

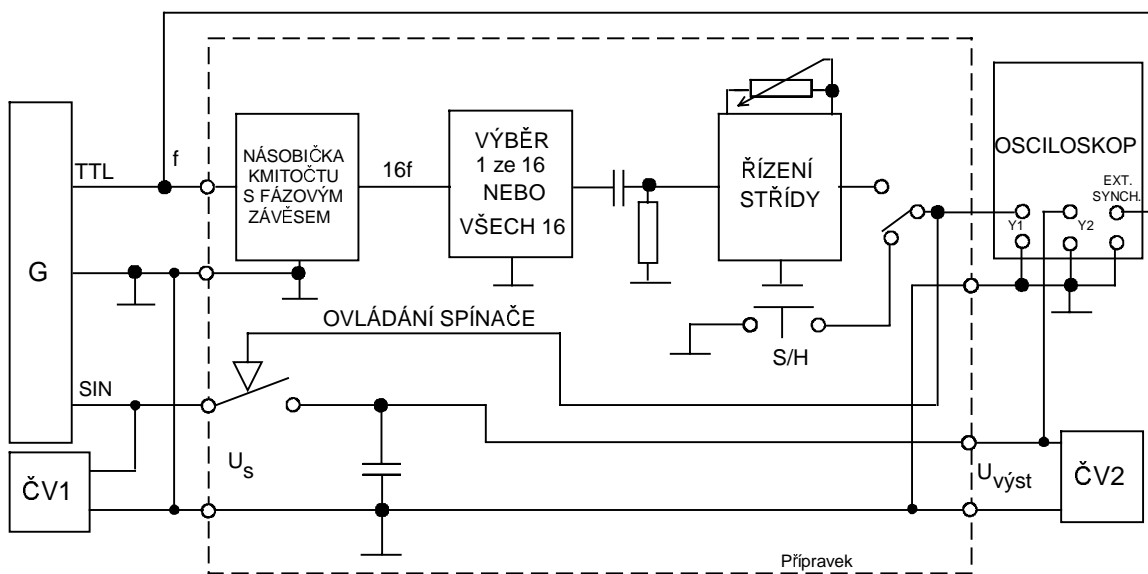
## 11. Demonstrace principu vzorkování

### Úkol měření

Pomocí přípravku se vzorkovačem, jehož blokové schéma je nakresleno na obr.1,

- zobrazte na osciloskopu ovzorkovaný průběh harmonického napětí z generátoru s frekvencí v rozmezí 200 až 1100 Hz a velikostí 1 až 3 V;
- v režimu přípravku "1 ze 16" změřte pomocí stejnosměrného číslicového voltmetru postupně všech 16 hodnot vzorků napětí, časový průběh signálu graficky zrekonstruujte, vypočtete efektivní hodnotu zrekonstruovaného signálu a porovnejte s hodnotou změřenou střídavým číslicovým voltmetrem přímo na výstupu generátoru;
- v režimu "ruční vzorkování" sledujte na číslicovém voltmetru změnu hodnoty výstupního napětí v závislosti na čase (chyba v režimu pamatování);
- s použitím časové lupy na osciloskopu zkontrolujte průběh napětí na výstupu v časovém intervalu "upnutí" - viz monografie Elektrická měření, str. 86.

### Schéma zapojení



Obr. A Zapojení přípravku pro demonstraci principu vzorkování

## 11a. Č/A převodníky

### Úkol měření

a) U předložených 4-bitových Č/A převodníků

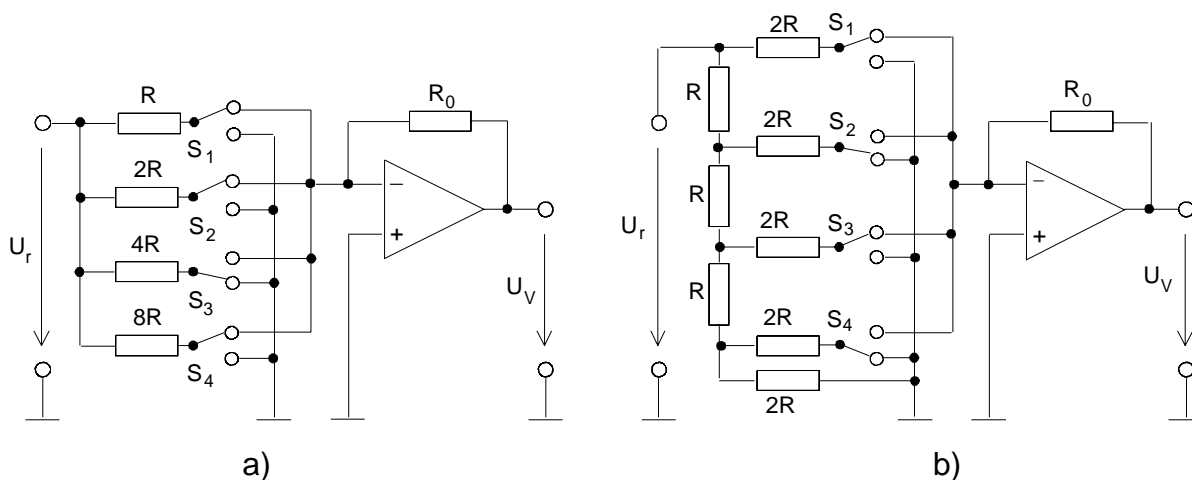
a) s váhovou odporovou sítí,  $R = 2 \text{ k}\Omega$ ,

b) se žebříčkovou odporovou sítí,  $R = 8 \text{ k}\Omega$ ,

určete velikost zpětnovazebního odporu  $R_0$  tak, aby při velikosti referenčního napětí  $U_r = -5 \text{ V}$  bylo výstupní napětí max.  $10 \text{ V}$  ( $-1 \text{ LSB}$ ), tedy  $\text{MSB} = 5 \text{ V}$ .

b) Změřte převodní charakteristiky obou typů převodníků a vynesete je do společného obrázku.

### Schéma zapojení



Obr. B a) Č/A převodník s váhovou odporovou sítí s přepínanými rezistory,

b) Č/A převodník s žebříčkovou odporovou sítí  $R$ - $2R$