

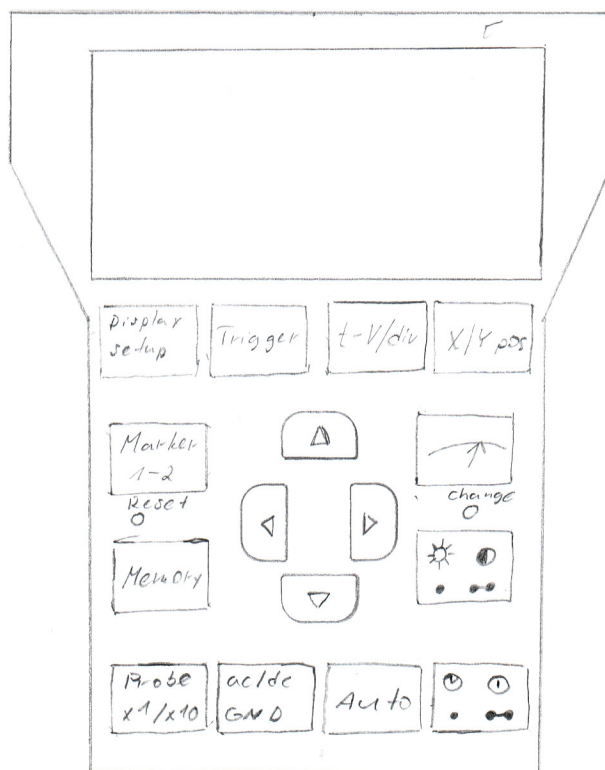
Ručný osciloskop

Úloha cvičenia:

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

1. Obsluhu prístroja som si naštuoval z anglického návodu na použitie, ktorý sme si preložili.

2. Predný panel:



Technické parametre:

- 10 MHz – horná frekvencia
- 0,1 mV – citlivosť
- šírka pásma nad 2 MHz
- od 5 mV do 20 V/v 12 krokoch
- 200 ns po 1 h/ v časovej základni 32 krokoch
- plne automatické nastavenia
- spúšťací mód, pracovný, normálny, 1x, rolovanie, strmosť +/-
- posúvanie signálu po osi X a Y
- zobrazovač s 10 údajmi
- výpočet výkonu audio v efektívnych a špičkových hodnotách
- meranie: efektívne hodnoty prúdu, jednosmerné, dBm, dBv
- signálový zobrazovač pre volti a čas
- možnosť odčítania frekvencie
- nahrávač funkcií (rolovací mód)
- ukladanie signálu (2 pamäte)
- rozlíšenie LCD displeja 128x64 pixelov
- vysoký kontrast displeja
- pohotovostný režim 20 h alkalických batérií
- napájanie: 5x AA alkaline, Nicd alebo NiMH batérie
- dodržiavať pravidelný nabíjací cyklus

Ovládacie prvky:

Display . Setup .-.	<ul style="list-style-type: none">- krátke stlačenie < alebo > na vybranie jedného z 5 režimov obrazovky- použi ▲ alebo ▼ na zobrazenie alebo skrytie mriežky- podrž – ukáže sa menu pre zobrazenie pracovného režimu
Trigger	<ul style="list-style-type: none">- stlačíme tlačidlo a ▲ vyberie spúšťací režim- prepínač režimov
t-V / div	<ul style="list-style-type: none">- tlačidlo menenia vstupnej citlivosti a časovej základne- stlačíme tlačidlo a ▲ ▼ môžeme meniť vstupnú citlivosť- stlačíme tlačidlo a < > môžeme meniť časovú základňu

X / Y pos

- tlačidlo pozície sínusovky na ose X a Y

Marker
1-2

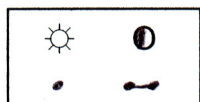
- tlačidlo pozície sínusovky na ose X a Y
- týmto tlačidlom si môžeme nastaviť veľkosť intervalu na sínsovke



- tlačidlo nastavenia zobrazovaných veličín

Memory

- tlačidlo podržania signálu na displayi



- nastavenie kontrastu a jasu
- 1. stlačenie – obrazovka stmavne
- dlhé stlačenie – obrazovka jasnie

Probe
x 1 / x 10

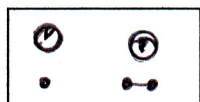
- napät'ová delička a sonda

ac / dc
GND

- prepínanie jednosmerného a striedavého signálu a prepínanie vstupu na zem

Auto

- automatické nastavenie ideálneho zobrazenia signálu



- zapnutie a vypnutie prístroja



- pomocné tlačidlá

3. Nastavenie $f = 1 \text{ kHz}$

Na generátore si nastavíme $f = 1 \text{ kHz}$. Zapneme osciloskop a nastavíme si 4. mód na displeji, ktorý zobrazuje frekvenciu ktorú má amplitúda daného priebehu. Tlačidlom Marker 1 si nastavíme počiatok súradnicovej osi a Marker 2 si nastavíme spomínanú $f = 1 \text{ kHz}$

Ručný osciloskop vyžaduje pre prácu jednosmerné napätie 9V. Preto najprv pripojíme káblom napájanie do hornej časti osciloskopu a druhý koniec pripojíme na zdroj jednosmerného napätia 9V. Po pripojení na zdroj pripojíme aj signálový kábel do koaxiálneho vstupu osciloskopu. Teraz môžeme osciloskop zapnúť dlhým stlačením tlačidla č. 12 (ON/OFF). Po zapnutí sa nám na LCD zobrazí logo a potom daný priebeh. Teraz pripojíme signálový kábel (sondu) na generátor signálu (najprv zem a potom živý koniec). Po zobrazení frekvencie 1kHz stlačíme tlačidlo č. 5 (Marker 1) a bodnými šípkami (14. a 16.) si nastavíme počiatok súradnicovej osi. Druhým stlačením tlačidla Marker 1-2 si nastavíme koniec súradnicovej osi. Motaná frekvencia sa nám zobrazí na displayi. Po skončení odpojíme sondu od zdroja signálu a osciloskop vypneme.