αντισταθεί στην κίνησή μας (κανόνας Lenz).
3. Συναρμολογούμε διάταξη με τροφοδοτικό, δύο πηνία 300 και 1200 σπειρών σε κλειστό πυρήνα, διακόπτη και λαμπτήρα. Το τροφοδοτικό (4 – 5V), ο διακόπτης και το πηνίο των 300 σπειρών είναι σε σειρά. Το πηνίο των 1200 σπειρών συνδέεται από την άλλη πλευρά του πυρήνα με τον λαμπτήρα (3,5V). Κλείνοντας ή ανοίγοντας το διακόπτη ο λαμπτήρας φωτοβολεί στιγμιαία, αλλά σβήνει όταν ο διακόπτης είναι κλειστός ή ανοικτός συνέχεια (φαινόμενο αμοιβαίας επαγωγής).
4. Συναρμολογούμε διάταξη με τροφοδοτικό, πηνίο 300 σπειρών σε κλειστό πυρήνα, διακόπτη και λαμπτήρα. Το τροφοδοτικό (3 – 4V), ο διακόπτης και το πηνίο των 300 σπειρών είναι σε σειρά. Το πηνίο συνδέεται παράλληλα με τον λαμπτήρα (1,5V). Όταν κλείνουμε το διακόπτη ο λαμπτήρας φωτοβολεί, αλλά ανοίγοντάς τον φωτοβολεί στιγμιαία πολύ πιο έντονα (φαινόμενο αυτεπαγωγής).

