

# RUČNÝ OSCILOSKOP

Cvičenie 15/4

## Úloha cvičenia:

1. Naštudujte obsluhu prístroja (Personal scope HPS 10).
2. Nakreslite predný panel a popíšte funkcie jednotlivých ovládacích prvkov.
3. Napíšte postup pre zobrazenie frekvencie  $f=1\text{kHz}$ .

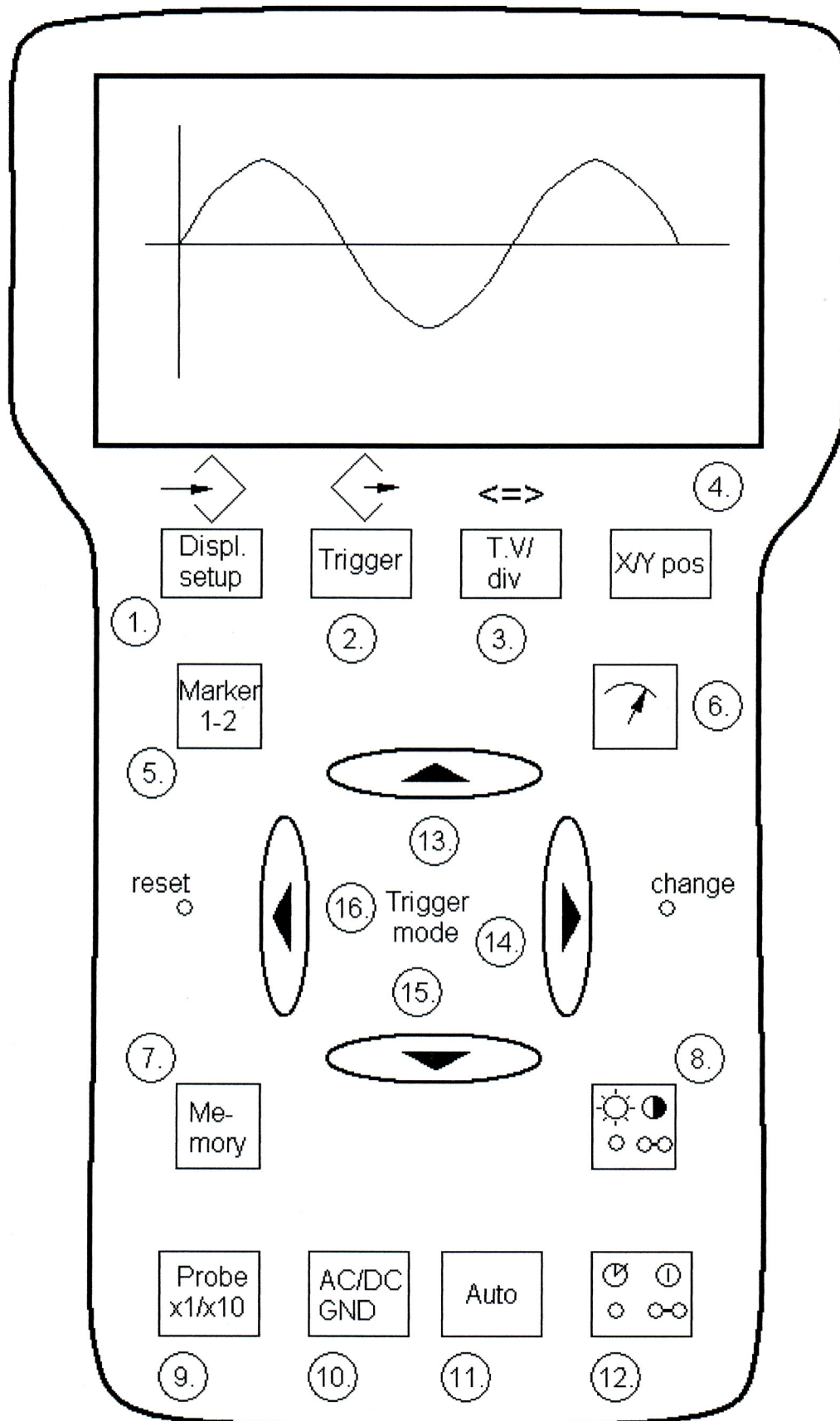
## Ručný osciloskop:

”HPS-10” je kvalitný osciloskop v kapesnom prevedení. Jeho vysoká citlivosť až  $0,1\text{mV}$ , taktiež aj jeho čítacie funkcie robia z tohoto osciloskopu ideálny merací prístroj pre hobby, servis a vývoj. Okrem toho ide využiť aj v školách a v učňovských zariadeniach.

## Technické parametre:

- 10MHz horná frekvencia
- $0,1\text{mV}$  citlivosť
- šírka pásma nad 2MHz
- od  $5\text{mV}$  do  $20\text{V}$  / v 12. krokoch
- 20ns až 1 hodina / v časovej základni v 32 krokoch
- plné automatické nastavenie
- spúšťačiaci mód pracovný, normálny, 1x, rolovaný, strmost' tl.
- posúvanie signálu po X a Y osi.
- zobrazenie s 10 signálmi
- výpočet výkonu audio v efektívnych a špičkových hodnotách.
- merania: ef. hodnoty prúdu, jednosmerné, dBm, dBV
- signálový zosilňovač pre volty a čas.
- možnosti odčítania frekvencie
- nahrávač funkcií (rolovací mód)
- ukladanie signálu (2 pamäte)
- Rozlíšenie displeja  $128 \times 64$  pixels
- vysoký kontrast displeja
- pohotovostný režim 20 hodín s alkalickými batériami.
- napájanie 5xAA Alkaline, NiCD alebo NiMH batérie
- Dodržiavať pravidelný nabíjací cyklus.

**Predný panel:**



## **Popis ovládacích tlačítek:**

- 1) - krátke stlačenie ◀ alebo ▶ na vybratie jedného z 5. režimov obrazovky.  
použi ▲ alebo ▼ na zobrazenie alebo skrytie mriežky.  
- podržať ukáže sa menu pre zobrazenie prac. režimu.
- 2) –stlačíme tlačidlo a ▲ vyberieme spúšťací režim. Prepínač režimov.
- 3) – tlačidlo merania vstupnej citlivosti a časovej základne. Stlačíme tlačítko ▲ ▼ a môžeme meniť vstupnú citlivosť. Stlačíme tlačítko ◀▶ a môžeme meniť časovú základňu.
- 4) – Tlačidlo pozície sínusovky na X a Y osi.
- 5) – Tlačidlo signálového zobrazovača. Týmto tlačidlom môžeme nastaviť interval na sínusovke.
- 6) – Tlačidlo nastavenia zobrazovaných veličín na LCD.
- 7) – Tlačidlo podržania signálu na displeji.
- 8) – Nastavenie jas a kontrastu.
- 9) – Napät'ová delička a sonda.
- 10) – prepínanie jednosmerného a striedavého signálu a pripojenie vstupu na zem.
- 11) - Automatické nastavenie ideálneho zobrazenia signálu.
- 12) - Zapnutie a vypnutie prístroja a časovač vypnutia.
- 13), 14), 15), 16) - Pomocné tlačidlá (smerovacie) pre vybratie danej funkcie.

## **Postup pre zobrazenie $f=1\text{kHz}$ :**

Osciloskop vyžaduje jednosmerné napájanie 9V. Najskôr pripojíme napájanie osciloskopu do hornej časti a druhý koniec pripojíme na zdroj. Po pripojení napájacieho napätia pripojíme signálový kábel na vstup osciloskopu. Teraz zapneme osciloskop dlhým stlačením tlačítka č.12. Po zapnutí osciloskopu sa nám na displeji zobrazí logo a potom daný priebeh na osciloskope. Teraz pripojíme signálový kábel (sondu) na zdroj signálu, najprv pripojíme zem a potom živý koniec. Po zobrazení na LCD  $f=1\text{ kHz}$  stlačíme tlačítko č.5, nastavíme počiatok súradnicovej osi a 2. stlačením si nastavíme jej koniec. Meraná frekvencia sa nám zobrazí na displeji. Po ukončení merania odpojíme sondu od zdroja signálu, vypneme osciloskop tlačidlom č.12 a odpojíme ho od napájania.