

MERANIA NA OPERAČNÝCH ZOSILŇOVAČOCH

Na predložennom zapojení invertujúceho zosilňovača s **OZ MAA748** zmerajte:

1.) bez frekvenčnej kompenzácie:

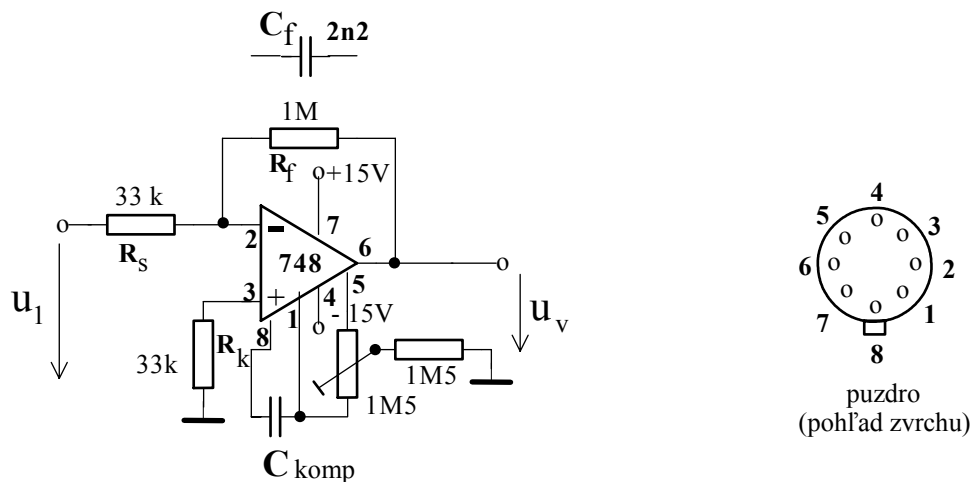
- ♦ zistíte tvar, amplitúdu a frekvenciu vlastných kmitov (C_{komp} odpojené)

2.) s frekvenčnou kompenzáciou (C_{komp} zapojené)

- ♦ overte teoretické zosilnenie A_u (sínusom)
- ♦ zmerajte S pre nominálne parametre, k zmeranej S vypočítajte f_M
- ♦ zmerajte ALFCH, hlavne hodnoty f_M a f_H , (ak $f_H \gg$ pokles - 3dB)
- ♦ zistíte skreslenie pri :
 - zmene frekvencie
 - zmene budiaceho napätia

3.) zapojením C_f vytvorte integrátor

- meraním overte vypočítanú integračnú konštantu τ



Poznámky k meraniu :

- vyberte jednu z troch C_{komp} (6,8 pF, 18pF, 33pF), zmerajte S
- pri meraní S je budiaci signál obdĺžnik, amplitúda nesmie vybudit' u_v nad max. hodnotu
- výstupnú "hranu" považujte za priamku

Medzná výkonová frekvencia f_M znamená bod klesania max. možného rozkmitu :

$$f_M = \frac{S}{2\pi U_{vm}} \quad [MHz; V/\mu s; V]$$

kde U_{vm} je max. hodnota výst. napätia (merané od 0)

Pri meraní ALFCH :

- vybudit' vst. signálom (sínus) pri nízkych f výstup do nasýtenia, bez orezania signálu
- hrubo prebehnúť celý rozsah a zistiť, kde sa hodnota mení
- jemnejší krok zvolit' v miestach f_M (začína klesať) a f_H (pokles o 3 dB)
- zaznamenajte prípadnú rezonanciu (prevýšenie charakteristiky)
- meranie sa robí dvojkánalom, u_{vst} sa udržuje konšt
- odčítanie je najvýhodnejšie tzv. **metódou špička - špička**, (U_{ss}) teda nie od 0

Integrátor :

Poznámka: Pre integrátor má vst. napäťová nesymetria vplyv ako vst. napätie, teda výstup s časom narastá niektorým smerom. Trimrom IM5 sa dá nesymetria pomerne presne vykompenzovať do stavu, **keď sa výstup s časom nemení, alebo len veľmi pomaly.**

Pre integrátor (vstup obdĺžnik) platí :
$$u_v = U_1 \frac{t}{\tau_i}$$

- U_1 je na úseku integrovania konštantné (obdĺžnikový vstup), **hodnota voči nule**
- výstup je celá naintegrovaná amplitúda (teda od - do +) za daný časový úsek

Pre vstup sínus :

- f_i je tranzitná frekvencia integrátora ($A_u = 1$)

Vychádzame zo vzťahu :

$$\omega_i = \frac{1}{\tau_i} \quad \text{teda} \quad f_i = \frac{1}{2\pi R_s C_f}$$

Poznámka: Pri meraniach treba sledovať obmedzenie (orezanie signálu), podľa toho upraviť vstupný signál, obvykle pri nízkych frekvenciách.