

# MĚŘENÍ PŘENOSOVÉ KMITOČTOVÉ CHARAKTERISTIKY

Martin Zlámal

*Datum měření 19. listopadu 2013*

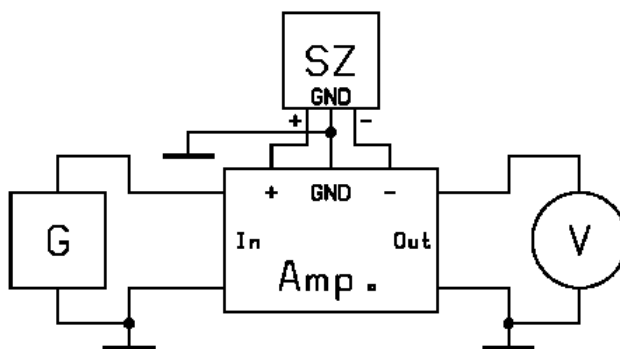
© *Datum poslední revize 24. listopadu 2013*

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## 1 Zadání

1. Změřte přenosovou kmitočtovou charakteristiku nf předzesilovače pro tři mezní polohy korekci (hloubky, výšky – střed/hloubky, výšky – minimum/hloubky, výšky - maximum).
2. Naměřené závislosti vynesete do grafu.
3. Určete šířku pásma zesilovače pro daná nastavení korekcí. Zhodnoťte chování zesilovače.

## 2 Schéma zapojení



Obrázek 1: Reálné schéma zapojení

## 3 Naměřené a vypočítané hodnoty

Tabulka 1: Hloubky, Výšky - střed

$f [Hz]$	16	50	100	500	800	1k	2k	4k	8k	16k
$\Delta a_u [dB]$	-0,4	0	-0,15	-0,1	-0,01	0	0	-0,1	-0,2	-0,25

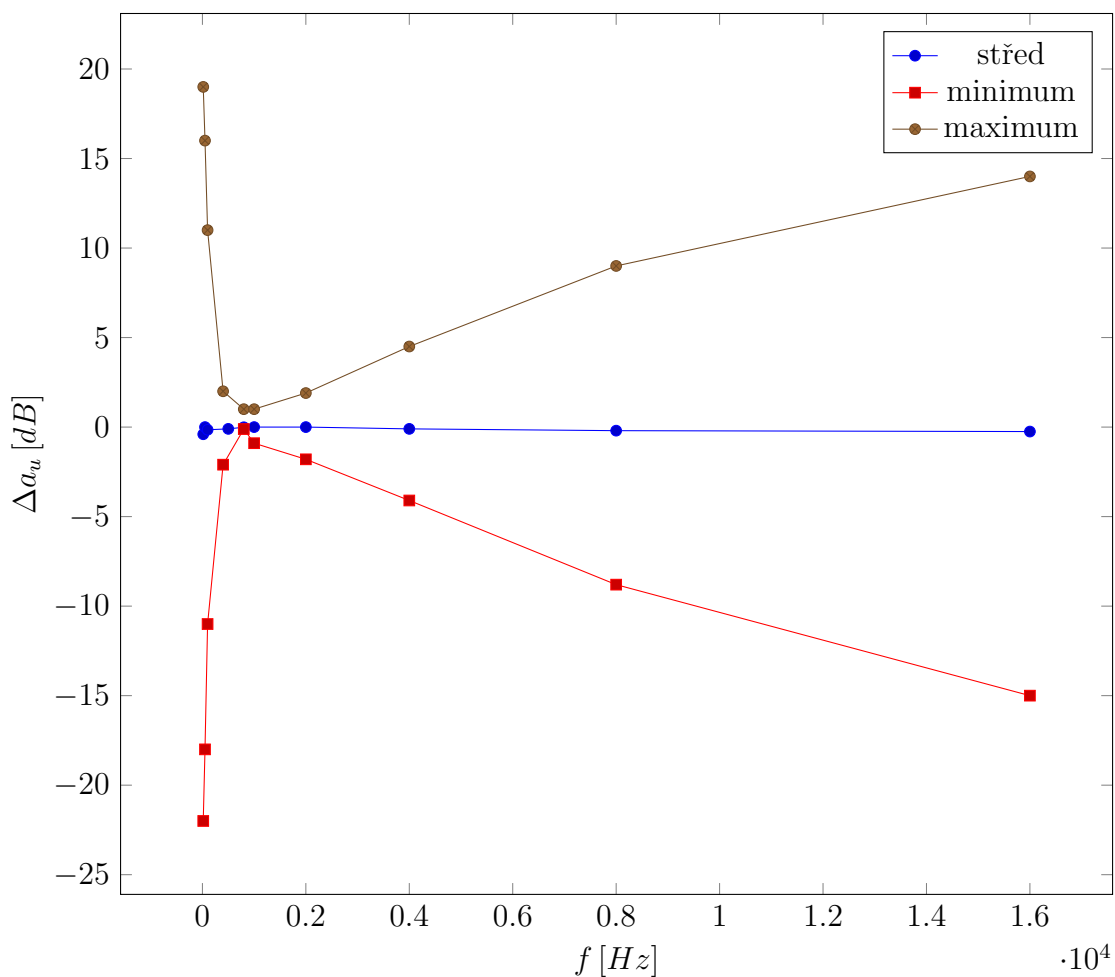
Tabulka 2: Hloubky, Výšky - minimum

$f [Hz]$	16	50	100	400	800	1k	2k	4k	8k	16k
$\Delta a_u [dB]$	-22	-18	-11	-2,1	-0,11	-0,9	-1,8	-4,1	-8,8	-15

Tabulka 3: Hloubky, Výšky - maximum

$f [Hz]$	16	50	100	400	800	1k	2k	4k	8k	16k
$\Delta a_u [dB]$	19	16	11	2	1	1	1,9	4,5	9	14

## 4 Grafy



Obrázek 2: Přenosové kmitočtové charakteristiky pro mezní polohy korekce

Šířku pásma  $B$  určíme ze vztahu  $B = f_H - f_L$ , kde  $f_H$  je horní a  $f_L$  dolní frekvence odpovídající poklesu zisku o  $3 dB$  od referenční úrovně. Pro obě mezní polohy korekce jsou odpovídající frekvence přibližně stejné a to  $f_H = 3000 Hz$  a  $f_L = 300 Hz$ , takže šířka pásma  $B = f_H - f_L = 3000 - 300 = 2700 Hz$ .

## 5 Závěr

Šířka pásma zesilovače pro obě nastavení korekcí je přibližně  $2700\text{ Hz}$ . Vzrůst resp. pokles zisku vůči zisku na referenčním kmitočtu což je v našem případě  $1\text{ kHz}$  je vidět z grafu. Při referenčním kmitočtu k žádnému vzrůstu ani poklesu nedochází, oproti tomu v mezních kmitočtech měření k těmto vzrůstům, resp. poklesům dochází a to souměrně podle referenční hodnoty  $0\text{ dB}$ .

## 6 Přístroje

- Generátor funkcí FG-7002C, evid. 109716
- NF předzesilovač, evid. 117246
- dB meter TVT-321, evid. 109143
- Stabilizovaný napájecí zdroj