

Použití:

Elektronka TESLA REE30B je dvojitá svazková tetroda s anodovou ztrátou 20 W každého systému, určená jako oscilátor, násobič kmitočtu, souměrný budicí nebo koncový stupeň vysílačů nebo modulátorů. Krátké přívody, malé kapacity a speciální konstrukční úpravy zaručují dobrou účinnost až do kmitočtu 480 Mc/s.

Provedení:

Celoskleněné se sedmikolíkovou patičí septar. Anody obou systémů jsou vyvedeny na vrcholu baňky průchodkami, na něž se přímo připojuje vř obvod. Střed žhavicího vlákna je vyveden na samostatný kolík na patiči, což dovoluje paralelní i sériové napájení. Jeden z vývodních kolíků na patiči je zesílen a tvoří vodící klíč. Elektronka je opatřena vnitřní neutralizací. Chlazení vzduchem.

Obdobné typy:

Elektronka TESLA REE30B nahrazuje zahraniční typy QQV 06-40, QQE 06/40, CV 2797, RS 1009, SRS 4451, 5894.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kysličíková, paralelní nebo sériové napájení střídá-
vým nebo stejnosměrným proudem.

Napájení		seriové	paralelní
Žhavicí napětí	U_f	12,6	6,3 V
Žhavicí proud	I_f	1,25	2,5 A
Doba nažhavení	t_f	60	s

Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita 1)	$C_{g1/k}$	12	pF
Výstupní kapacita 1)	$C_{a/k}$	4	pF
Průchozí kapacita 1)	C_a/g_1 max	0,1	pF
Kapacita anody a1 vůči anodě aII	$C_{a1/all}$	0,3	pF
Kapacita mřížky g_1 I vůči mřížce g_1 II	$C_{g1/g1II}$	1,3	pF

Charakteristické hodnoty: 1) 2)

Anodové napětí	U_a	300	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-10	V

Anodový proud	I_a		70	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	max	20	mA
Strmost ($I_a = 60$ mA)	S	min	4	mA/V
		prům	6,5	mA/V
Anodový proud ($U_{g1} = -30$ V)	I_a	max	7	mA

Provozní hodnoty:

Dvojitý vf zesilovač nebo oscilátor:

Třída C – telegrafie nebo fm telefonie.

Provozní kmitočet	f	200	400	475	Mc/s			
Anodové napětí	U_a	400	600	400	540	350	500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	250	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-60	-80	-50	-55	-45	-50	V
Vf budicí napětí	$E_{g1 \text{ šp}}$	2×80	2×100	2×70	2×75	2×65	2×70	V
Anodový proud	I_a	2×100	2×100	2×100	2×100	2×100	2×100	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2×8	2×9	2×5	2×7	2×4,5	2×4,5	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×3	2×3,5	2×2	2×1,5	2×2	2×2	mA
Budicí výkon ³⁾	P_i	3	3	11	12	10	12	W
Rozptýl na anodě	P_a	2×12	2×15	2×15	2×20	2×15	2×20	W
Výstupní výkon	P_o	56	90	50	68	40	60	W
Výstupní výkon ⁴⁾	$P_o \text{ ef}$	45	72	39	52	32	45	W

Vysokofrekvenční zesilovač výkonu anodově modulovaný:

Třída C – modulace v anodě a stínící mřížce, oba systémy paralelně.

Provozní kmitočet	f	200	Mc/s
Anodové napětí	U_a	500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-100	V
Vf budicí napětí	$E_{g1 \text{ šp}}$	120	V
Anodový proud	I_a	2×90	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2×8	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×1,5	mA
Výstupní výkon	P_o	63	W
Účinnost	η	63	%

Výstupní výkon δ)	$P_o \text{ ef}$	50	W
Potřebný výstupní výkon modulatoru pro 100% modulaci	$P_o \text{ mod}$	45	W
Modulační napětí na stínící mřížce pro 100% modulaci	$E_{g2 \text{ šp}}$	185	V

Dvojitý ztrojovač kmitočtu třídy C:

Vstupní kmitočet	f_{vst}	50	50	70	Mc/s
Výstupní kmitočet	$f_{\text{výst}}$	150	150	210	Mc/s
Anodové napětí	U_a	400	500	500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-150	-150	-150	V
Vf budící napětí	$E_{g1 \text{ šp}}$	2×180	2×180	2×180	V
Anodový proud	I_a	2×73	2×60	2×65	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2×8	2×5	2×10	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×2,5	2×3	2×1,5	mA
Výstupní výkon	P_o	18	20	12	W
Účinnost	η	31	33	23	%
Výstupní výkon δ)	$P_o \text{ ef}$	14,5	16	10	W

Dvojitý nf zesilovač třídy B:

Provoz bez mřížkového proudu – třída B:

Anodové napětí	U_a	300	450	600	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-26	-27	-27	V
Anodový proud v klidu	I_{a0}	2×20	2×20	2×20	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_a	2×56	2×58	2×62	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení	I_{g2}	2×14	2×13,5	2×11,5	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	0	0	0	mA
Nf budící napětí	$E_{g1 \text{ g1'ef}}$	36	38	39	V
Rozptyl na anodě	P_a	2×5,6	2×8,5	2×12	W
Zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{a-a'}$	6,5	10	12,5	k Ω
Výstupní výkon	P_o	22,5	35	50	W
Celkové skreslení	d_{tot}	2,9	3,1	2,4	%
Účinnost	η	67	67,5	67,5	%

Provoz s mřížkovým proudem – třída B₂:

Anodové napětí	U_{a1}	300	450	600	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	—25	—25	—25	V
Anodový proud v klidu	I_{a0}	2×25	2×25	2×25	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_{a1}	2×94	2×97	2×100	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení	I_{g2}	2×14	2×14	2×13	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	$2 \times 2,6$	$2 \times 2,6$	$2 \times 2,6$	mA
Nf budicí napětí	$E_{g1-g1'ef}$	52	54	55	V
Rozptyl na anodě	P_a	$2 \times 9,7$	$2 \times 13,5$	2×17	W
Zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{a-a'}$	4	6	8	$k\Omega$
Výstupní výkon	P_o	37	60	86	W
Celkové skreslení	d_{tot}	5	5	5	%
Účinnost	η	65,5	69	71,5	%

Vysokofrekvenční zesilovač třídy C – dvojčinné zapojení:

Provozní kmitočet	f		150		Mc/s
Anodové napětí	U_a		400		V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}		200		V
Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g1}		4		$k\Omega$
Budicí napětí špičkové	$E_{g1 sp}$			nařídít	
Anodový proud	I_{a1}		125		mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}		5		mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	10		mA
Výstupní výkon	P_o		50		W

Mezní hodnoty:

Provozní kmitočet	f	max	250	500	Mc/s
Anodové napětí	U_{a1}	max	600	500	V
Rozptyl na anodě	P_a	max	2×20		W
Anodový proud	I_a	max	2×120		mA
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	250		V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	2×3		W

Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	2×5	mA
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max	2×1	W
Katodový proud	I_k	max	2×120	mA
Katodový proud špičkový	$I_k \text{ šp}$	max	2 48J	mA
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	175	V
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem (stejnoseměrné nebo špičková hodnota střídavého)	E_k/l	max	100	V
Svodový odpor řídicí mřížky při pevném předpětí	R_{g1}	max	50	$k\Omega$
při automatickém předpětí	R_{g1}	max	100	$k\Omega$
Teplota baňky	T	max	175	$^{\circ}\text{C}$
Teplota průchodů	T	max	200	$^{\circ}\text{C}$

Nucené chlazení vzduchem není nutno zavádět, provozuje-li se elektronka nejvýše s těmito hodnotami:

Anodové napětí (V)	Pracovní kmitočet (Mc/s)
600	150
300	400

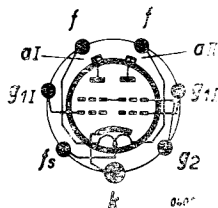
Při vyšších kmitočtech a napětích je pro chlazení rozhodující teplota baňky a zátavů, která se nesmí překročit. Při normální ztrátě má být proud vzduchu přibližně 35 dm³ za minutu.

Poznámky:

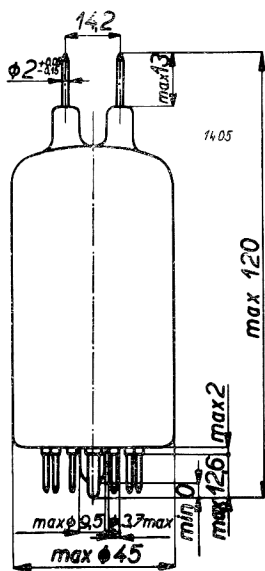
1. Pro každý systém.
2. Při měření jednoho systému musí být druhý systém uzavřen předpětím $U_{g1} = -100$ V.
3. Budicí výkon včetně ztráty na mřížkovém obvodu.
4. Efektivní výkon na anodové zátěži.
5. S účinností přenosu obvodu 80 %.

Přípomínky k použití:

1. Provozní poloha elektronky buď svislá (patice dole nebo nahoře) nebo vodorovná (rovina každé anody svislá).
2. Uprostřed objímky elektronky musí být dostatečný otvor pro čerpací trubičku. Přívody mezi anodovými vývody a vnějším obvodem musí být z ohebného vodiče (lanka) provedené tak, aby nevznikaly přidavné tlaky na vývody. Rovněž na průchody v patičce nesmí působit postranní tlaky a nesmí být vystavovány prudkým otřesům.
3. Pro zavedení umělého chlazení proudem vzduchu je rozhodující teplota průchodů. Překročí-li jejich teplota 200°C , musí se zavést umělé chlazení a současně anodové vývody se musí opatřit chladicími žebry.
4. Výskyt zpětné vazby uvnitř elektronky je značně omezen. Aby se této přednosti plně využilo musí se při návrhu vnějších obvodů postupovat tak, aby zpětná vazba obvodů mimo elektronku byla omezena na nejmenší míru. Proto se musí dokonale odstínit výstupní obvod od vstupního a všech předcházejících obvodů a znemožnit vazbu společnými zdroji. Dokonalé stínění se nejsnadněji vytvoří zapuštěním objímky do kostry přístroje tak, aby rovina spodního stínění elektronky se shodovala s rovinou kostry. Anodový výstupní obvod bude nad stíněním, kdežto všechny vstupní obvody budou vesměs pod stíněním.
5. Pokud je elektronka provozována v jiné poloze než svislá, nebo je-li použita v zařízení, které podléhá otřesům (mobilní apod.), je jí nutno zajistit v pracovní poloze tak, aby se nemohla uvolnit.



Patice: speciální sedmikolíková septar
Váha: cca 90 g



DVOJITÁ
SVAZKOVÁ TETRODA

REE30B

