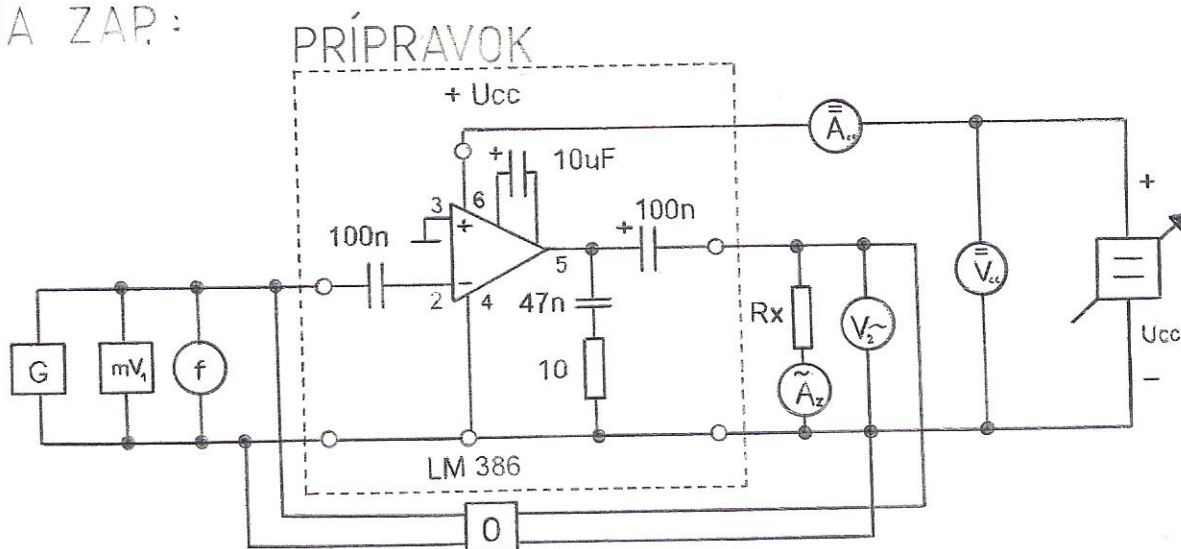


Nízko frekvenčné zosilňovače V

(Nízko frekvenčný výkonový zosilňovač s malým napájacím napätím)

1. Zoznámte sa s predloženým prípravkom NF zosilňovača.
 2. Nakreslite elektronickú schému zapojenia predloženého prípravku (schéma, legenda).
 3. Schému zapojenia prípravku doplňte o zdroje a meracie prístroje tak, aby ste mohli na predložennom zosilňovači odmerať a) zosilnenie A_u
b) frekvenčnú charakteristiku $A_u=f(f)$
 4. Zmerajte zosilnenie pri 5 hodnotách vstupného napätia.
 5. Zmerajte frekvenčnú charakteristiku pri 3 rôznych hodnotách v danom ráde.
 6. Zo zmeraných hodnôt frekvenčnej charakteristiky vyhotovte graf.
 7. Zmerajte dolnú (f_d) a hornú (f_h) frekvenciu frekvenčnej charakteristiky.
- Vypočítajte dolnú (f_d) a hornú (f_h) frekvenciu zo zmeraných hodnôt frekvenčnej charakteristiky

SCHÉMA ZAP.:



n	$\overline{U_{CC}}$ [V]	$\overline{I_C}$ [mA]	\widetilde{U}_1 [mV]	\widetilde{U}_2 [V]	Au [-]	Au [dB]	$\widetilde{I_Z}$ [mA]	Po[W]	R = 56 Ω
1	10	40	500	5,4	10,8	20,668	76	0,323	
2	10	40	400	5,4	13,5	22,607	74	0,307	
3	10	40	300	5,2	17,33	24,778	71	0,282	
4	10	40	200	5,3	26,5	28,465	71	0,282	
5	10	40	100	5	50	33,979	68	0,259	

f = 1000 Hz

n	$\overline{U_{CC}}$ [V]	$\overline{I_C}$ [mA]	\widetilde{U}_1 [mV]	\widetilde{U}_2 [V]	Au [-]	Au [dB]	$\widetilde{I_Z}$ [mA]	Po[W]	R = 10 Ω
1	10	146	500	4	8,00	18,062	312	0,973	
2	10	146	400	4	10,00	20,000	315	0,992	
3	10	146	300	4	13,33	22,499	311	0,967	
4	10	150	200	4,2	21,00	26,444	316	0,999	
5	10	150	100	3,6	36,00	31,126	268	0,718	

f = 1000 Hz

n	$\overline{U_{CC}}$ [V]	$\overline{I_C}$ [mA]	\widetilde{U}_1 [mV]	\widetilde{U}_2 [V]	Au [-]	Au [dB]	$\widetilde{I_Z}$ [mA]	Po[W]	R = 18 Ω
1	10	105	500	5,6	11,20	20,984	230	0,952	
2	10	105	400	5,6	14,00	22,923	229	0,944	
3	10	105	300	5,4	18,00	25,105	226	0,919	
4	10	100	200	5,6	28,00	28,943	227	0,928	
5	10	100	100	4,6	46,00	33,255	185	0,616	

f = 1000 Hz

n	$\overline{U_{CC}}$ [V]	$\overline{I_C}$ [mA]	\widetilde{U}_1 [mV]	\widetilde{U}_2 [V]	Au [-]	Au [dB]	$\widetilde{I_Z}$ [mA]	Po[W]	R = 27 Ω
1	10	75	500	5,6	11,20	20,984	159	0,683	
2	10	75	400	5,5	13,75	22,766	159	0,683	
3	10	75	300	5,2	17,33	24,778	158	0,674	
4	10	75	200	5,2	26,00	28,299	157	0,666	
5	10	75	100	5,2	52,00	34,320	154	0,640	

f = 1000 Hz

Marek Heteš

3.D

Protokol č. 17/3

Strana č. 2/4

n	$\overline{U_{cc}}$ [V]	$\overline{I_c}$ [mA]	\tilde{U}_1 [mV]	\tilde{U}_2 [V]	Au [-]	Au [dB]	$\tilde{I_z}$ [mA]	Po [W]	R = 8 Ω
1	10	156	500	2,9	5,80	15,269	282	0,636	
2	10	154,8	400	2,3	5,75	15,193	278	0,618	
3	10	153,2	300	2,2	7,33	17,306	276	0,609	
4	10	152,9	200	2,2	11,00	20,828	275	0,605	
5	10	154,2	100	2,2	22,00	26,848	278	0,618	

f = 1000 Hz

n	$\overline{U_{cc}}$ [V]	$\overline{I_c}$ [mA]	f [Hz]	\tilde{U}_1 [mV]	\tilde{U}_2 [V]	Au [-]	Au [dB]	$\tilde{I_z}$ [mA]	Po [W]
1	10	159,6	1000	600	2,6	4,333	12,736	289	0,668
2	10	160,5	2000	600	2,4	4,000	12,041	286	0,654
3	10	160,2	4000	600	2,4	4,000	12,041	280	0,627
4	10	157,3	10000	600	2,3	3,833	11,672	248	0,492
5	10	152,7	20000	600	2,2	3,667	11,285	190	0,289
6	10	139,5	40000	600	2	3,333	10,458	81	0,052
7	10	82,5	100000	600	1,2	2,000	6,021	80	0,051
8	10	18,2	200000	600	0,22	0,367	-8,715	0,6	0,000
9	10	3,6	400000	600	0	0	0	0,0002	0
10	10	109,2	100	600	1,8	3,000	9,542	193	0,298
11	10	138,7	200	600	2	3,333	10,458	254	0,516
12	10	154,9	400	600	2,4	4,000	12,041	283	0,641
13	10	17,6	10	600	0,26	0,433	-7,264	23	0,004
14	10	28,3	20	600	0,4	0,667	-3,522	42	0,014
15	10	52,4	40	600	0,7	1,167	1,339	81	0,052

$f_d = 111 \text{ Hz}$

$f_h = 62 \text{ kHz}$

$$\begin{aligned}
 F_{dv} : l &= 35 \text{ mm} & 36 \log F_d &= 35 \\
 M &= 36 \text{ mm} & \log F_d &= \frac{35}{36} \\
 & & F_d &= 10^{\frac{35}{36}} \cdot 10 = 93,8 \text{ Hz}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{hv} : l &= 28 \text{ mm} & 36 \log F_h &= 28 \\
 M &= 36 \text{ mm} & \log F_h &= \frac{28}{36} \\
 & & F_h &= 10^{\frac{28}{36}} \cdot 10000 = 59\,948 \text{ Hz}
 \end{aligned}$$

Marek Heteš

3.D

Protokol č. 17/3

Strana č. 3/4

$$A_u = F(f)$$

NF zesilovač s LM 386

Frekvenční charakteristika

