

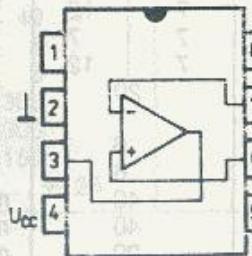
**MBA 915, MBA 915A NF ZESILOVAČE 0,5 W A 50 mW**

MBA 915, MBA 915A НЧ УЦИЛИТЕЛИ 0,5 Вт И 50 мВт • MBA 915, MBA 915A LF 0,5 W AND 50 mW AMPLIFIERS •  
MBA 915, MBA 915A NF VERSTÄRKER 0,5 W UND 50 mW

Monolitický NF zesilovač s výstupním výkonem 0,5 W je vhodný pro malé a komunikační přijímače s nízkou proudovou spotřebou. Obvod sdružuje umlčovač, který dovoluje dále snížit spotřebu proudu na 0,4 mA. Umlčovač se řídí napětím přiváděným na vývod 1.

Mezní hodnoty:

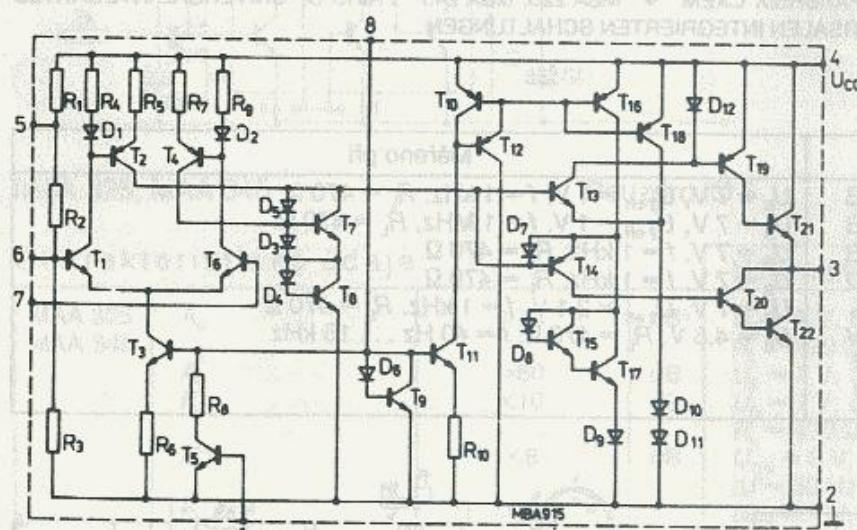
|                | min.  | max.      |      |
|----------------|-------|-----------|------|
| $U_{CC\ 4/2}$  | 4     | 17        | V    |
| $U_{ID\ 7/6}$  |       | $\pm 5$   | V    |
| $U_{O\ 3/2}$   |       | 17        | V    |
| $I_{CC\ 4}$    |       | 350       | mA   |
| $I_{O\ 3}$     |       | $\pm 350$ | mA   |
| $I_6$          |       | 0,5       | mA   |
| $I_7$          |       | 0,5       | mA   |
| $I_8$          |       | 5         | mA   |
| $I_1$          | -0,01 | +1        | mA   |
| $P_{tot}$      |       | 500       | mW   |
| $\theta_a$     | -30   | +70       | °C   |
| $\theta_{sig}$ | -55   | +125      | °C   |
| $X$            |       | 5,4       | mW/K |



Zapojení vývodů  
(pohled shora)

- 1 – umlčovač
- 2 – zemníci bod (L)
- 3 – výstup
- 4 – napájecí napětí + $U_{CC}$
- 5 – filtrační kapacita
- 6 – neinvertující vstup
- 7 – invertující vstup
- 8 – předpěti proudových zdrojů

#### Vnitřní elektrické zapojení



Typické zapojení jako NF zesilovač.

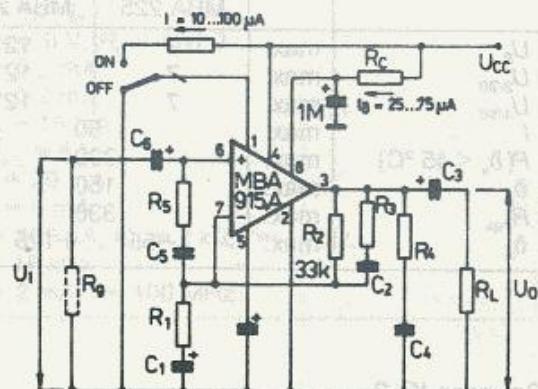
Dolní kmitočet přenášeného pásma  $f_l$  je omezen časovými konstantami členů  $|Z_i|$ ,  $C_6$ ,  $R_L$ ,  $C_1$  a  $R_1 \cdot C_3$ .

Horní kmitočet  $f_u$  určuje  $R_2 \cdot C_2$  (odpor  $R_3$  lze vypustit).

Zisk uzavřené smyčky je nastaven poměrem  $R_2 : R_1$ .

Stabilitu zapojení při správném navržení plošného spoje určují  $R_5$ ,  $C_5$  a  $R_4 \cdot C_4$ .

|       | MBA 915 | MBA 915A |    |
|-------|---------|----------|----|
| $R_g$ | 0,6     | 1        | kΩ |
| $R_L$ | 20      | 32       | kΩ |
| $R_C$ | 430     | 180      | kΩ |
| $R_1$ | 68      | 1000     | Ω  |
| $R_3$ | 6,8     | 0        | kΩ |
| $C_1$ | 64      | 10       | μF |
| $C_2$ | 680     | 39       | pF |
| $G_3$ | 100     | 500      | μF |



## Charakteristické údaje:

$\vartheta_a = +25^\circ\text{C}$ , MBA 915:  $U_{4/2} = 12\text{ V}$ ,  $P_o = 500\text{ mW}$   
 MBA 915A:  $U_{4/2} = 6\text{ V}$ ,  $P_o = 50\text{ mW}$

| Základní hodnoty:                                    |                    | MBA 915 |            | MBA 915A |            | mA               |
|--|--------------------|---------|------------|----------|------------|------------------|
|  |                    | nom.    | min.–max.  | nom.     | max.       |                  |
| Napájecí proud celkový v klidu<br>$U_i = 0\text{ V}$ | $I_{CC1}$          | 1,4     | $\leq 3,7$ | 1,2      | $\leq 3,5$ |                  |
| Činitel harmonického zkreslení<br>$f = 1\text{ kHz}$ | $K_1$              | 2,5     | $\leq 5,0$ | 0,2      | $\leq 1,0$ | %                |
| $f = 63\text{ Hz}, 12,5\text{ kHz}$                  | $K_1$              | —       | —          | 0,2      | —          | %                |
| $P_o = 0,5\text{ mW}$ , $f = 1\text{ kHz}$           | $K_2$              | —       | —          | 0,5      | $\leq 2,0$ | %                |
| Vstupní napětí<br>Šířka pásma                        | $U_i$              | 10      | $\leq 15$  | 40       | $\leq 45$  | mV               |
| Klidový proud vývodu 8                               | $B$                | —       | $\geq 6$   | 90       | $\geq 22$  | kHz              |
| Rídící napětí umlčovače<br>umlčovač zapnut           | $I_B$              | —       | $\geq 25$  | —        | —          | $\mu\text{A}$    |
| umlčovač vypnuto                                     | $U_{1\text{ ON}}$  | 650     | $\geq 800$ | 650      | $\geq 800$ | mV               |
| Odstup signál/šum <sup>1)</sup>                      | $I_{1\text{ ON}}$  | —       | $\geq 10$  | —        | $\geq 10$  | $\mu\text{A}$    |
|  | $U_{1\text{ OFF}}$ | —       | $\leq 400$ | —        | $\leq 400$ | mV               |
|  | S/N                | 86      | $\geq 60$  | 72       | $\geq 60$  | dB               |
| Informativní hodnoty:                                |                    |         |            |          |            |                  |
| Výstupní výkon ( $k = 5\%$ )                         | $P_o$              | 600     | —          | 62       | —          | mW               |
| Napájecí proud celkový<br>bez signálu s umlčovačem   | $I_{CC0}$          | 0,4     | —          | 0,2      | —          | mA               |
| se signálem, $P_o = 500\text{ mW}$                   | $I_{CC}$           | 72      | —          | —        | —          | mA               |
| se signálem, $P_o = 50\text{ mW}$                    | $I_{CC}$           | —       | —          | 20       | —          | mA               |
| Vstupní impedance                                    | $ Z $              | 9       | —          | 9        | —          | $\text{k}\Omega$ |

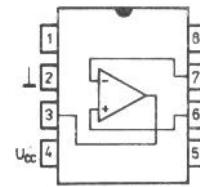
<sup>1)</sup> MBA 915:  $P_o = 500\text{ mW}$ ,  $R_g = 0,6\text{ k}\Omega$ ,  $B = 300 \dots 6000\text{ Hz}$ .  
 MBA 915A:  $P_o = 50\text{ mW}$ ,  $R_g = 15\text{ k}\Omega$ ,  $B = 20 \dots 22000\text{ Hz}$ .

# ANALOGOVÉ INTEGROVANÉ OBVODY

## NF ZESILOVAČ 0,5 W

MBA915  
MBA915A

**MONOLITICKÝ NF ZESILOVAČ S VÝSTUPNÍM VÝKONEM 0,5 W**  
**JE VHODNÝ PRO MALÉ A KOMUNIKAČNÍ PRÍJIMAČE**  
**S NÍZKOU PROUDOVOU SPOTREBOU.**  
**OBVOD SDRUŽUJE UMLCOVÁC, KTERÝ DOVOLUJE DALE**  
**SNIŽIT SPOTREBU PROUDU NA 0,4 mA. UMLCOVÁC SE RIDI**  
**NAPĚTÍM PRIVADĚNÝM NA VÝVOD 1.**



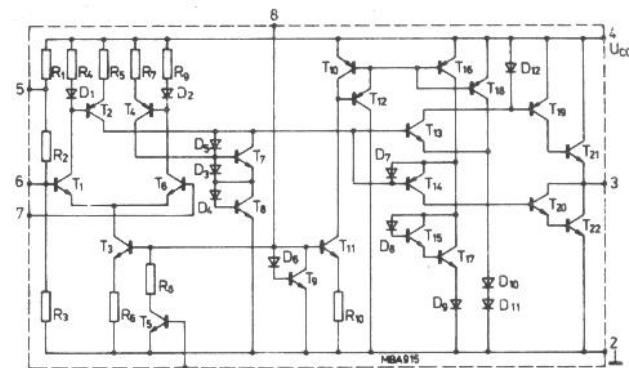
Zapojení vývodů  
(pohled shora)

### MEZNÍ HODNOTY:

|                | min.  | max. |      |
|----------------|-------|------|------|
| $U_{CC\ 4/2}$  | 4     | 17   | V    |
| $U_{ID\ 7/6}$  | —     | ±5   | V    |
| $U_O\ 3/2$     | —     | 17   | V    |
| $I_{CC\ 4}$    | 350   | mA   |      |
| $I_O\ 3$       | ±350  | mA   |      |
| $I_6$          | 0,5   | mA   |      |
| $I_7$          | 0,5   | mA   |      |
| $I_8$          | 5     | mA   |      |
| $I_I$          | —0,01 | +1   | mA   |
| $P_{tot}$      | —     | 500  | mW   |
| $\theta_a$     | —30   | +70  | °C   |
| $\theta_{stg}$ | —55   | +125 | °C   |
| $x$            | —     | 5,4  | mW/K |

POUZDRO: IO—21

| MBA 915 915A |     |        |
|--------------|-----|--------|
| $R_g$        | 0,6 | 1 kΩ   |
| $R_L$        | 20  | 32 kΩ  |
| $R_C$        | 430 | 180 kΩ |
| $R_1$        | 68  | 1000 Ω |
| $R_3$        | 6,8 | 0 kΩ   |
| $C_1$        | 64  | 10 μF  |
| $C_2$        | 680 | 39 pF  |
| $C_3$        | 100 | 500 μF |



Vnitřní elektrické zapojení

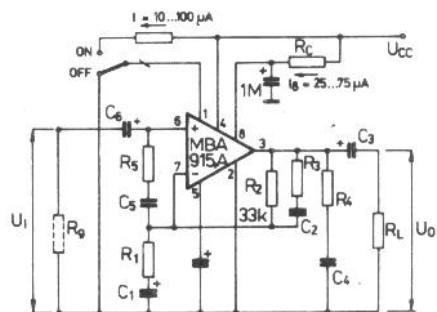
CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE:  $\theta_a = +25^\circ\text{C}$ , MBA915:  $U_{4/2} = 12\text{ V}$ ,  $P_O = 500\text{ mW}$   
 MBA915A:  $U_{4/2} = 6\text{ V}$ ,  $P_O = 50\text{ mW}$

### Základní hodnoty:

|   | MBA915       |           |            | MBA915A |            |     |
|---|--------------|-----------|------------|---------|------------|-----|
|   | nom.         | min.-max. |            | nom.    | min.-max.  |     |
| Napájecí proud celkový v klidu          |              |           |            |         |            |     |
| $U_I = 0\text{ V}$                      | $I_{CC1}$    | 1,4       | $\leq 3,7$ | 1,2     | $\leq 3,5$ | mA  |
| Činitel harmonického zkreslení          |              |           |            |         |            |     |
| $f = 1\text{ kHz}$                      | $K_1$        | 2,5       | $\leq 5,0$ | 0,2     | $\leq 1,0$ | 0/0 |
| $f = 63\text{ Hz}, 12,5\text{ kHz}$     | $K_1$        | —         | —          | 0,2     | —          | 0/0 |
| $P_O = 0,5\text{ mW}, f = 1\text{ kHz}$ | $K_2$        | —         | —          | 0,5     | $\leq 2,0$ | 0/0 |
| Vstupní napětí                          | $U_I$        | 10        | $\leq 15$  | 40      | $\leq 45$  | mV  |
| Šířka pásma                             | B            | —         | $\geq 6$   | 90      | $\geq 22$  | kHz |
| Klidový proud vývodu 8                  | $I_8$        | —         | $\geq 25$  | —       | —          | μA  |
| Řídící napětí umlčovače                 |              |           |            |         |            |     |
| umlčovač zapnut                         | $U_{1\ ON}$  | 650       | $\geq 800$ | 650     | $\geq 800$ | mV  |
| umlčovač vypnuto                        | $I_{1\ ON}$  | —         | $\geq 10$  | —       | $\geq 10$  | μA  |
| umlčovač vypnuto                        | $U_{1\ OFF}$ | —         | $\leq 400$ | —       | $\leq 400$ | mV  |
| Odstup signál/šum <sup>1)</sup>         | S/N          | 86        | $\geq 60$  | 72      | $\geq 60$  | dB  |

### Informativní hodnoty:

|                                    |           |     |   |     |   |    |
|------------------------------------|-----------|-----|---|-----|---|----|
| Výstupní výkon ( $k = 5\%$ )       | $P_O$     | 600 | — | 62  | — | mW |
| Napájecí proud celkový             |           |     |   |     |   |    |
| bez signálu s umlčovačem           | $I_{CC0}$ | 0,4 | — | 0,2 | — | mA |
| se signálem, $P_O = 500\text{ mW}$ | $I_{CC}$  | 72  | — | —   | — | mA |
| se signálem, $P_O = 50\text{ mW}$  | $I_{CC}$  | —   | — | 20  | — | mA |
| Vstupní impedance                  | $ Z_i $   | 9   | — | 9   | — | kΩ |



Dolní kmotocet přenášeného pásma  $f_1$  je omezen časovými konstantami členů  $|Z_i|$ .  $C_6$ ,  $R_1 \cdot C_1$  a  $R_L \cdot C_3$ .

Horní kmotocet  $f_2$  určuje  $R_2 \cdot C_2$  (odpor  $R_3$  lze vypustit).

Zisk uzavřené smyčky je nastaven poměrem  $R_2 : R_1$ .

Stabilitu zapojení při správném navržení plošného spoje určují  $R_5 \cdot C_5$  a  $R_4 \cdot C_4$ .

<sup>1)</sup> MBA915:  $P_O = 500\text{ mW}$ ,  $R_g = 0,6\text{ kΩ}$ ,  $B = 300 \dots 6000\text{ Hz}$ .  
 MBA915A:  $P_O = 50\text{ mW}$ ,  $R_g = 15\text{ kΩ}$ ,  $B = 20 \dots 22000\text{ Hz}$ .