

MAA 741, MAA 748, MAA 741C, MAA 748C OPERAČNÍ ZESILOVAČE

MAA 741, MAA 748, MAA 741C, MAA 748C ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ • MAA 741, MAA 748, MAA 741C, MAA 748C OPERATIONAL AMPLIFIERS • MAA 741, MAA 748, MAA 741C, MAA 748C OPERATIONSVERSTÄRKER

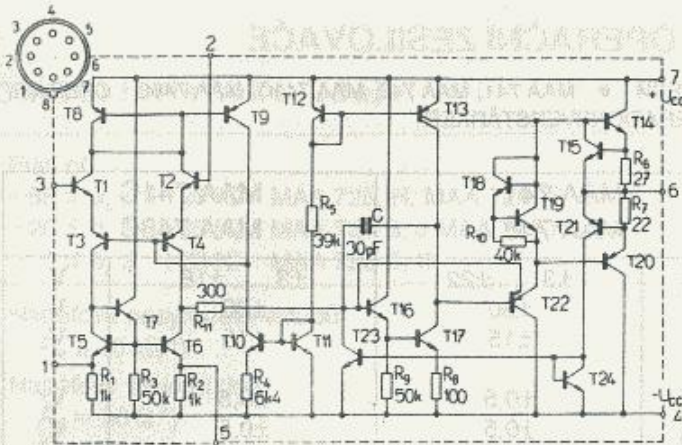
Mezní hodnoty:	MAA 741 MAA 748		MAA 741C MAA 748C		
	Napájecí napětí	U_{CC}	$\pm 3 \dots \pm 22$	$\pm 3 \dots \pm 18$	
Vstupní napětí rozdílové	U_{ID}	± 30	± 30		V
Vstupní napětí ¹⁾	U_i	± 15	± 15		V
Napětí mezi vývody (jen MAA 741, MAA 741C) č. 1 a 4	$U_{1/4}$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$		V
č. 5 a 4	$U_{1/5}$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$		V
Ztrátový výkon	P_{tot}	500	500		mW
Rozsah pracovních teplot	ϑ_a	$-55 \dots \pm 125$	$0 \dots \pm 70$		°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	$-65 \dots \pm 155$	$-65 \dots \pm 155$		°C

¹⁾ Pro napájecí napětí nižší než ± 15 V je hodnota max. vstupního napětí rovna velikosti napájecího napětí.

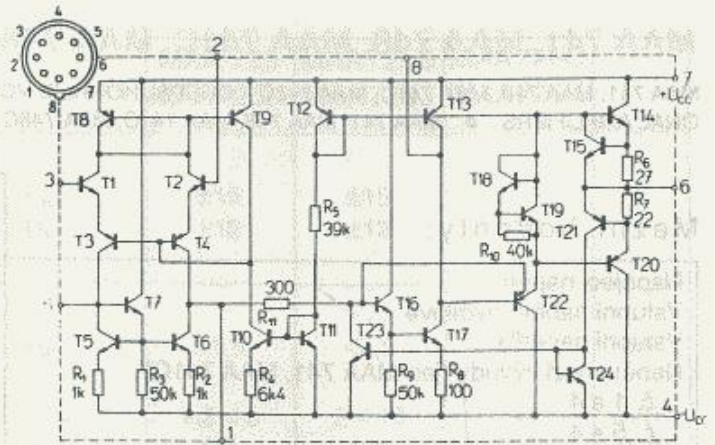
²⁾ Zkrat výstupu (proti zemi nebo proti napájení) není časově omezen, u MAA 741, MAA 748 pro $\vartheta_c \leq 125$ °C, u MAA 741C, MAA 748C pro $\vartheta_c \leq 70$ °C.

Charakteristické údaje:	$C_C = 0$ $C_C = 30$ pF		MAA 741 MAA 748		MAA 741C MAA 748C		
	Platí při $U_{CC} = \pm 15$ V, není-li uvedeno jinak		$\vartheta_a = +25$ °C		$\vartheta_a = +25$ °C		
Napěťová nesymetrie vstupů $R_s \leq 10$ k Ω	MAA 741 MAA 748	U_{IO}	1,5	<5	2	<6	mV
Proudová nesymetrie vstupů		I_{IO}	10	<200	10	<200	nA
Vstupní klidový proud		I_{IB}	80	<500	80	<500	nA
Vstupní odpor		R_{ISE}	3	>0,3	3	>0,3	M Ω
Napěťové zesílení otevřené smyčky $R_L \geq 2$ k Ω , $U_o = \pm 10$ V	MAA 741	A_u	150 000	>50 000	130 000	>20 000	
$R_L \geq 2$ k Ω , $U_o = \pm 10$ V	MAA 748	A_u	130 000	>50 000	120 000	>20 000	
Napájecí proud		I_{CC}	1,3	<2,8	1,3	<2,8	mA
Příkon		P	40	<85	40	<85	mW
Rozkmit výstupního napětí $U_{CC} = 22$ V, $R_L \geq 2$ k Ω		$U_{OPP\ max}$	± 20	> ± 17	—	—	V
$U_{CC} = 18$ V, $R_L \geq 2$ k Ω		$U_{OPP\ max}$	—	—	± 16	> ± 13	V
Informativní hodnoty:							
Výstupní proud nakrátko		I_{OS}		± 25		± 25	mA
Výstupní odpor $f = 1$ kHz		R_o		60		60	Ω
Vstupní kapacita		C_i		2,8		2,8	pF
Vyrovňování napěťové nesymetrie	MAA 741 MAA 748			± 13 ± 20		± 13 ± 20	mV mV
Doba čela $U_i = 20$ mV, $R_L = 2$ k Ω , $C_L \leq 100$ pF, $A_u = 1$	MAA 741	t_r		0,35		0,35	μ s
$C_C = 3,5$ pF, $A_u = 10$	MAA 748	t_r		0,2		0,2	μ s
Překmit $U_i = 20$ mV, $A_u = 1$, $R_L = 2$ k Ω , $C_L \leq 100$ pF	MAA 748			2		2	%
Rychlost přeběhu $A_u = 1$, $R_L \geq 2$ k Ω	MAA 741	S		0,5		0,5	V/ μ s
$A_u = 1$, $C_C = 30$ pF	MAA 748	S		0,5		0,5	V/ μ s
$A_u = 10$, $C_C = 3,5$ pF	MAA 748	S		6,0		6,0	V/ μ s
Teplotní drift napěťové nesymetrie vstupů ¹⁾	MAA 741	$a_{U_{IO}}$		10		10	μ V/K
	MAA 748	$a_{U_{IO}}$		5		5	μ V/K
Teplotní drift proudové nesymetrie vstupů ¹⁾	MAA 741	$a_{I_{IO}}$		160		160	pA/K
	MAA 748	$a_{I_{IO}}$		80		80	pA/K

¹⁾ Platí v rozsahu pracovních teplot.

**MAA 741, MAA 741C**

1. Kompenzace napětové nesymetrie vstupů
2. Invertující vstup
3. Neinvertující vstup
4. $-U_{CC}$
1. Kompenzace napětové nesymetrie vstupů
6. Výstup
7. $+U_{CC}$
8. Nezapojen

**Zapojení vývodů
(pohled zespodu)****Pouzdro IO 6****MAA 748, MAA 748C**

1. Kompenzace napětové nesymetrie vstupů
2. Invertující vstup
3. Neinvertující vstup
4. $-U_{CC}$
5. Kompenzace napětové nesymetrie vstupů
6. Výstup
7. $+U_{CC}$
8. Kmitočtová kompenzace

Charakteristické údaje:
 $C_C = 0$
 $C_C = 30 \text{ pF}$
MAA 741
MAA 748
MAA 741C
MAA 748C

Platí při $U_{CC} = \pm 15 \text{ V}$, není-li uvedeno jinak			$-55^\circ\text{C} \leq \vartheta_a \leq +125^\circ\text{C}$	$0^\circ\text{C} \leq \vartheta_a \leq \pm 70^\circ\text{C}$	
Napětová nesymetrie vstupů $R_S \leq 10 \text{ k}\Omega$	MAA 741 MAA 748	U_{IO}	2,0 <6	<7,5	mV
Proudová nesymetrie vstupů $\vartheta_a = +125^\circ\text{C}$ $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}$		I_{IO}	—	<300	nA
Vstupní klidový proud $\vartheta_a = +125^\circ\text{C}$ $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}$		I_{IB}	5 <200	—	nA
Vstupní napěťový rozsah		I_{IB}	20 <500	—	nA
Potlačení souhlasného signálu $R_S = 10 \text{ k}\Omega$	MAA 741 MAA 748	U_I	— <800	—	nA
Citlivost napětové nesymetrie vstupů U_{IO} na změnu napájecích napětí $R_S = 10 \text{ k}\Omega$	MAA 741 MAA 748	CMR	±13 >±12	±13 >±12	V
Napětové zesílení otevřené smyčky $R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$, $U_O = \pm 10 \text{ V}$		CMR	90 >70	90 >70	dB
Rozkmit výstupního napětí $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ $R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$		SVR	90 >70	90 >70	dB
Napájecí proud $\vartheta_a = +125^\circ\text{C}$ $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}$	MAA 748C	SVR	30 <150	30 <150	$\mu\text{V/V}$
Příkon $\vartheta_a = +125^\circ\text{C}$ $\vartheta_a = -55^\circ\text{C}$	MAA 748C	SVR	30 <150	30 <150	$\mu\text{V/V}$
		A_v	>25 000	>15 000	
		$U_{OPP \text{ max}}$	±14 >±12	±14 >±12 ¹⁾	V
		$U_{OPP \text{ max}}$	±13 >±10	±13 >±10	V
		I_{CC}	—	1,3 <3,3	mA
		I_{CC}	1,2 <2,5	—	mA
		I_{CC}	1,4 <3,3	—	mA
		P	—	40 <100	mW
		P	35 <75	—	mW
		P	42 <100	—	mW

1) Platí jen pro MAA 748C.

Mezní hodnoty:

		MAA741 MAA748	MAA741C MAA748C	
Napájecí napětí	U_{CC}	$\pm 3 \dots \pm 22$	$\pm 3 \dots \pm 18$	V
Vstupní napětí rozdílové	U_{ID}	± 30	± 30	V
Vstupní napětí ¹⁾	U_I	± 15	± 15	V
Napětí mezi vývody (jen MAA741, MAA741C)				
č. 1 a 4	$U_{1/4}$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	V
č. 5 a 4	$U_{1/5}$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	V
Ztrátový výkon	P_{tot}	500	500	mW
Rozsah pracovních teplot	ϑ_a	$-55 \dots \pm 125$	$0 \dots \pm 70$	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	$-65 \dots \pm 155$	$-65 \dots \pm 155$	°C

¹⁾ Pro napájecí napětí nižší než ± 15 V je hodnota max. vstupního napětí rovna velikosti napájecího napětí.

²⁾ Zkrat výstupu (proti zemi nebo proti napájení) není časově omezen, u MAA741, MAA748 pro $\vartheta_c \leq 125$ °C, u MAA741C, MAA748C pro $\vartheta_c \leq 70$ °C.

Pouzdro IO 6

Charakteristické údaje:

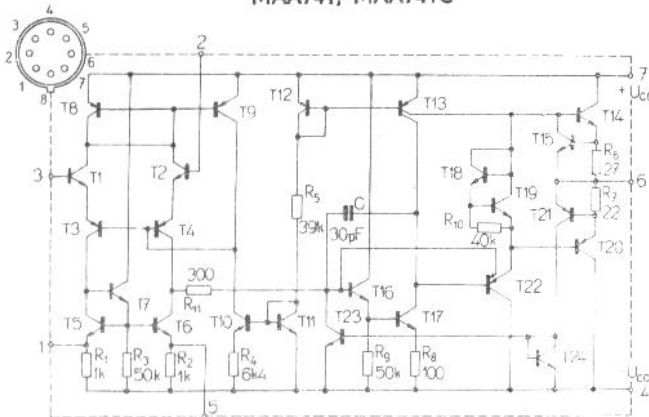
	$C_C = 0$ $C_C = 30$ pF	MAA741 MAA748	MAA741C MAA748C		
Platí při $U_{CC} = \pm 15$ V (není-li uvedeno jinak)		$\vartheta_a = +25$ °C	$\vartheta_a = +25$ °C		
Napěťová nesymetrie vstupů $R_s \leq 10$ k Ω	MAA741 MAA748	U_{IO} U_{IO}	1,5 < 5 1,5 < 5	2 < 6 2 < 6	mV mV
Proudová nesymetrie vstupů		I_{IO}	10 < 200	10 < 200	nA
Vstupní klidový proud		I_{IB}	80 < 500	80 < 500	nA
Vstupní odpor		R_{ISE}	3 > 0,3	3 > 0,3	M Ω
Napěťové zesílení otevřené smyčky $R_L \geq 2$ k Ω , $U_O = \pm 10$ V $R_L \geq 2$ k Ω , $U_O = \pm 10$ V	MAA741 MAA748	A_u A_u	150 000 > 50 000 130 000 > 50 000	130 000 > 20 000 120 000 > 20 000	
Napájecí proud		I_{CC}	1,3 < 2,8	1,3 < 2,8	mA
Příkon		P	40 < 85	40 < 85	mW
Rozkmit výstupního napětí $U_{CC} = 22$ V, $R_L \geq 2$ k Ω $U_{CC} = 18$ V, $R_L \geq 2$ k Ω		$U_{O\ PPmax}$ $U_{O\ PPmax}$	± 20 > ± 17 — —	— > ± 13 ± 16 > ± 13	V V

Informativní hodnoty:

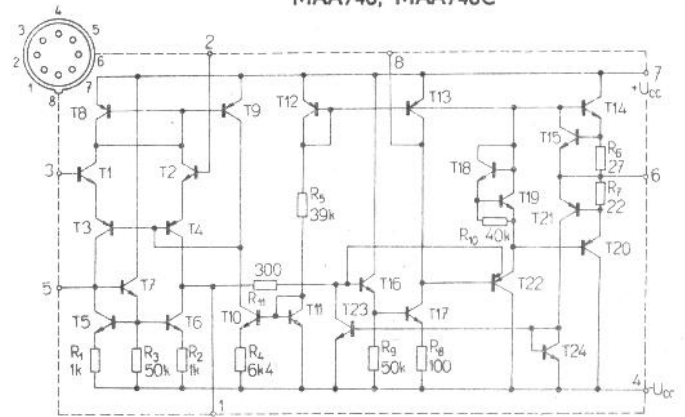
Výstupní proud nakrátko		I_{OS}	± 25	± 25	mA
Výstupní odpor $f = 1$ kHz		R_O	60	60	Ω
Vstupní kapacita		C_I	2,8	2,8	pF
Vyrovnaní napěťové nesymetrie	MAA741 MAA748		± 13 ± 20	± 13 ± 20	mV mV
Doba čela $U_I = 20$ mV, $R_I = 2$ k Ω , $C_L \leq 100$ pF, $A_u = 1$ $C_C = 3,5$ pF, $A_u = 10$	MAA741 MAA748	t_r t_r	0,35 0,2	0,35 0,2	μ s μ s
Překmit $U_I = 20$ mV, $A_u = 1$, $R_L = 2$ k Ω , $C_L \leq 100$ pF	MAA748		2	2	%
Rychlost přeběhu $A_u = 1$, $R_L \geq 2$ k Ω $A_u = 1$, $C_C = 30$ pF $A_u = 10$, $C_C = 3,5$ pF	MAA741 MAA748 MAA748	S S S	0,5 0,5 6,0	0,5 0,5 6,0	V/ μ s V/ μ s V/ μ s
Teplotní drift napěťové nesymetrie vstupů ¹⁾	MAA741 MAA748	$\alpha_{U\ IO}$ $\alpha_{U\ IO}$	10 5	10 5	μ V/K μ V/K
Teplotní drift proudové nesymetrie vstupů ¹⁾	MAA741 MAA748	$\alpha_{I\ IO}$ $\alpha_{I\ IO}$	160 80	160 80	pA/K pA/K

¹⁾ Platí v rozsahu pracovních teplot.

MAA741, MAA741C



MAA748, MAA748C



Zapojení vývodů: pohled zespodu

1. Kompenzace napěťové nesymetrie vstupů
2. Invertující vstup
3. Neinvertující vstup
4. $-U_{CC}$
5. Kompenzace napěťové nesymetrie vstupů
6. Výstup
7. $+U_{CC}$
8. Nezapojen

1. Kompenzace napěťové nesymetrie vstupů
2. Invertující vstup
3. Neinvertující vstup
4. $-U_{CC}$
5. Kompenzace napěťové nesymetrie vstupů
6. Výstup
7. $+U_{CC}$
8. Kmitočtová kompenzace

Charakteristické údaje:

$C_C = 0$
 $C_C = 30 \text{ pF}$

MAA741
MAA748

MAA741 C
MAA748 C

Platí při $U_{CC} = \pm 15 \text{ V}$
(není-li uvedeno jinak)

$-55^\circ \text{C} \leq \vartheta_a \leq +125^\circ \text{C}$

$0^\circ \text{C} \leq \vartheta_a \leq +70^\circ \text{C}$

		MAA741 MAA748	U_{IO}	$2,0 < 6$	$< 7,5$	mV
Napěťová nesymetrie vstupů $R_S \leq 10 \text{ k}\Omega$		MAA741 MAA748	U_{IO}	$1,8 < 6$	$< 7,5$	mV
Proudová nesymetrie vstupů $\vartheta_a = +125^\circ \text{C}$ $\vartheta_a = -55^\circ \text{C}$			I_{IO}	—	< 300	nA
			I_{IO}	$5 < 200$	—	nA
			I_{IO}	$20 < 500$	—	nA
Vstupní klidový proud $\vartheta_a = +125^\circ \text{C}$ $\vartheta_a = -55^\circ \text{C}$			I_{IB}	—	< 800	nA
			I_{IB}	$50 < 500$	—	nA
			I_{IB}	$150 < 1500$	—	nA
Vstupní napěťový rozsah			U_I	$\pm 13 > \pm 12$	$\pm 13 > \pm 12$	V
Potlačení souhlasného signálu $R_S \leq 10 \text{ k}\Omega$		MAA741 MAA748	CMR	$90 > 70$	—	dB
			CMR	$90 > 70$	$90 > 70$	dB
Citlivost napěťové nesymetrie vstupů U_{IO} na změnu napájecích napětí $R_S \leq 10 \text{ k}\Omega$		MAA741 MAA748	SVR	$30 < 150$	—	$\mu\text{V/V}$
			SVR	$30 < 150$	$30 < 150$	$\mu\text{V/V}$
Napěťové zesílení otevřené smyčky $R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$, $U_O = \pm 10 \text{ V}$			A_u	$> 25\,000$	$> 15\,000$	
Rozkmit výstupního napětí $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ $R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$			$U_{OPP \text{ max}}$	$\pm 14 > \pm 12$	$\pm 14 > \pm 12$ 1)	V
			$U_{OPP \text{ max}}$	$\pm 13 > \pm 10$	$\pm 13 > \pm 10$	V
Napájecí proud		MAA748C	I_{CC}	—	$1,3 < 3,3$	mA
			I_{CC}	$1,2 < 2,5$	—	mA
			I_{CC}	$1,4 < 3,3$	—	mA
Příkon		MAA748C	P	—	$40 < 100$	mW
			P	$35 < 75$	—	mW
			P	$42 < 100$	—	mW

1) Platí jen pro MAA748C