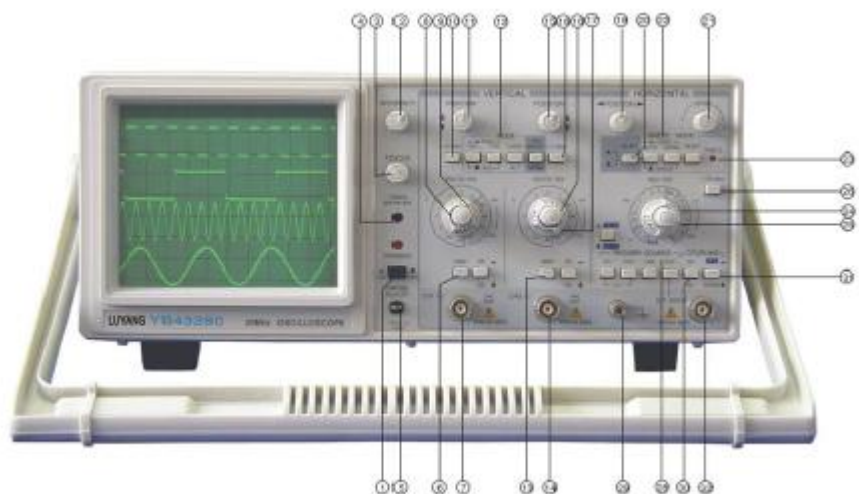


## Εργαστηριακή Άσκηση στη Φυσική Κατεύθυνσης Β' Λυκείου

### 6<sup>η</sup> άσκηση: Γνωριμία με τον παλμογράφο

Ο παλμογράφος είναι ένα όργανο για να οπτικοποιούμε (βλέπουμε) και να μετράμε ηλεκτρικά σήματα συνεχούς (DC) αλλά και εναλλασσόμενης (AC) τάσης.

Η πρόσοψη του παλμογράφου χωρίζεται σε 3 γενικά περιοχές: την **οθόνη**, στην οποία βλέπουμε τα ηλεκτρικά μας σήματα, τα κουμπιά ελέγχου της **κατακόρυφης** συνιστώσας του σήματός μας (Vertical, που περιέχει τα κανάλια CH1 και CH2) καθώς και τα κουμπιά ελέγχου της **οριζόντιας** συνιστώσας (Horizontal) η οποία αναφέρεται σε πολλά εγχειρίδια ως **Σάρωση**.



*πρόσοψη  
παλμογράφου  
διπλής δέσμης  
YB43280*

Βασική σημείωση: τα τετραγωνάκια της οθόνης ονομάζονται υποδιαιρέσεις (DIV <divisions>). Για να μετρήσω πόσα δευτερόλεπτα (στον οριζόντιο άξονα) ή volts (στον κατακόρυφο άξονα) έχω, πολλαπλασιάζω τον αριθμό των div που βλέπω επί την αντίστοιχη τιμή του επιλογέα. Για παράδειγμα, αν μετρώ σήμα ύψους 3 τετραγωνάκια και ο επιλογέας VOLT/DIV είναι στο 2volt, τότε μετρώ  $3\text{div} \times 2\text{volt/div} = 6\text{ volts}$  σήμα.

1. Χωρίς να υπάρχει σήμα εισόδου στον παλμογράφο, δείτε το σήμα σάρωσης για διάφορες τιμές του επιλογέα SEC/DIV. Μην ξεχάσετε να βάλετε και την επιλογή x-y (σάρωση εκτός).
2. Συνδέστε τώρα στην είσοδο του παλμογράφου CH1 (x) την έξοδο της γεννήτριας συχνοτήτων YB16200. Επιλέξτε για παράδειγμα στη *γεννήτρια*:
  - πατημένο το κουμπί
  - f-RANGE: x1k (3 κλικ δεξιά)
  - βάλτε τον επιλογέα συχνοτήτων στο 1

Στον *παλμογράφο* επιλέξτε:

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Vertical (CH1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VOLT/DIV: 2 volts</li> <li>• AC κουμπί πατημένο (δοκιμάστε και το GND να δείτε τί γίνεται)</li> </ul> | <p><u>Horizontal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SWEEP MODE: AUTO</li> <li>• SEC/DIV: 0.5 ms</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Σταθεροποιήστε με το LEVEL και το POSITION την κυματομορφή που βλέπετε και υπολογίστε τη συχνότητα  $f$  του σήματος ως εξής:

Περίοδος σήματος  $T$ :..... div, άρα  $T = \text{..... div} \times 0.5\text{ ms/div} = \text{..... ms} \Rightarrow f = \frac{1}{T} = \text{..... Hz}$

3. Δοκιμάστε να μετρήσετε και άλλες συχνότητες, αλλάζοντας τιμές στη γεννήτρια και προσαρμόζοντας ανάλογα τιμές στο CH1 και στη σάρωση του παλμογράφου.