

Použití :

Elektronka TESLA T 329 T je vysílací trioda s přímo žhavenou wolframovou katodou, vhodná k použití v krátkovlnném pásmu nejvýše do 5 m vlnové délky jako zesilovač vysokého kmitočtu třídy B s modulací řídicí mřížky. Elektronky se též používá v diathermických přístrojích. Vyvedený střed žhavicího vlákna umožňuje dokonalé souměrné napájení bez zvláštního potenciometru.

Provedení :

Skleněná baňka, chlazení vzduchem, střed žhavicího vlákna samostatně vyveden na patici, řídicí mřížka a anoda vyvedeny na postranní vývody baňky.

Obdobné typy :

Elektronka T 329 T nahrazuje zahraniční typy RS 329, SRS 01, Tungstram OQQ 500/3000, Siemens GRI.

Žhavicí údaje :

Žhavení přímé, katoda wolframová, napájení střídavým nebo stejnosměrným proudem.

Žhavicí napětí	U_f	23	V)
Žhavicí proud	I_f	asi 13,5	A

Kapacity :

Vstupní kapacita	C_{g1}	14	pF
Výstupní kapacita	C_a	6	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	7	pF

Charakteristické hodnoty:

Anodové napětí	U_a	2000	V
Mřížkové předpětí	U_{g1}	-15	V
Anodový proud	I_a	180	mA
Maximální strmost	S_{max}	6	mA/V
Zesilovací činitel	μ	asi 33	
Prúník	D	asi 3	%

TESLA

Provozní hodnoty:

Zesilovač třídy C — telegrafie:

Anodové napětí	U_a	3000	V ²⁾
Mřížkové předpětí	U_{g1}	-180	V
Anodový proud	I_a	470	mA
Mřížkový proud	I_{g1}	70	mA
Budicí výkon	W_{g1}	30	W
Výstupní výkon	P	1000	W
Nejvyšší provozní kmitočet	f_{max}	50	Mc/s

Vf zesilovač mřížkově modulovaný:

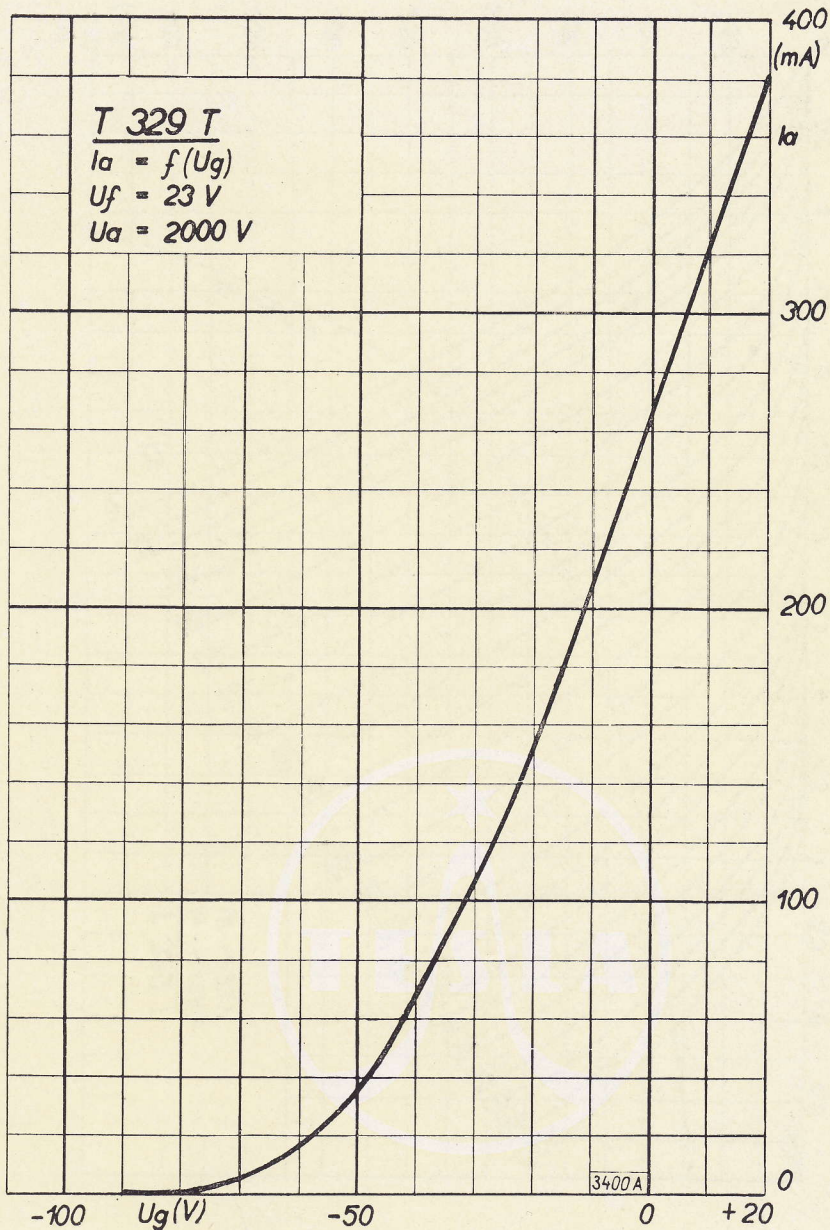
Anodové napětí	U_a	3000	V
Mřížkové předpětí	U_{g1}	-325	V
Anodový proud	I_a	210	mA
Mřížkový proud	I_{g1}	20	mA
Budicí výkon	W_{g1}	50	W

Mezní hodnoty:

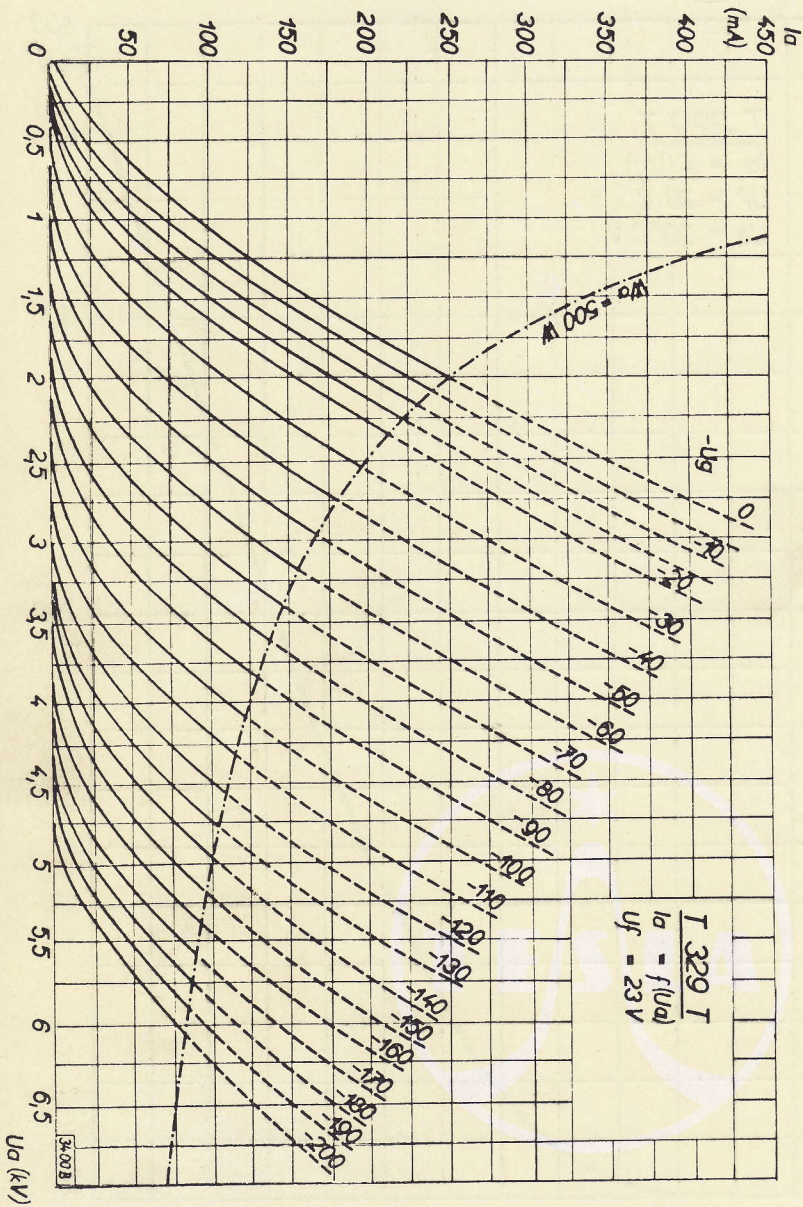
Nejvyšší anodové napětí při vlnové délce ≥ 14 m	U_a	3000	V
Nejvyšší anodové napětí při vlnové délce ≤ 14 m	U_a	2000	V
Anodová ztráta	W_a	500	W
Užitečný výkon na dlouhých vlnách	P	1000	W

Poznámka:

- 1) Tuto hodnotu je třeba během provozu udržovat s přesností $\pm 3\%$.
- 2) Při vlnové délce ≤ 14 m nutno snížit anodové napětí na 2000 V.

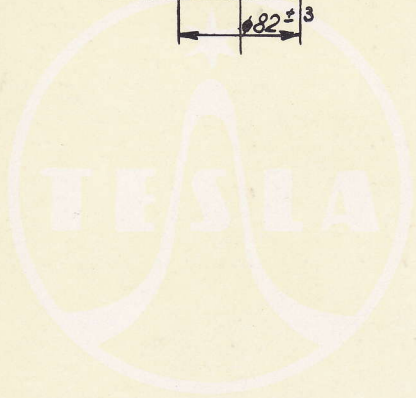
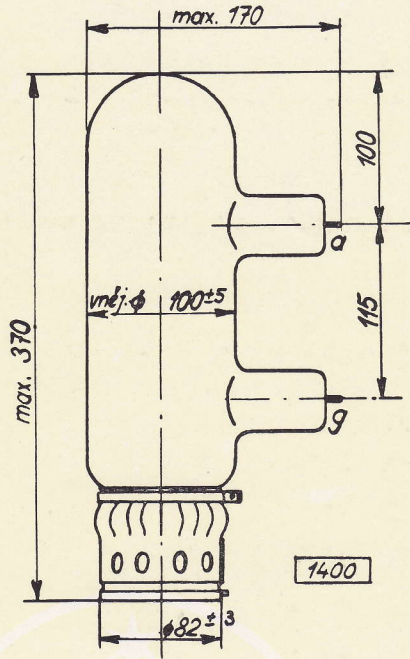
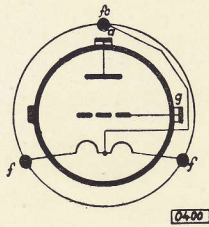


TESLA



TESLA

T 329 T



Použití:

Elektronka TESLA 50RS20 je svazková tetroda s anodovou ztrátou 60W, určená pro impulsní provoz k napájení magnetronu.

Provedení:

Celoskleněné s anodou vyvedenou na čepičce na vrcholu baňky. Nepřímou žhavená kysličíková katoda je spojena s jedním pólem žhavení, vyvedeným na čtyřkolíkovou keramickou patici.

Obdobné typy:

Elektronka 50RS20 nahrazuje zahraniční typ 5D21, ГМЖ - 83.

Žhavicí údaje:

Žhavicí napětí	U_f	25	V	± 1	V
Žhavicí proud	I_f	2,5 + 3,2	A		
Doba nažhavení	t	5	min		

Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita	C_{g1}	37	pF
Výstupní kapacita	C_a	7,5	pF
Průchodní kapacita	$C_{a/g1}$	1,5	pF max

Charakteristické hodnoty:

Anodové napětí	U_a	1500	V
Anodový zatěžovací odpor	R_a	5	Ω
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	1200	V $\pm 3\%$
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	≤ -650	V $\pm 5\%$
Anodový proud špičkový (do zkratu) ¹⁾	I_a	≥ 15	A
Budicí napětí pulsní	$E_{g1, pul}$	180 + 200	V
Proud řídicí mřížky špičkový	I_{g1}	$> 0,4$	mA
Doba pulsu	t_{pul}	1	μs
Klíčovací poměr		1 : 1000	

Závěrné napětí:

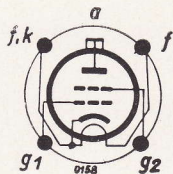
Anodové napětí	U_a	18	kV
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	1,3	kV
Katodový proud	I_k	200	μA ²⁾
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	$\wedge -560$	V ²⁾

Mezní hodnoty:

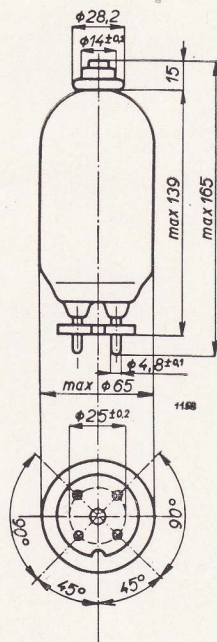
Anodové napětí	U_a	max	18	kV
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	1300	V
Napětí řídicí mřížky	U_{g1}	max	+300 až -700	V
Anodový proud při otevření	$I_{a_{\text{otv}}}$	max	15	A
Proud stínící mřížky při otevření	$I_{g2_{\text{otv}}}$	max	5	A
Anodová ztráta	W_a	max	60	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	8	W
Klíčovací poměr		max	1 : 1000	
Délka pulsu			0,3 — 1	μs
Pracovní poloha			svislá, patice dolů	

Poznámky:

1. Výstup zkracován odporem 5Ω , na kterém se synchronoskopem měří špičkový anodový proud. Anodové napětí se odečítá voltmetrem s minimální spotřebou.
2. Elektronka se uzavře předpětím řídicí mřížky takové hodnoty, až nemá vliv na další úbytek katodového proudu. Pak se předpětí sníží na hodnotu, při níž činí katodový proud $200 \mu A$. Předpětí musí být menší než $-560 V$.
3. Elektronka musí být v provozu chlazená tak, aby teplota průchodů v zá-tavech nepřestoupila $225^\circ C$. Teplota kolíků patice nesmí překročit $100^\circ C$.
4. V obvodu stínící mřížky musí být jiskřiště nastavené tak, aby při špičkovém napětí stínící mřížky $2 kV$ nastal přeskok.
5. Pojistné jiskřiště vysokonapěťového zdroje musí být nastaveno tak, aby zajišťovalo omezení napěťových špiček nad $19 kV$ (měřeno na zdroji).



Patice: speciální čtyřkolíková.
Váha: cca 183 g



Použití:

Elektronka TESLA QQE03/12 je dvojitá svazková tetroda s anodovou ztrátou $2 \times 5 \text{ W}$ s malými mezielektrovými kapacitami a vnitřní neutralizací, vhodná k použití jako vř zesilovač, oscilátor, násobič kmitočtu, pracující až do kmitočtu 200 Mc/s a modulátor.

Provedení:

Celoskleněné miniaturní s devítikolíkovou patičí. Všechny elektrody jsou vyvedeny na patiči. Stínící mřížky obou systémů jsou navzájem propojeny a vyvedeny na jeden kolík na patiči. Vyvedený střed žhavicího vlákna dovoluje sériové nebo paralelní žhavení.

Zvláštní jakost:

Elektronka vyhovuje těmto podmínkám zvláštní jakosti:

1. Odolnost proti otřásání se zrychlením $2,5 \text{ g}$ v různých směrech při kmitočtu 50 c/s .
2. Jednotlivé rázy se zrychlením 500 g .

Obdobné typy:

Elektronka TESLA QQE03/12 nahrazuje americký typ 6360.

Žhavicí údaje:

Žhavicí nepřímé, kyslíčnicková katoda, paralelní nebo sériové napájení střídavým nebo stejnosměrným proudem.

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V	U_f	12,6	V
Žhavicí proud	I_f	0,82	A	I_f	0,41	A

Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita	C_{g1}	6,2	pF
Výstupní kapacita	C_a	2,6	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	<0,1	pF

Ve dvojitěm zapojení:

Ve dvojitěm zapojení:

Vstupní kapacita	C_{g1}	5,1	pF
Výstupní kapacita	C_a	1,4	pF

Charakteristické hodnoty:

Anodové napětí	U_a	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	175	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-13	V
Anodový proud	I_a	30	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	8	mA
Strmost	S	3,3	mA/V
Zesilovací činitel stínící mřížky	$\mu_{g2/g1}$	7,5	

Provozní hodnoty:

Vf zesilovač třídy C, telegrafie, dvojitěné zapojení:

Provozní podmínky CCS

Pracovní kmitočet	f	200	200	200	Mc/s
Anodové napětí	$U_a=U_b$	300	250	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	175	-	-	V
Odpor v obvodu stínící mřížky	R_{g2}	-	47	22	k Ω
Záporné předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-40	-	-	V
Svodový odpor řídicí mřížky (společný pro oba systémy)	R_{g1}	-	18	15	k Ω
Vf špičkové budící napětí	$U_{g1/g1} sp/s_1$	110	110	115	V
Vf budící výkon	P_i	0,1	0,12	0,14	W
Anodový proud	I_a	2×37,5	2×33,5	2×35	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2,3	1,8	2,2	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×0,9	2,2	2,7	mA
Anodový příkon	P_a	2×11,25	2×8,4	2×7	W
Anodová ztráta	W_a	2×4	2×2,9	2×2,8	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	0,4	0,3	0,33	W
Výstupní výkon	P_o	14,5	11	8,4	W
Výstupní výkon na zátěži	P_o	12	9	7,4	W
Účinnost	η	65	65	60	%

Provozní podmínky ICAS:

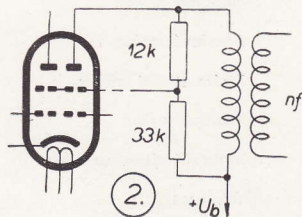
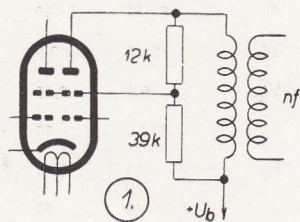
Pracovní kmitočet	f	200	200	200	Mc/s
Anodové napětí	$U_a = U_b$	300	250	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	—	—	V
Odpor v obvodu stínící mřížky	R_{g2}	—	27	8,2	$k\Omega$
Záporné předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-45	—	—	V
Svodový odpor řídicí mřížky (společný pro oba systémy)	R_{g1}	—	18	15	$k\Omega$
Vf špičkové budicí napětí	$U_{g1/g1} \cdot p/s_1$	130	120	130	V
Vf budicí výkon	P_i	0,2	0,15	0,18	W
Anodový proud	I_a	2×50	2×40	2×42	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	3	2,4	3,1	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×1,5	2,5	3	mA
Anodový příkon	P_a	2×15	2×10	2×8,4	W
Anodová ztráta	W_a	2×6	2×3,5	2×3,4	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	0,6	0,45	0,55	W
Výstupní výkon	P_o	18,5	13	10	V
Výstupní výkon na zátěži	P_o	16	11,2	9	W
Účinnost	η	62	65	60	%

Vf zesilovač třídy C, telefonie, dvojitinné zapojení:

(modulce anodová a stínící mřížky)

Provozní podmínky		CCS	ICAS	
Pracovní kmitočet	f	200	200	Mc/s
Anodové napětí	$U_a = U_b$	200	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	obr. 1	obr. 2	
Svodový odpor řídicí mřížky (společný pro oba systémy)	R_{g1}	33	15	$k\Omega$
Vf špičkové budicí napětí	$U_{g1/g1} \cdot p/s_1$	130	130	V
Vf budicí výkon	P_i	0,1	0,2	W
Anodový proud	I_a	2×33,5	2×43	mA

Proud stínící mřížky	I_{g2}	2,6	3,1	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	1,5	3,3	mA
Anodový příkon	P_a	$2 \times 6,7$	$2 \times 8,6$	W
Anodová ztráta	W_a	$2 \times 2,65$	$2 \times 3,7$	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	0,46	0,54	W
Výstupní výkon	P_o	8,1	9,8	W
Výstupní výkon na zátěži	P_o	7,1	8,8	W
Účinnost	η	60	57	%
Nf střídavý výkon modulatoru pro 100 % modulaci	P_{mod}	6,7	8,6	W



Ztrojovač kmitočtu třídy C, dvojčinné zapojení:

Provozní podmínky CCS

Pracovní kmitočet	f	67/200	67/200	67/200	Mc/s
Anodové napětí	$U_a = U_b$	300	250	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	150	(161)	(155)	V
Odpor v obvodu stínící mřížky	R_{g2}	—	47	15	k Ω
Záporné předpětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	100	—	—	V
Svodový odpor řídicí mřížky (společný pro oba systémy)	R_{g1}	—	47	33	k Ω
Vf špičkové budicí napětí	$U_{g1/g1} \{p/s\}$	230	230	230	V

15. 12. 1960 - 4.

Vf budicí výkon	P_i	0,23	0,23	0,35	W
Anodový proud	I_a	2×24	2×25	2×28,5	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2	1,9	3	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×1	2	3,2	mA
Anodový příkon	P_a	2×7,2	2×6,25	2×5,7	W
Anodová ztráta	W_a	2×4	2×3,75	2×3,8	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	0,3	0,31	0,46	W
Výstupní výkon	P_o	6,5	5	3,8	W
Výstupní výkon na zátěži	P_o	3,5	3	4,8	W
Účinnost	η	45	40	33,5	%

Provozní podmínky ICAS

Pracovní kmitočet	f	67/200	67/200	67/200	67/200	Mc/s
Anodové napětí	$U_a=U_b$	300	300	250	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	150	175	(176)	(175)	V
Odpor v obvodu stínící mřížky	R_{g2}	—	—	18	4,7	k Ω
Záporné předpětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	100	100	—	—	V
Svodový odpor řídicí mřížky společný pro oba systémy)	R_{g1}	—	—	27	22	k Ω
Vf špičkové budicí napětí	$U_{g1/g2} : p, s, t$	240	230	230	230	V
Vf budicí výkon	P_i	0,45	0,28	0,43	0,52	W
Anodový proud	I_a	2×32,5	2×32,5	2×36	2×39	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	3,5	2,7	4,1	5,2	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×1,9	2×1,2	3,8	4,6	mA
Anodový příkon	P_a	2×9,7	2×9,7	2×9	2×7,8	W
Anodová ztráta	W_a	2×5,8	2×6,1	2×5,9	2×5,55	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	0,53	0,47	0,72	0,91	W
Výstupní výkon	P_o	7,8	7,2	6,2	4,5	W
Výstupní výkon na zátěži	P_o	4,8	4,2	4,2	3,5	W
Účinnost	η	40	37	34,5	29	%

Nf dvojčinný zesilovač výkonu třídy AB2:

(vybuzení modulací řeči nebo hudby)

Anodové napětí	U_a	300	250	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	200	200	V
Předpětí řídicí mřížky	$-U_{g1}^{(1)}$	21,5	21,5	21,5	V
Vnější odpor mezi anodami	R_{a-a}	6,5	5	5	$k\Omega$
Nf špičkové budicí napětí	$U_{g1/g1}^{(p/s)}$	64	67	54	V
Nf budicí výkon	P_i	$2 \times 0,02$	$2 \times 0,02$	$2 \times 0,01$	W
Anodový proud v klidu	I_{a0}	2×15	2×15	2×15	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_a	2×50	2×50	$2 \times 41,1$	mA
Proud stínící mřížky v klidu	I_{g20}	1,2	1,4	2,4	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení	I_{g2}	11,4	13	19	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	$2 \times 0,56$	$2 \times 0,62$	$2 \times 0,22$	mA
Anodový příkon v klidu	P_{a0}	$2 \times 4,5$	$2 \times 3,75$	2×3	W
Anodový příkon při plném vybuzení	P_a	2×15	$2 \times 12,5$	$2 \times 8,22$	W
Anodová ztráta v klidu	W_{a0}	$2 \times 4,5$	$2 \times 3,75$	2×3	W
Anodová ztráta při plném vybuzení	W_a	$2 \times 6,25$	$2 \times 5,5$	$2 \times 3,87$	W
Ztráta stínící mřížky v klidu	W_{g20}	0,24	0,28	0,48	W
Ztráta stínící mřížky při plném vybuzení	W_{g2}	2,3	2,6	3,8	W
Výstupní výkon	P_o	17,5	14	8,7	W
Skreslení	k	5	5,5	6	%
Účinnost	η	58	56	53	%

Nf dvojčinný zesilovač výkonu třídy AB1:

(vybuzení modulací řeči nebo hudby)

Anodové napětí	U_a	300	250	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	200	200	V
Předpětí řídicí mřížky	$-U_{g1}^{(1)}$	21,5	21,5	21,5	V
Vnější odpor mezi anodami	R_{a-a}	10	8	6,5	$k\Omega$
Nf špičkové budicí napětí	$U_{g1/g1}^{(s_p/s_p)}$	43,5	44,5	43,5	V

Anodový proud v klidu	I_{a0}	2×15	2×15	2×15	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_a	2×35	2×34,5	2×33	mA
Proud stínící mřížky v klidu	I_{g20}	1,2	1,4	2,4	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení	I_{g2}	12,6	12,4	14	mA
Anodový příkon v klidu	P_{a0}	2×4,5	2×3,75	2×3	W
Anodový příkon při plném vybuzení	P_a	2×10,8	2×8,65	2×6,6	W
Anodová ztráta v klidu	W_{a0}	2×4,5	2×3,75	2×3	W
Anodová ztráta při plném vybuzení	W_a	2×4,8	2×4	2×3,1	W
Ztráta stínící mřížky v klidu	W_{g20}	0,24	0,28	0,48	W
Ztráta stínící mřížky při plném vybuzení	W_{g2}	2,5	2,5	2,8	W
Výstupní výkon	P_o	12	9,3	7	W
Skreslení	k	2,5	2,7	3,2	%
Účinnost	η	56	54	53	%

Mezní hodnoty:

Vf zesilovač třídy C, telegrafie, dvojitěné zapojení:

Provozní podmínky		CCS	ICAS	
Anodové napětí	U_a	max	300	300 V
Anodový příkon	P_a	max	2×11,25	2×15 W
Anodová ztráta	W_a	max	2×5	2×7 W
Anodový proud	I_a	max	2×45	2×55 mA
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	200	200 V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	2	2 W
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	150	150 V
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max	2×0,2	2×0,2 W
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	2×3	2×4 mA
Katodový proud	I_k	max	2×50	2×65 mA
Katodový proud špičkový	$I_{k s,1}$	max	2×225	2×300 mA
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	100	100 V
Nejvyšší provozní kmitočet	f	max	200	200 Mc/s

Vf zesilovač třídy C, telefonie, dvojitěné zapojení:

(modulace anodová a stínící mřížky)

Provozní podmínky		CCS	ICAS	
Anodové napětí	U_a	max 240	240	V
Anodový příkon	P_a	max $2 \times 7,5$	2×10	W
Anodová ztráta	W_a	max $2 \times 3,3$	$2 \times 4,6$	W
Anodový proud	I_a	max $2 \times 37,5$	2×46	mA
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max 200	200	V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max 1,3	1,3	W
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max 150	150	V
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max $2 \times 0,2$	$2 \times 0,2$	W
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max 2×3	2×4	mA
Katodový proud	I_k	max 2×40	2×52	mA
Katodový proud špičkový	$I_{k s.}$	max 2×180	2×240	mA
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max 100	100	V
Nejvyšší pracovní kmitočet	f	max 200	200	Mc/s

Ztrojovač kmitočtu třídy C, dvojitěné zapojení:

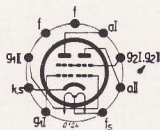
Provozní podmínky		CCS	ICAS	
Anodové napětí	U_a	max 300	300	V
Anodový příkon	P_a	max $2 \times 7,5$	2×10	W
Anodová ztráta	W_a	max 2×5	2×7	W
Anodový proud	I_a	max 2×30	2×42	mA
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max 200	200	V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max 2	2	W
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max 150	150	V
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max $2 \times 0,2$	$2 \times 0,2$	W
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max 2×2	2×3	mA
Katodový proud	I_k	max 2×35	2×45	mA
Katodový proud špičkový	$I_{k s.}$	max 2×225	2×300	mA
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max 100	100	V
Nejvyšší pracovní kmitočet	f	max 200	200	Mc/s

Nf dvojitý zesilovač výkonu třídy AB:

Anodové napětí	U_a	max	300	V
Anodový příkon	P_a	max	2×15	W
Anodová ztráta	W_a	max	2×7	W
Anodový proud	I_a	max	2×50	mA
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	200	V
Ztráta stínící mřížky v klidu	W_{g20}	max	2	W
Ztráta stínící mřížky při vybuzení	W_{g2}	max	4	W
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	150	V
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max	$2 \times 0,2$	W
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	2×4	mA
Katodový proud	I_k	max	2×60	mA
Katodový proud špičkový	$I_{k\ sp}$	max	2×300	mA
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	100	V

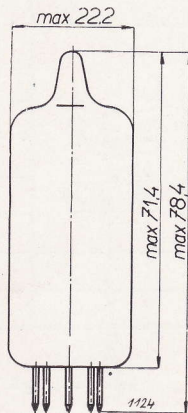
Poznámky:

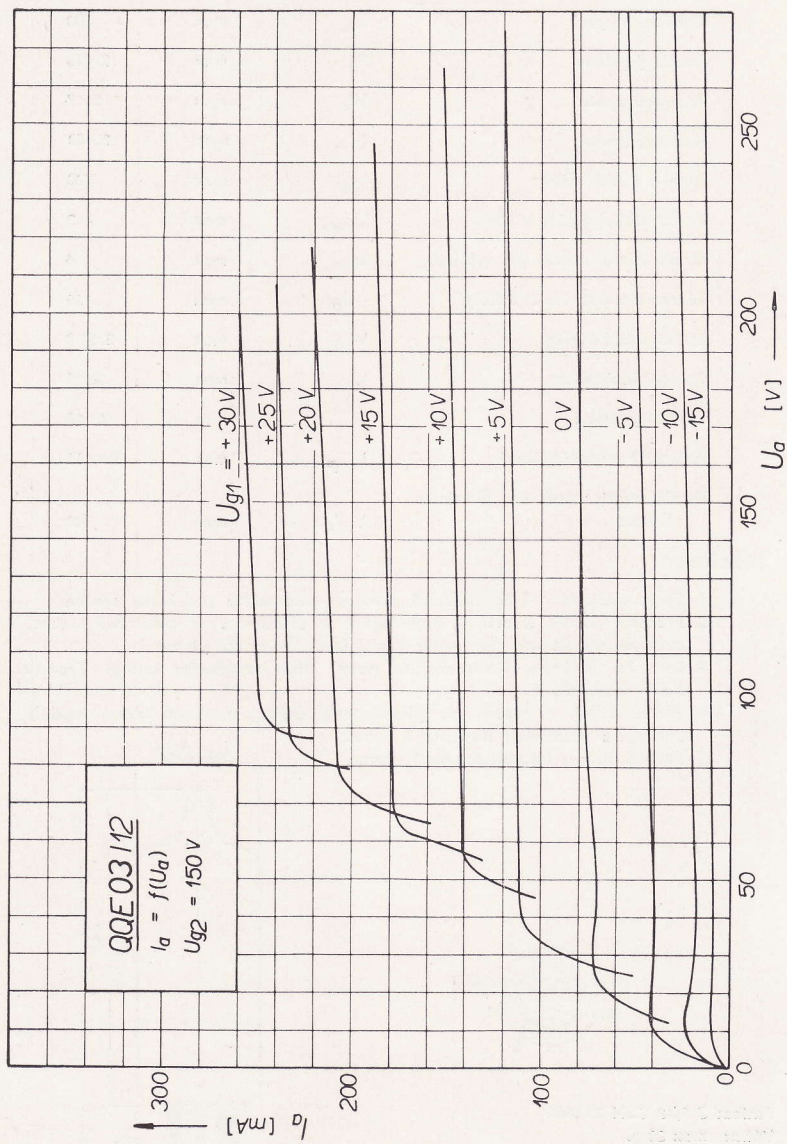
1. Doporučuje se nařídit mřížkové předpětí samostatně pro každý systém.
2. Pracovní poloha libovolná. Provozuje-li se elektronka ve vodorovné poloze, musí se natočit tak, aby kolíky 2 a 7 ležely ve svislé poloze.
3. Chlazení sáláním. Elektronka se nesmí stínit uzavřeným krytem. Teplota baňky max 225° C.
4. Provoz ICAS – rozumí se přerušovaný provoz, pracovní doba nejdéle 5 minut s přestávkou nejméně 5 minut.
5. Provoz CCS – rozumí se trvalý provoz.



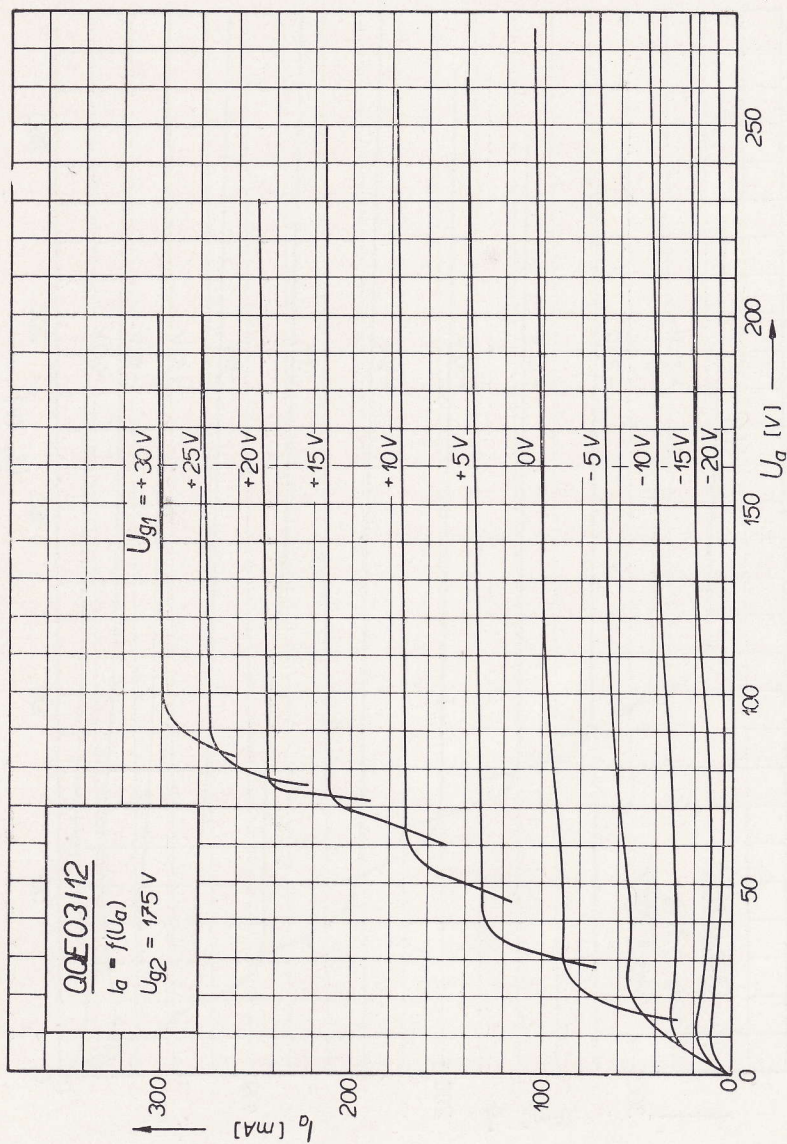
Patice: S 9/12 ČSN 35 8904
Váha: max 20 g.

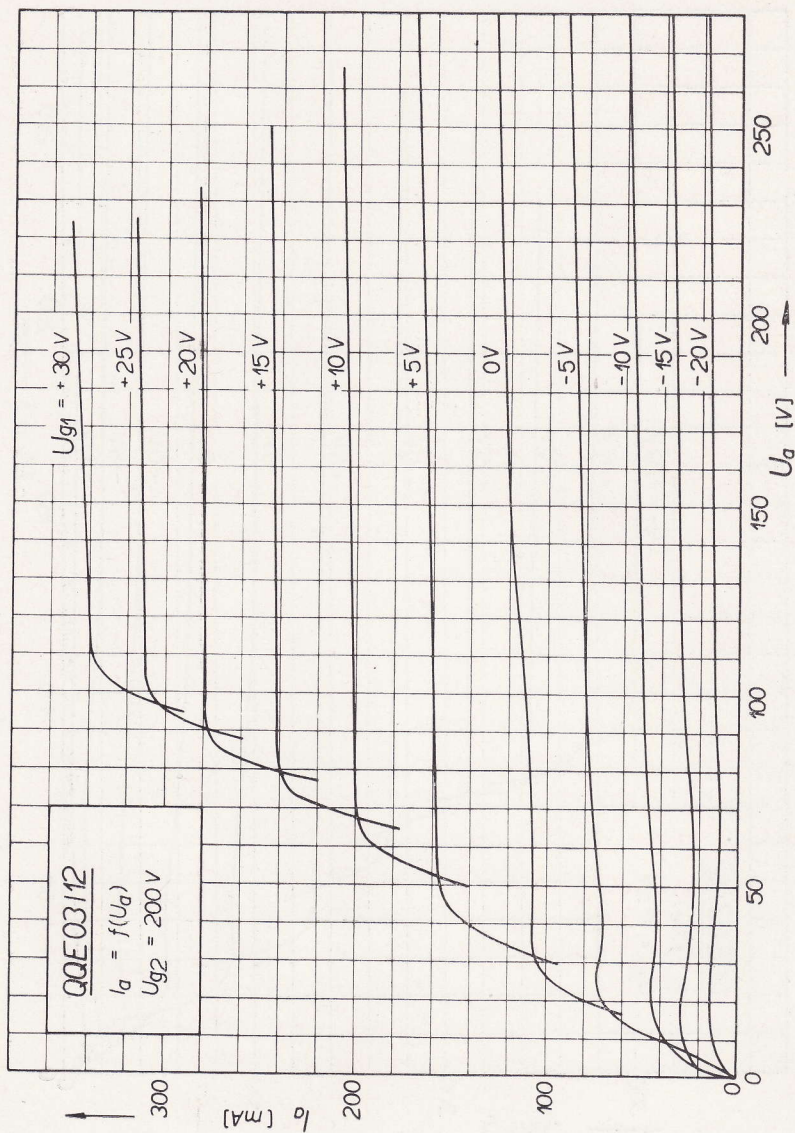
15. 12. 1960 - 9.

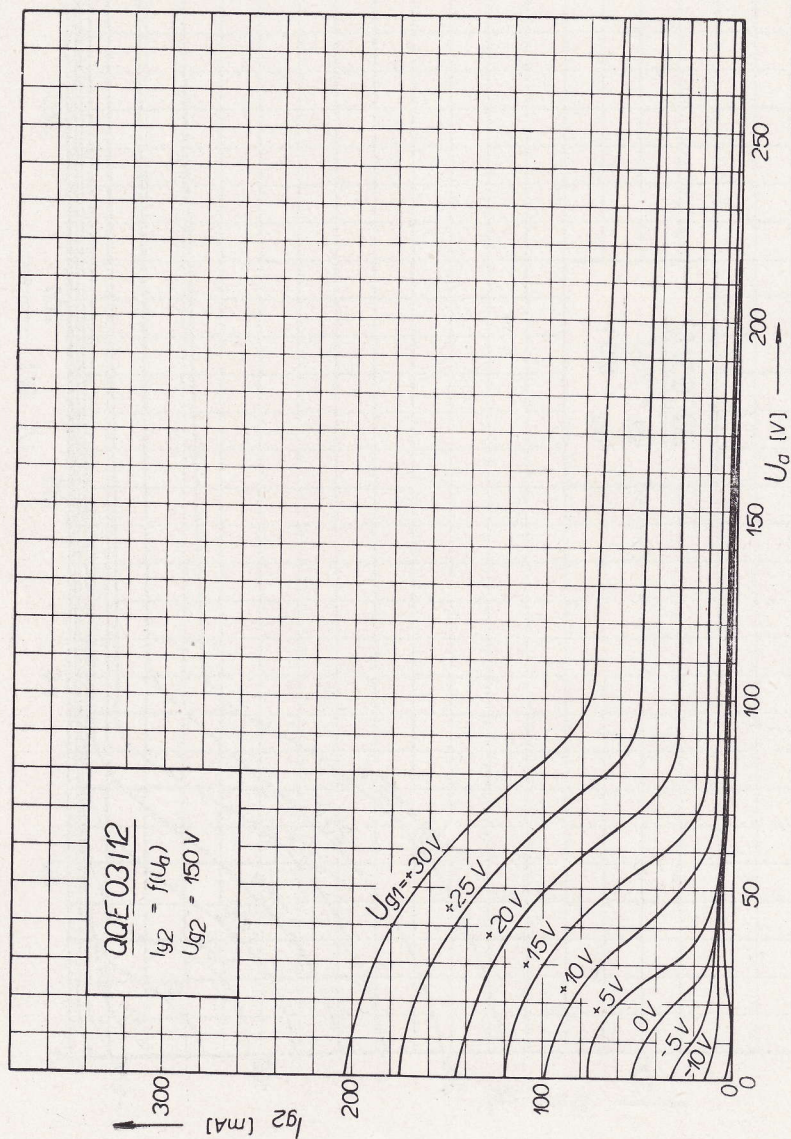


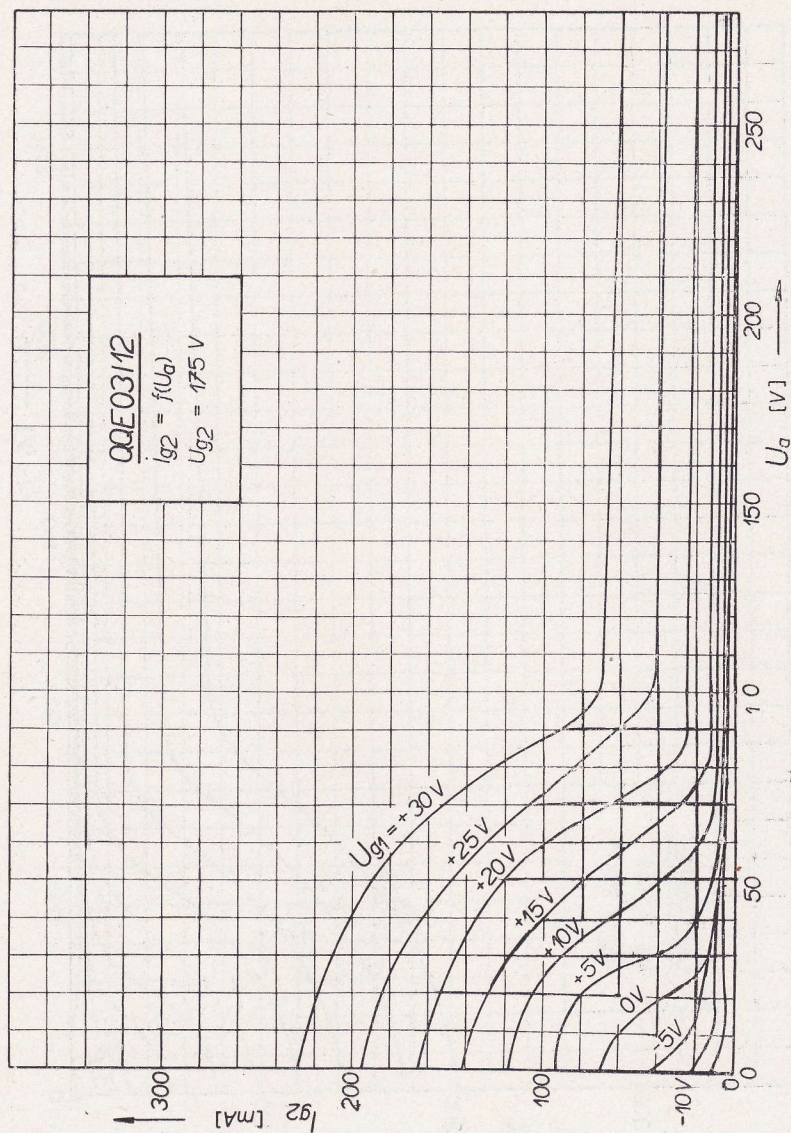


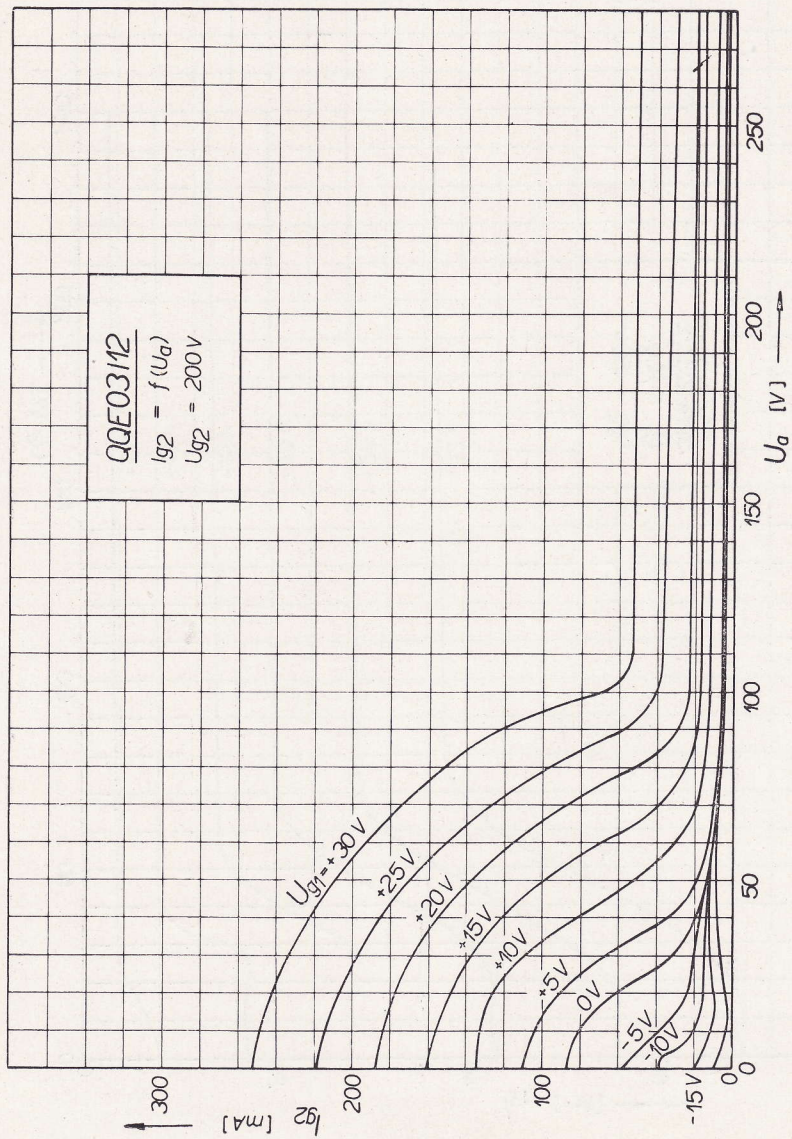
15. 12. 1960 - 10.

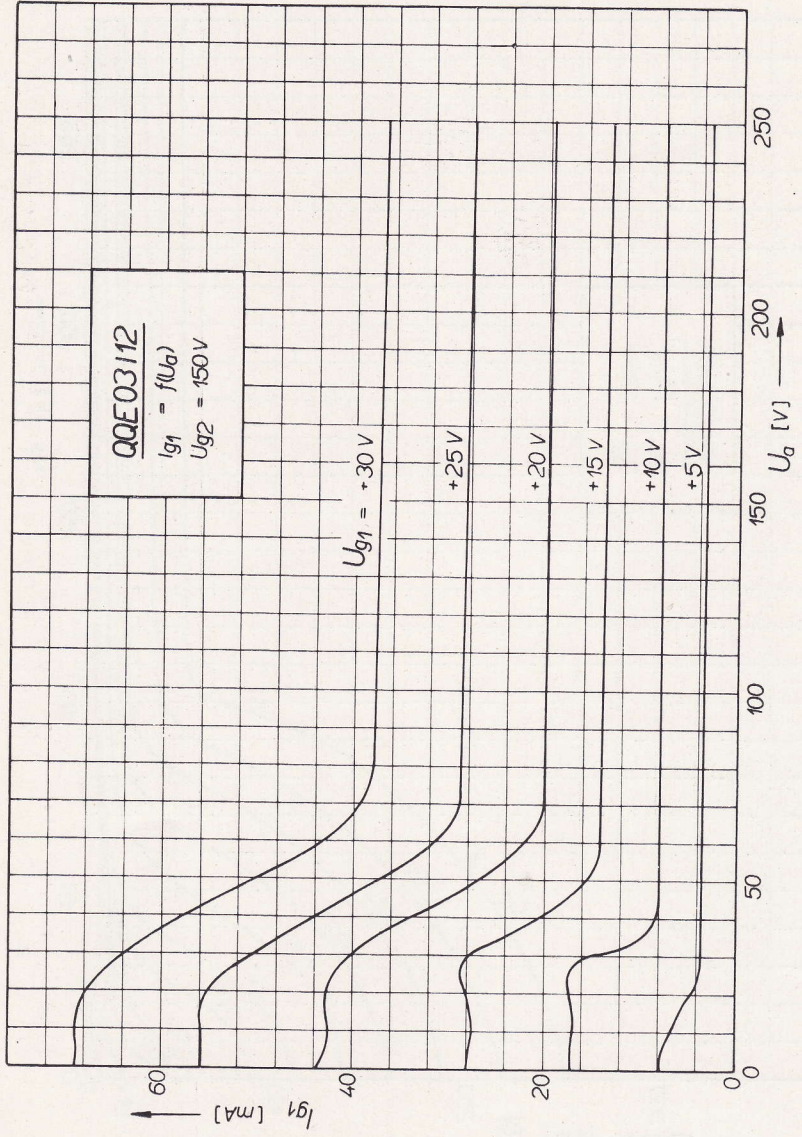


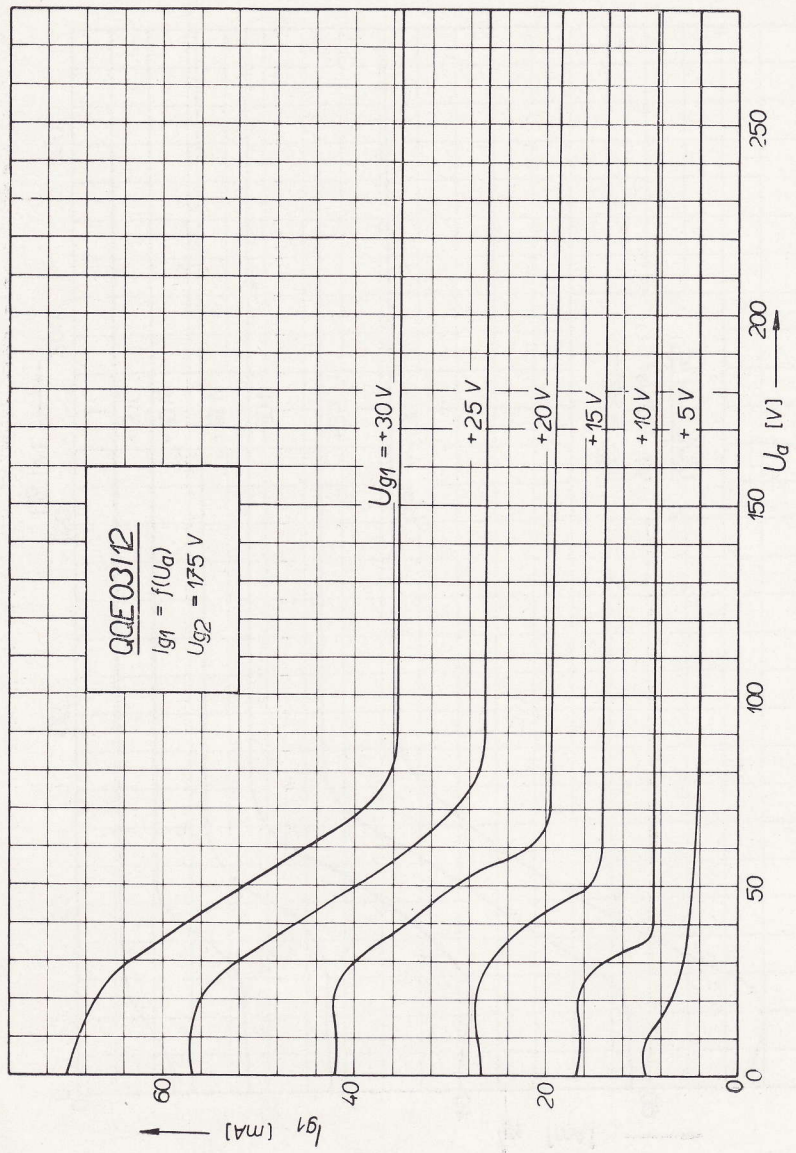




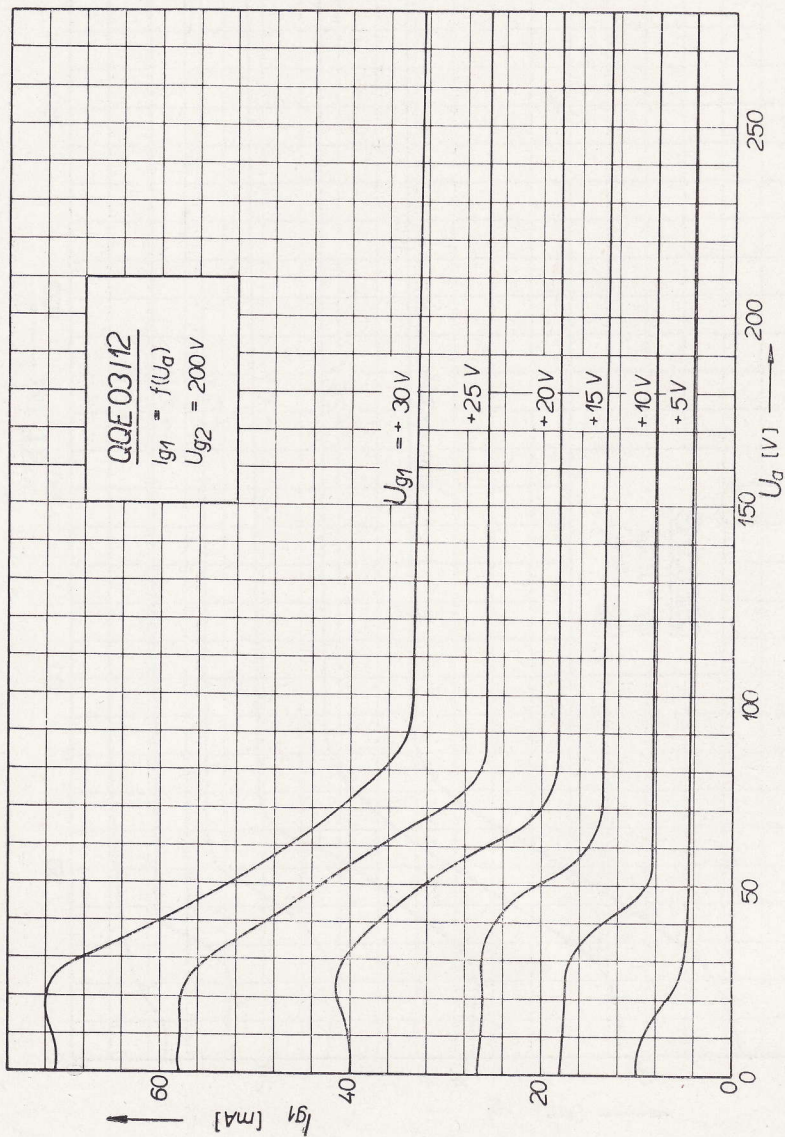


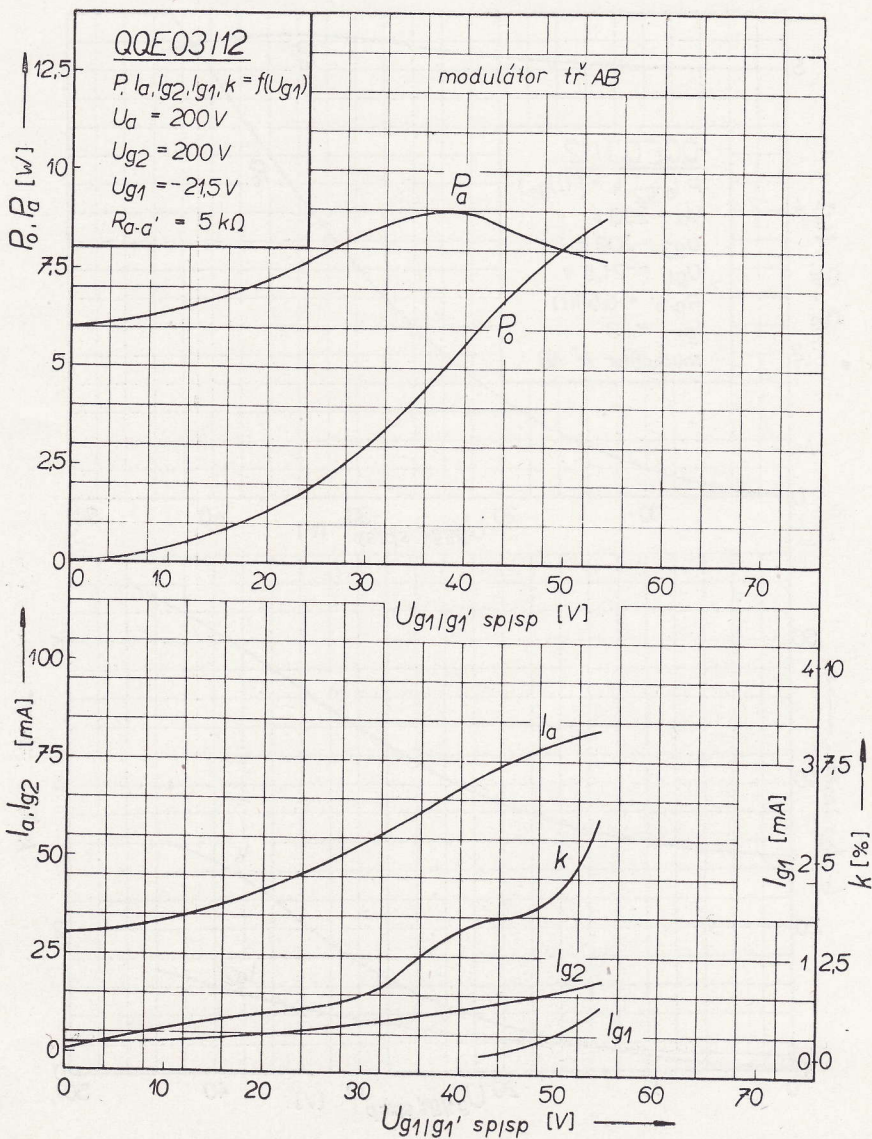


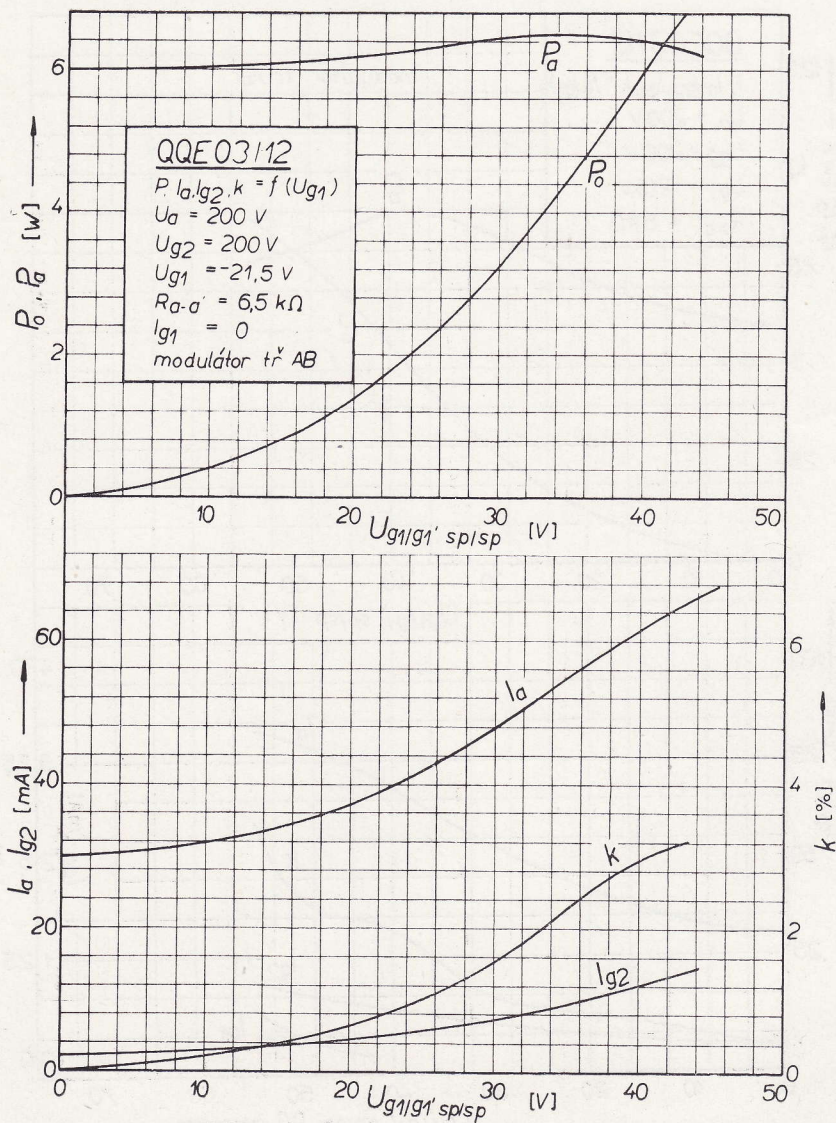


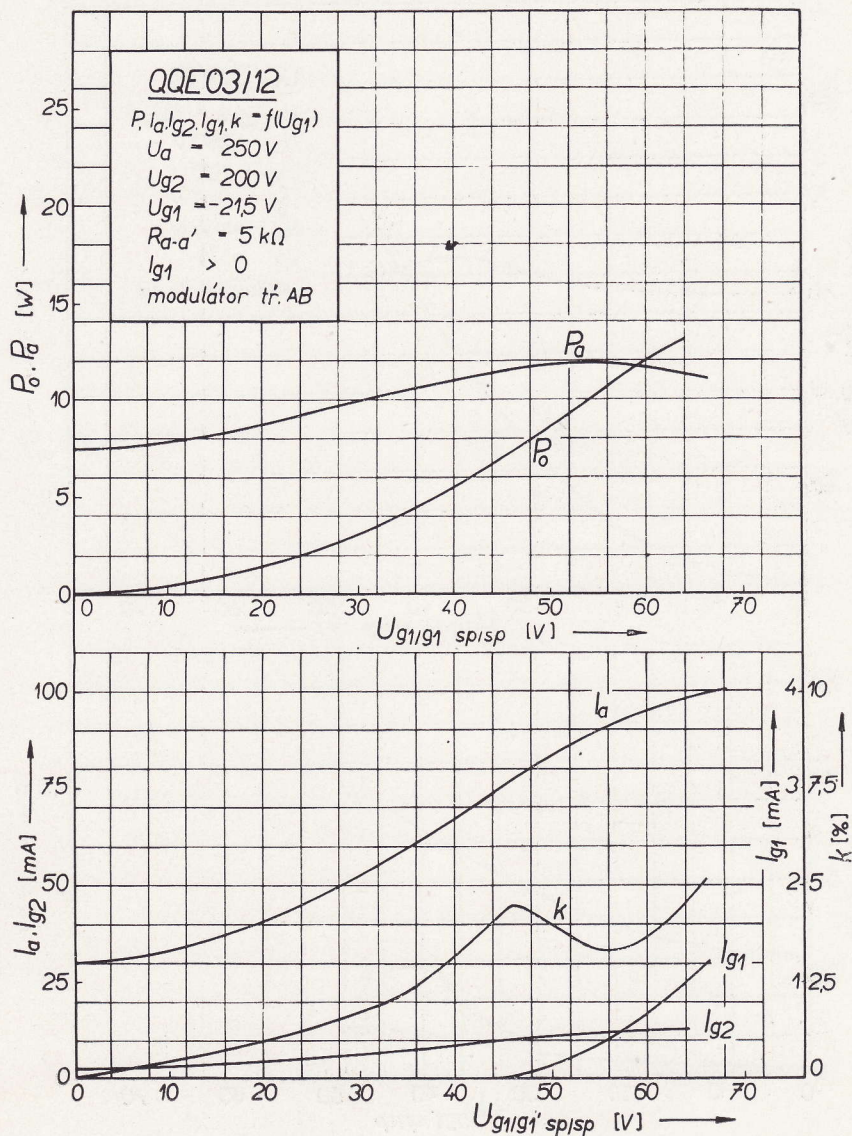


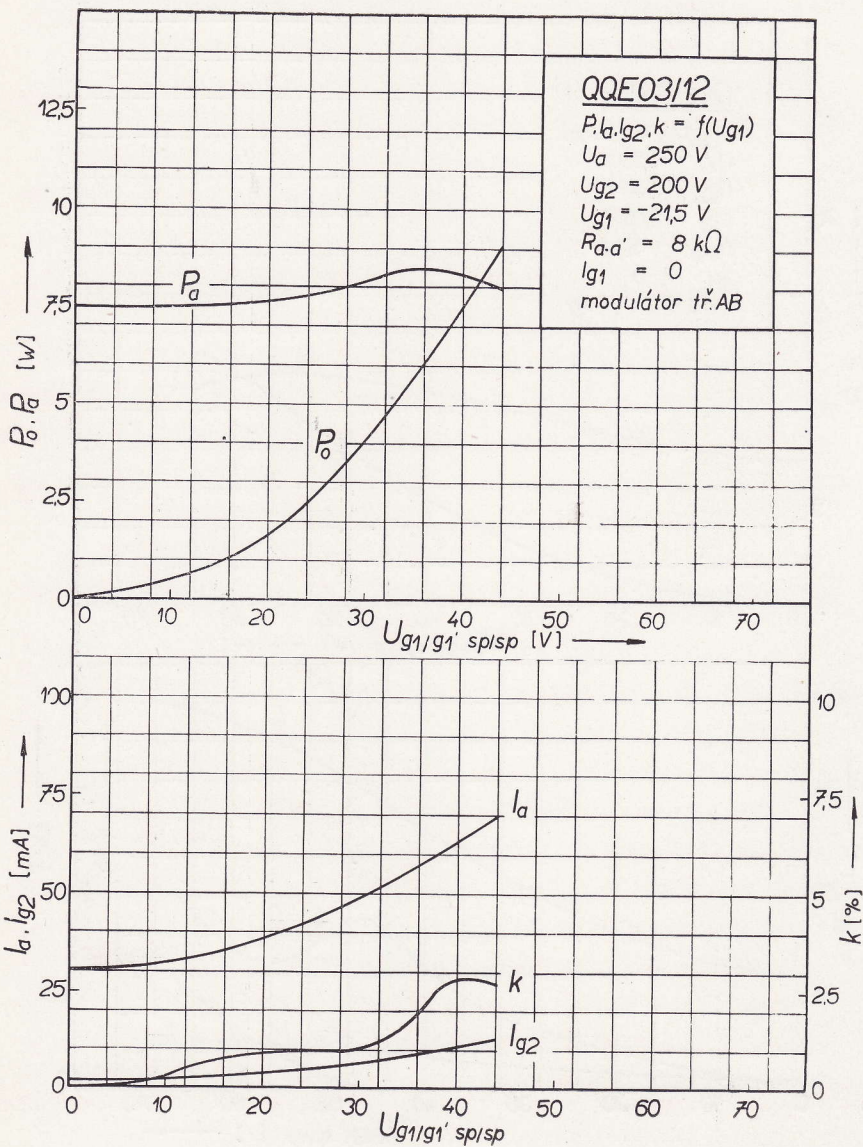
15. 12. 1960 - 17.

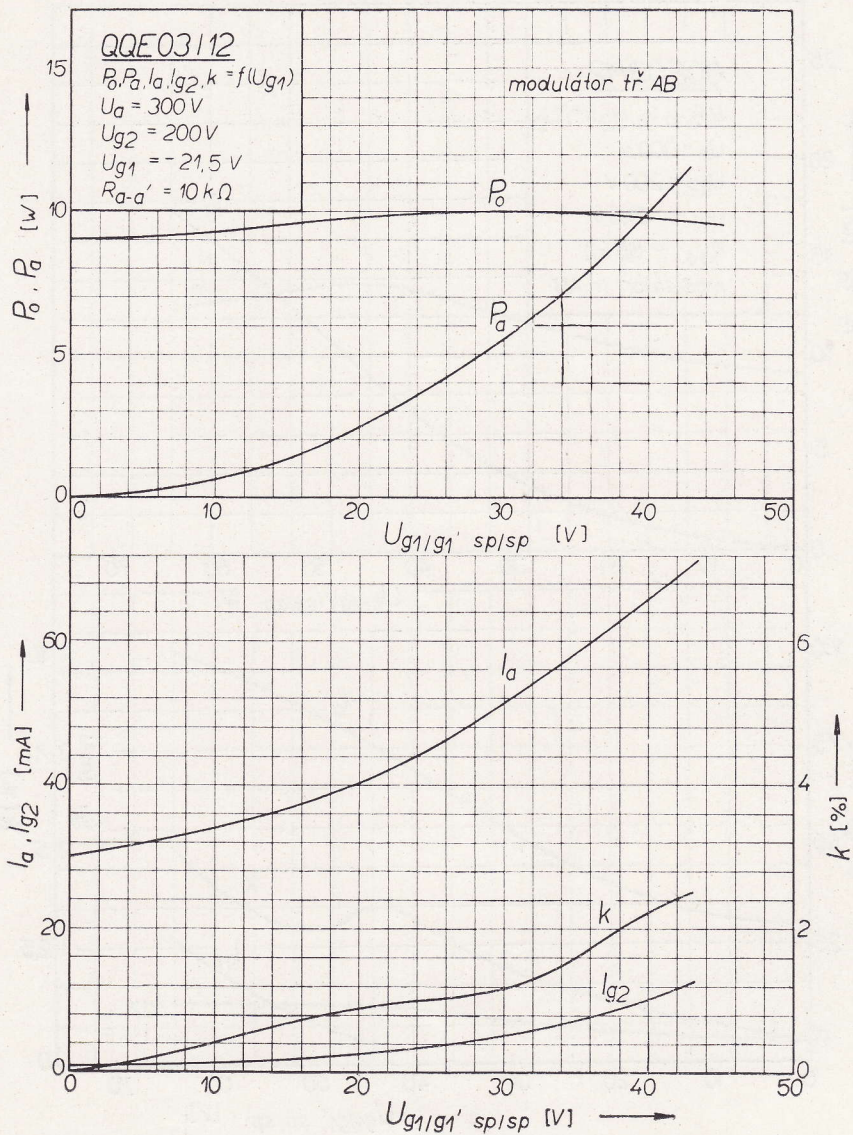


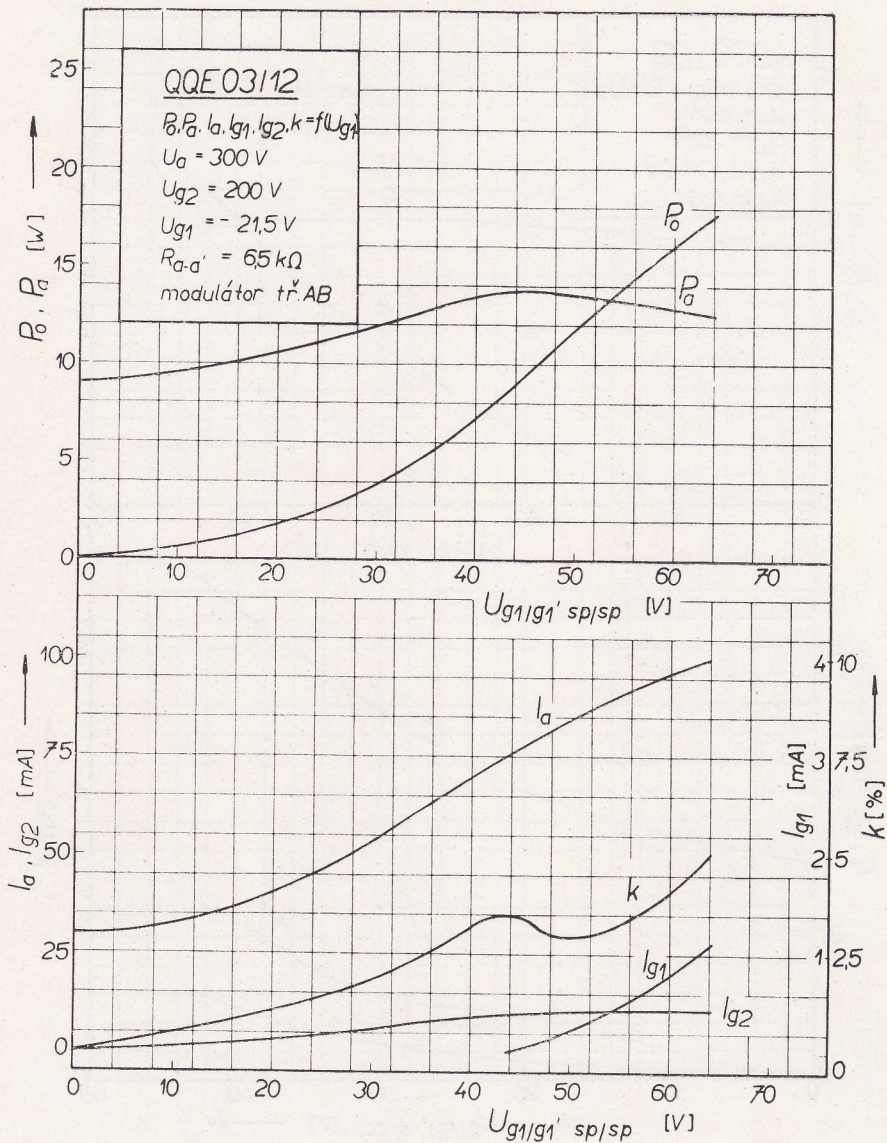












15. 12. 1960 - 24.

Použití:

Elektronka TESLA QQE03/20 je dvojitá svazková tetroda s vnitřní neutralizací, malými mezielektrodovými kapacitami a anodovou ztrátou 2×10 W, určená k použití jako oscilátor, násobič kmitočtu a vysokotrekvenční zesilovač výkonu až do kmitočtu 600 Mc/s, jakož i nízkofrekvenční zesilovač výkonu.

Provedení:

Celoskleněné se speciální sedmikolíkovou patičí septar. Anody elektronky jsou vyvedeny na kolíky na vrcholu baňky. Stínící mřížky jsou navzájem spojeny a vyvedeny na společný kolík na patiči. Nepřímožhavená katoda je společná pro oba systémy. Vyvedený střed žhavicího vlákna dovoluje sériové nebo paralelní žhavení.

Obdobné typy:

Elektronka TESLA QQE03/20 nahrazuje zahraniční typ 6252, SRS4452, QQV03/20.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kyslíčnicková, paralelní napájení střídavým nebo stejnosměrným proudem.

Žhavicí napětí	U_f	6,3	12,6	V
Žhavicí proud	I_f	1,3	0,65	A

Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita	C_{g1}	7	pF
Výstupní kapacita	C_a	2,6	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	<0,1	pF

Ve dvojčinném zapojení:

Vstupní kapacita	C_{g1}	4,4	pF
Výstupní kapacita	C_a	1,6	pF

Charakteristické hodnoty:

Anodové napětí	U_a	250	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U'_{g1}	-22	V
Anodový proud	I_a	20	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	<6	mA
Strmost	S	2,5	mA/V
Zesilovací činitel stínící mřížky	$\mu_{g2/g1}$	8	
Průnik stínící mřížky	D_{g2}	12,5	%

Chlazení:

Teplota zátavů kolíků ve skle smí být nejvýše 180° C.

Všeobecně postačuje přirozené chlazení sáláním až do těchto hodnot:

$$U_a = 600 \text{ V při kmitočtu } f \leq 150 \text{ Mc/s}$$

$$U_a = 500 \text{ V při kmitočtu } f \leq 200 \text{ Mc/s}$$

$$U_a = 300 \text{ V při kmitočtu } f \leq 430 \text{ Mc/s}$$

Při překročení těchto hodnot nebo při vyšší teplotě okolí je nutno chladit horní část baňky proudem vzduchu asi 15 l/min, aby nebyla překročena teplota zátavů.

Provozní hodnoty:

Zesilovač výkonu třídy C, telegrafie, dvojitěné zapojení:

Provozní kmitočet	f	200	200	200	200	Mc/s
Anodové napětí	U_a	600	400	300	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	200	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-60	-50	-40	-30	V
Anodový proud	I_a	2×50	2×50	2×50	2×50	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	8	8	9	8	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×0,7	2×0,7	2×0,7	2×1	mA
Anodový příkon	P_a	2×30	2×20	2×15	2×10	W
Anodová ztráta	W_a	2×6	2×5	2×4,5	2×3,5	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	2	2	2,2	1,6	W
Vf budicí výkon	P_i	1,5	1	1	1	W
Výstupní výkon	P_o	48	30	21	13	W
Účinnost	η	80	75	70	65	%

Provozní kmitočet	f	400	400	400	600	Mc/s
Anodové napětí	U_a	400	300	200	400	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	200	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-50	-40	-30	-50	V
Anodový proud	I_a	2×50	2×50	2×50	2×50	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	5	5	6	5	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×0,7	2×0,6	2×0,5	2×0,7	mA
Anodový příkon	P_a	2×20	2×15	2×10	2×20	W
Anodová ztráta	W_a	2×8	2×6,5	2×4,5	2×10	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	1,2	1,2	1,2	1,26	W
Vf budicí výkon	P_o	2	1,5	1	-	W
Výstupní výkon	P_o	24	17*	11	20	W
Účinnost	η	60	57	55	50	%

Vf zesilovač výkonu třídy C, dvojitě zapojení, modulace anody a stínící mřížky:

Provozní kmitočet	f	200	200	400	Mc/s
Anodové napětí	U_a	500	300	300	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	V
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	-80	-50	-50	V
Anodový proud	I_a	2×40	2×40	2×40	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	8	8	6	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×1	2×1	2×1	mA
Anodový příkon	P_a	2×20	2×12	2×12	W
Anodová ztráta	W_a	2×4,5	2×3,5	2×5,5	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	2	2	1,5	W
Vf budicí výkon	P_i	3	1,5	-	W
Výstupní výkon	P_o	31	17	13	W
Účinnost	η	77,5	71	54	%
Výkon modulátoru pro 100% ¹ modulaci	P_{mod}	20	12	12	W

Vf zesilovač výkonu třídy B, SSB, $I_{g1} = 0$, systémy paralelné:

Provozní kmitočet	f	30		Mc/s
Anodové napětí	U_a	600		V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	225		V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-26,5 ¹⁾		V
Anodový zatěžovací odpor	R_a	4		k Ω
Vf špičkové budicí napětí	$U_{g1 sp}$	0	24 ²⁾	24 ³⁾ V
Anodový proud	I_a	27	86	61 mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	1	10	6 mA
Příkon anodového zdroje	P_{ba}	16,2	51,6	36,5 W
Anodová ztráta	W_a	16,2	18,8	20 W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	0,23	2,25	1,35 W
Výstupní výkon	P_o	0	33,2	16,6 W
Výstupní výkon na zátěži	P_{oL}	0	30	15 W
Účinnost ⁴⁾	η	-	64	45 %

1. Nařídit na udaný anodový klidový proud.
2. Vybuzení jedním tónem.
3. Vybuzení dvěma tóny.
4. Účinnost obvodu 90 %.

Násobič kmitočtu třídy C, dvojitě zapojení:

Provozní kmitočet	f	66,7/200	133/400	Mc/s
Anodové napětí	U_a	300	300	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-175	-175	V
Anodový proud	I_a	2×45	2×45	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	6	5,6	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×1,5	2×1,2	mA
Anodový příkon	P_a	2×13,5	2×13,5	W
Anodová ztráta	W_a	2×8,5	2×9,5	W
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	1,5	1,4	W
Vf budicí výkon	P_i	2	4	W
Výstupní výkon	P_o	10	8	W
Účinnost	η_i	37	29,5	%

Ní zesilovač třídy B nebo modulátor, dvojitě zapojení:

Anodové napětí	U_a	500	300 V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250 V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-26	-25 V
Zatěžovací odpor mezi anodami	R_{a-1}	20	11 k Ω
Anodový proud v klidu	I_{a0}	2×12,5	2×12,5 mA
Anodový proud při vybuzení	I_a	2×36,5	2×35 mA
Proud stínící mřížky v klidu	I_{g20}	0,7	1,2 mA
Proud stínící mřížky při vybuzení	I_{g2}	16,2	19 mA
Anodový příkon v klidu	P_{a0}	2×6,25	2×3,75 W
Anodový příkon při vybuzení	P_a	2×18,25	2×10,5 W
Anodová ztráta v klidu	W_{a0}	2×6,25	2×3,75 W
Anodová ztráta při vybuzení	W_a	2×6,5	2×3,9 W
Ztráta stínící mřížky v klidu	W_{g20}	0,18	0,3 W
Ztráta stínící mřížky při vybuzení	W_{g2}	4,05	4,75 W
Špičkové budicí napětí mezi mřížkami	$U_{g1/g1 sp}$	52	50 V
Výstupní výkon	P_o	23,5	13,2 W
Skreslení	k	3,5	3,5 %
Účinnost	η	63,5	63 %

Mezní hodnoty:

Zesilovač výkonu třídy C, telegrafie, dvojitě zapojení:

Anodové napětí	U_a	max	600 V
Anodová ztráta	W_a	max	2×10 W
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	250 V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	3 W
Záporné předpětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	75 V
Katodový proud	I_k	max	2×55 mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	2×2,5 mA
Svodový odpor řídicí mřížky			
při pevném předpětí	$R_{g1 (p)}$	max	50 k Ω
při automatickém předpětí	$R_{g1 (k)}$	max	100 k Ω
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	100 V

Zesilovač výkonu třídy C, dvojitěné zapojení, modulace anody a stínící mřížky:

Anodové napětí	U_a	max	500 V
Anodová ztráta	W_a	max	2×10 W
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	250 V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	3 W
Záporné předpětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	100 V
Katodový proud	I_k	max	2×50 mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	$2 \times 2,5$ mA
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	100 V

Vf zesilovač výkonu třídy B, SSB:

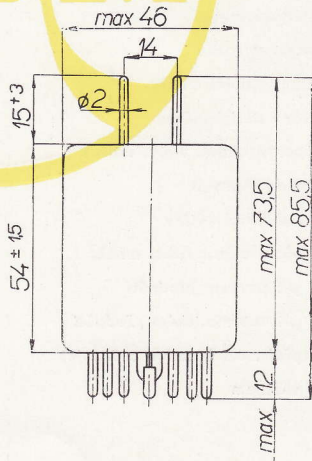
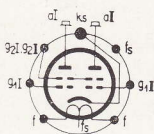
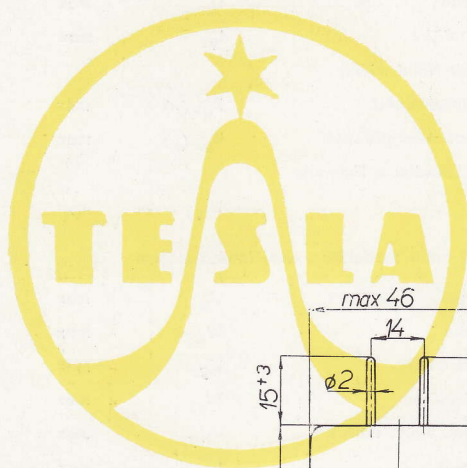
Provozní kmitočet	f	max	250 Mc/s
Anodové napětí	U_a	max	600 V
Anodová ztráta	W_a	max	2×10 W
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	225 V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	3 W
Záporné předpětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	75 V
Katodový proud	I_k	max	2×55 mA
Svodový odpor řídicí mřížky			
při pevném předpětí	$R_{g1} (p)$	max	50 k Ω
při automatickém předpětí	$R_{g1} (k)$	max	100 k Ω
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	100 V

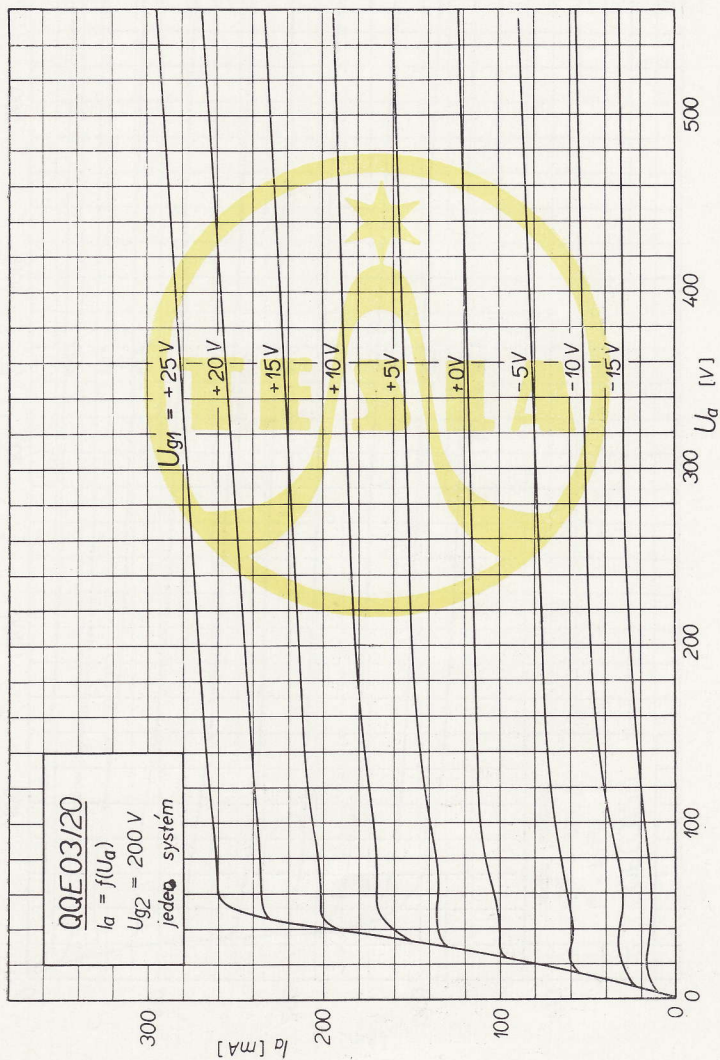
Násobič kmitočtu třídy C, dvojčinné zapojení:

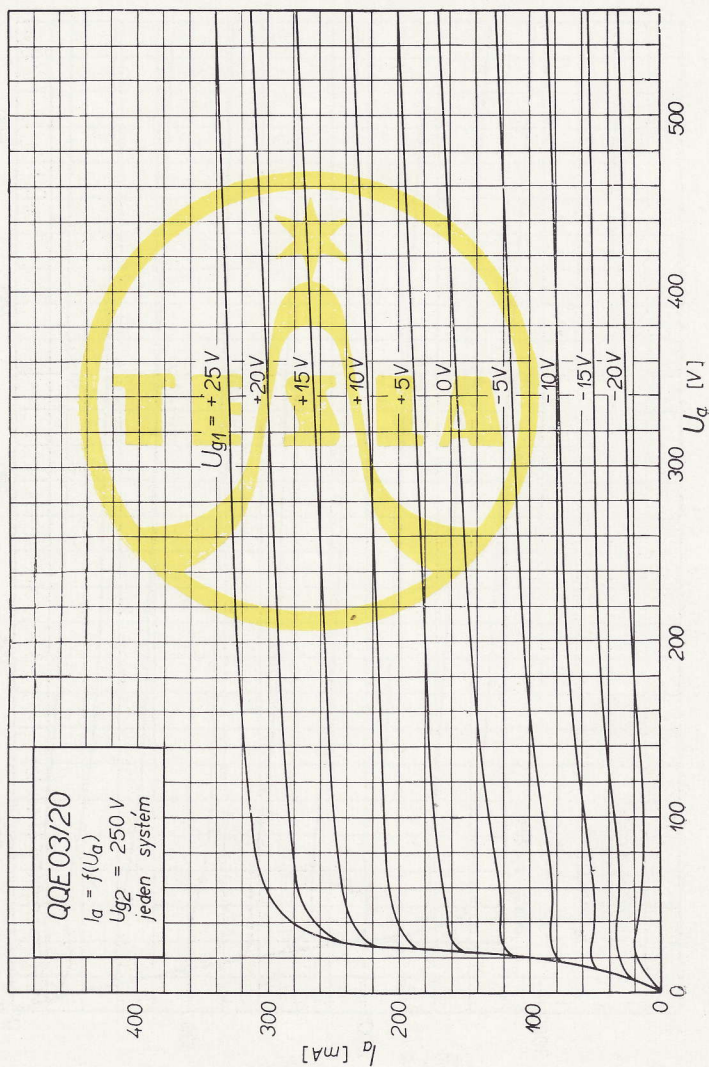
Anodové napětí	U_a	max	600 V
Anodová ztráta	W_a	max	2×10 W
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	250 V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	3 W
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	100 V
Katodový proud	I_k	max	2×50 mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	$2 \times 2,5$ mA
Svodový odpor řídicí mřížky			
při pevném předpětí	$R_{g1(p)}$	max	50 $k\Omega$
při automatickém předpětí	$R_{g1(k)}$	max	100 $k\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	100 V

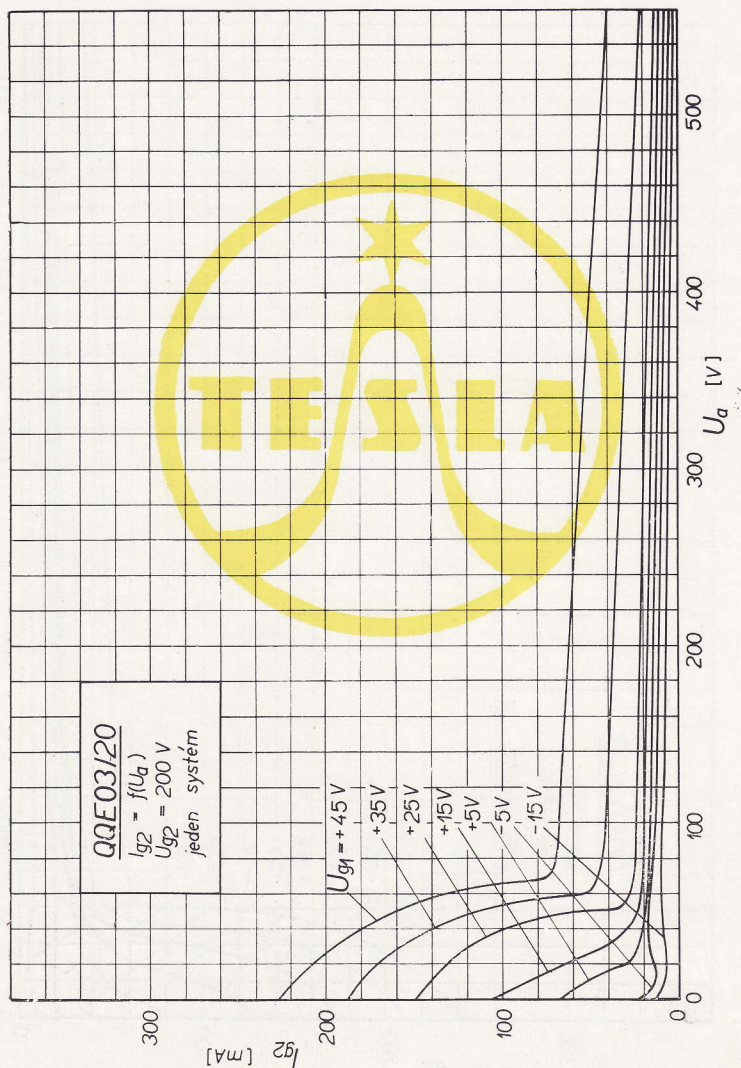
Nř zesilovač třídy B nebo modulátor, dvojčinné zapojení:

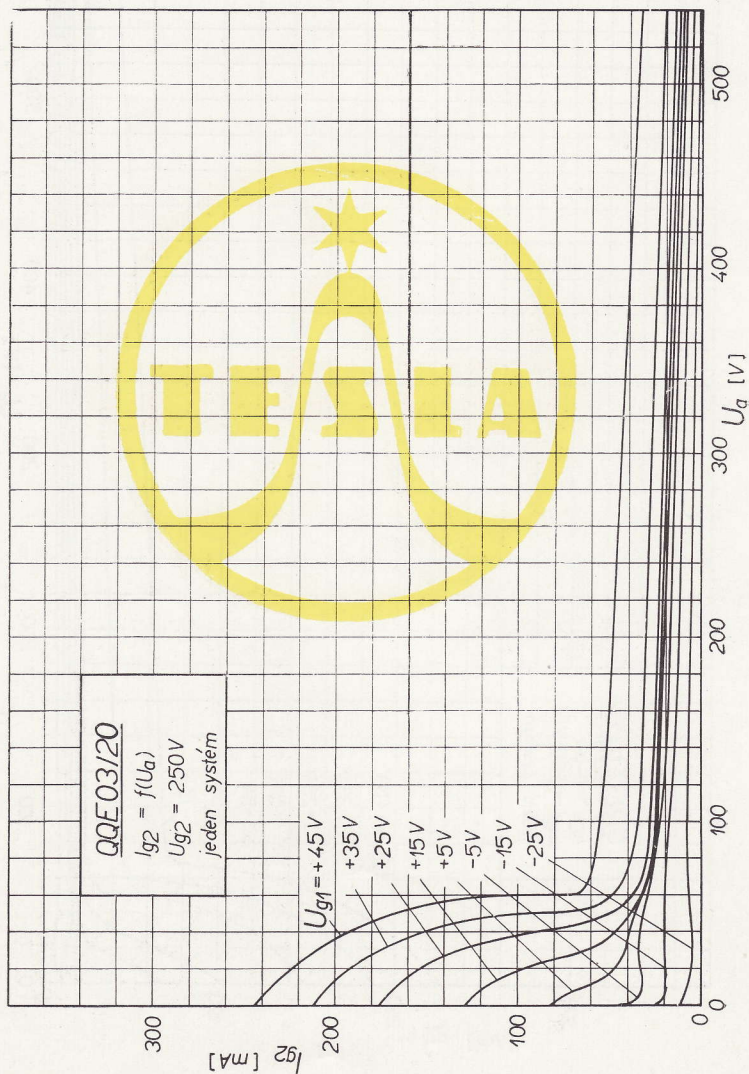
Anodové napětí	U_a	max	600 V
Anodová ztráta	W_a	max	2×10 W
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	250 V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	3 W
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	75 V
Katodový proud	I_k	max	2×55 mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	$2 \times 2,5$ mA
Svodový odpor řídicí mřížky			
při pevném předpětí	$R_{g1(p)}$	max	50 $k\Omega$
při automatickém předpětí	$R_{g1(k)}$	max	100 $k\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	100 V

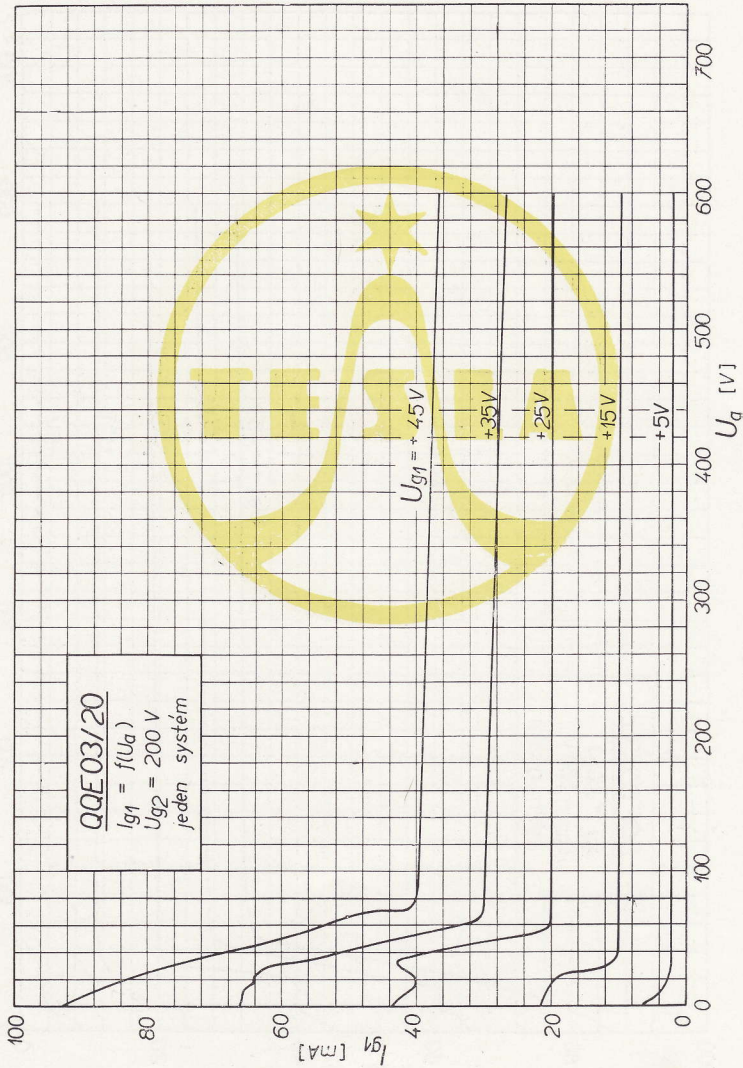


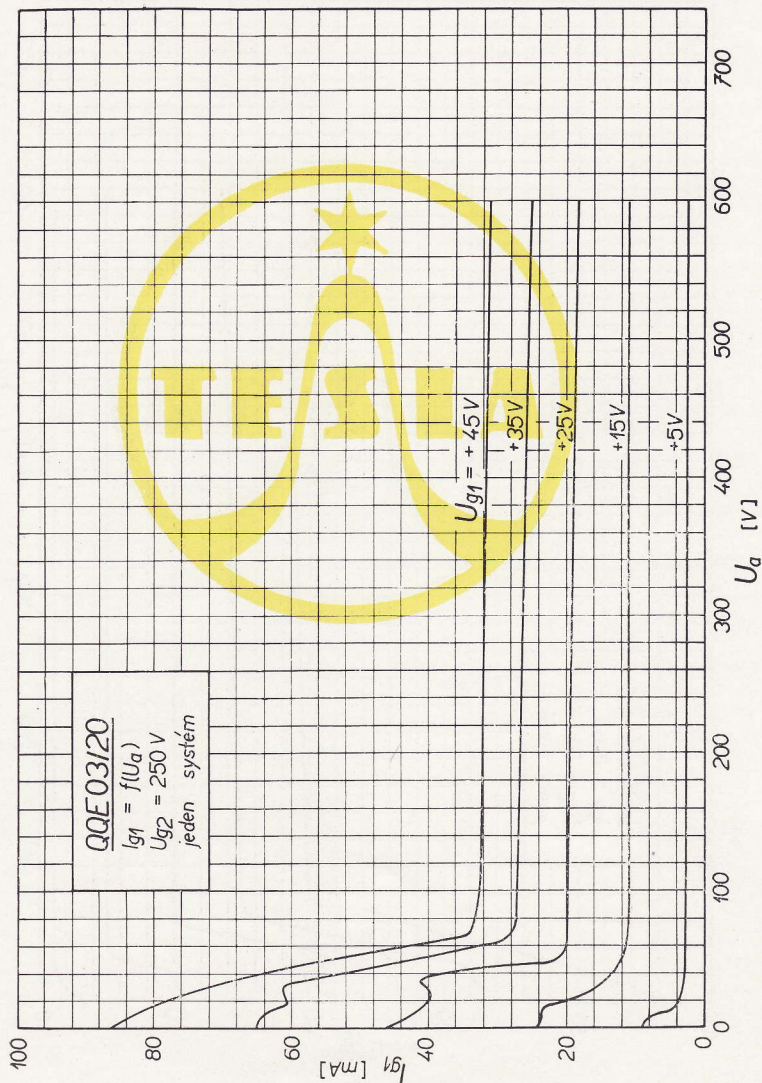


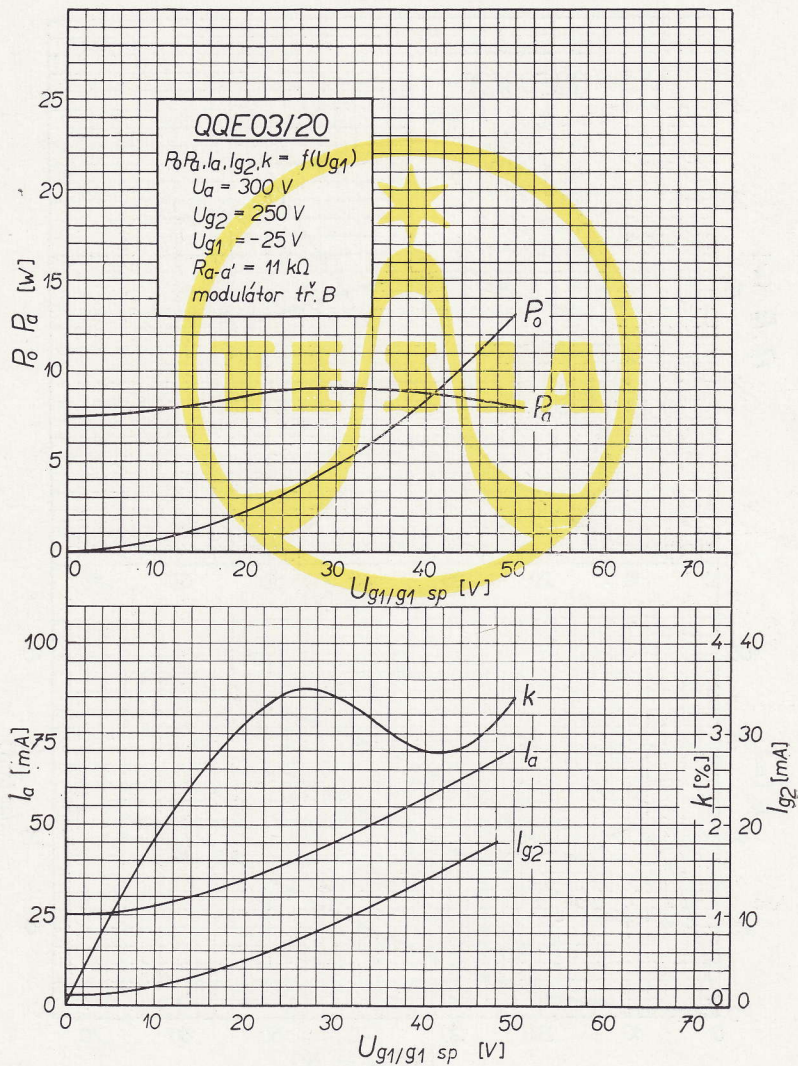


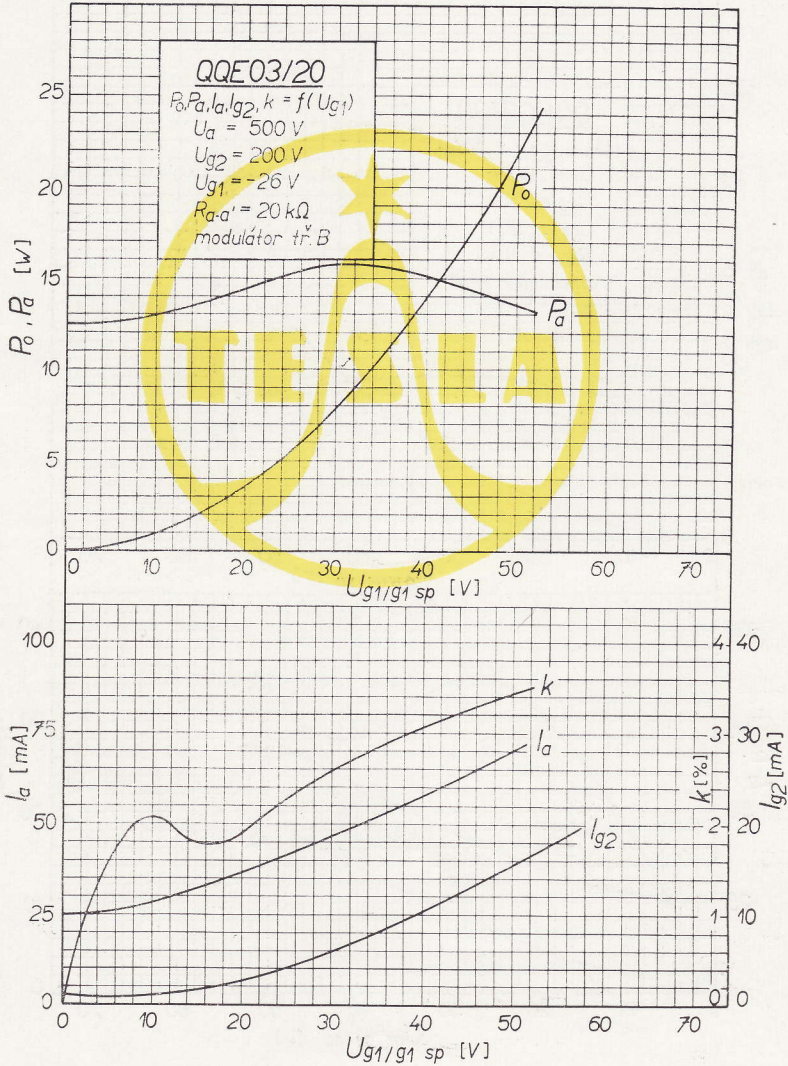












Použití:

Elektronka TESLA REE30A je dvojitá svazková tetroda s anodovou ztrátou 20 W každého systému, určená jako oscilátor, zdvojovač kmitočtu, souměrný budicí nebo koncový stupeň vysílačů nebo modulátorů. Krátké přívody, malé kapacity a speciální konstrukční úpravy zaručují dobrou účinnost až do kmitočtu 250 Mc/s.

Provedení:

Celosklášeně se sedmikolíkovou patičí septar. Vyvedený střed žhavicího vlákna dovoluje paralelní i sériové napájení. Anody obou systémů jsou vyvedeny na vrcholu baňky. Chlazení vzduchem.

Žhavicí údaje:

Elektronka TESLA REE30A nahrazuje zahraniční typ 829B, QQV07-40, ГY-29.

Obdobné typy:

Žhavení nepřímé, katoda kysličíková, paralelní nebo sériové napájení střídavým nebo stejnosměrným proudem.

Napájení		paralelní	seriové	
Žhavicí napětí	U_f	6,3	12,6	V
Žhavicí proud	I_f	2,25	1,125	A
Doba nažhavení	t_f	60		s

Kapacity mezi elektrodami: ¹⁾

Vstupní kapacita	C_{g1}	14,5	pF
Výstupní kapacita	C_a	7	pF
Průchozí kapacita *)	$C_{a/g1}$ max	0,12	pF
Stínící mřížka vůči anodě (včetně blokovačního kondensátoru)	$C_{g2/a}$	60	pF
*) S vnějším stíněním			

Charakteristické hodnoty: ^{1) 2)}

Anodové napětí	U_a	250	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	175	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-11	V
Anodový proud	I_a	60	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	<10	mA

Strmost	S	8,5	mA/V
Zesilovací činitel stínící mřížky	$\mu_{g2/g1}$	9	
Anodový proud závěrný ($U_{g1} = -25$ V)	I_{az}	<10	mA

Provozní hodnoty:

Vysokofrekvenční dvojčinný zesilovač s mřížkovou modulací:

Třída C – telefonie, činitel modulace 0,7. Chlazení proudem vzduchu.

Anodové napětí	U_a	500	750	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	200	V
Předpětí řídicí mřížky 4)	U_{g1}	-38	-55	V
Vf budicí napětí	$E_{g1-g1'sp}$	82	104	V
Nf budicí napětí	$E_{g1'sp}$	17	15	V
Anodový proud	I_a	2×60	2×40	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2×5	2×2,5	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×1	0	mA
Budicí výkon	P_{g1}	0,5	0,7	W
Výstupní výkon	P_o	23	24	W

Vysokofrekvenční dvojčinný zesilovač anodově modulovaný:

Třída C – telefonie, činitel modulace 1,0. Chlazení proudem vzduchu.

Anodové napětí	U_a	425	600	V
Napětí stínící mřížky 5)	U_{g2}	200	200	V
(Seriový odpor v obvodu stínící mřížky 5)	R_{g2}	6,4	13,3	k Ω
Předpětí řídicí mřížky 4)	U_{g1}	-60	-70	V
(Svodový odpor řídicí mřížky 4)	R_{g1}	5,5	5,8	k Ω
Vf budicí napětí	$E_{g1-g1'sp}$	154	172	V
Anodový proud	I_a	2×106	2×75	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2×18	2×15	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×5,5	2×6	mA
Budicí výkon	P_{g1}	0,8	0,9	W
Výstupní výkon	P_o	63	70	W

Vysokofrekvenční dvojčinný zesilovač výkonu nebo oscilátor:

Třída C – telegrafie. Chlazení proudem vzduchu.

Anodové napětí	U_a	500	750	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	200	V
(Sériový odpor v obvodu stínící mřížky) τ)	R_{g2}	9,3	18,3	k Ω
Předpětí řídicí mřížky μ)	U_{g1}	-45	-55	V
(Svodový odpor řídicí mřížky) ι)	R_{g1}	3,75	4,6	k Ω
Katodový odpor δ)	R_k	160	270	Ω
Vf budicí napětí	$E_{g1-g1'sp}$	124	140	V
Anodový proud	I_a	2×120	2×80	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2×16	2×15	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×6	2×6	mA
Budicí výkon	P_{g1}	0,7	0,8	W
Výstupní výkon	P_o	83	87	W

Vysokofrekvenční dvojčinný zesilovač – f = 150 Mc/s:

Anodové napětí	U_a	400		V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200		V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1} (nastavit na $I_a = 0 \mu A$)			V
Vf budicí napětí	E_{g1} (nastavit na $I_a = 140 \mu A$)			V
Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g1}	4		k Ω
Anodový proud	I_a	140		mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	20		mA
Výstupní výkon	P_o	25		W

Nizkofrekvenční dvojčinný zesilovač výkonu třídy AB₁:

Anodové napětí	U_a	745		V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	220		V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-23		V
Nf budicí napětí	$E_{g1-g1'sp}$	46		V
Anodový proud	I_a	75		mA
Vnější zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{a-a'}$	20		k Ω
Výstupní výkon	P_o	25		W

Mezní hodnoty:

Chlazení proudem vzduchu.

Anodové napětí *)	U_a	max	750	V
Anodové napětí špičkové	$U_{a\ \dot{s}p}$	max	2500	V
Rozptyl na anodě	P_a	max	2×20	W
Anodový proud *)	I_a	max	2×120	mA
Napětí zdroje pro stínící mřížku	U_{g2}	max	600	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	225	V
Rozptyl na stínící mřížce	P_{g2}	max	$2 \times 3,5$	W
Proud stínící mřížky	I_{g2}	max	2×17	mA
Katodový proud	I_k	max	2×145	mA
Katodový proud špičkový	$I_{k\ \dot{s}p}$	max	2×550	mA
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	175	V
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	$2 \times 7,5$	mA
Proud řídicí mřížky špičkový	$I_{g1\ \dot{s}p}$	max	2×30	mA
Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g1}	max	30	$k\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím váknem (stejnoseměrné nebo špičkové hodnoty střídavého)	E / I	max	100	V
Teplota baňky	T	max	175	$^{\circ}C$
Teplota průchodů	T	max	200	$^{\circ}C$

Pracovní kmitočet (Mc/s)	Anodové napětí max (V)	Anodový příkon max (W)
100	750	120
150	700	120
200	600	120
250	500	100

Vysokofrekvenční dvojčinný zesilovač s mřížkovou modulací:

Chlazení vyzářováním.

Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	225	V
Anodová ztráta	W_a	max	$2 \times 22,5$	W
	$W_{a^{3)}$	max	2×30	W

Ztráta stínící mřížky	W_{g2} max	2×3	W
	$W_{g2^{(3)}}$ max	2×3	W
Rozptyl na anodě	P_a max	2×15	W
	$P_a^{(3)}$ max	2×20	W

Vysokofrekvenční dvojitý zesilovač anodově modulovaný:

Chlazení vyzářováním.

Anodové napětí	U_a max	600	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2} max	225	V
Anodový proud	I_a max	2×106	mA
Anodová ztráta	W_a max	2×33,7	W
	$W_a^{(3)}$ max	2×45	W
Rozptyl na anodě	P_a max	2×10,5	W
	$P_a^{(3)}$ max	2×14	W

Vysokofrekvenční dvojitý zesilovač výkonu nebo oscilátor:

Anodová ztráta	W_a max	2×45	W
	$W_a^{(3)}$ max	2×60	W
Rozptyl na anodě	P_a max	2×15	W
	$P_a^{(3)}$ max	2×20	W

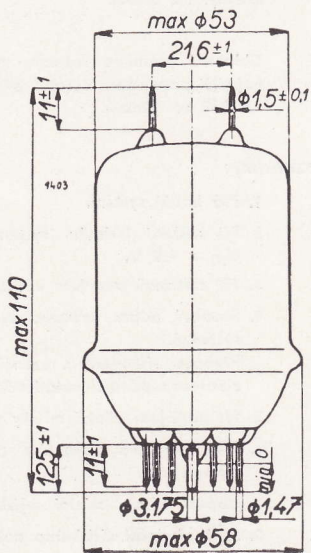
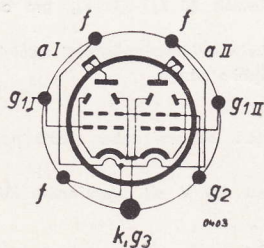
Chlazení proudem vzduchu má být takové, aby teplota baňky nepřekročila nejvyšší povolenou teplotu; při normální ztrátě má být proud vzduchu přibližně 32 dm³ za minutu.

Poznámky:

- Pro každý systém.
- Při měření jednoho systému musí být druhý systém uzavřen předpětím $U_{g1} = -30$ V.
- Při chlazení proudem vzduchu.
- Svodový odpor každého systému nesmí převýšit 30 k Ω (15 k Ω pro oba systémy).
Předpětí získáváno z pevného zdroje. Jakékoliv přídavné předpětí musí být získáváno pomocí katodového odporu z pevného zdroje.
- Při napájení stínící mřížky z anodového zdroje.
- Je-li předpětí získáváno pomocí mřížkového odporu nebo zčásti poloautomaticky.
- Napětí zdroje stínící mřížky nesmí převýšit 600 V při přerušeném klíči.
- Je-li předpětí získáváno automaticky.
- Použije-li se poloautomatického předpětí, je nutno zamezit překročení povolené anodové ztráty a ztráty stínící mřížky při poruchách budicího stupně.

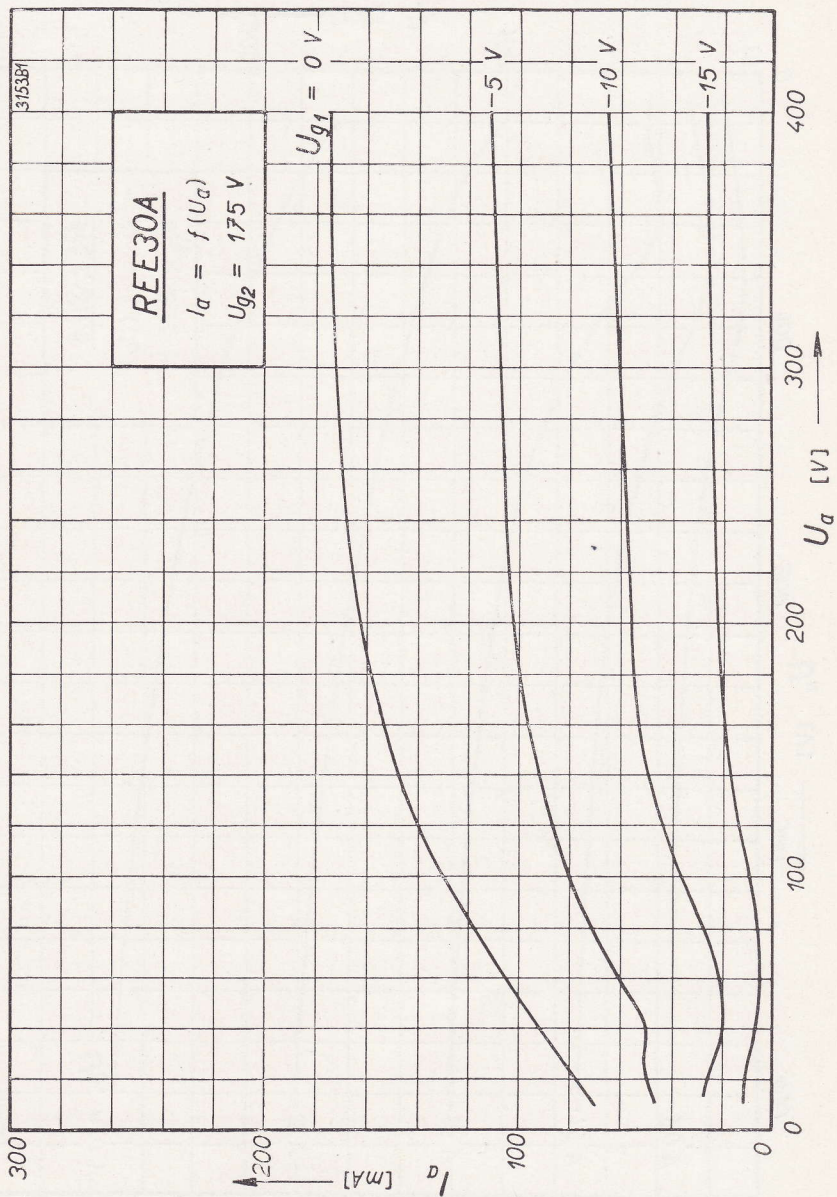
Připomínky k použití:

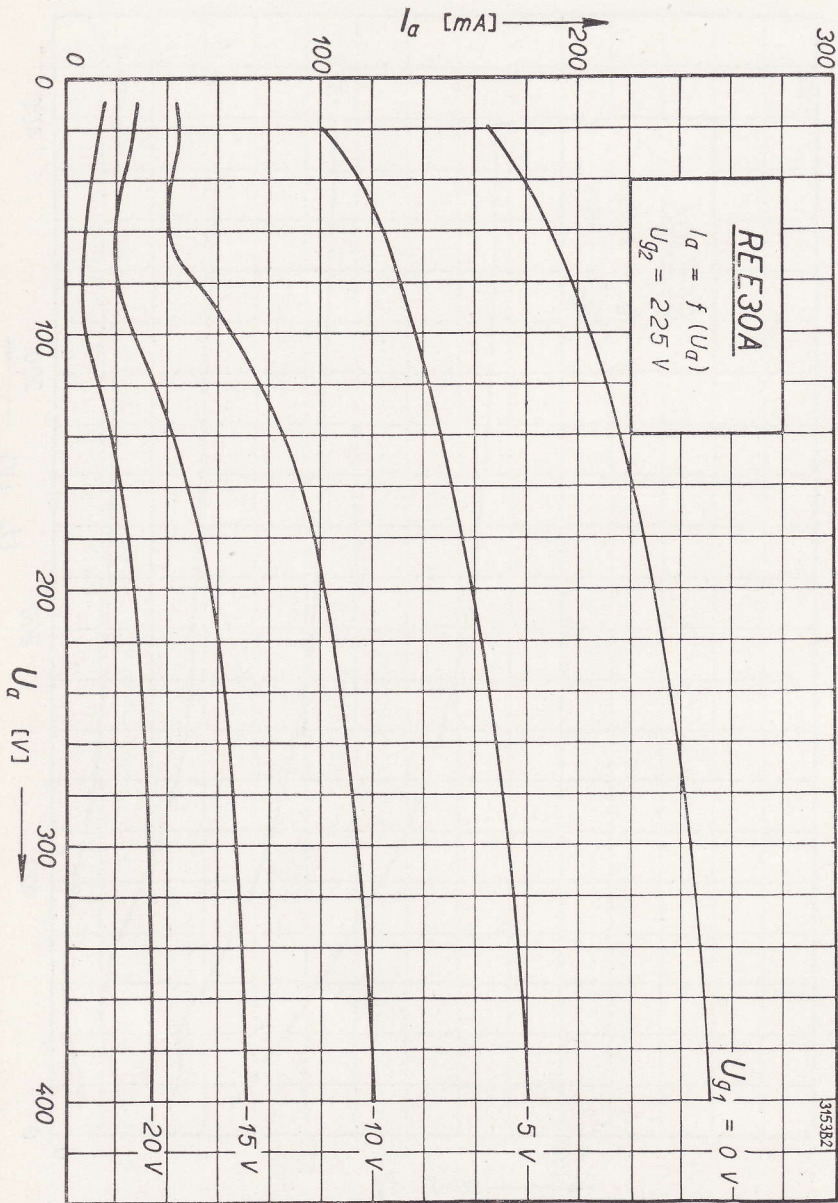
1. Provozní poloha elektronky buď svislá (patice dole nebo nahoře) nebo vodorovná (rovina každé anody svislá).
2. Uprostřed objímky elektronky musí být dostatečný otvor pro čerpací trubičku. Přívody mezi anodovými vývody a vnějším obvodem musí být z ohebného vodiče (lanka) provedené tak, aby nevznikaly přidavné tlaky na vývody. Rovněž na průchody v patici nesmí působit postranní tlaky a nesmí být vystavovány prudkým otřesům.
3. Pro zavedení umělého chlazení proudem vzduchu je rozhodující teplota průchodů. Překročili-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 předností 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 nejnádhavněji 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.

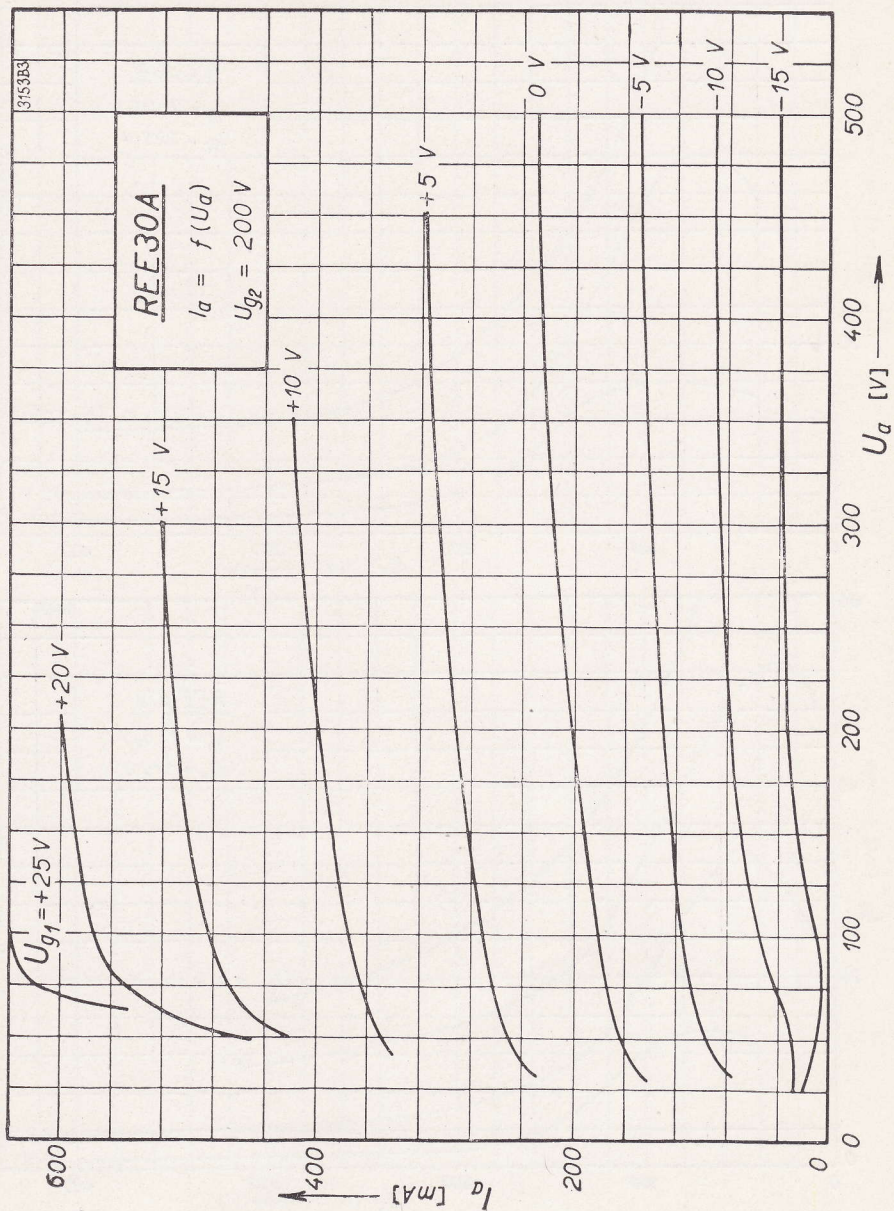


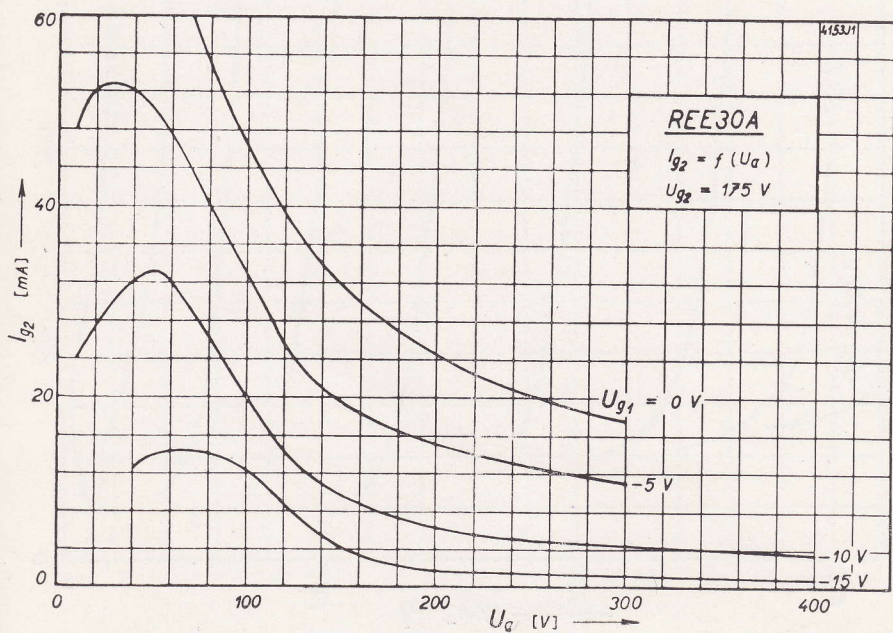
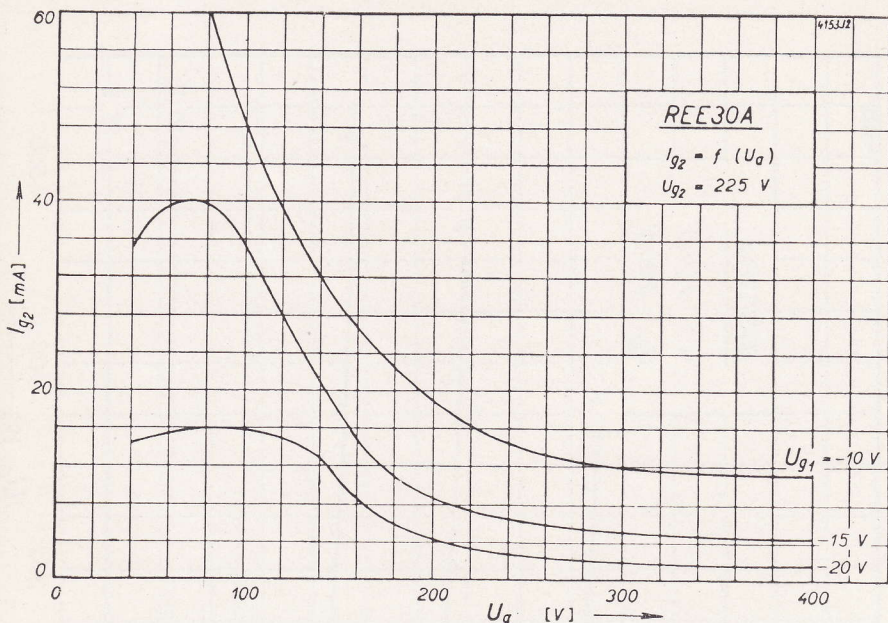
Patice: speciální sedmikolíková septar

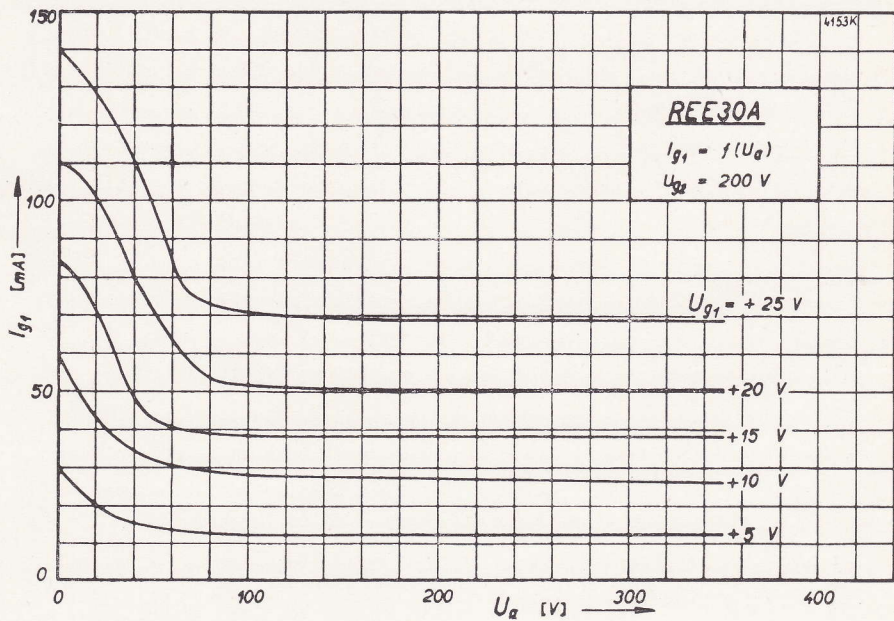
Váha: cca 87 g











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 vf 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 kyslíčnicková, paralelní nebo sériové napájení střídavým 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)	$C_{a/g1}$ max	0,1	pF
Kapacita anody a1 vůči anodě all	$C_{a1/all}$	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	mín	4	mA/V
		prům	6,5	mA/V
Anodový proud ($U_{g1} = -30$ V)	I_a	max	7	mA

Provozní hodnoty:

Dvojitý vř 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
Vř budicí napětí	E_{g1} 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 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	$f_{r,s}$
Anodové napětí	U_a	500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-100	V
Vř budicí napětí	E_{g1} 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 ⁵⁾	$P_o\text{ ef}$	50	W
Potřebný výstupní výkon modulátoru pro 100% modulaci	$P_o\text{ mod}$	45	W
Modulační napětí na stínící mřížce pro 100% modulaci	$E_{g2}\text{ šp}$	185	V

Dvojitý zdroj 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 budicí 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 ⁵⁾	$P_o\text{ ef}$	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 budicí napětí	$E_{g1-g1'}\text{ ef}$	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_a	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_a	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}	2×2,6	2×2,6	2×2,6	mA
Nf budicí napětí	$E_{g1-g1'ef}$	52	54	55	V
Rozptyl na anodě	P_a	2×9,7	2×13,5	2×17	W
Zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{a-a'}$	4	6	8	kΩ
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 – dvojitěné 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	kΩ
Budicí napětí špičkové	$E_{g1 \text{ šp}}$		nařídít	
Anodový proud	I_a		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_a	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	2×480	mA
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	175	V
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem (stejnoseměrné nebo špičková hodnota střídavého)	E_k/f	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

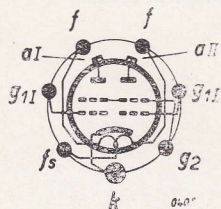
Při vyšších kmitočtech a napětích je pro chlazení rozhodující teplota baňky a zátavů, která se nesmí překročit. Při normální ztrátě má být proud vzduchu přibližně 35 dm³ za minutu.

Poznámky:

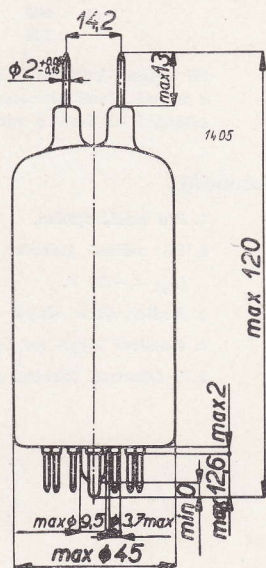
1. Pro každý systém.
2. Při měření jednoho systému musí být druhý systém uzavřen předpětím $U_{g1} = -100$ V.
3. Budicí výkon včetně ztráty na mřížkovém obvodu.
4. Efektivní výkon na anodové zátěži.
5. S účinností přenosu obvodu 80 %.

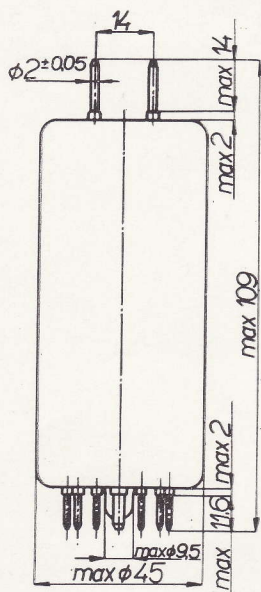
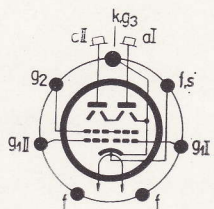
Připomínky k použití:

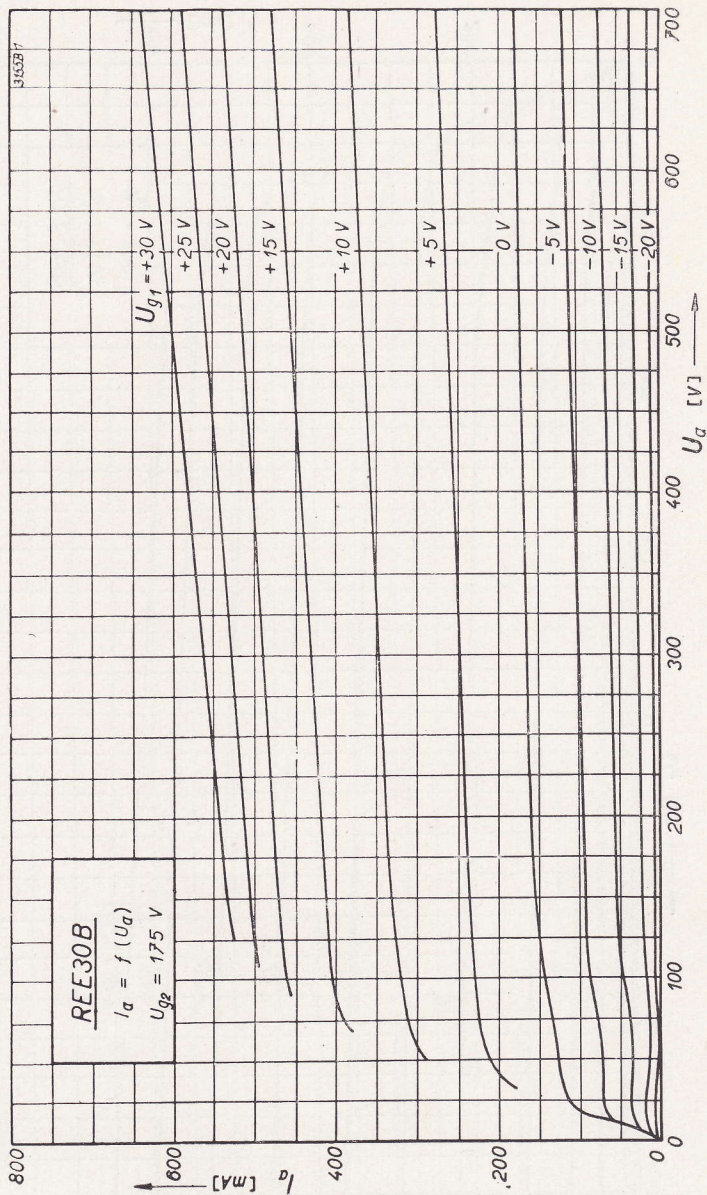
1. Provozní poloha elektronky buď svislá (patice dole nebo nahoře) nebo vodorovná (rovina každé anody svislá).
2. Uprostřed objímky elektronky musí být dostatečný otvor pro čerpací trubičku. Přívody mezi anodovými vývody a vnějším obvodem musí být z ohebného vodiče (lanka) provedené tak, aby nevznikaly přidavné tlaky na vývody. Rovněž na průchody v patici nesmí působit postranní tlaky a nesmí být vystavovány prudkým otřesům.
3. Pro zavedení umělého chlazení proudem vzduchu je rozhodující teplota průchodů. Překročili-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 předností 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 nejnadhěji 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 svislé, nebo je-li použita v zařízení, které podléhá otřesům (mobilní apod.), je jí nutno zajistit v pracovní poloze tak, aby se nemohla uvolnit.

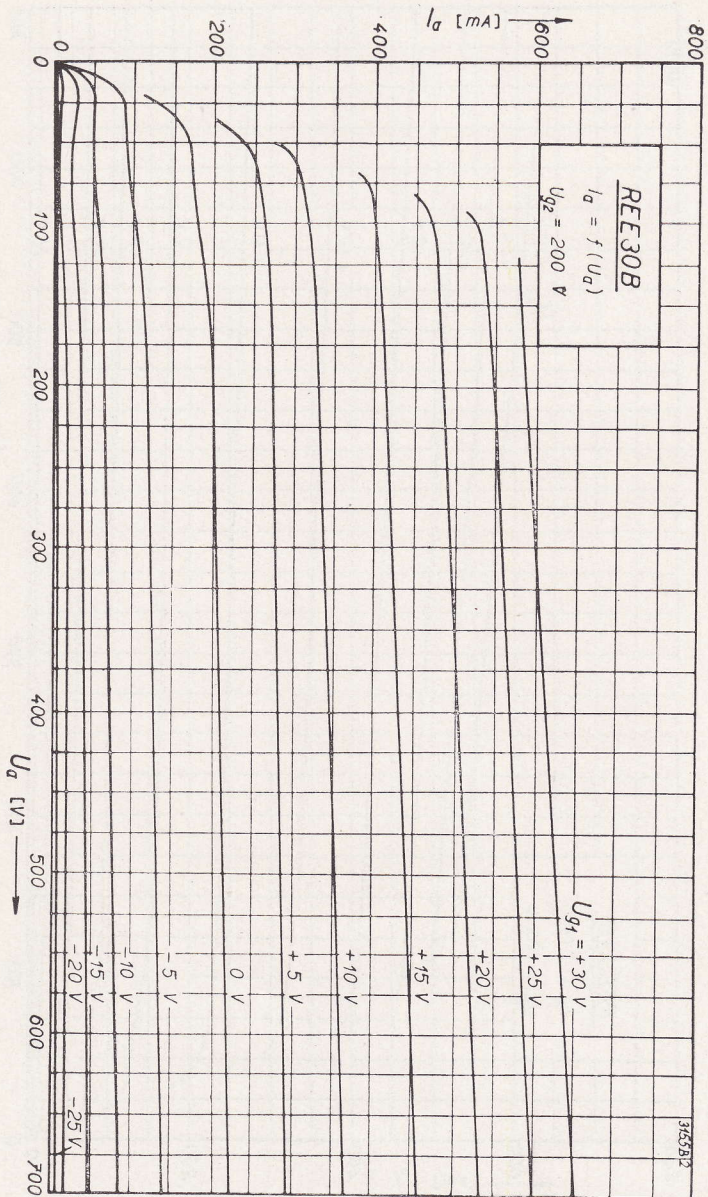


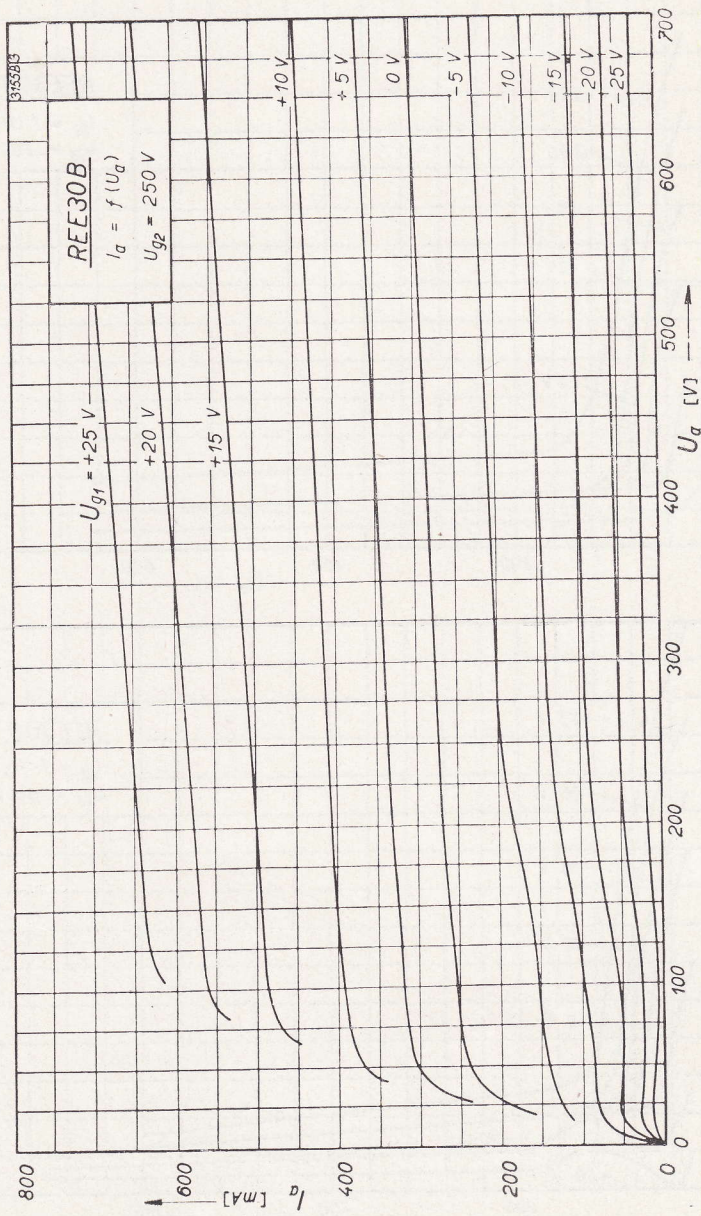
Patice: speciální sedmikolíková septar
Váha: cca 90 g

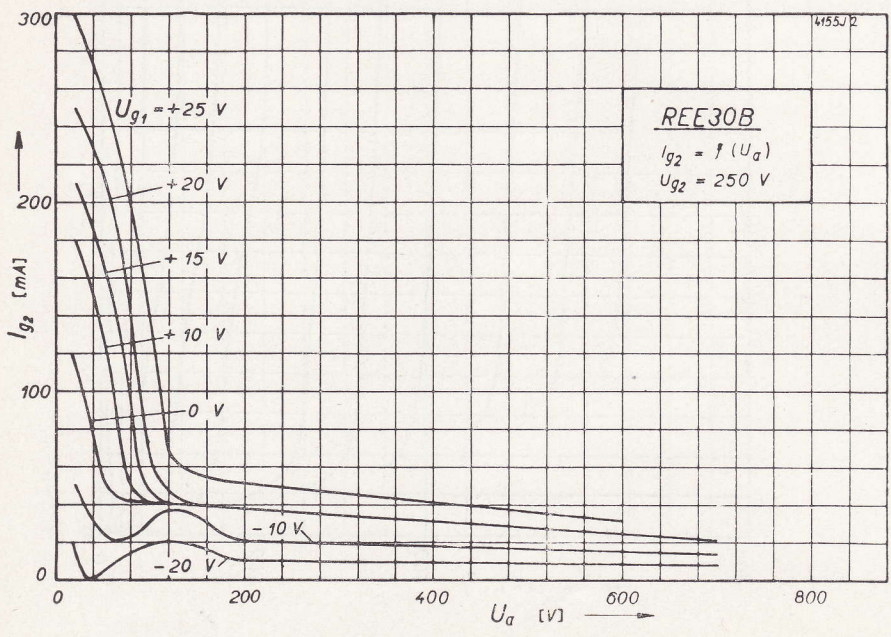
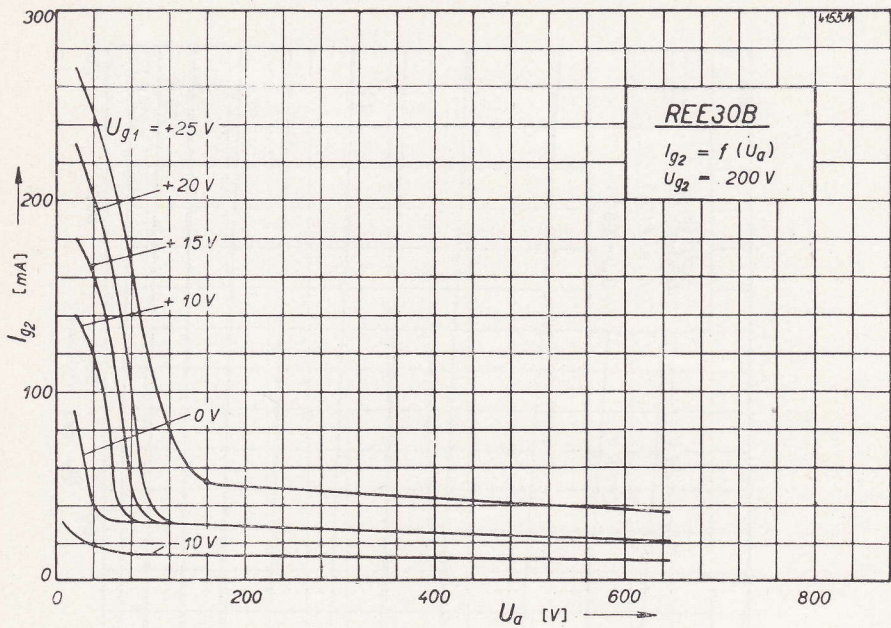


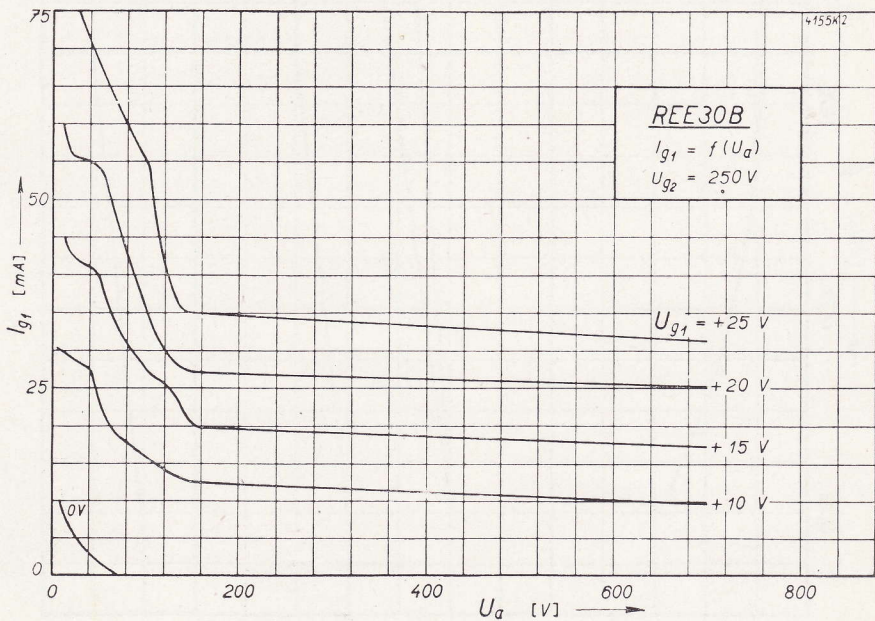
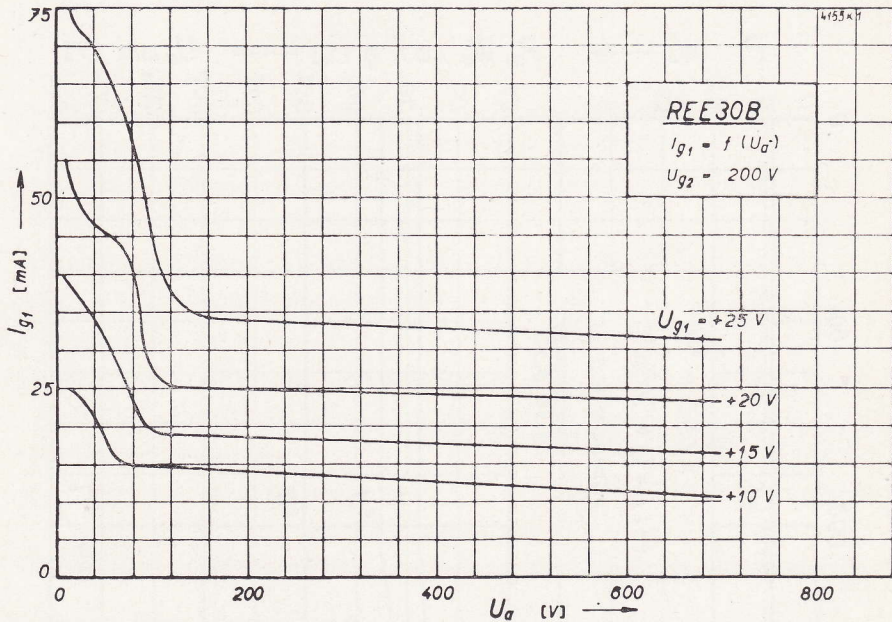


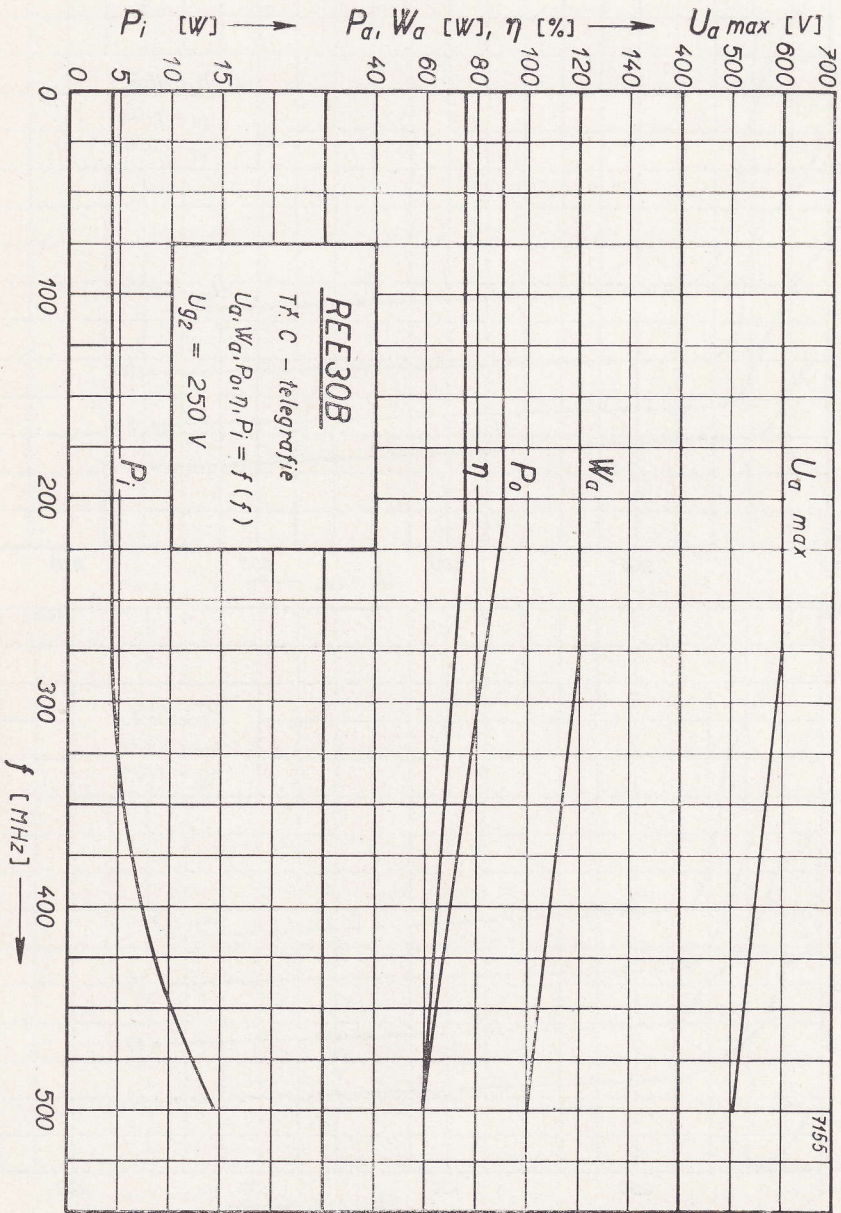












Použití:

Elektronka TESLA RE65A je svazková tetroda s max. rozptylem na anodě 65 W, vhodná k použití jako nf a vf zesilovač výkonu, oscilátor nebo násobič kmitočtu. Krátké přívoody a malé mezielektrodové kapacity zaručují stabilní provoz na vysokých kmitočtech. S max anodovou ztrátou může elektronka pracovat jako zesilovač třídy C (telegrafní provoz) s max anodovým napětím 3000 V až do kmitočtu 50 Mc/s, se sníženým anodovým napětím do kmitočtu 260 Mc/s. Během provozu musí být elektronka ve vertikální poloze, patičky dolů, chráněná před hrubým chvěním a nárazy. Baňka a zátavy musí být vhodně chlazeny tak, aby při nepřetržitém provozu nepřestoupila teplota anodového zátavu 220° C.

Provedení:

Celoskleněná s pětikolíkovou patičkou (Ø kolíků 2 mm na kružnici Ø 25,4 mm). Anoda je vyvedena na čepičku na vrcholu baňky. Chlazení vzduchem.

Obdobné typy:

Elektronka RE65A nahrazuje zahraniční typ 4-65A.

Žhavicí údaje:

Žhavení přímé, katoda z thoriovaného wolframu, napájení paralelní stejnosměrným nebo střídavým proudem.

Žhavicí napětí	I_f	6	V
Žhavicí proud	U_f	3,5	A

Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita	C_{g1}	7,6	pF
Výstupní kapacita	C_a	3,2	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$ max	0,1	pF

Charakteristické údaje:

Anodové napětí	U_a	1000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-25	V
Anodový proud	I_a	60	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	<3	mA
Strmost	S	4	mA/V
Zesilovací činitel	μ	5	
Anodový proud ($U_{g1} = -85$ V)	I_{az}	<1	mA

Provozní hodnoty:

Dvojitý výkon zesilovače výkonové třídy AB₁:

(Sinusový průběh vlny, není-li jinak uvedeno, platí pro 2 elektronky.)

Anodové napětí	U_a	1000	1500	1750	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	500	500	500	V
Předpětí řídicí mřížky 1)	U_{g1}	-85	-85	-90	V
Anodový proud v klidu	I_{a0}	30	30	20	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_a	170	180	170	mA
Proud stínící mřížky v klidu	I_{g20}	0	0	0	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení	I_{g2}	24	14	17	mA
Vnější zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{a-a'}$	9	15	20	k Ω
Střídavé budicí napětí 2)	$E_{g1\ ef}$	60,5	60,5	64,3	V
Budicí výkon	P_i	0	0	0	W
Rozptyl na anodě při plném vybuzení 2)	P_a	45	63	62	W
Výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	80	145	175	W

Dvojitý výkon zesilovače výkonové třídy AB₂:

(Sinusový průběh vlny, není-li jinak uvedeno, platí pro 2 elektronky.)

Anodové napětí	U_a	600	1000	1500	1800	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky 3)	U_{g1}	-30	-30	-35	-35	V
Anodový proud v klidu	I_{a0}	60	60	60	50	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_a	300	300	250	220	mA
Proud stínící mřížky v klidu	I_{g20}	0	0	0	0	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení	I_{g2}	60	45	30	25	mA
Vnější zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{a-a'}$	3,6	6,8	14	20	k Ω
Střídavé budicí napětí 2)	$E_{g1\ ef}$	85,6	75	71,5	64,3	V
Budicí výkon při plném vybuzení (špičkový)	P_i	6,2	5	3,2	2,2	W
Budicí výkon při plném vybuzení (jmenovitý)	P_i	3,1	2,5	1,6	1,1	W
Rozptyl na anodě při plném vybuzení 2)	P_a	45	65	63	63	W
Výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	90	170	250	270	W

Vf zesilovač výkonu třídy C s vysokou úrovní modulace:
(Nosná vlna, není-li jinak uvedeno, platí pro 1 elektronku.)

Anodové napětí \bar{a})	U_a	600	1000	1500	2000	2500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-100	-110	-125	-125	-150	V
Vf budicí napětí	$E_{g1\ ef}$	135,7	150	160,6	160,6	167,8	V
Anodový proud	I_a	177	120	120	120	108	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	40	40	35	33	16	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	11	12	12	12	8	mA
Rozptyl na stínící mřížce	P_{g2}	10	10	9	8	4	W
Rozptyl na řídicí mřížce	P_{g1}	1	1,2	1,2	1,1	0,7	W
Budicí výkon (přibližně)	P_i	2,1	2,5	2,7	2,6	1,9	W ⁴⁾
Anodová ztráta	W_a	70	120	180	240	270	W
Rozptyl na anodě	P_a	20	25	35	40	45	W
Výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	50	95	145	200	225	W
Nf špičkové napětí na stínící mřížce při 100% modulaci	R_{g2}	175	175	175	175	175	V

Vf zesilovač výkonu nebo oscilátor třídy C – telegrafie nebo fm telefonie.
(Hodnoty platí pro 1 elektronku při stisknutém klíči.)

Anodové napětí \bar{a})	U_a	600	1000	1500	2000	3000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-50	-70	-75	-80	-90	V
Vf budicí napětí	$E_{g1\ ef}$	103	121,7	128,6	125	121,7	V
Anodový proud	I_a	140	150	150	150	115	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	40	40	35	30	20	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	13	15	14	12	10	mA
Rozptyl na stínící mřížce	P_{g2}	10	10	9	8	5	W
Budicí výkon (špičkový) ⁴⁾	P_i	1,9	2,5	2,5	2,1	1,7	W
Anodová ztráta	W_a	84	150	225	300	345	W
Rozptyl na anodě	P_a	30	45	55	65	65	W
Výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	54	105	170	235	280	W

Vf lineární zesilovač výkonu s jednostranně potlačenou nosnou vlnou.
(Třída B, hodnoty platí pro 1 elektronku.)

Anodové napětí	U_a	1500	2000	2500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	300	400	500	V
Předpětí řídicí mřížky ³⁾	U_{g1}	-50	-75	-100	V
Anodový proud v klidu	I_{a0}	33	25	20	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_a	200	270	230	mA
Proud stínící mřížky v klidu	I_{g20}	0	0	0	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení ⁶⁾	I_{g2}	35	50	35	mA
Vf budicí napětí	$E_{g1\ ef}$	135,7	164,3	214,3	V
Proud řídicí mřížky při plném vybuzení	I_{g1}	13	17	6	mA
Budicí výkon při plném vybuzení	P_i	2,4	4,6	1,8	W
Rozptyl na anodě při plném vybuzení ⁸⁾	P_a	105	190	225	W
Rozptyl na anodě (přibližný)	P_a	60	65	65	W
Užitečný výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	150	300	325	W

Mezní hodnoty:

Žhavicí napětí	U_f	max	6,3	V
	U_f	min	5,7	V
Rozptyl na stínící mřížce ²⁾	P_{g2}	max	10	W
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	max	-500	V

Dvojitý výkonový zesilovač výkonu třídy AB₁ a AB₂:

Anodové napětí	U_a	max	3000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	600	V
Anodový proud při plném vybuzení ²⁾	I_a	max	150	mA
Rozptyl na anodě ²⁾	P_a	max	65	W

Vf zesilovač výkonu třídy C s vysokou úrovní modulace:

Anodové napětí	U_a	max	2500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	400	V
Anodový proud	I_a	max	120	mA
Rozptyl na anodě	P_a	max	45	W
Rozptyl na řídicí mřížce	P_{g1}	max	5	W

Vf zesilovač výkonu nebo oscilátor třídy C – telegrafie nebo fm telefonie.

Anodové napětí	U_a	max	3000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	400	V
Anodový proud	I_a	max	150	mA
Rozptyl na anodě	P_a	max	65	W
Rozptyl na řídicí mřížce	P_{g1}	max	5	W

Vf lineární zesilovač výkonu s jednostranně potlačenou nosnou vlnou:

Anodové napětí	U_a	max	3000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	600	V
Rozptyl na anodě	P_a	max	65	W
Rozptyl na řídicí mřížce	P_{g1}	max	5	W

Poznámky:

1. Efektivní odpor mřížkového obvodu nesmí přestoupit hodnotu 250 k Ω .
2. Údaje pro jednu elektronku.
3. Nastavit při nulovém budicím napětí.
4. Při provozním kmitočtu nad 70 Mc/s vzrůstá potřebný budicí výkon.
5. Při provozním kmitočtu nad 50 Mc/s nutno úměrně snížit anodové napětí.
6. Pro přerušovanou povahu hlasu je průměrný rozptyl značně menší než rozptyl při max budicím napětí.

Připomínky k použití:

Rozptyl na anodě P_a – za normálních podmínek, při nemodulovaném provozu, nesmí překročit 65 W. U zesilovačů s vysokou úrovní modulace je přípustný rozptyl na anodě při nosné vlně max 45 W. Max hodnotu rozptylu je možno krátkodobě přetížít (např. během ladění vysílače apod.).

Rozptyl na stínící mřížce P_{g2} – nesmí přestoupit max hodnotu 10 W. Během provozu je třeba stínící mřížku chránit před přetížením (přerušení anodového přívodu nebo obvodu řídicí mřížky apod.).

Rozptyl na řídicí mřížce P_{g1} – nesmí přestoupit max hodnotu 5 W. Vypočítá se ze vzorce

$$P_{g1} = e_{sp} \cdot I_{g1}$$

kde P_{g1} je rozptyl na řídicí mřížce ve W,

e_{sp} špičková hodnota pozitivního předpětí řídicí mřížky ve V (měřeno špičkovým voltmetrem, zapojeným mezi žhavicí vlákno a řídicí mřížku),

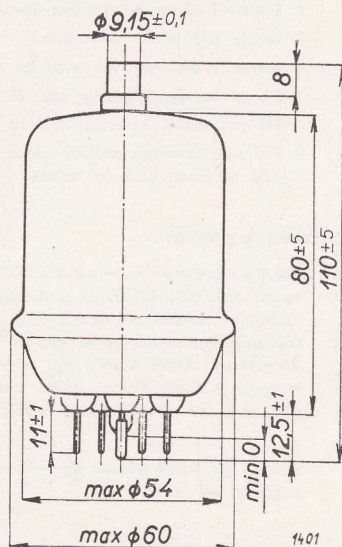
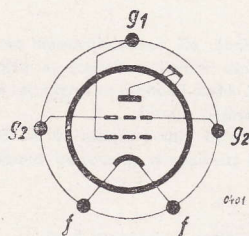
I_{g1} stejnosměrný proud řídicí mřížky v A.

Není-li elektronka vybudena a předpětí získáváno automaticky, musí se vhodným způsobem zamezit nadměrné anodové ztrátě a ztrátě stínící mřížky.

Montáž – Elektronka musí být montována vertikálně, patičí dolů. Spoj anodového vývodu s vnějším anodovým obvodem je nutno provést z ohebného pásu. Objímka musí být opatřena otvorem pro špičku čerpací trubičky, která vycnívá středem patice. Péra objímky nesmí působit přílišným bočním tlakem na nožky patice.

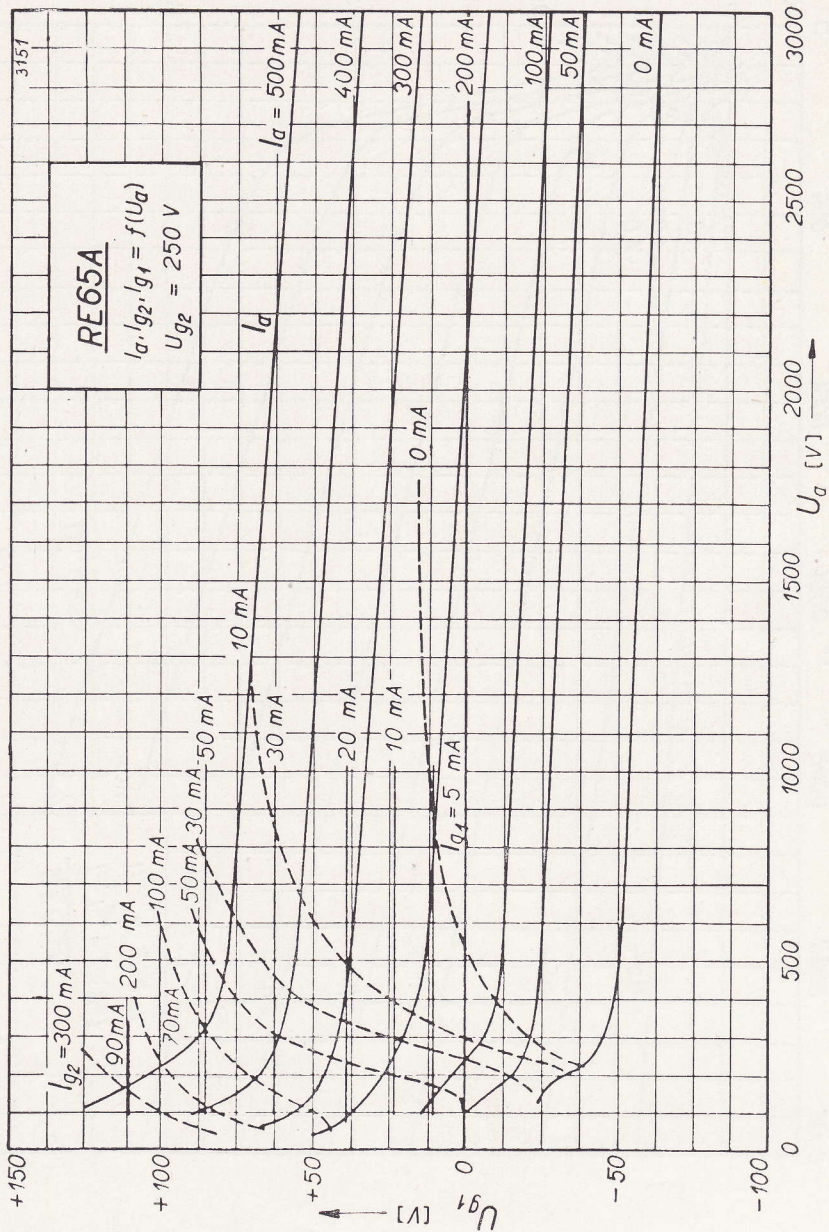
Chlazení. – Baňka a zátavy musí být chlazeny tak, aby při nepřetržitém provozu nepřestoupila teplota anodového zátavu 220°C (měřeno na vrcholu anodové čepičky). Při provozních kmitočtech do 50 Mc/s postačí slabé proudění vzduchu kolem baňky; při kmitočtech vyšších zaviňují vř ztráty v přívodech ohřívání zátavů a baňky a je třeba elektronku chladit na její horní části proudícím vzduchem (malým větrákem).

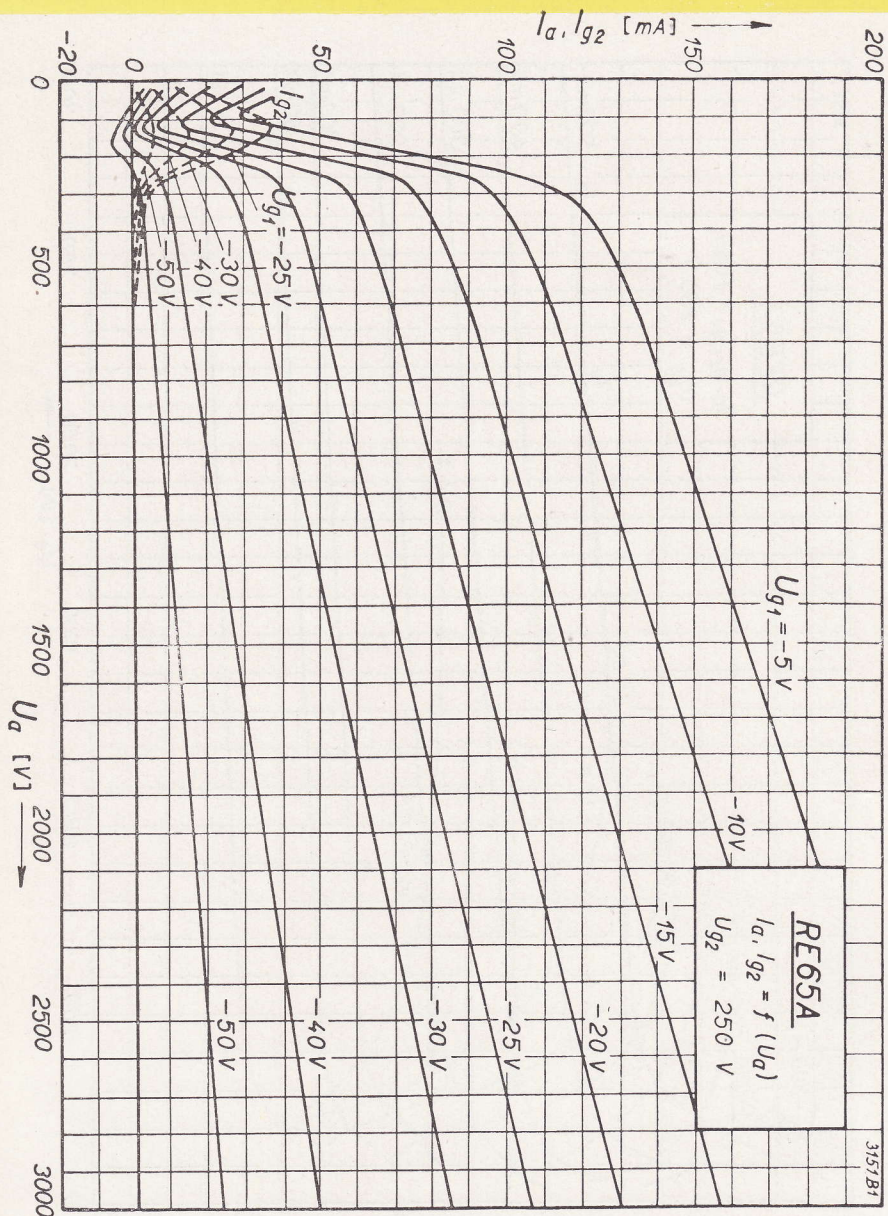
Použije-li se anodového přívodu z tepelně vodivého materiálu, zaručujícího dostatečné odvádění tepla a umístí-li se tak, aby vzduch mohl normálně proudit okolo elektronky, pak při provozních kmitočtech do 50 Mc/s a přerušovaném provozu (max 5 minut zapnuto, min 5 minut vypnuto), může teplota anodového zátavu dosáhnout nejvýše 240°C , při teplotě okolí nejvýše 30°C . V případech, kde stínění nebo konstrukce objímky zabraňuje proudění vzduchu patičí, musí se zavést umělé chlazení výlisku proudícím vzduchem, a to tak, že se vhná proud vzduchu (asi 65 dm^3 za minutu) hadičkou do otvoru uprostřed keramické objímky.

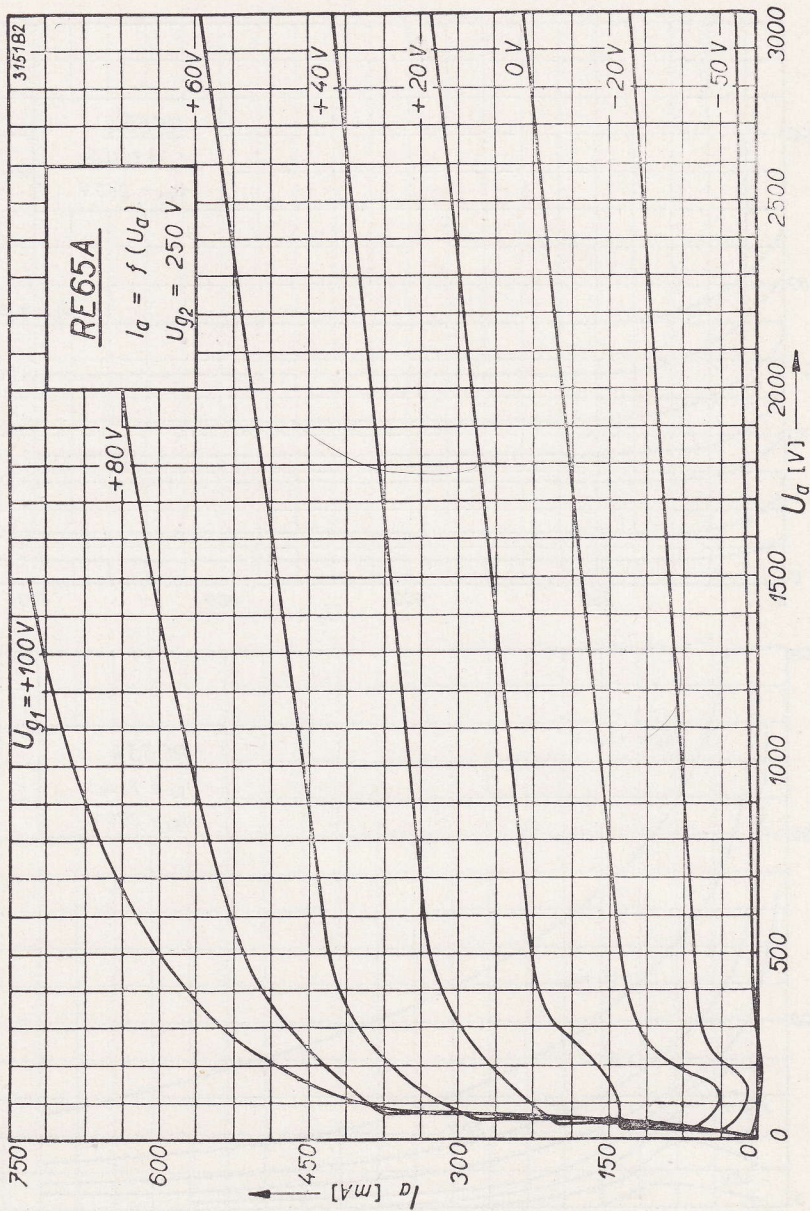


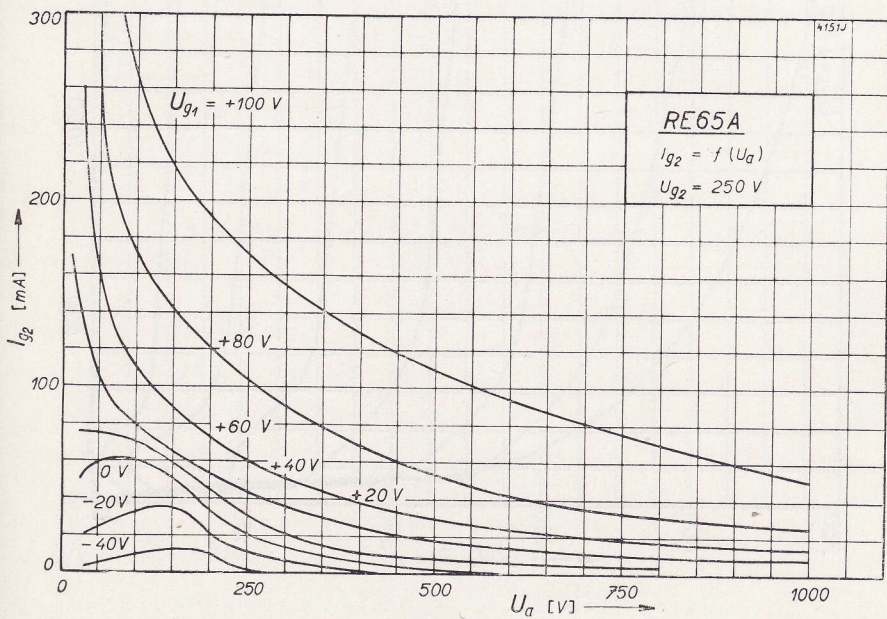
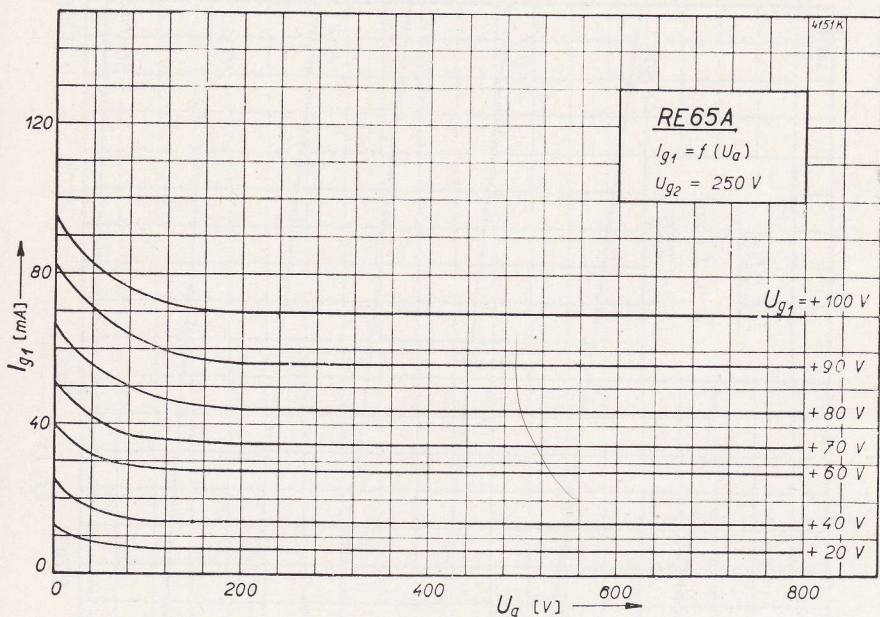
Patice: pětikolíková septar

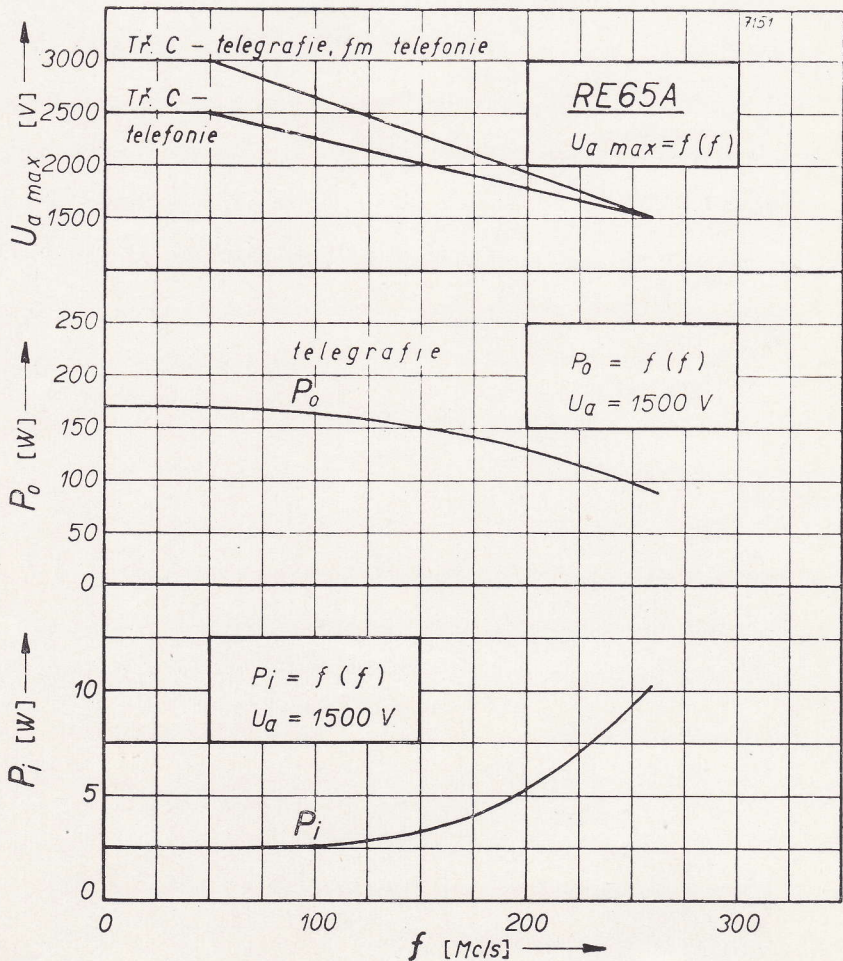
Váha: cca 75 g











Použití:

Elektronka TESLA RE125A je svazková tetroda s max rozptylem na anodě 125 W, vhodná k použití jako nf a vf zesilovač výkonu, oscilátor, nebo násobič kmitočtu. Nízká hodnota průchozí kapacity umožňuje stabilní provoz bez neutralizace až do provozního kmitočtu 100 Mc/s, za předpokladu dostatečného odstínění vstupního obvodu. S max anodovou ztrátou může elektronka pracovat jako zesilovač třídy C (telegrafní provoz) s max anodovým napětím 3000 V až do kmitočtu 120 Mc/s; se sníženým anodovým napětím až do kmitočtu 250 Mc/s. Během provozu musí být elektronka ve vertikální poloze, patičí dolů, chráněná před hrubým chvěním a nárazy. Baňka a zátavy musí být vhodně chlazeny tak, aby při nepřetržitém provozu nepřestoupila teplota anodového zátavu 170° C. Elektronka RE125AB je svazková tetroda stejného provedení a elektricky shodná s RE125A, má však posunut pracovní bod. Je určena pro zesilovače RUC 3.

Provedení:

Skleněná baňka z tvrdého skla, opatřená pětikolíkovou patičí (Ø kolíků 4,8 mm na kružnici Ø 31,6 mm). Anoda je vyvedena na čepičku na vrcholu baňky. Chlazení vzduchem.

Obdobné typy:

Elektronka RE125A nahrazuje zahraniční typy 4D21, 4-125A, QY-3-125, CV 2130, 4D23, AT 340, PE340. Po výměně patice a elektrickém přizpůsobení může nahradit typy 4E27, RK 65, 257, 257B, AT 257C, 813, GL 813, ML 813, NU 813, WL 813, PE 257 C, 8001.

Žhavicí údaje:

Žhavení přímé, katoda z thoriovaného wolframu, napájení paralelní stejnosměrným nebo střídavým proudem.

Žhavicí napětí	U_f	5 V
Žhavicí proud	I_f	6,6 A

Kapacity mezi elektrodami: ¹⁾

Vstupní kapacita	C_{g1}	12 pF
Výstupní kapacita	C_a	3,7 pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$ max	0,1 pF

Charakteristické údaje:

		RE125A	RE125B
Anodové napětí	U_a	1250	2500
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	350	350
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-24	-43
Anodový proud	I_a	100	50
Proud stínící mřížky	I_{g2}	<8	0,7

Strmost	S	2,5	2,4	2,5	mA/V
Zesilovací činiteľ stínící mřížky	$\mu_{g2/g1}$	6,2	6,2	6,2	
Anodový proud ($U_{g1} = -95$ V)	I_{a2}	<1	1	<1	mA

Provozní hodnoty:

Dvojitý nf zesilovač třídy AB₁:

(Sinusový průběh vlny, není-li jinak uvedeno, platí pro 2 elektronky.)

Anodové napětí	U_a	1500	2000	2500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	600	600	600	V
Předpětí řídicí mřížky 2)	U_{g1}	-90	-94	-96	V
Anodový proud v klidu	I_{a0}	60	50	50	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_a	222	240	232	mA
Proud stínící mřížky v klidu	I_{g20}	-1	-0,5	-0,3	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení	I_{g2}	17	6,4	8,5	mA
Vnější zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{aa'}$	10	13,4	20,3	k Ω
Střídavé budicí napětí 3)	$E_{g1\ ef}$	64,3	67	68,5	V
Budicí výkon	P_i	0	0	0	W
Rozptyl na anodě při plném vybuzení 3)	P_a	87,5	125	125	W
Výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	158	230	330	W
Celkové skreslení	d_{tot}	5	2	2,6	%

Dvojitý nf zesilovač výkonu třídy AB₂:

(Sinusový průběh vlny, není-li jinak uvedeno, platí pro 2 elektronky.)

Anodové napětí	U_a	1500	2000	2500	3000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	350	350	350	350	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-41	-45	-43	-51	V
Anodový proud v klidu	I_{a0}	87	72	93	55	mA
Anodový proud při plném vybuzení	I_a	400	300	260	260	mA
Proud stínící mřížky v klidu	I_{g20}	0	0	0	0	mA
Proud stínící mřížky při plném vybuzení	I_{g2}	34	5	6	3,5	mA
Vnější zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{a-a'}$	7,2	13,6	22,2	27,7	k Ω
Střídavé budicí napětí 3)	$E_{g1\ ef}$	100	75	63,5	70,8	V
Budicí výkon při plném vybuzení (průměrně)	P_i	2,5	1,4	1	1,1	W

Budicí výkon při plném vybuzení (špičkový)	P_i	5,2	3,1	2,4	2,5 W
Rozptyl na anodě při plném vybuzení ³⁾	P_a	125	125	125	125 W
Výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	350	350	400	520 W
Celkové skreslení	d_{lot}	2,5	1	2,2	1,8 ‰

Vf zesilovač výkonu třídy C anodově modulovaný – telefonní provoz.

(Platí pro 1 elektronku, nosná vlna s max modulačním činitelem 1, 0; provozní kmitočet max 120 Mc/s.)

Anodové napětí	U_a	2000	2500	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	350	350	V
Odpor v obvodu stínící mřížky	R_{g2}	50	70	$k(\Omega_1)$
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-220	-210	V
Vf budicí napětí	$E_{g1 ef}$	268	257	V
Anodový proud	I_a	150	152	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	33	30	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	10	9	mA
Rozptyl na stínící mřížce	P_{g2}	11,5	10,5	W
Rozptyl na řídicí mřížce	P_{g1}	1,6	1,4	W
Budicí výkon (přibližně) ³⁾	P_i	3,8	3,3	W
Anodová ztráta	W_a	300	380	W
Rozptyl na anodě	P_a	75	80	W
Výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	225	300	W
Nf špičkové napětí na stínící mřížce při 100% modulaci	$E_{g2 sp}$	210	210	V

Vf zesilovač výkonu nebo oscilátor třídy C – telegrafní nebo fm provoz.

(Platí pro 1 elektronku při stisknutém klíči, provozní kmitočet max 120 Mc/s.)

Anodové napětí	U_a	2000	2500	3000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	350	350	350	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-100	-150	-150	V
Vf budicí napětí	$E_{g1 ef}$	164,3	228,5	200	V
Anodový proud	I_a	200	200	167	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	50	40	30	mA

Proud řídicí mřížky	I_{g1}	12	12	9 mA
Rozptyl na stínící mřížce	P_{g2}	18	14	10,5 W
Rozptyl na řídicí mřížce	P_{g1}	1,6	2	1,2 W
Budící výkon (přibližně 5)	P_i	2,8	3,8	2,5 W
Anodová ztráta	W_a	400	500	500 W
Rozptyl na anodě	P_a	125	125	125 W
Výstupní výkon při plném vybuzení	P_o	275	375	375 W

Mezní hodnoty:

Zhavicí napětí	U_f	max	5,25 V
	U_f	min	4,75 V
Anodové napětí (4) 7)	U_a	max	3000 V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	max	-500 V
Rozptyl na stínící mřížce 3)	P_{g2}	max	20 W

Dvojitý zesilovač výkonu třídy AB₁:

Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	600 V
Anodový proud při plném vybuzení 3)	I_a	max	225 mA
Rozptyl na anodě 3)	P_a	max	125 W

Dvojitý zesilovač třídy AB₂:

Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	400 V
Anodový proud při plném vybuzení 3)	I_a	max	225 mA
Rozptyl na anodě 3)	P_a	max	125 W

Vf zesilovač výkonu třídy C anodově modulovaný – telefonní provoz.

Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	400 V
Anodový proud	I_a	max	200 mA
Rozptyl na anodě	P_a	max	85 W
Rozptyl na řídicí mřížce	P_{g1}	max	5 W

Vf zesilovač výkonu nebo oscilátor třídy C – telegrafní nebo fm provoz.

Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	400 V
Anodový proud	I_a	max	225 mA
Rozptyl na anodě	P_a	max	125 W
Rozptyl na řídicí mřížce	P_{g1}	max	5 W

Poznámky:

1. Bez stínění.
2. Efektivní odpor mřížkového obvodu nesmí přestoupit hodnotu $250 \text{ k}\Omega$.
3. Pro 1 elektronku.
4. Sériový odpor v obvodu stínící mřížky, připojený ke kladnému pólu anodového napájecího napětí.
5. Při provozním kmitočtu nad 70 Mc/s vzrůstá potřebný budicí výkon.
6. Při provozním kmitočtu nad 120 Mc/s nutno úměrně snížit hodnotu použitého anodového napětí.
7. Při provozu jako vř zesilovač třídy C s anodovou modulací nesmí anodové napětí přestoupit hodnotu 2500 V .

Připomínky k použití:

Rozptyl na anodě P_a – nesmí za normálních podmínek při nemodulovaném provozu překročit 125 W . U zesilovačů s vysokou úrovní modulace je přípustný rozptyl na anodě při nosné vlně max 85 W ; může dosáhnout až 125 W při 100% sinusové modulaci. Uvedenou max hodnotu rozptylu je možno krátkodobě přetížít (např. během ladění vysílače apod.).

Rozptyl na stínící mřížce P_{g2} – nesmí přestoupit max 20 W . Během provozu je třeba stínící mřížku chránit před přetížením (přerušení anodového nebo mřížkového obvodu apod.).

Rozptyl na řídicí mřížce P_{g1} – nesmí přestoupit max hodnotu 5 W . Vypočítá se ze vzorce

$$P_{g1} = e_{\text{šp}} \cdot I_{g1}$$

kde P_{g1} je rozptyl na řídicí mřížce ve W ,

$e_{\text{šp}}$ špičková hodnota pozitivního předpětí řídicí mřížky ve V (měřeno špičkovým voltmetrem, zapojeným mezi žhavicí vlákno a řídicí mřížku),

I_{g1} stejnosměrný proud řídicí mřížky v A .

Není-li elektronka vybuzena a předpětí získáváno automaticky, musí se vhodným způsobem zamezit nadměrné anodové ztrátě a ztrátě stínící mřížky.

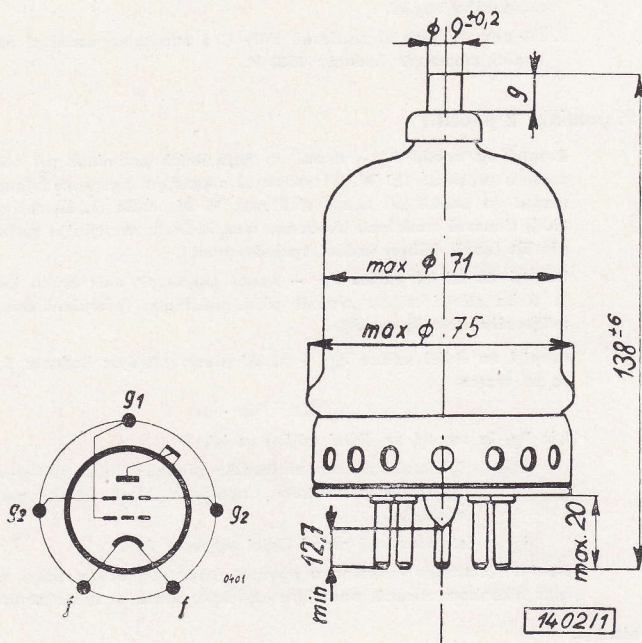
Montáž.

Elektronka musí být montována vertikálně, patičí dolů. Spoj anodového vývodu s vnějším anodovým obvodem je nutno provést z ohebného pásu. Objímka musí být opatřena otvorem pro špičku čerpací trubičky, která vyčnívá středem patice. Péra objímky nesmí působit přílišným bočním tlakem na nožky patice.

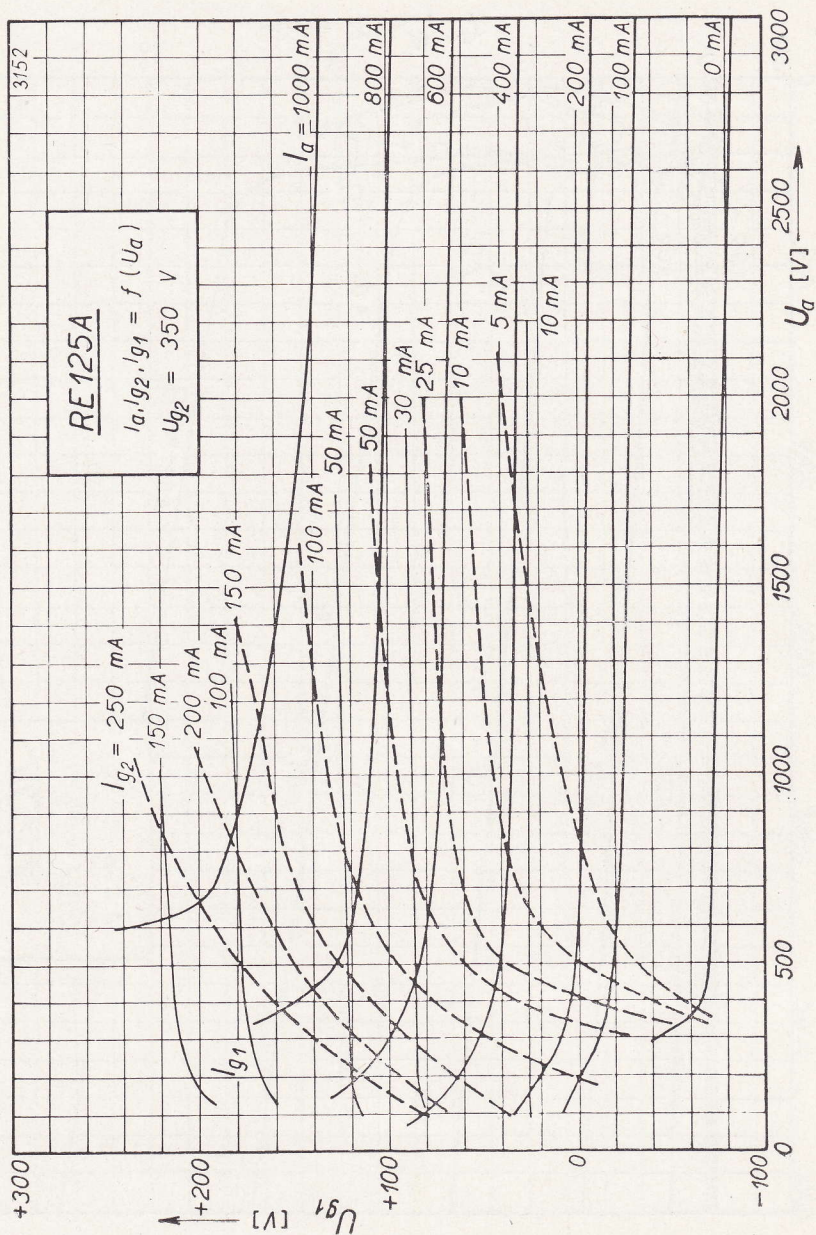
Chlazení.

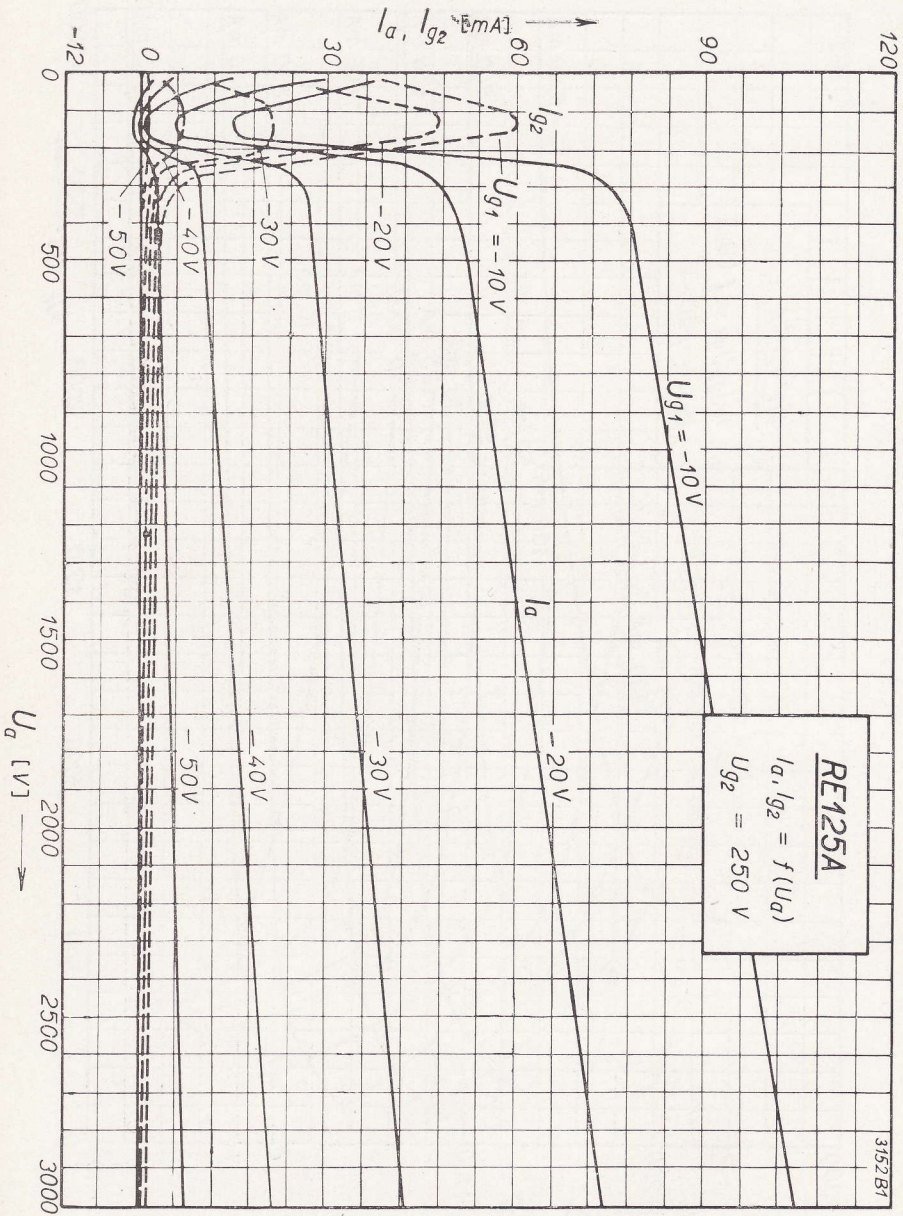
Baňka a zátavy musí být vhodně chlazeny tak, aby při nepřetržitém provozu nepřestoupila teplota anodového zátavu 170° C (měřeno na vrcholu anodové čepičky). Při provozních kmitočtech do 30 Mc/s postačí slabé proudění vzduchu kolem baňky; při kmitočtech vyšších zaviňují vř ztráty v přívodech ohřívání zátavů a baňky a je třeba elektronku chladit na její horní části proudícím vzduchem (malým větrákem).

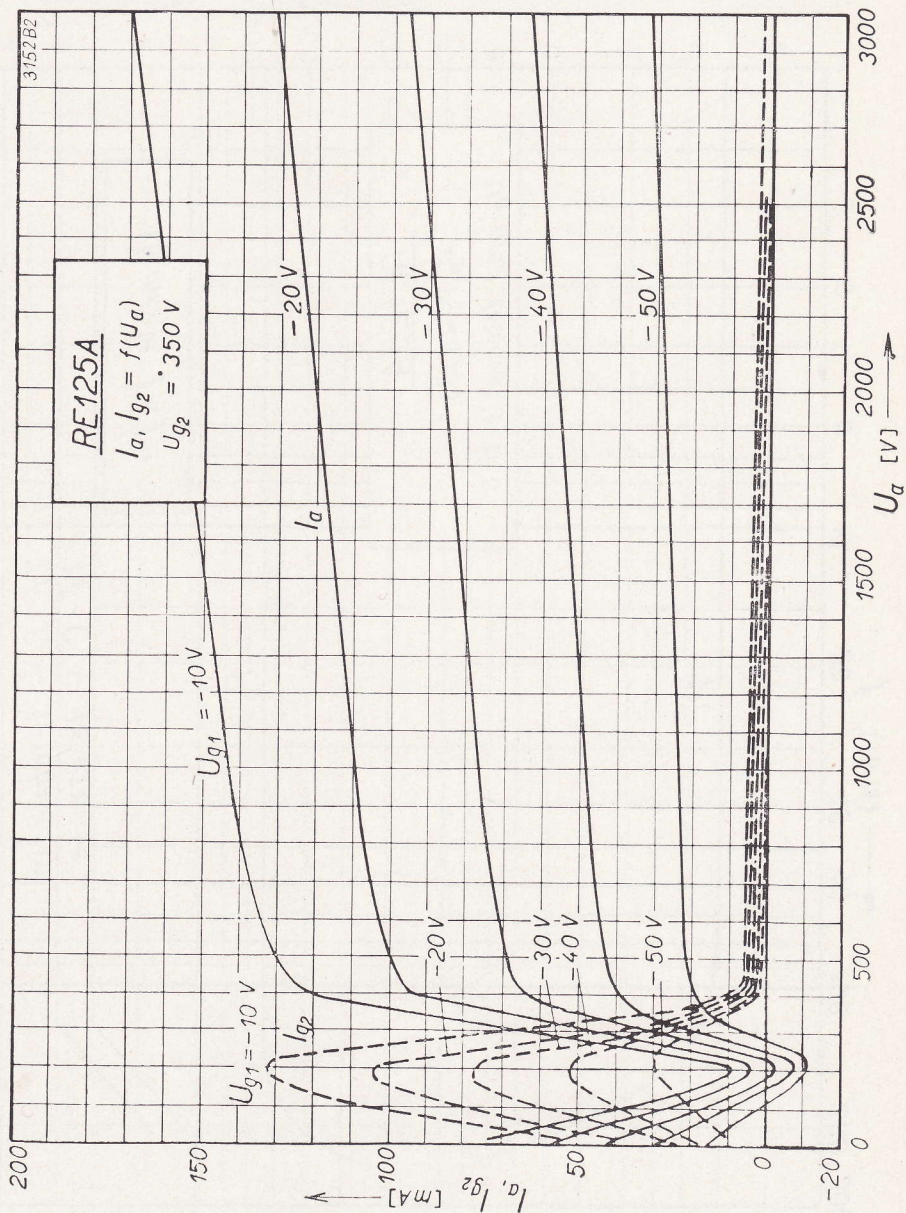
Použije-li se anodového přívodu z tepelně vodivého materiálu zaručujícího dostatečné odvádění tepla a umístí-li se tak, aby vzduch mohl normálně proudit okolo elektronky, pak při provozních kmitočtech do 30 Mc/s a přerušovaném provozu (max 5 minut zapnuto, min 5 minut vypnuto) může teplota anodového zátavu dostupit nejvýše 220° C, při teplotě okolí nejvýše 30° C. V případech, kdy stínění nebo konstrukce objímky zabraňuje proudění vzduchu patičí, musí se zavést umělé chlazení výlisku proudícím vzduchem, a to tak, že se vhání proud vzduchu (asi 65 dm³ za minutu) hadičkou do otvoru uprostřed keramické objímky.

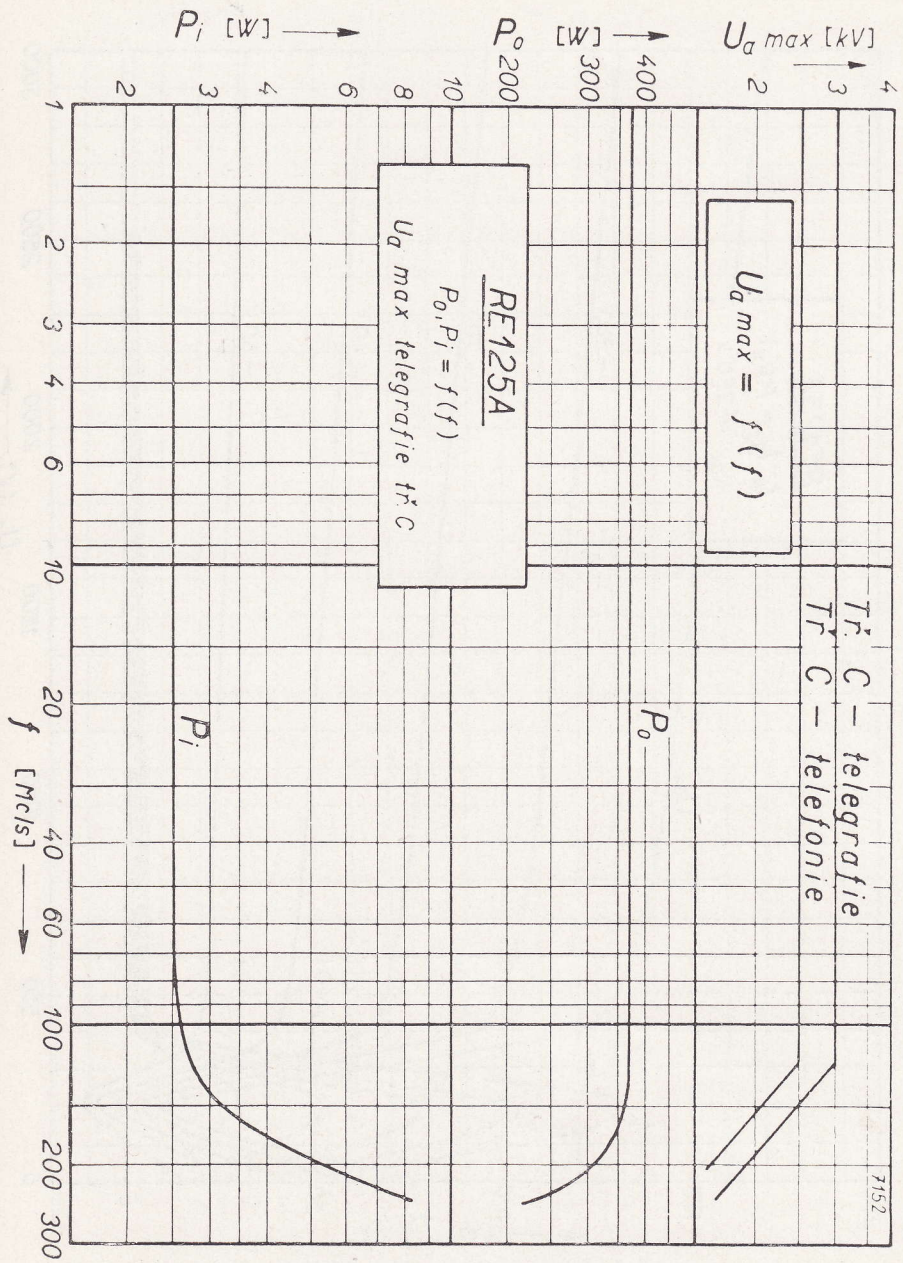


Patice: speciální pětikolíková B5E
Váha: cca 203 g









Použití:

Elektronka TESLA RL15A je přímo žhavená výkonová pentoda s anodovou ztrátou 20 W, vhodná jako zesilovač výkonu pro vysoké kmitočty až do 60 Mc/s.

Provedení:

Celoskleněné s devítikolíkovou patičí, opatřenou kovovým vodicím klíčem na obvodu elektronky. Brzdící mřížka vyvedena na samostatný kolík na patičí, což dovoluje účinnou modulaci v brzdící mřížce. Žhavicí vlákno má vyveden střed, dovolující paralelní a sériové napájení.

Obdobné typy:

Elektronka TESLA RL15A je svými elektrickými vlastnostmi blízká typu RL4, 8P15, vnější provedení je úplně odlišné.

Žhavicí údaje:

Žhavení přímé, katoda kysličníková, paralelní nebo sériové napájení stejnosměrným proudem.

Napájení		seriové	paralelní
Žhavicí napětí	U_f	4,8	2,4 V
Žhavicí proud	I_f	0,6	1,2 A

Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita	C_{g1}	12	pF
Výstupní kapacita	C_a	13,8	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$ max	0,25	pF

Charakteristické hodnoty:

Anodové napětí	U_a	220	V
Napětí brzdící mřížky	U_{g3}	0	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-12	V
Anodový proud	I_a	50	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	<11	mA
Strmost	S	4	mA/V
Průnik stínící mřížky	$D_{g2/g1}$	14	%
Anodový proud zánikový ($U_{g1} = -30$ V)	I_a	<6	mA

Provozní hodnoty:

Vf zesilovač – telegrafní provoz:

Anodové napětí	U_a	350	350	350	V
Napětí brzdící mřížky	U_{g3}	0	0	0	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	200	200	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-25	-20	-20	V
Anodový proud	I_a	57	57	57	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	17	17	17	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	1	1	1	mA
Vf budicí napětí	$E_{g1 \text{ šp}}$	50	45	45	V
Výstupní výkon	P_o	13	11	7	W
Účinnost	η	65	55	35	%
Provozní kmitočet	f	1,5	15	60	Mc/s

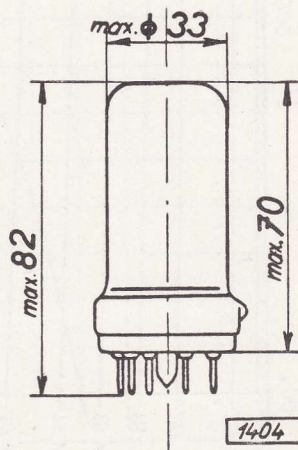
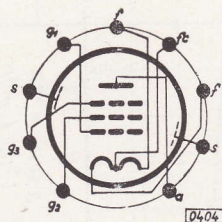
Dvojitý vf zesilovač – telegrafní provoz:

Anodové napětí	U_a	350	350	V
Napětí brzdící mřížky	U_{g3}	0	0	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	200	200	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-25	-20	V
Anodový proud	I_a	2×57	2×57	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	2×17	2×17	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	2×1	2×1	mA
Vf budicí napětí	$E_{g1 \text{ šp}}$	50	45	V
Výstupní výkon	P_o	22	16	W
Účinnost	η	55	40	%
Provozní kmitočet	f	15	60	Mc/s

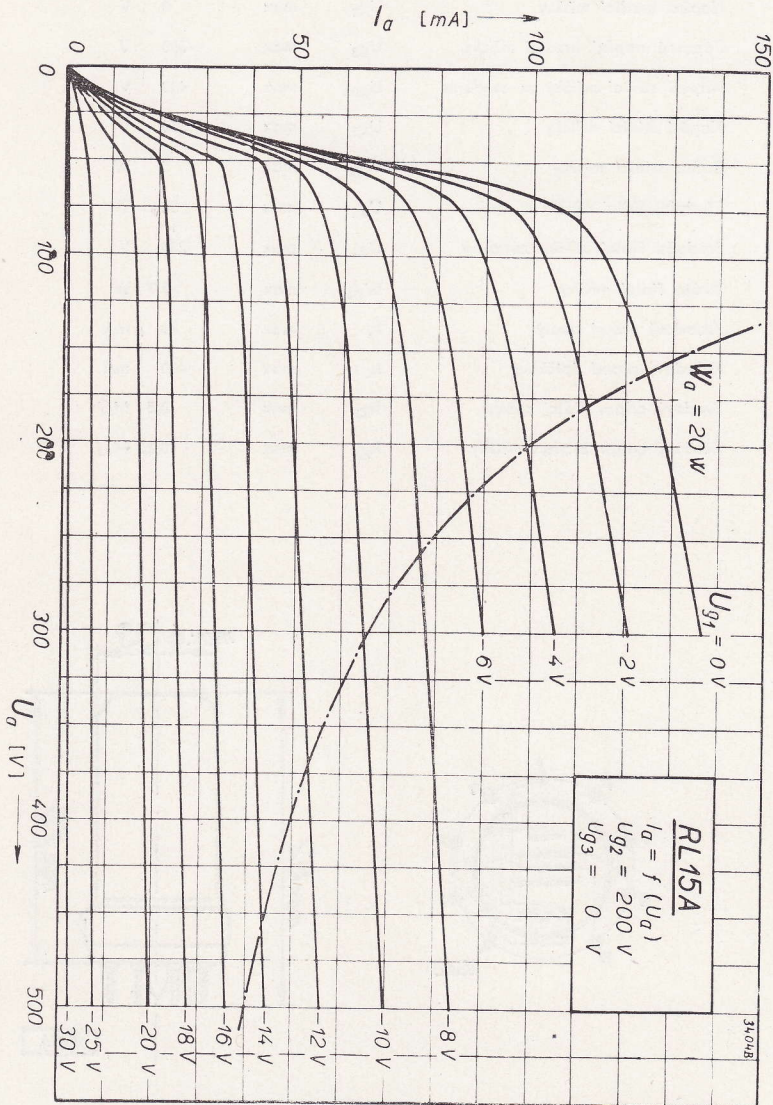
Mezní hodnoty:

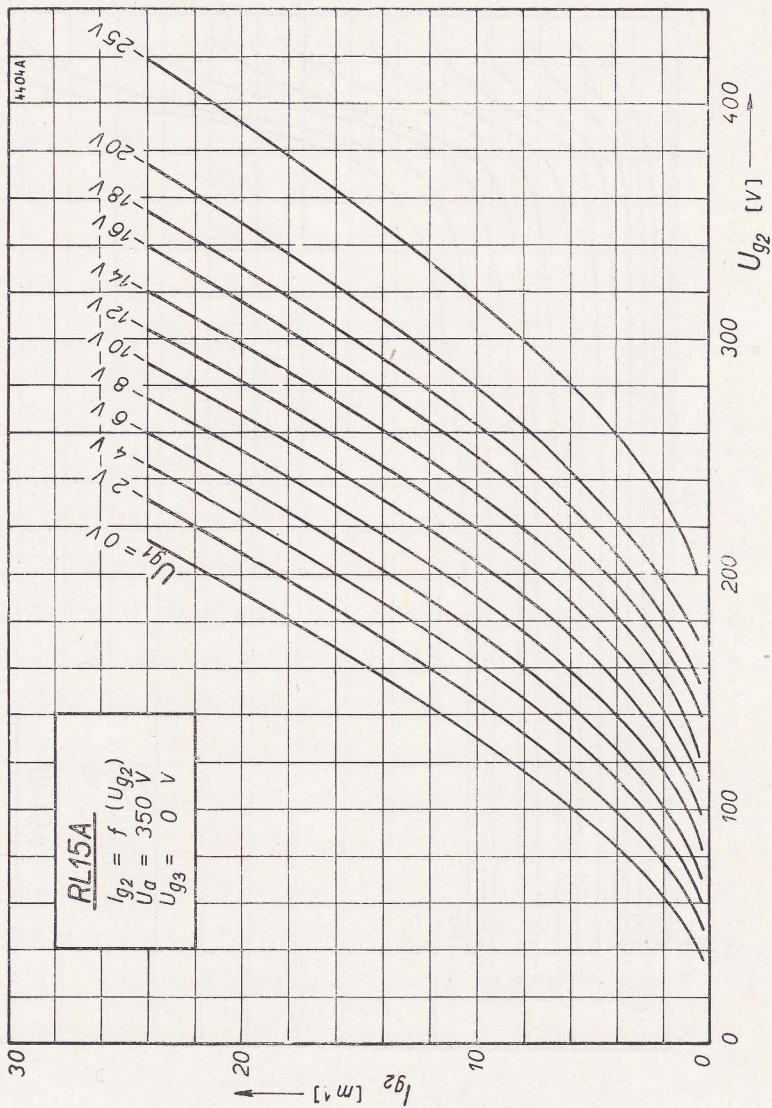
Anodové napětí za studena	U_{a0}	max	700	V
Anodové napětí provozní	U_a	max	500	V
Anodové napětí provozní ($f > 30$ Mc/s)	U_a	max	350	V

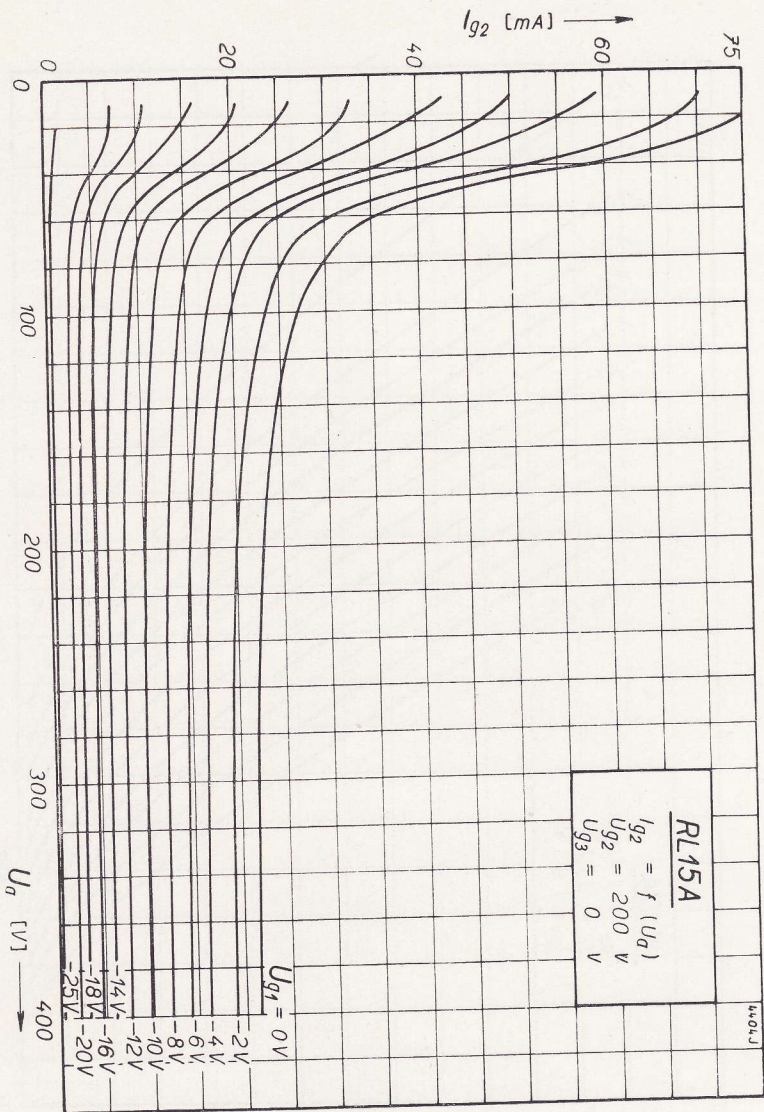
Anodová ztráta	W_a	max	20	W
Napětí brzdící mřížky	U_{g3}	max	0	V
Záporné napětí brzdící mřížky	U_{g3}	max	-300	V
Napětí stínící mřížky za studena	U_{g20}	max	400	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	350	V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	5	W
Předpětí řídicí mřížky kladné	U_{g1}	max	+50	V
Předpětí řídicí mřížky záporné	U_{g1}	max	-200	V
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max	0,7	W
Katodový proud trvalý	I_k	max	80	mA
Katodový proud špičkový	$I_k \text{ šp}$	max	400	mA
Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g1}	max	0,5	M Ω
Svodový odpor brzdící mřížky	R_{g3}	max	0,25	M Ω



Patice: S 9/25 ČSN 35 8905
Váha: cca 37 g







Použití:

Elektronka TESLA RL40A je výkonová pentoda s max anodovou ztrátou 40 W, vhodná k použití jako vř zesilovač výkonu, oscilátor nebo násobič kmitočtu až do 120 Mc/s. Elektronku lze použít i jako nř zesilovač, generátor pilových kmitů pro televizní přijímače a pulsní provoz. Pracovní poloha svislá, patičí dolů. Během provozu má být elektronka zasunuta do speciálního krytu, který je součástí objímky.

Provedení:

Celoskleněné se speciální osmikolíkovou patičí. Vodicí klíč je vytvořen skleněným nálitkem na baňce elektronky. Všechny elektrody, včetně brzdící mřížky, jsou vyvedeny na patičí. Brzdící mřížku lze samostatně používat k modulaci nebo klíčování.

Obdobné typy:

Elektronka RL40A nahrazuje sovětský typ FY-50. Může rovněž nahradit typ LS50, P50, P50/2.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kysličníková, napájení stejnosměrným nebo střídavým proudem.

Žhavicí napětí	U_f	12,6	V
Žhavicí proud	I_f	0,765	A
Doba nažhavení	t	3	min

Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita	C_{g1}	14	pF
Výstupní kapacita	C_a	10,5	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	< 0,1	pF

Charakteristické hodnoty:

Pentodové zapojení:

Anodové napětí	U_a	800	1000	V
Napětí brzdící mřížky	U_{g3}	0	0	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-40	-40	V
Anodový proud	I_a	50	70	mA

Proud stínící mřížky	I_{g2}	< 5	< 5	mA
Strmost	S	4	5	mA/V
Průnik stínících mřížek	$D_{g2/g1}$	19		%
Anodový proud ($U_{g1} = -80$ V)	I_{az}		< 2	mA

Triodové zapojení (g_2 spoj s a, g_3 spoj s k):

Anodové napětí	U_a	200	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-15	V
Anodový proud	I_a	48	mA
Strmost	S	4	mA/V
Anodový proud zánikový ($U_{g1} = -45$ V)	I_{az}	< 1	mA

Provozní hodnoty:

Vf zesilovač s modulací předchozího stupně – $f \leq 25$ Mc/s.

Anodové napětí	U_a	1000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-60	V
Anodový proud	I_a	100	mA
Anodový proud v klidu	I_{a0}	30	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	9	mA
Vf budicí napětí špičkové	$E_{g1 \text{ šp}}$	< 55	V
Výstupní výkon 1)	P_o	65	W
Vnější anodový zatěžovací odpor	R_a	6	$k\Omega$

Vf zesilovač (přibližně B – provoz):

Provozní kmitočet max		120	85,6	66,6	46	25	Mc/s
Anodové napětí	U_a	600	700	800	1000	1000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	250	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-80	-80	-80	-80	-80	V
Vf budicí napětí	$E_{g1 \text{ šp}}$	110	110	110	100	100	V
Anodový proud	I_a	130	130	130	120	120	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	10	10	10	10	10	mA

Proud řídicí mřížky	I_{g1}	7	7	6	5	2	mA
Budicí výkon	P_{g1}	4	3,5	3	1,5	0,5	W
Výstupní výkon 1)	P_o	40	52	65	80	85	W
Vnější anodový zatěžovací odpor	R_a			3,3	5	4,75	k Ω

Oscilátor – $f \leq 46$ Mc/s.

Anodové napětí	U_a		1000		V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}		250		V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}		≈ -40		V
Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g1}		5		k Ω
Výstupní výkon 1)	P_o		70		W

Vf zesilovač s modulací řídicí mřížky – $f \leq 25$ Mc/s.

		nosná vlna	modulovaná nosná vlna	
Anodové napětí	U_a	1000	1000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-105	-80	V
Vf budicí napětí	$E_{g1 \text{ šp}}$	100	100	V
Nf budicí napětí	$E_{g1 \text{ šp}}$	—	25	V
Anodový proud	I_a	60	120	mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	3	10	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}		3	mA
Budicí výkon	P_i	0,5	0,5	W
Výstupní výkon	P_o	21	85	W
Vnější anodový zatěžovací odpor	R_a	4,75	4,75	k Ω

Vf zesilovač s anodovou modulací a modulací stínící mřížky – $f \leq 25$ Mc/s.

Anodové napětí	U_a	≈ 800	V
Napětí stínící mřížky (na elektronce)	U_{g2}	250	V
Sériový odpor v obvodu stínící mřížky	R_{g2}	5	k Ω
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-130	V
Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g1}	5	k Ω
Budicí napětí	$U_{g1 \text{ šp}}$	160	V
Anodový proud	I_a	120	mA

Napětí stínící mřížky	I_{g2}	15	mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	5	mA
Budicí výkon	P_i	0,8	W
Výstupní výkon (nosné vlny)	P_o	70	W
Vnější anodový zatěžovací odpor	R_a	3,1	$k\Omega$

Vf zesilovač, modulovaný v brzdící mřížce – $f \leq 25$ Mc/s.

		nosná vlna	modulovaná nosná vlna
Anodové napětí	U_a	1000	1000 V
Předpětí brzdící mřížky	U_{g3}	–160	–160 V
Nf budicí napětí v brzdící mřížce	E_{g3} šp	—	160 V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	250 V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	–80	–80 V
Vf budicí napětí	E_{g1} šp	100	100 V
Anodový proud	I_a	60	120 mA
Proud stínící mřížky	I_{g2}	20	11 mA
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	4	2 mA
Budicí výkon	P_{g1}	0,6	0,5 W
Výstupní výkon	P_o	21	85 W
Sériový odpor v obvodu stínící mřížky	R_{g2}	5	5 $k\Omega$
Vnější anodový zatěžovací odpor	R_a	4,75	4,75 $k\Omega$

Nf dvojčinný zesilovač třídy B:

Anodové napětí	U_a	1000	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	–50 ± –60	V
Anodový proud při vybuzení	I_a	max 2 × 90	mA
Anodový proud v klidu	I_{a0}	2 × 20 ± 25	mA

Mezní hodnoty:

Zhavicí napětí nejvyšší	U_f	max	14,5 V
Zhavicí napětí nejnižší	U_f	min	10,8 V

Anodové napětí při provozním kmitočtu < 46,1 Mc/s	U_a	max	1000	V
< 66,6 Mc/s	U_a	max	800	V
< 85,7 Mc/s	U_a	max	700	V
< 120 Mc/s	U_a	max	600	V
Anodové napětí špičkové	U_a šp	max	3000	V
Anodová ztráta	W_a	max	40	W
Anodová ztráta při přetížení po dobu max 1 minuty	W_a	max	50	W
Napětí stínící mřížky za studena	U_{g20}	max	800	V
Napětí stínící mřížky	U_{g2}	max	250	V
Ztráta stínící mřížky	W_{g2}	max	5	W
Záporné předpětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	-300	V
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max	1	W
Katodový proud	I_k	max	230	mA
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem (stejnoseměrné nebo špičková hodnota střídavého)	$E_{k/f}$	max	200	V
Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vláknem	$R_{k/f}$	max	5	$k\Omega$
Svodový odpor brzdící mřížky	R_{g3}	max	25	$k\Omega$
Pracovní teplota baňky	T	max	200	$^{\circ}C$

Triodové zapojení (g_2 spoj s a, g_3 na 0):

Anodové napětí provozní	U_a	max	400	V
Anodové napětí špičkové	U_a	max	800	V
Anodová ztráta	W_a	max	40	W
Anodový proud v klidu	I_a	max	30	mA

Triodové zapojení (g_1 a g_2 spojeny, g_3 na 0):

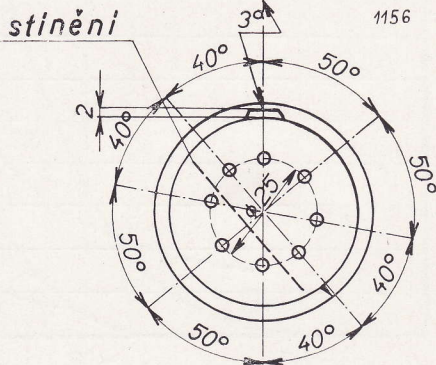
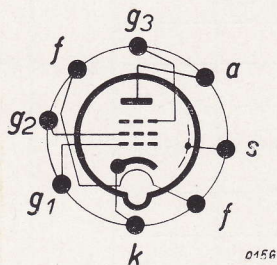
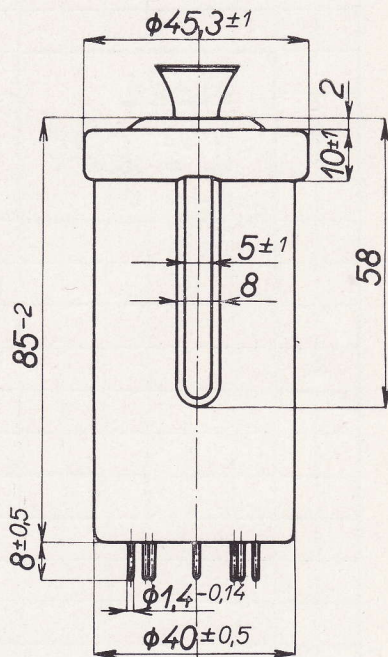
Anodové napětí provozní	U_a	max	1000	V
Anodová ztráta	W_a	max	40	W
Anodový proud v klidu	I_a	max	30	mA

Pulsní provoz:

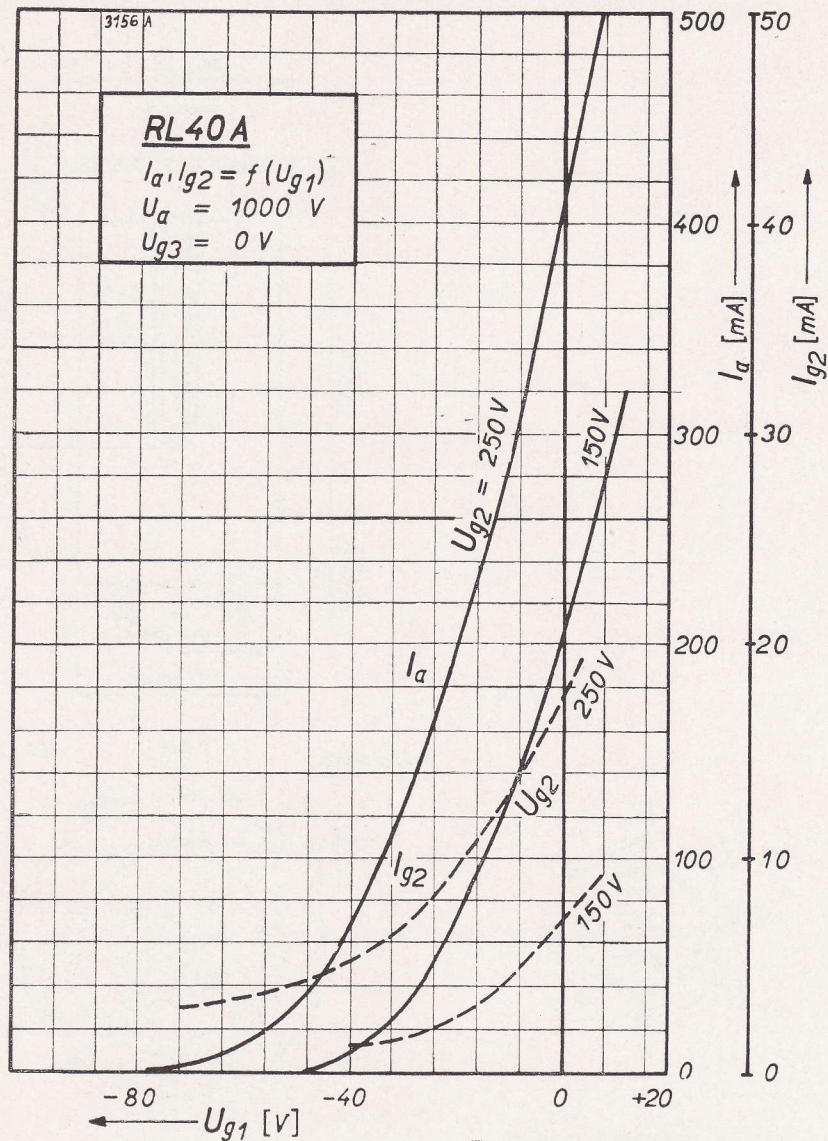
Anodové napětí pulsní 2)	$U_{a_{\text{p}}}$ max	2200	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1} max	-250	V
Napětí stínící mřížky pulsní	$U_{g2_{\text{p}}}$ max	600	V
Anodový proud pulsní	$I_{a_{\text{p}}}$ max	3	A
Vf pulsní výkon	$P_{0_{\text{p}}_{\text{v}}}$ max	1,3	kW
Nf pulsní výkon	$P_{0_{\text{p}}_{\text{n}}}$ max	5	kW
Klíčovací poměr		1 : 100	
Doba pulsu	t max	10	μs

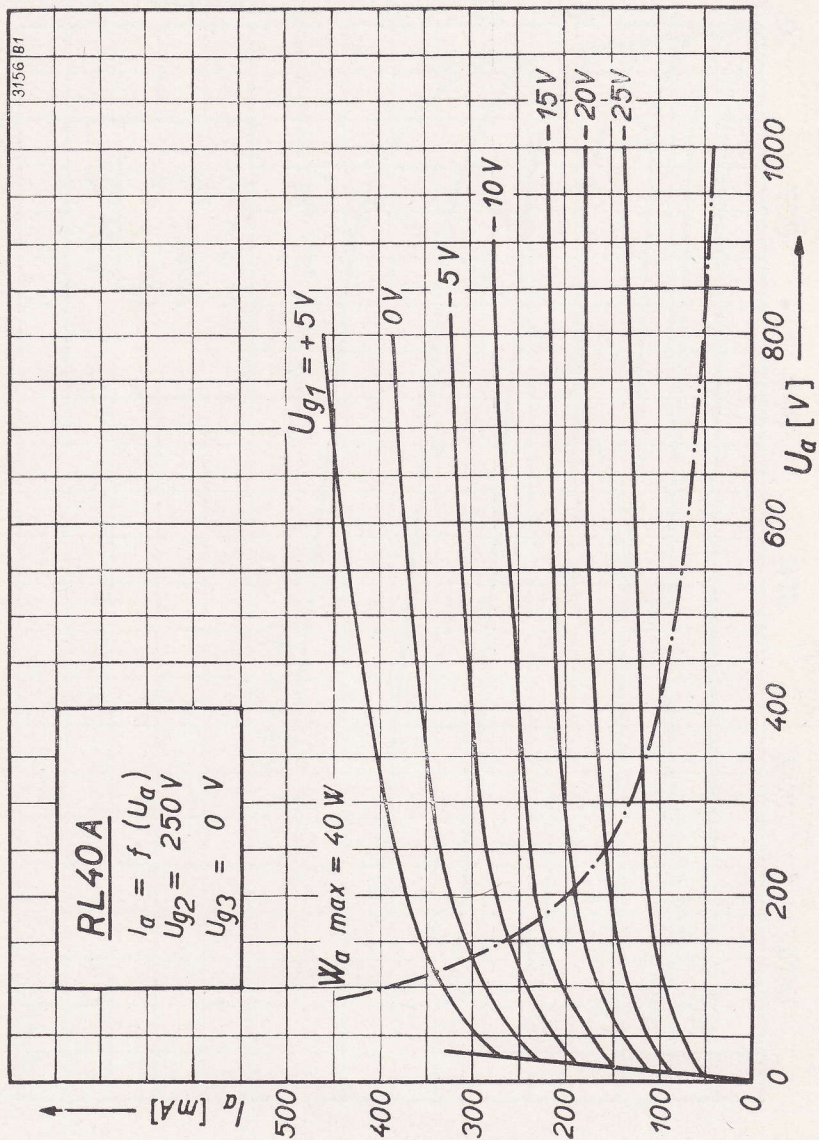
Poznámky:

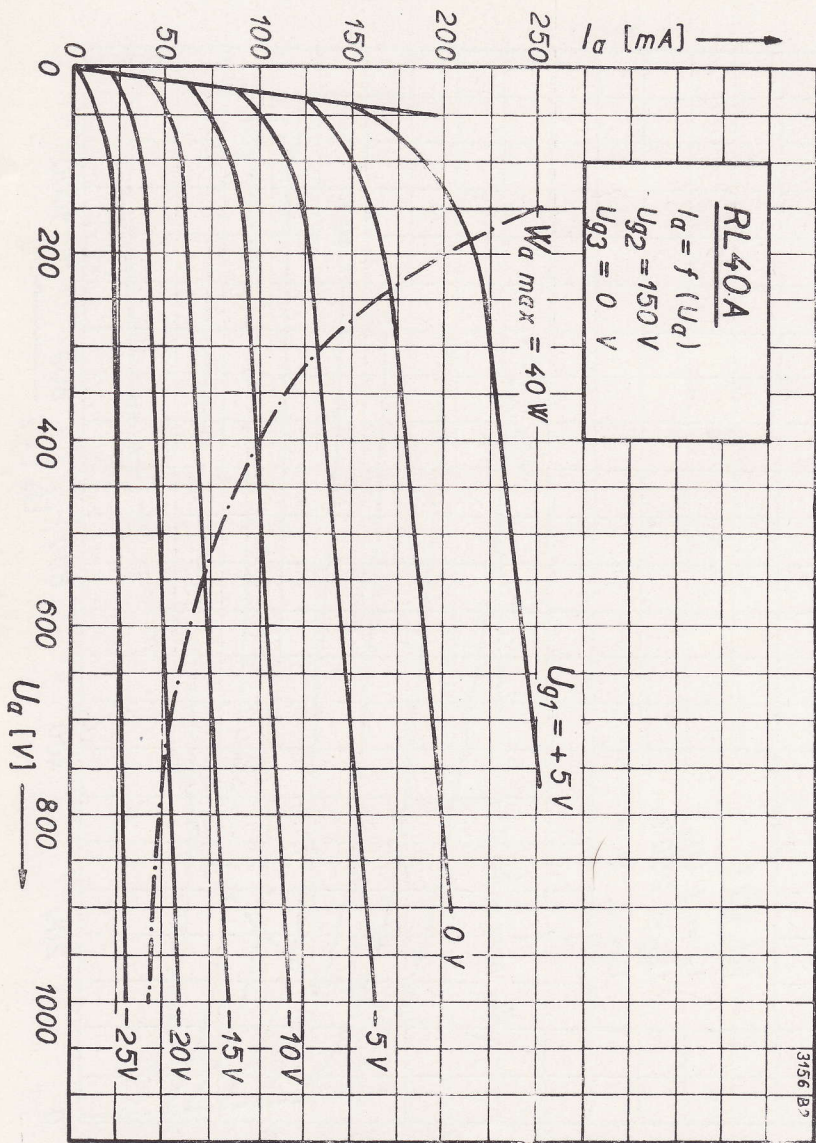
1. Celkový výstupní výkon odebíraný z elektronky. Prakticky anténní výkon je menší o ztráty v obvodech.
2. Anodové napětí přiváděno přes ochranný odpor, přemostěný vhodnou kapacitou.



Patice: osmikolíkovaná speciální
Váha: max 100 g







Použití:

Elektronka TESLA RC5B je nepřímo žhavená strmá trioda s anodovou ztrátou 5 W, určena pro oscilátory v decimetrovém pásmu.

Provedení:

Celoskleněné se speciální pětikolíkovou patičí, na níž jsou vyvedeny všechny elektrody.

Obdobné typy:

Elektronka TESLA RC5B nahrazuje zahraniční elektronku RD12Ta.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kysličíková, paralelní napájení stejnosměrným nebo střídavým proudem.

Žhavicí napětí	U_f	12,6	V
Žhavicí proud	I_f	0,08	A

Kapacity mezi elektrodami:

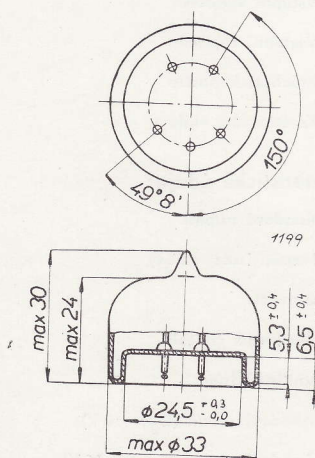
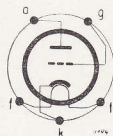
Vstupní kapacita	C_{g1}	1,6	pF
Výstupní kapacita	C_a	0,4	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	1,05	pF
Katoda vůči vláknu	$C_{k/f}$	2,2	pF

Charakteristické údaje:

Anodové napětí	U_a	100	V
Napětí řídicí mřížky	U_{g1}	-0,5	V
Strmost	S	6	mA/V
Zesilovací činitel	μ	20	
Vnitřní odpor	R_i	3,3	k Ω
Anodový proud ($U_{g1} = 0$ V)	I_a	24	mA
Anodový proud ($U_{g1} = -16$ V)	I_{az}	<1	mA

Mezní hodnoty:

Žhavicí napětí	U_f	max	14,5	V
Žhavicí napětí	U_{f1}	min	10,8	V
Anodové napětí za studena	U_{a0}	max	450	V
Anodové napětí provozní	U_a	max	300	V
Anodová ztráta	W_a	max	5	W
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max	0,5	W
Napětí řídicí mřížky	U_{g1}	max	30	V
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	200	V
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	6	mA
Katodový proud	I_k	max	30	mA
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	U_{kff}	max	75	V



Patice: pětikolíková speciální.

Váha: max 14 g.

Charakteristiky shodné s elektronkou RC5C.

Použití:

Elektronka TESLA RC5C je nepřímě žhavená strmá trioda s anodovou ztrátou 5 W, určená pro oscilátory v decimetrovém pásmu.

Provedení:

Celoskleněné se speciální pětikolíkovou patičkou, na níž jsou vyvedeny všechny elektrody.

Obdobné typy:

Elektronka TESLA RC5C nahrazuje zahraniční elektronku RD2,4Ta.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kyslíčnicková, paralelní napájení stejnosměrným nebo střídavým proudem.

Žhavicí napětí	U_f	2,4	V
----------------	-------	-----	---

Žhavicí proud	I_f	0,41	A
---------------	-------	------	---

Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita	C_{g1}	1,6	pF
------------------	----------	-----	----

Výstupní kapacita	C_a	0,4	pF
-------------------	-------	-----	----

Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	1,05	pF
-------------------	------------	------	----

Katoda vůči vláknu	$C_{k/f}$	2,2	pF
--------------------	-----------	-----	----

Charakteristické údaje:

Anodové napětí	U_a	100	V
----------------	-------	-----	---

Napětí řídicí mřížky	U_{g1}	-0,5	V
----------------------	----------	------	---

Strmost	S	6	mA/V
---------	---	---	------

Zesilovací činitel	μ	20	
--------------------	-------	----	--

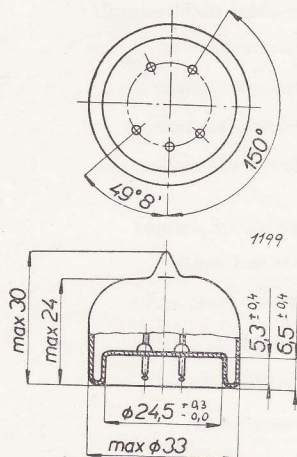
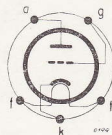
Vnitřní odpor	R_i	3,3	$k\Omega$
---------------	-------	-----	-----------

Anodový proud ($U_{g1} = 0$ V)	I_a	24	mA
---------------------------------	-------	----	----

Anodový proud ($U_{g1} = -16$ V)	I_{az}	<1	mA
-----------------------------------	----------	----	----

Mezní hodnoty:

Zhavicí napětí	U_f	max	2,6	V
Zhavicí napětí	U_f	min	2,2	V
Anodové napětí za studena	U_{a0}	max	450	V
Anodové napětí provozní	U_a	max	300	V
Anodová ztráta	W_a	max	5	W
Ztráta řídicí mřížky	W_{g1}	max	0,5	W
Napětí řídicí mřížky	U_{g1}	max	30	V
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	200	V
Proud řídicí mřížky	I_{g1}	max	6	mA
Katodový proud	I_k	max	30	mA
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	75	V



Patice: pětikolíková speciální.
Váha: max 14 g.

