

Ručný osciloskop

Úloha:

1. Zoznámte sa s prístrojom HPS 10. Nakreslite jeho siluetu a označte všetky prvky na prístroji.
2. Naštudujte manuál prístroja.
3. Odmerajte signál s $f = 1\text{kHz}$.

Prenosný vreckový osciloskop HPS 10:

HPS 10 je kvalitný vo vreckovom prevadení. Jeho vysoká citlivosť až 0,1mV ako aj početné funkcie robia s tohto osciloskopu ideálny merací prístroj pre zábavu, servis a vývoj. Okrem iného je možné tento osciloskop využiť v školách a učňovských zariadeniach. Zabudovaná funkcia automatické nastavenia (auto - setup) uľahčuje meranie najrôznejších signálov. Prístroj je možné napájať pomocou batérií, akumulátormi alebo pomocou sieťového adaptéra (9 V). Namerané hodnoty sa zobrazujú na prehľadnom LCD displeji s rozlíšením 128 x 64 pixelov.

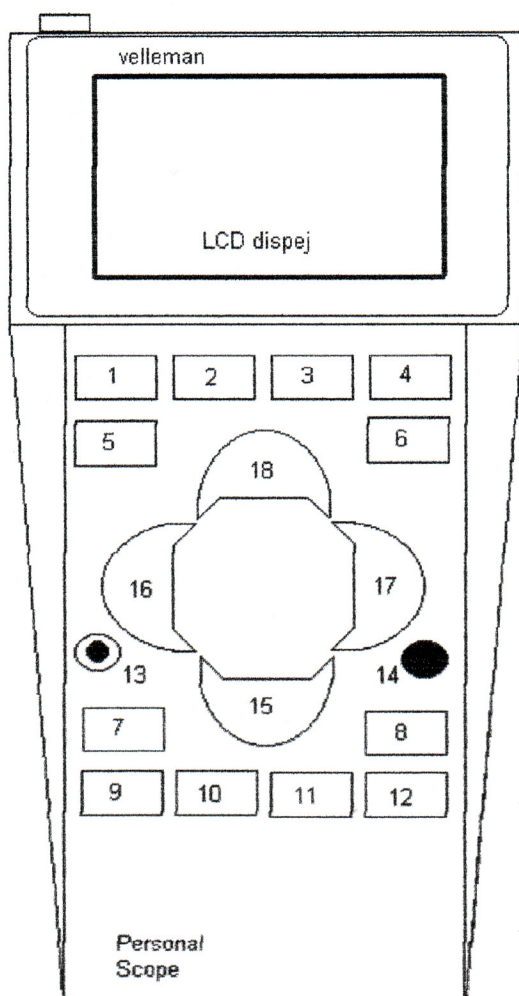
Ďalšie vlastnosti HPS 10:

vzorkovacia rýchlosť: až 10mS/s
šírka pásma: až 2MHz
citlivosť: 0,1mV
vstupný rozsah napätí: 5mV – 20V v 12 krokoch
časová základňa: 20ns až 1hod. v 32 krokoch
rôzne možnosti spúšťania
funkcia na čítanie DVM a frekvencie
výpočet výkonu audio v efektívnych a špičkových hodnotách
meranie dBm, dBV, DC, Vef
ukladanie 2 signálov do pamäte
kalibrátor snímačej sondy
True RMS (efek.hodnoty)

Technické údaje:

vstup: 1 kanál
vstupná impedancia: 1MW/20pF
max. vstupné napätie: 100V (AC/DC)
vertikálne rozlíšenie: 8 bitov
rozmery: (šírka/výška/hrúbka): 105 x 220 x 35mm
hmotnosť: 395g
cena: 10 617 bez DPH

Silueta HPS 10:

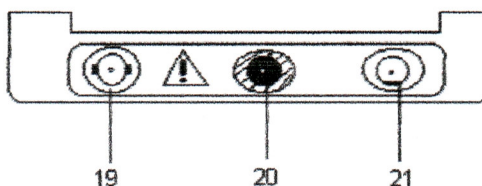


Pohľad z predu:

- 1-(display setup) - nastavenia displeja
- 2-(trigger) - klopný obvod, spúšťač obvod
- 3-(t-V/div) - vymazanie pamäte
- 4-(X/Y pas) - nastavenie osi X,Y
- 5-(marker 1-2) - nastavenie značiek na displeji
- 6-(↗) - nastavenie hodnoty 1-4
- 7-(Memory) - pamäť
- 8-(☀️) - jas, kontrast
- 9-(probe x1/x10) - nastavenie sondy
- 10-(AC/DC) - nastavenie vstup. napätia (striedavé, jednosmerné)
- 11-(Auto) - automatické nastavenie prístroja
- 12-(ON/OFF) - zapnutie/vypnutie prístroja
- 13-(Reset) - resetovanie prístroja
- 14-(charge) - indikuje stav batérie (ak svieti sú slabé)
- 15-šípka dole
- 16-šípka doľava, (trigger mode) - typ klopného obvodu
- 17-šípka doprava, (slope) - strmosť, sklon
- 18-šípka hore

Pohľad z hore (časť nad displejom):

- 19-(BNC input connector) - pripojenie mer. kábla
- 20-(I/O) - pripravený otvor pre vstupno-výstupné zariadenia
- 21-(9V DC) - sieťový adaptér na 9V



Postup pri meraní:

- 1, Nastavíme si na stabilizovanom zdroji 9V a pripojíme tiež kontrolné meracie prístroje (A-meter, V-meter). Po pripojení napájania sme pripojili na BNC konektor generátor s $f = 1\text{ kHz}$.
- 2, Po zapnutí prístroja príslušným tlačítkom ON/OFF sa nám automaticky nastavil prístroj na odmeranie frekvencie 1 kHz.
- 3, Pomocou tlačítkom Display setup a šípky doľava sme si pole s hodnotami premiestnili s dolnej strany LCD displeja na pravú stranu.
- 4, Ak potrebujeme odmerať určitú časť priebehu podľa tlačítka Marker si nastavíme odkiaľ sa ma merať priebeh ž pokiaľ. Vzdialenosť sa nastavuje pomocou šípky doľava, doprava.
- 5, Odpísali sme si hodnoty s displeja.

$f = 1,06\text{kHz}$
 $U_{\text{vst}} = 204\text{mV}$
rozdiel napätí = 400mV
probe $\times 10$
 50mV/div

Napájanie : $U = 9\text{V}$
 $I = 115\text{mA}$

