

Použití:

Elektronka TESLA 1M90 je elektronický indikátor vyladění s přímo žhavenou kyslíčnickovou katodou, vhodný k použití v rozhlasových přijímačích a měřicích přístrojích, napájených z baterie nebo ze sítě.

Provedení:

Celoskleněné subminiaturní s vývodními dráty k pájení. Elektrodový systém elektronky je vlastně rovinná trioda, v níž mřížku tvoří destička s výřezem ve tvaru vykřičníku. Anoda je na straně obrácené k mřížce pokryta luminescenční hmotou. Kathodu tvoří tenké vlákno, napnuté před otvorem v mřížce. V provozu lze při pohledu na anodu otvorem v mřížce pozorovat světélkující sloupec, jehož délka je závislá na mřížkovém napětí. Délka sloupce je největší při nulovém předpětí řídicí mřížky. Se vzrůstajícím záporným předpětím se bude jeho délka zkracovat. Indikátor je konstruován tak, aby tečka vykřičníku zůstala svítit i když světelný sloupec je zcela potlačen. Elektronku lze montovat v libovolné poloze. Směr pohledu na indikační část je vyznačen v obrázku zapojení patice. Vývodní dráty smějí být zkráceny maximálně natolik, aby místo připojení vývodu bylo od místa zátavu vzdálenější než 5 mm. Přívody se smějí ohýbat v místech vzdálenějších než 1,5 mm od místa zátavu.

Obdobné typy:

Elektronka 1M90 nahrazuje zahraniční typy DM 70, 1M3.

Žhavicí údaje

Žhavení přímé, katoda kyslíčnicková, paralelní nebo seriové napájení stejnosměrným nebo střídavým proudem.1)

Napájení proudem		Stejnoseměrným	Střídavým	
Žhavicí napětí	U_f	1,4	1,3	V
Žhavicí proud	I_f	25	25	mA

Charakteristické údaje:

Anodové napětí	U_a	90	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	0	V
Anodový proud	I_a	250	μA
Předpětí řídicí mřížky zánikové ($U_{g1} = -13,5$ V)	čára přestává svítit		

Provozní hodnoty:

Indikátor vyladění v přijímačích napájených z baterií:

Uzemněn přívod		1		3	
Napájecí napětí	U_{B}	90		67,5	V
Anodové napětí	U_{a}	85		60	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	0	-10	0	-7 V
Anodový proud	I_{a}	130	—	110	— μA
Délka světelného sloupce ²⁾	l	11	—	10	— mm

Indikátor vyladění v přijímačích napájených ze sítě:

Uzemněn přívod č. 3					
Napájecí napětí	U_{B}	110		170	250 V
Předpětí řídicí mřížky	R_{a}	$\underbrace{0,47 \quad 1 \quad 1,8}_{\text{M}\Omega}$			
Anodový zatěžovací odpor	U_{g1}	0	-15	0	-23 0 -34 V
Anodový proud	I_{a}	110	—	120	— 110 — μA
Délka světelného sloupce	l	10	0	10	0 10 0 mm

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí za studena	U_{B0}	max	450	V
Napájecí napětí provozní	U_{B}	max	300	V
Anodové napětí ($R_{\text{a}} = 0\Omega$)	U_{a}	max	90	V
Anodové napětí minimální	U_{a}	min	45	V
Anodová ztráta ($U_{\text{a}} \leq 90 \text{ V}$) ³⁾	W_{a}	max	25	mW
Anodová ztráta ($U_{\text{a}} = 200 \text{ V}$) ³⁾	W_{a}	max	10	mW
Kathodový proud	I_{k}	max	300	μA
Svodičový odpor řídicí mřížky	$R_{\text{g1/f}}$	max	10	$\text{M}\Omega$
Zhavicí napětí	U_{f}	max	1,6	V
Zhavicí napětí	U_{f}	min	0,95	V

Poznámky:

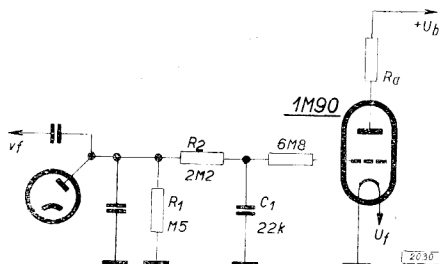
1. V přijímačích, napájených z baterií, má být použito žhavicí baterie o napětí 1,4 V nebo je možno vlákno seriově napájet s ostatními elektronkami v přijímači. Kathodový proud ostatních elektronek musí být sveden paralelním odporem, připojeným ke žhavicímu vláknu 1M90. Provozní podmínky platí, je-li žhavicí vlákno připojeno k uzemněné straně demodulátoru.

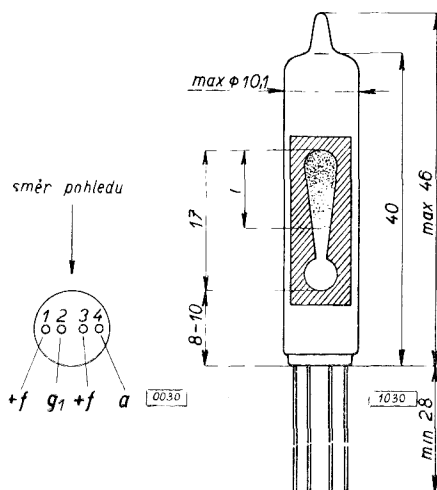
V přijímačích, napájených ze sítě střídavého nebo stejnosměrného proudu, uvažuje se jako jmenovitá hodnota žhavicího napětí 1,3 V. Elektronku je možno žhavit z 6,3 V vinutí transformátoru, je-li zbytek napětí snížen seriovým odporem $220 \Omega/1 \text{ W}$ (tolerance odporu max $\pm 5 \%$). Má-li žhavicí vinutí střední odbočku (poloviční napětí 3,15 V), postačí seriový odpor $82 \Omega/0,5 \text{ W}$ (tolerance max $\pm 10 \%$). Při jakémkoliv provozním zapojení indikátoru v síťových přijímačích musí být přívod 3 připojen k uzemněné straně demodulačního obvodu.

2. Délka světelného sloupce je měřena od bodu vykřičníku. Největší délka je přibližně 14 mm.
3. Hodnotu W_{a} max pro anodové napětí, pohybující se v rozmezí 90 až 200 V lze určit lineární interpolací.

Připomínky k použití v síťových přijímačích:

1. Ke snížení úrovně šumu se doporučuje napájet anodu přes seriový odpor R_{a} přímo ze zdroje nejvyššího stejnosměrného napětí, nikoliv používat nižšího napětí pro napájení stínících mřížek jiných elektronek.
2. Dále je nutno používat filtračního obvodu podle zapojení na obrázku, v němž značí R_1 zatěžovací odpor demodulátoru nebo diody pro výrobu AVC (vestavěno v přijímači). V přijímačích, v nichž je použito běžného nezpožděného AVC, je běžně vestavěn odpor R_2 a kondensátor C_2 . Zbývá vestavít pouze přídavný odpor 6M8. V přijímačích, kde je používáno zpožděného AVC, je zapotřebí k řízení 1M90 z demodulátoru celý doporučený filtrační obvod.





Patice: Subminiaturní (volné
vývodní dráty k pájení).
Váha: cca 3,5 g