

MAC 199A PŘESNÁ NAPĚŤOVÁ REFERENCE +6,95 V

MAE 299A

MAB 399

ТОЧНЫЙ ИСТОЧНИК ОПОРНОГО НАПРЯЖЕНИЯ +6,95 В • PRECISION REFERENCE VOLTAGE SOURCE +6,95 V • PRÄZISE REFERENZSPANNUNGSQUELLE +6,95 V

Přesné teplotně stabilizované zdroje stejnosměrného referenčního napětí v rozmezí 6,9 ... 7,6 V. Na čipu je umístěn teplotní regulátor a vlastní referenční podpovrchová zenerova dioda.

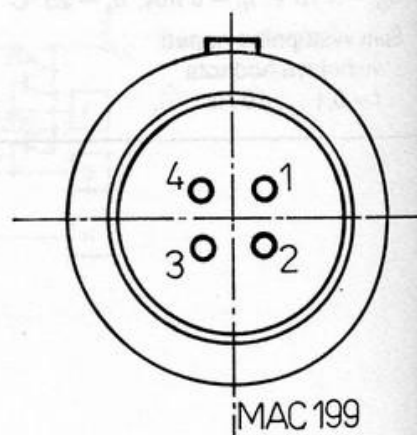
Obvod se vyznačuje:

- nízkým šumem
- dlouhodobou stabilitou

Pouzdro:

Kovové pouzdro se čtyřmi vývody. Pouzdro je před vzdušným prouděním a náhlými změnami teploty okolí chráněno tepelným štítem.

Zahraniční analog: LM199 National Semiconductor



Zapojení vývodů
(pohled zespodu)

- 1 – $+U_R$ kladný pól zdroje referenčního napětí
- 2 – $-U_R$ záporný pól zdroje referenčního napětí
- 3 – $+U_T$ kladný pól napájecího napětí teplotního
- 4 – $-U_T$ záporný pól napájecího napětí teplotního regulátoru

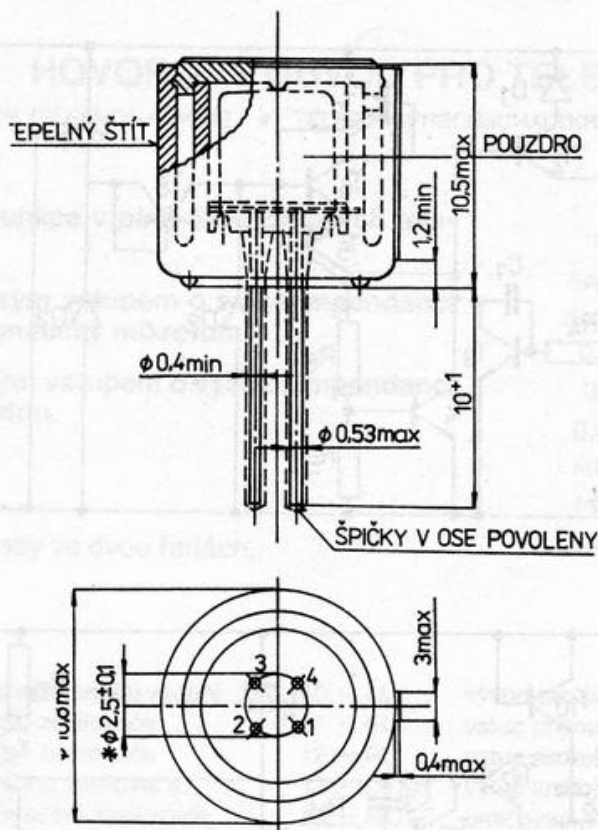
Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napětí na obvodu teplotní stabilizace	$+U_T$		40	V
Proud v závěrném směru	I_R		20	mA
Proud v předním směru	I_F		1	mA
			+40	V
Napětí reference vůči substrátu ¹⁾	U_{RS}		-0,1	V
Rozsah provozní teploty				
MAC 199A	T_a	-55	+125	°C
MAB 399	T_a	0	70	°C
MAE 299A	T_a	-25	+85	°C
Rozsah skladovací teploty	T_{stg}	-55	+150	°C

¹⁾ Substrát je elektricky propojen na záporný vývod obvodu teplotní stabilizace.

Napětí, které může být připojeno na vývod reference je buď o 40 V kladnější nebo o 0,1 V zápornější než substrát.

Rozměrový výkres pouzdra



Charakteristické údaje:

 $U_T = 30 \text{ V}$; $I_R = 1 \text{ mA}$; $T_a = 25 \text{ °C}$ není-li uvedeno jinak

		nom.	min. – max.	
Referenční napětí				
$I_R = 0,5 \dots 10 \text{ mA}$				
MAC 199A, MAE 299A	U_R	7,25	7,1 ... 7,4	V
MAB 399	U_R	7,25	6,9 ... 7,6	V
Změna referenčního napětí				
$I_R = 0,5 \dots 10 \text{ mA}$				
MAC 199A	ΔU_R		≤ 9	mV
MAE 299A	ΔU_R	6	≤ 9	mV
MAB 399	ΔU_R	12	≤ 12	mV
Dynamický odpor				
MAC 199A, MAE 299A	R_D		≤ 1	Ω
MAB 399	R_D		$\leq 1,5$	Ω
Teplotní koeficient				
$T_a = -55 \dots +125 \text{ °C}$ MAC 199A	TkU_R	0,2	$\leq 0,5$	ppm/°C
$T_a = -25 \dots + 85 \text{ °C}$ MAE 299A	TkU_R	0,2	$\leq 0,5$	ppm/°C
$T_a = 0 \dots + 70 \text{ °C}$ MAB 399	TkU_R	0,3	≤ 5	ppm/°C
Šumové napětí reference				
$BW = 10 \dots 10\,000 \text{ Hz}$				
$U_T = 30 \text{ V}$; $I_R = 1 \text{ mA}$				
MAC 199A; MAE 299A	U_N	7	$-20 \dots +20$	μV
MAB 399	U_N	7		μV
Dlouhodobá stabilita				
$U_T = 30 \text{ V}$; $T_a = 25 \text{ °C}$	S	-20		ppm
Doba ustálení referenčního napětí				
$I_R = 1 \text{ mA}$; $U_T = 30 \text{ V}$	t	3		s