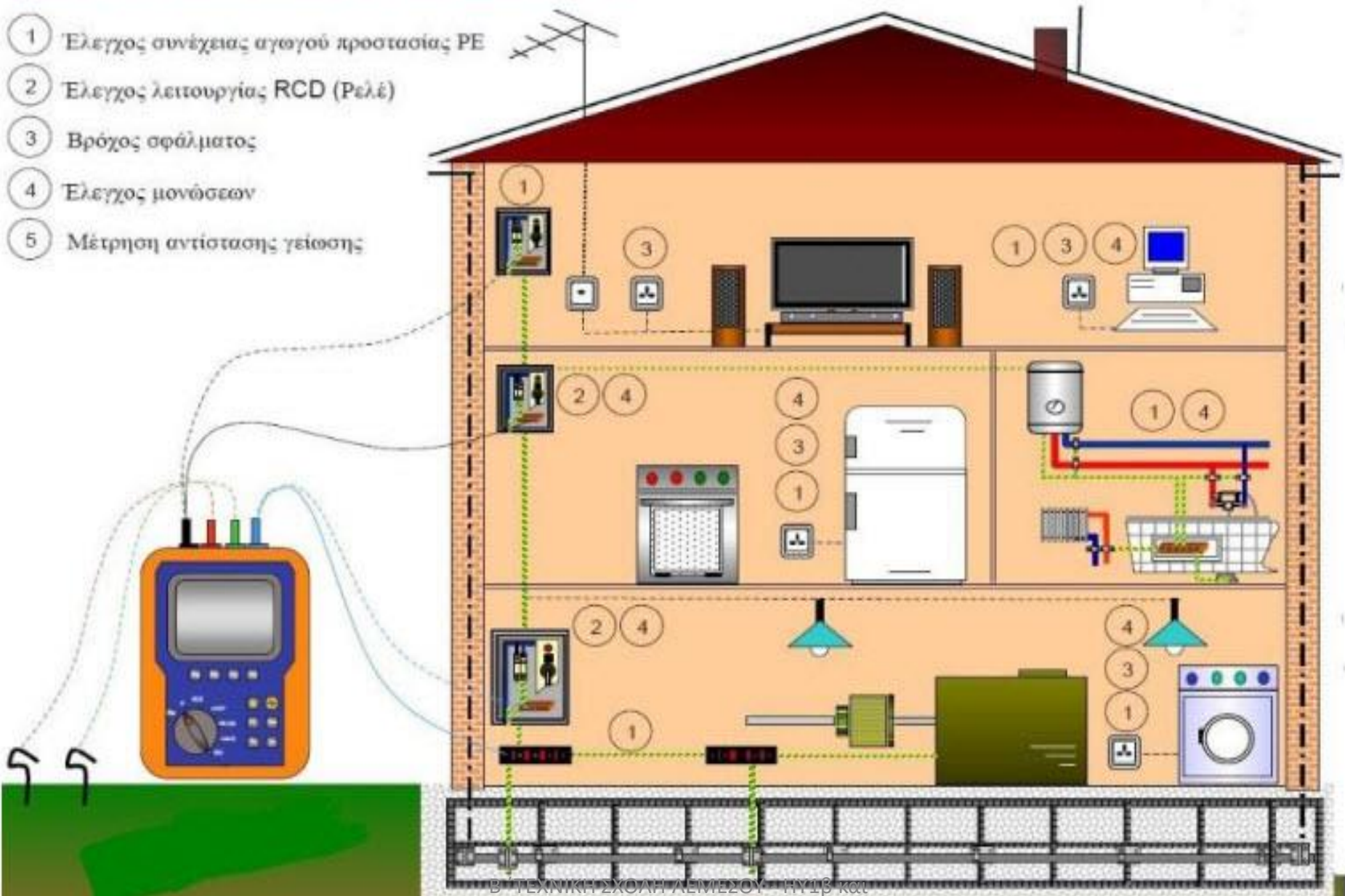


ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

- 1) Το πολύμετρο
- 2) Το αμπερόμετρο τσιμπίδα
- 3) Ο παλμογράφος
- 4) Το μέγγερ
- 5) Το PAT Tester (Portable Appliance Tester)
- 6) Το Earth Tester

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

- 1 Έλεγχος συνέχειας αγωγού προστασίας PE
- 2 Έλεγχος λειτουργίας RCD (Ρελέ)
- 3 Βρόχος σφάλματος
- 4 Έλεγχος μονώσεων
- 5 Μέτρηση αντίστασης γείωσης



Αναλογικά Πολύμετρα:



Ψηφιακά Πολύμετρα:

Ψηφιακό αμπερόμετρο
τύπου τσιμπίδας



1) Χρήσεις ψηφιακού πολύμετρου:

Μέτρηση -

- τάσης (AC ή DC)
- έντασης (AC ή DC)
- αντίστασης
- συχνότητας
- χωρητικότητας πυκνωτή
- θερμοκρασίας

Έλεγχος -

- διόδου
- τρανζίστορ
- λογικών πυλών
- συνοχής (συνέχειας) κυκλώματος



2) ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΟ ΤΣΙΜΠΙΔΑ

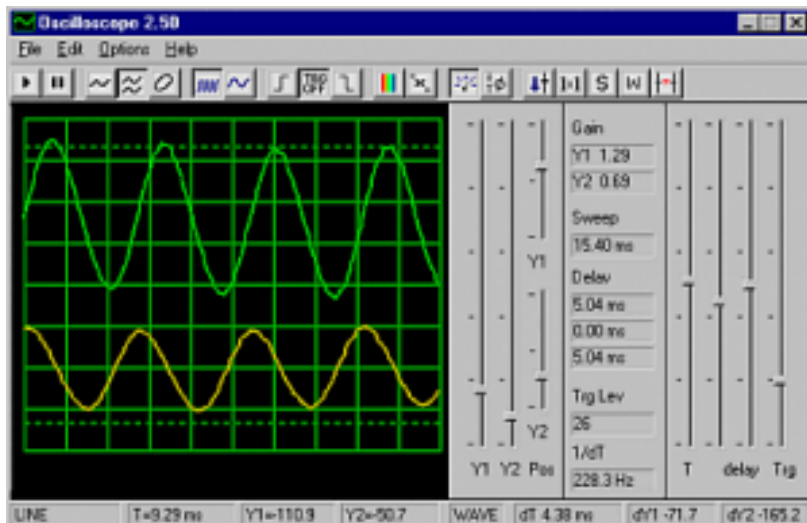
(Clamp- meter).



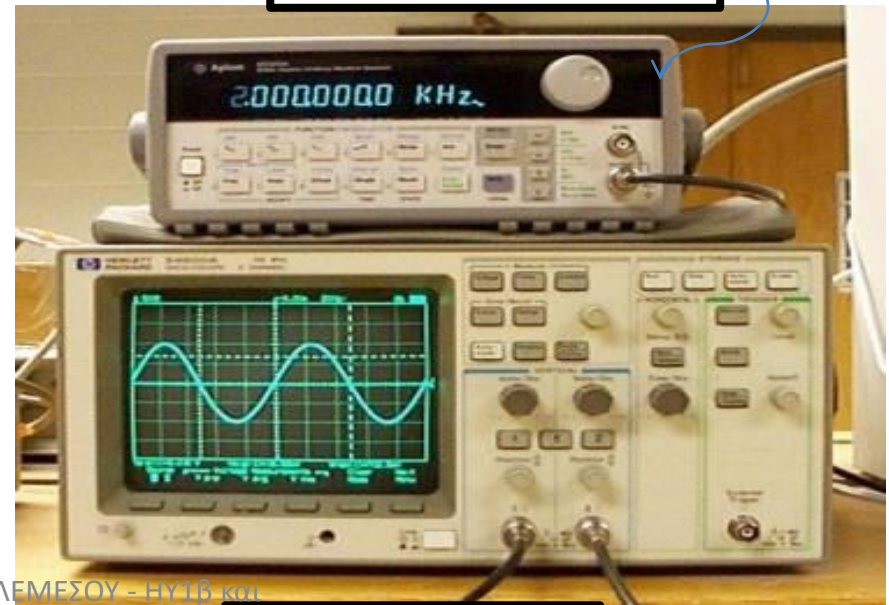
1. Έχει το μεγάλο πλεονέκτημα της μη διακοπής του κυκλώματος για να το βάλουμε σε σειρά όπως αν μετρούσαμε με ένα αμπερόμετρο χωρίς πένσα.
2. Για την μέτρηση (ανοίγουμε τις δαγκάνες), περνάμε μέσα από το δαχτυλίδι τον, ή τους αγωγούς που θέλουμε να μετρήσουμε. Το δαχτυλίδι σε ένα σημείο είναι χωρισμένο και το ένα μέρος ανοίγει πατώντας το τριγωνικό πλήκτρο που είναι αριστερά του.
3. Για την μέτρηση της έντασης εκμεταλλεύεται την ηλεκτρομαγνητική επαγωγή που διεγείρει το "δευτερεύων" πηνίο εντός του οργάνου μέσω των ελασμάτων σιδηρομαγνητικού υλικού που έχει το δαχτυλίδι.
4. Μπορούμε να το φανταστούμε ως ένα μετασχηματιστή που στο πρωτεύων κύκλωμα έχει μια και μόνο σπείρα, αυτήν του αγωγού που είναι προς εξέταση και του δευτερεύοντος εντός του οργάνου με αρκετές σπείρες στο οποίο δημιουργείται τάση ανάλογη της έντασης του πρωτεύοντος.

3) ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟΣ

- 1) Ο παλμογράφος χρησιμεύει για την παράσταση και την μέτρηση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών σημάτων, (περιοδικών σημάτων).
- 2) Στην οθόνη του παλμογράφου παριστάνεται η μορφή των σημάτων της τάσης σε συνάρτηση με τον χρόνο.
- 3) Η εικόνα του σήματος σταθεροποιείται στην οθόνη του παλμογράφου εφόσον είναι περιοδικό και επαναλαμβάνεται μετά από σταθερή χρονική διάρκεια.
- 4) Βασικά σε ένα σήμα μετριέται η μέγιστη τιμή του και η περίοδος του.



Γεννήτρια Σημάτων



Προσομοιωτής σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή

21/3/2020

Β. ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΛΕΜΕΣΟΥ - ΗΥ1Β και
ΗΕ1 - ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ, Εκπ. Μαρίνος Κακαθύμις

Παλμογράφος

4) ΤΟ ΜΕΓΓΕΡ

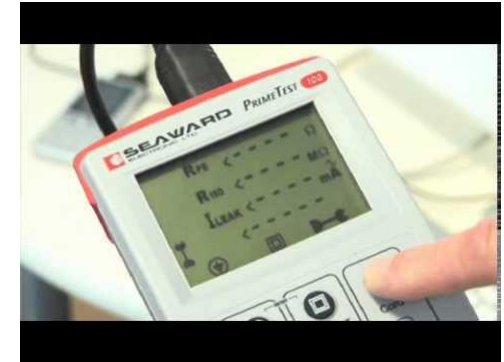
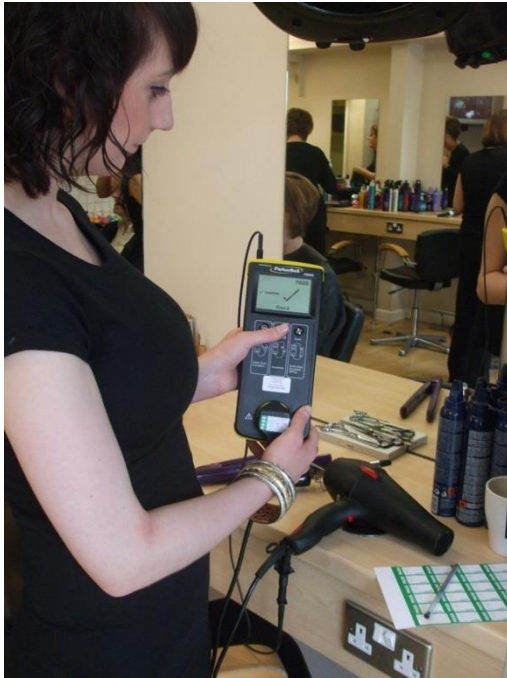
1. Το Μέγгер είναι ένα ηλεκτρικό εργαλείο που χρησιμοποιείτε για το έλεγχο της μόνωσης των διάφορων υλικών και εξαρτημάτων ή εγκαταστάσεων .
2. Στην πραγματικότητα μετράει την αντίσταση του υπό εξέταση στοιχείου ή κυκλώματος, σε κλίμακα μέγα ωμ (εκατομμύρια ωμ).
3. Για του παλαιού τύπου μέγгер , για να το επιτύχει αυτό έχει εσωτερική γεννήτρια συνεχούς τάσης. Το συγκεκριμένο της φωτογραφίας έχει γεννήτρια 500 volts αλλά με πολύ μικρό, ακίνδυνο ρεύμα, το οποίο επιτυγχάνεται γυρνώντας με σταθερή καθορισμένη ταχύτητα την μανιβέλα .
4. Η κυριότερη χρήση του οργάνου είναι για τον έλεγχο της μόνωσης των μοτέρ.
5. Βάζοντας τον μαύρο ακροδέκτη στην γη, στον ακροδέκτη γείωσης του μοτέρ ή στο σώμα του και τον κόκκινο ακροδέκτη εναλλάξ στα τρία τυλίγματα ([τα τρία πηνία](#)) ενός π.χ. τριφασικού μοτέρ, βλέπουμε την ποιότητα της μόνωσης .
6. Ως ιδανική μόνωση θεωρείτε, και είναι, η άπειρη αντίσταση.



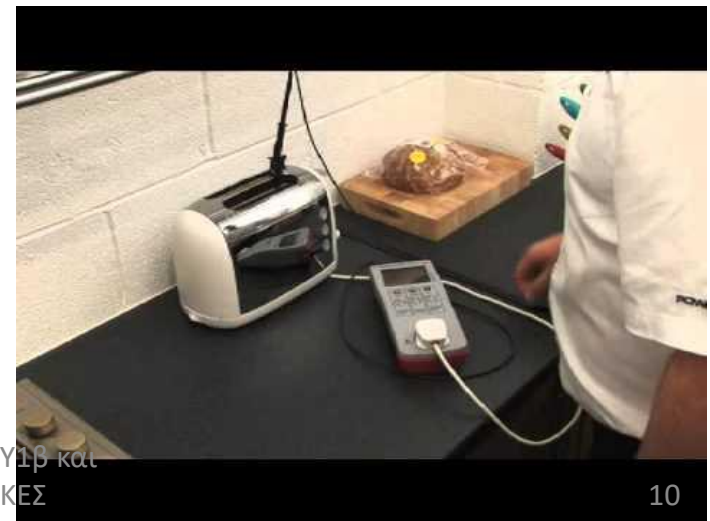
5) PAT Tester (Portable Appliance Tester) ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

- ✓ R_{PE} : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΑΓΩΓΟΥ ΓΕΙΩΣΗΣ:**
(Continuity Test-Protective Earth Resistance).
Ένδειξη PAT: $R_{PE}^- 0.05 \Omega$
- ✓ R_{ISO} : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΜΟΝΩΣΗΣ:**
(Insulation Resistance)
Ένδειξη PAT: $R_{ISO} > 19.99 \text{ M}\Omega$
- ✓ I_{LEAK} : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΕΠΑΦΗΣ -**
(ΡΕΥΜΑ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΓΗ):
(Current leakage)
Ένδειξη PAT: $I_{LEAK} < 0.1 \text{ mA}$





PAT (Portable Appliance Tester)



21/3/2020

Β' ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΜΕΣΟΥ - ΗΥ19 και
ΠΕ1 ΔΣΦΑΛΕΙΑ & ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ, Εκπ. Μαρίνος Κακαθύμης

6) To Earth Tester

- Το σημαντικότερο στοιχείο σε μία ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι η γείωση. Με τον όρο γείωση εννοούμε τη διαδρομή του ηλεκτρικού ρεύματος μέσα σε καθοδηγούμενα πλαίσια προς τη γη.
- Με τη μέθοδο αυτή αποφεύγεται η πρόκληση τυχόν βλαβών στους χρήστες σε περιπτώσεις διαρροής, λόγω του ότι το ρεύμα καθοδηγείται μέσα από τα μεταλλικά μέρη του κτιρίου ή μέσω του αγωγού γειώσεως, χωρίς να διαπεράσει το ανθρώπινο σώμα.
- Ονομάζεται θεμελιακή επειδή κατασκευάζεται στα θεμέλια της κάθε οικοδομής περιμετρικά στους πεδιλοδοκούς.



Fluke earth tester

