

# MĚŘENÍ RYCHLOSTI ZVUKU

## DOPLŇJÍCÍ INSTRUKCE (ke skriptům r. v. 2002 a výše)

Pozn.: Díky odrazům zvukové vlny vzniká v trubici částečně (odražená vlna je ve srovnání s postupnou malá) stojaté vlnění a proto není amplituda signálu z mikrofonu (a tedy výška elipsy na obrazovce) zcela konstantní při změně polohy reproduktoru. Při měření se nenechte ovlivnit tímto nežádoucím jevem.

### MĚŘENÍ : Postupujte podle návodu na str. 43 s přihlédnutím k těmto bodům :

#### a) Obsluha osciloskopu OS-5020:

Před zapnutím je nutno nastavit tyto ovládací prvky:

- potenciometr **INTEN** (2) na 1/4 max. hodnoty
- přepínače (25) a (21) do polohy **AC**
- potenciometry (27) a (20) na maximum
- tlačítka (3), (6), (11) nestisknuta (uvolněna)
- přepínač (15) do polohy **X-Y**

Přístroj se zapne tlačítkem **POWER** (16).

Po 30 s od zapnutí nastavit pomocí **INTEN** (2) jas stopy.

#### **NEDÁVEJTE PŘÍLIŠ VELKÝ JAS - HROZÍ VYPÁLENÍ LUMINOFORU NA STÍNÍTKU OBRAZOVKY !**

Potenciometrem **FOCUS** (1) se zaostřuje stopa paprsku na stínítku. Polohu

obrazu (elipsy) lze vycentrovat na střed obrazovky pomocí **POSITION X** (10) a **POSITION Y** (7). Pomocí přepínačů **VOLTS/DIV** (26) a (23) se mění zesílení zesilovačů pro osy X a Y, a lze jimi nastavit vhodnou velikost elipsy na obrazovce.



#### b) Obsluha nízkofrekvenčního generátoru AO-3001C:

Postavení ovládacích prvků musí být následující:

**COUNT** (4) - v poloze **INT**

**RANGE** (5) - rozsah čítače - volit podle potřeby. Pro hodnotu frekvence je rozhodující údaj a jednotky, které ukazuje displej !

**FUNCTION** (7) - nestisknuto = sinusový průběh signálu

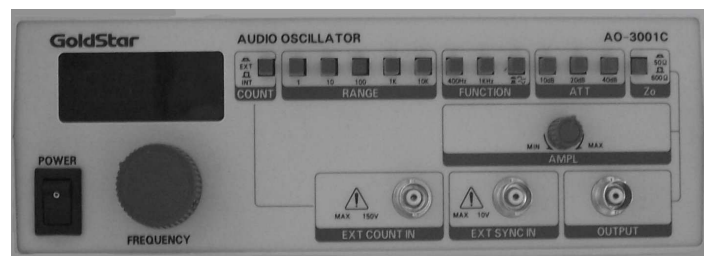
**ATT** (8) - žádné tlačítko nesmí být stisknuto

**Z<sub>o</sub>** - stisknuto (výstupní impedance = 50 Ω)

**AMPL** (14) - tímto potenciometrem lze volit úroveň (amplitudu) výstupního signálu,

jímž je napájen reproduktor a vodorovné vychylování osciloskopu. Nastavit asi na 3/4 maximální hodnoty.

**FREQUENCY** (11) - tímto prvkem se mění kmitočet generátoru. Na rozsazích 1 a 10 je nutné vždy chvíli počkat, než se údaj čítače ustálí (čítač potřebuje delší dobu k načtení dostatečného počtu kmitů pro zachování potřebné přesnosti měření) Období kdy je hradlo čítače otevřené a čítač čítá, je indikováno ukazatelem **G.T.** (1)



### UPOZORNĚNÍ PRO ZPRACOVÁNÍ ÚLOHY :

V bodu 3) prac. úkolu počítáte průměrnou hodnotu z rychlostí, které jste získali v bodu 2). Příslušná směrodatná chyba je definována v kap. "Chyby měření", odst. A (str. 15).

Chybu nezapomeňte zaokrouhlit na jednu (či dvě) platné číslice a výsledek správně zapsat !! (viz "Chyby měření", odst. E, str. 19).