

### Použití :

Elektronka TESLA 4654 je výkonová pentoda s anodovou ztrátou 18 W a s nepřímou žhavenou kyslíčnickovou kathodou. Je určena především pro dvojitěnné nf zesilovače třídy AB a vf zesilovače třídy C s možností modulace v brzdící mřížce.

### Provedení :

Elektronka 4654 je opatřena přitmelenu bakelitovou patičí typu "P" s osmi postranními doteky. Anoda je vyvedena na čepičku na vrcholu baňky. Brzdící mřížka je samostatně vyvedena na patici.

### Obdobné typy :

Elektronka 4654 může po mechanických a elektrických úpravách nahradit tetrodu EL 12 spec. přesto, že po stránce elektrické jsou mezi nimi menší rozdíly.

### Žhavicí údaje :

Žhavení nepřímé, kathoda kyslíčnicková, napájení střídavým nebo stejnosměrným proudem.

Žhavicí napětí	$U_f$	6,3 V
Žhavicí proud	$I_f$	1,35 A
Doba nážhavení		20 sec.

### Kapacity mezi elektrodami :

Vstupní kapacita	$C_{g1}$	15,5 pF
Výstupní kapacita	$C_a$	10 pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	0,9 pF max

### Charakteristické údaje :

Anodové napětí	$U_a$	400 600 V
Napětí brzdící mřížky	$U_{g3}$	0 0 V
Napětí stínící mřížky	$U_{g2}$	425 400 V
Předpětí řídicí mřížky	$U_{g1}$	-33 -37 V
Anodový proud	$I_a$	45 22 mA
Proud stínící mřížky	$I_{g2}$	5 2 mA
Strmost	S	6 4 mA/V
Vnitřní odpor	$R_i$	30 50 kΩ

# TESLA

## Provozní hodnoty:

Dvojitý nř zesilovač třídy AB s automatickým předpětím řídicí mřížky: 1)

Anodové napětí	$U_a$	400 V
Napětí brzdící mřížky	$U_{g3}$	0 V
Napětí stínící mřížky	$U_{g2}$	425 V
Kathodový odpor (společný)	$R_k$	315 $\Omega$
Anodový proud v klidu	$I_a$	2 x 45 mA
Anodový proud při úplném vybuzení	$I_a$	2 x 50 mA
Proud stínící mřížky v klidu	$I_{g2}$	2 x 5 mA
Proud stínící mřížky při úplném vybuzení	$I_{g2}$	2 x 13 mA
Vnější zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{aa'}$	10 k $\Omega$
Výstupní výkon	$W_o$	25 W
Celkové skreslení	$d_{tot}$	4 %
Střídavé napětí na řídicí mřížce pro úplné vybuzení	$E_{g1}$	18,5 $V_{ef}$

Dvojitý nř zesilovač třídy AB s pevným předpětím řídicí mřížky: 1)

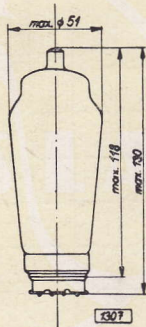
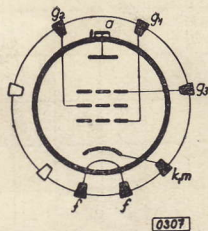
Anodové napětí	$U_a$	400	600 V
Napětí brzdící mřížky	$U_{g3}$	0	0 V
Napětí stínící mřížky	$U_{g2}$	425	400 V
Předpětí řídicí mřížky	$U_{g1}$	-30	-33 $V^2$ )
Anodový proud v klidu	$I_a$	2 x 27,5	2 x 26 mA
Anodový proud při úplném vybuzení	$I_a$	2 x 97	2 x 80 mA
Proud stínící mřížky v klidu	$I_{g2}$	2 x 3	2 x 2,5 mA
Proud stínící mřížky při úplném vybuzení	$I_{g2}$	2 x 23	2 x 20 mA
Vnější zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{aa'}$	5	10 k $\Omega$
Výstupní výkon	$W_o$	52,5	69 W
Celkové skreslení	$d_{tot}$	3,5	5 %
Střídavé napětí na řídicí mřížce pro úplné vybuzení	$E_{g1}$	22	22 $V_{ef}$

### Mezní hodnoty :

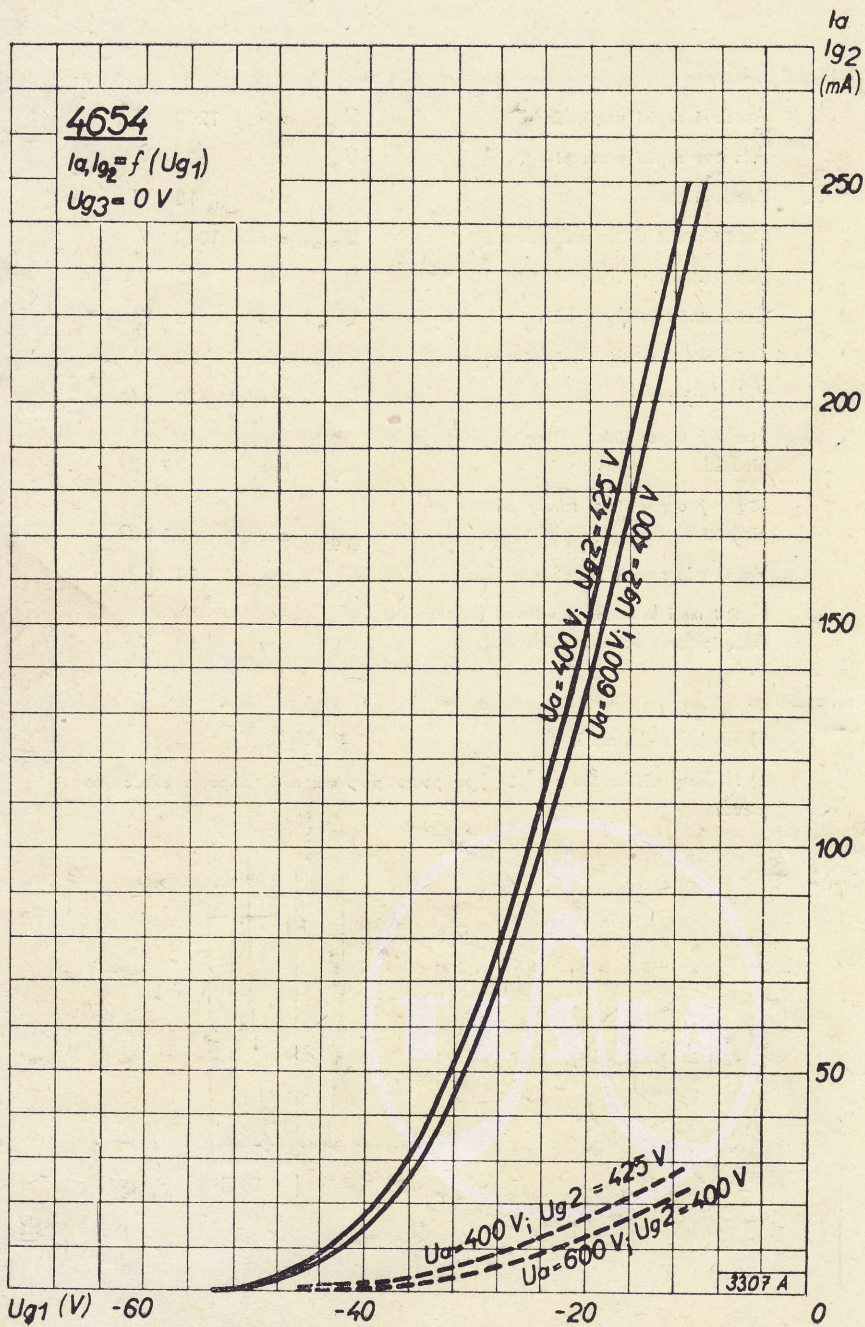
Anodové napětí za studena	$U_{a0}$ max	1200 V
Anodové napětí provozní	$U_a$ max	600 V
Anodová ztráta	$W_a$ max	18 W
Napětí stínící mřížky za studena	$U_{g20}$ max	1000 V
Napětí stínící mřížky provozní	$U_{g2}$ max	425 V
Ztráta stínící mřížky v klidu	$W_{g2}$ max	3 W
Ztráta stínící mřížky při úplném vybuzení	$W_{g2}$ max	10 W
Kathodový proud	$I_k$ max	120 mA
Svodový odpor řídicí mřížky při automatickém předpětí	$R_{g1}$ max	0,7 M $\Omega$
Svodový odpor řídicí mřížky při pevném předpětí	$R_{g1}$ max	0,5 M $\Omega$
Vnější odpor mezi kathodou a vláknem	$R_{k/f}$ max	10 k $\Omega$
Napětí mezi kathodou a vláknem (stejněměrné nebo špičková hodnota střídavého)	$E_{k/f}$ max	50 V

### Poznámky:

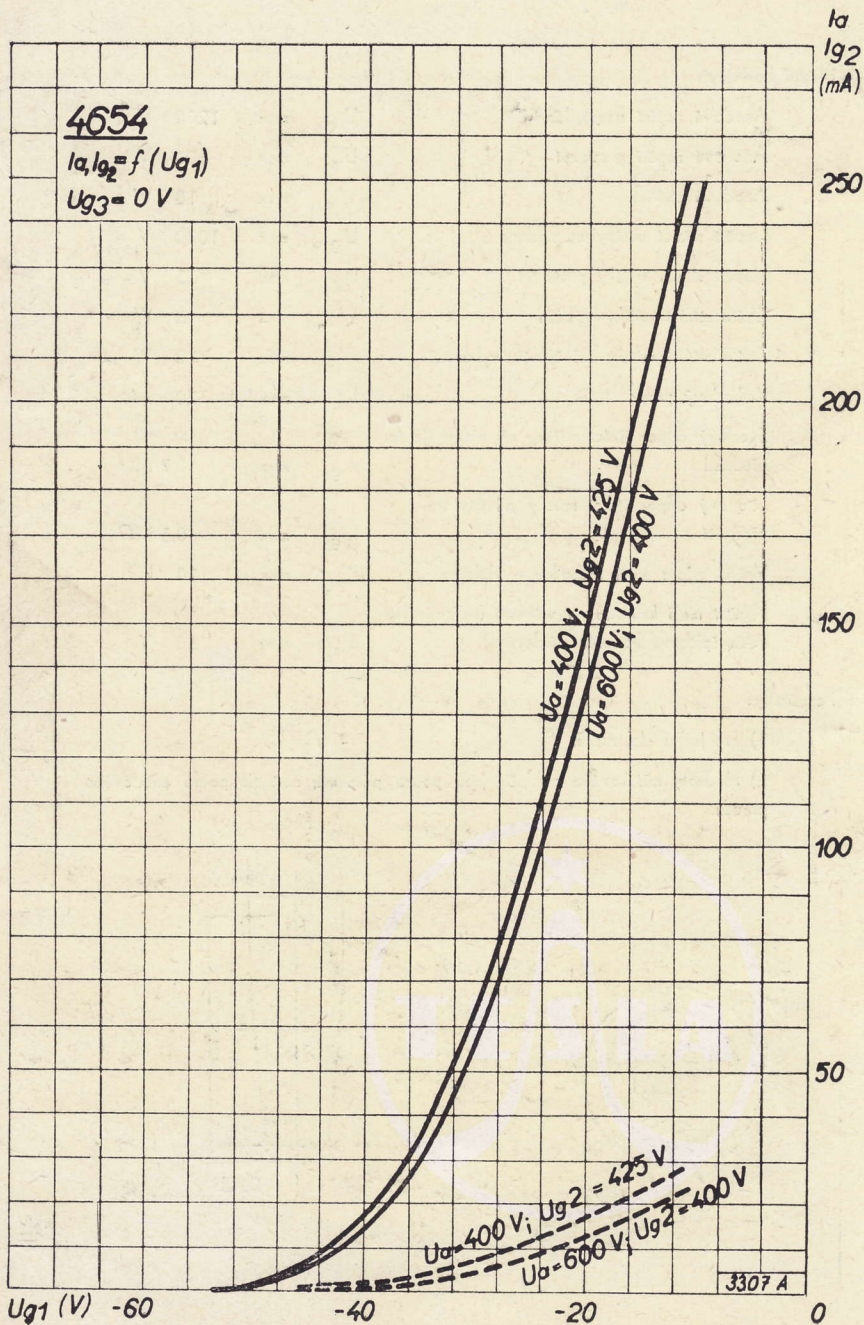
- 1) Pro jednu elektronku.
- 2) Hodnoty mřížkového předpětí jsou pouze přibližné; nastavit podle anodového proudu.

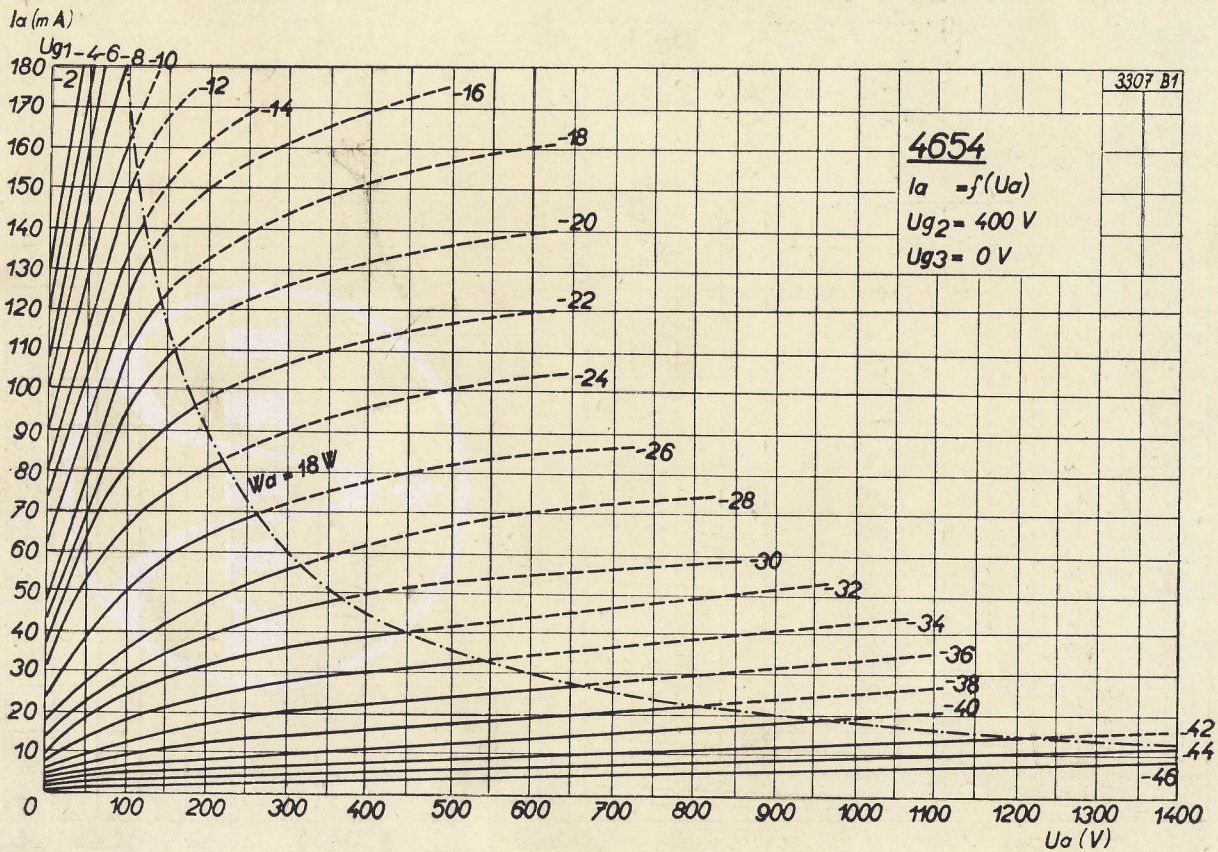


# TESLA



# TESLA

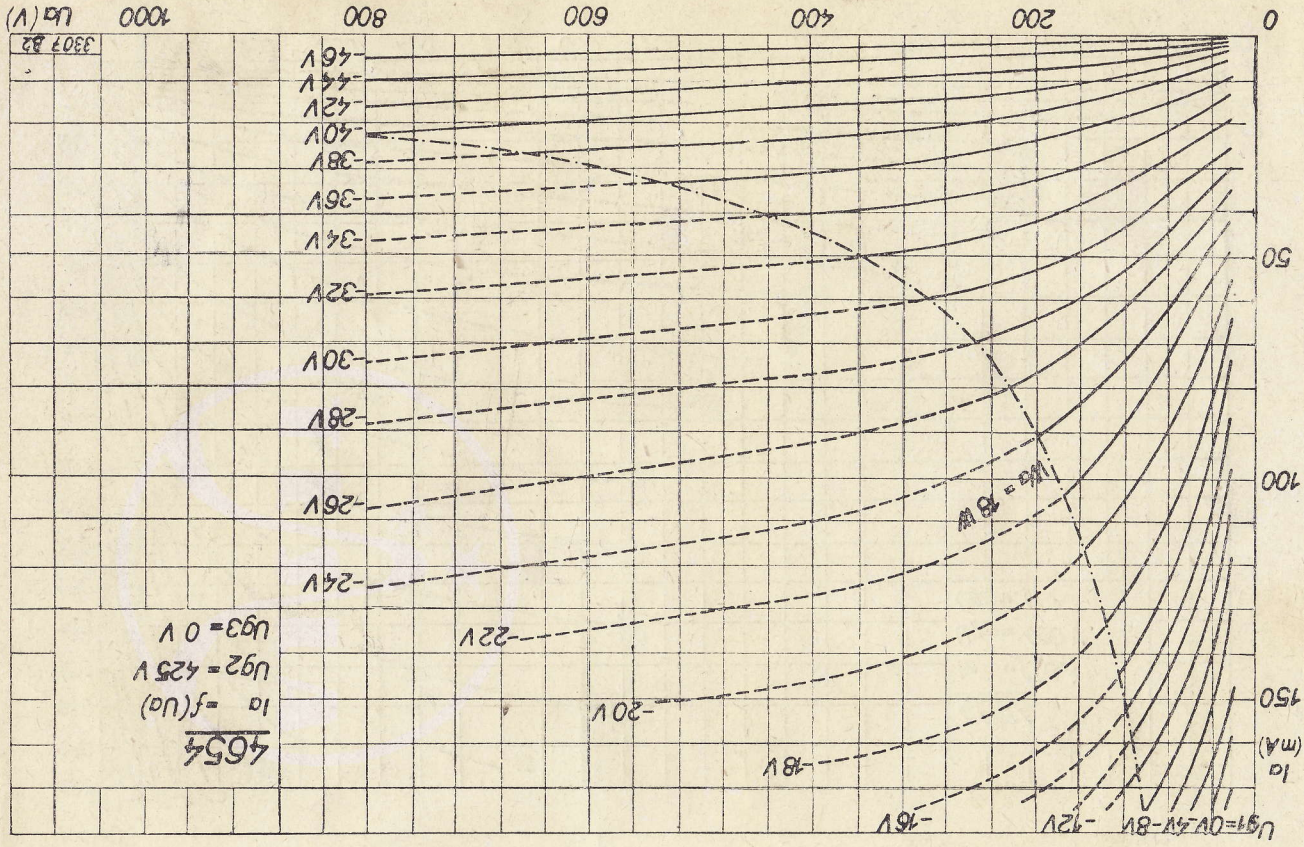




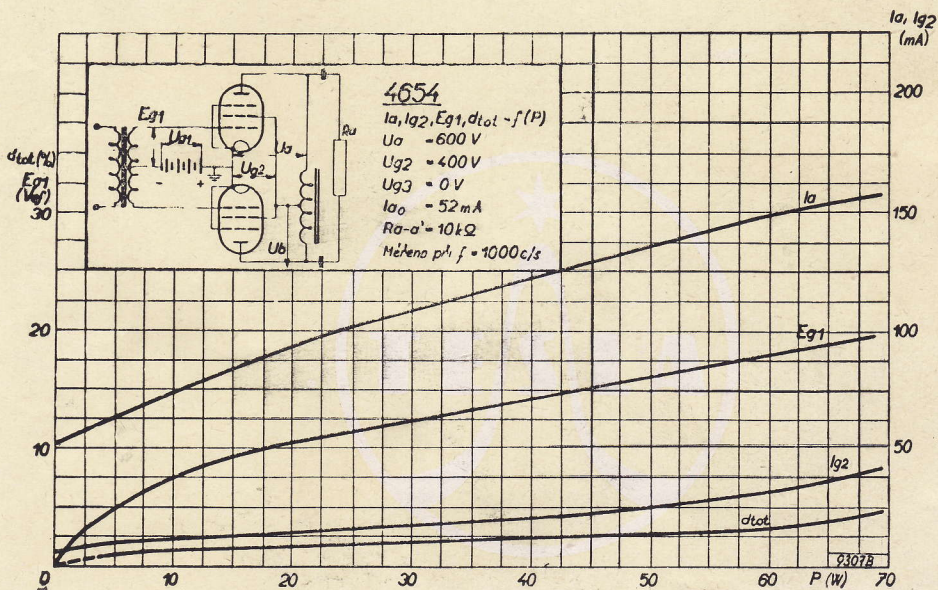
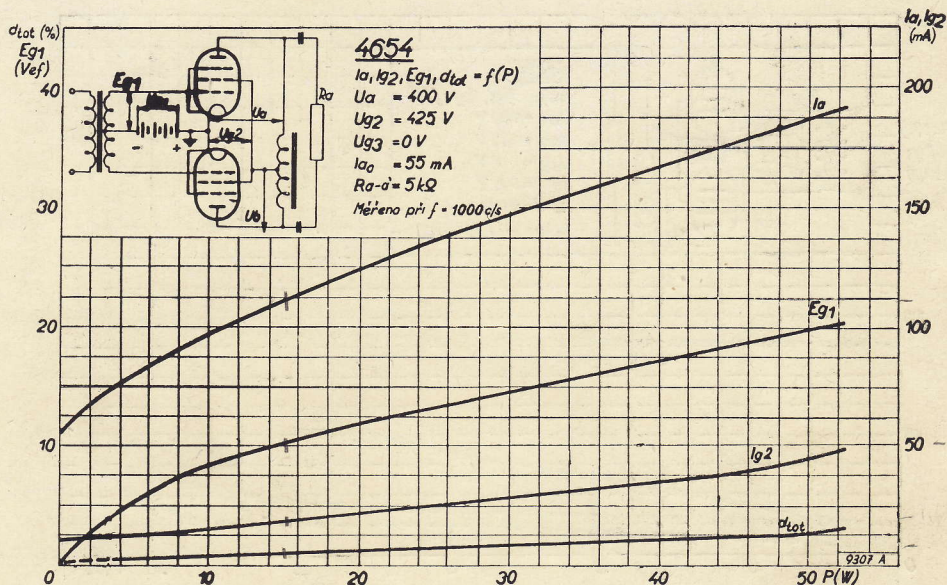
TESLA

4654

# TESLA

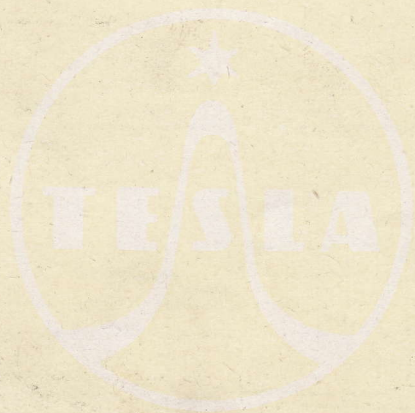
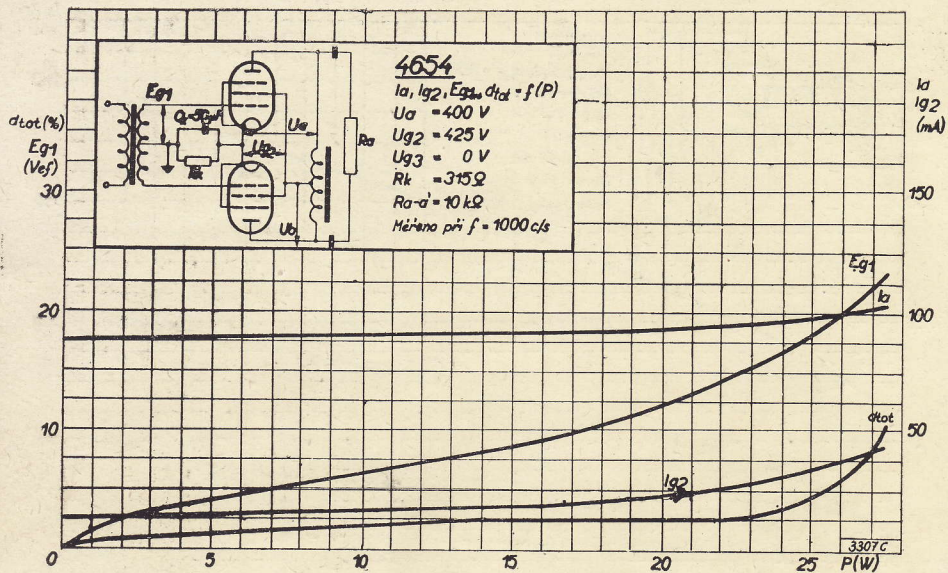


3307 22





# TESLA



### Použití:

Elektronka TESLA 6CC10 je nepřímo žhavená dvojitá trioda s oddělenými katodami, vhodná k použití jako nf zesilovač napětí, obraceč fáze, oscilátor, multivibrátor, oddělovací stupeň, pulsní zesilovač, zesilovač vertikálního vychylování v televizních přijímačích apod.

### Provedení:

Skleněné s přitmelenou bakelitovou patičí oktal.

### Obdobné typy:

Elektronka TESLA 6CC10 nahrazuje zahraniční typy 6SN7, ECC33, B65, CV1988, OSW3129, HF3129, sovětský ekvivalent 6H8C.

### Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kyslíčnicková, paralelní napájení střídavým napětím.

Žhavicí napětí	$U_f$	6,3	V
Žhavicí proud	$I_f$	0,6	A

### Kapacity mezi elektrodami:

#### Systém I:

Vstupní kapacita	$C_{g1I}$	2,1	pF
Výstupní kapacita	$C_{aI}$	2,5	pF
Průchozí kapacita	$C_{aI/g1I}$	3,6	pF

#### Systém II:

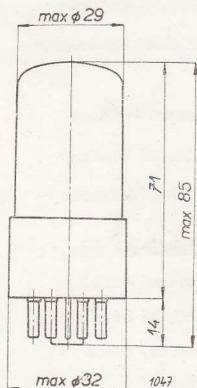
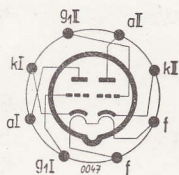
Vstupní kapacita	$C_{g1II}$	1,85	pF
Výstupní kapacita	$C_{aII}$	2,4	pF
Průchozí kapacita	$C_{aII/g1II}$	3,6	pF

### Charakteristické údaje:

Anodové napětí	$U_a$	250	V
Předpětí řídicí mřížky	$U_{g1}$	-8	V
Anodový proud	$I_a$	9,5	mA
Strmost	S	2,6	mA/V
Zesilovací činitel	$\mu$	20	
Vnitřní odpor	$R_i$	7,7	k $\Omega$
Anodový proud zánikový ( $U_{g1} = -24$ V)	$I_{aZ}$	<5	$\mu$ A

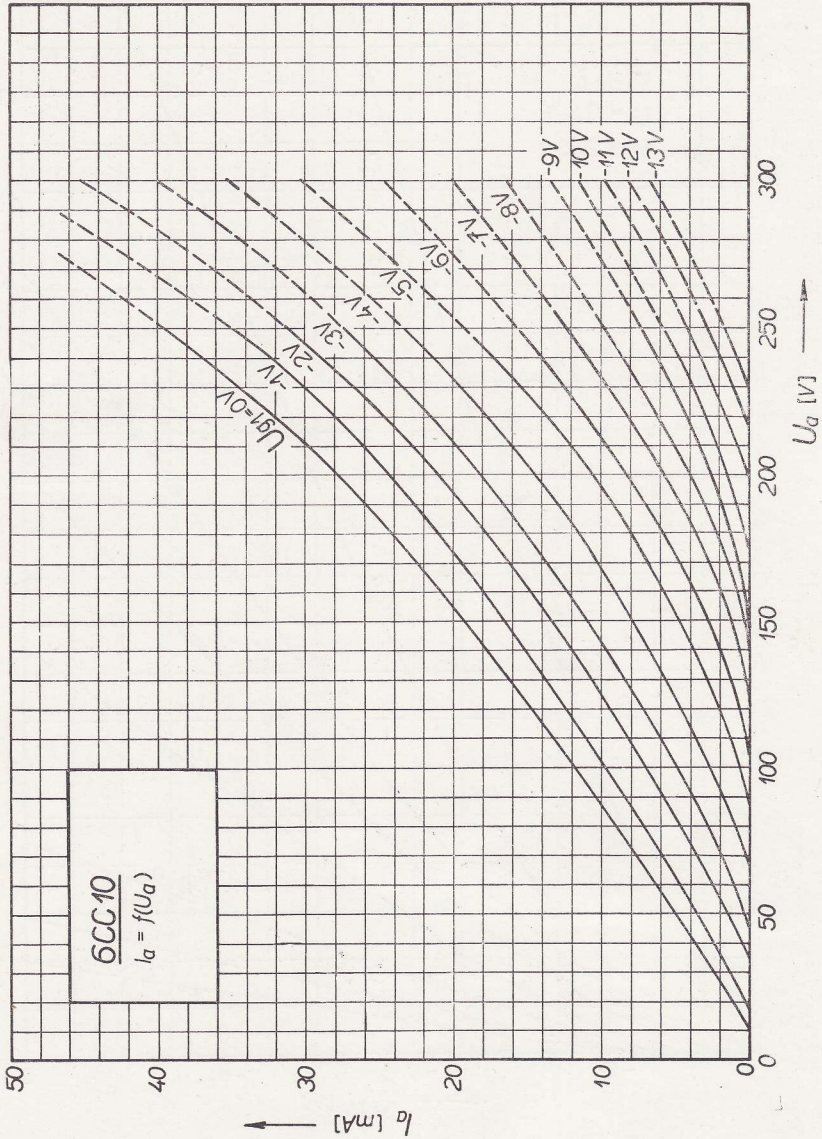
### Mezní hodnoty:

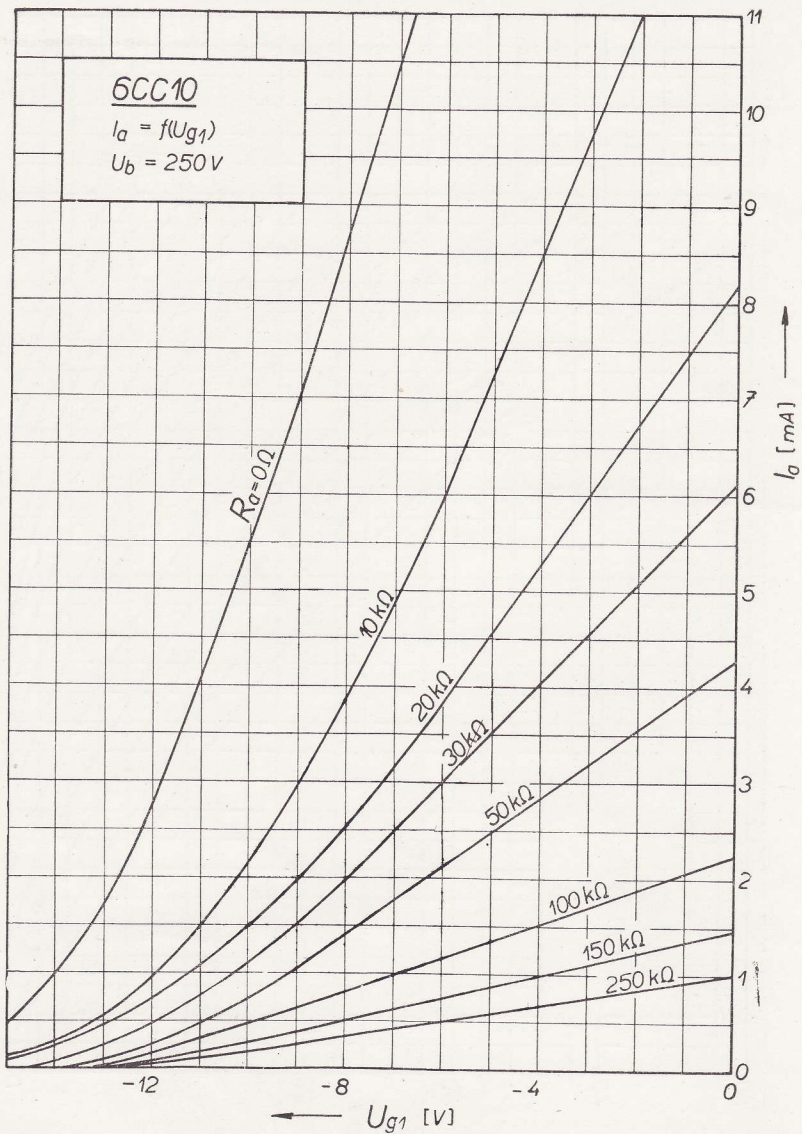
Anodové napětí za studena	$U_{a0}$	max	330	V
Anodové napětí provozní	$U_a$	max	275	V
Anodová ztráta	$W_a$	max	2,75	W
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	100	V
Proud řídicí mřížky	$I_{g1}$	max	2	mA
Katodový proud střední	$I_k$	max	10	mA
Svodový odpor řídicí mřížky	$R_{g1}$	max	2	M $\Omega$
Napětí mezi katodou a vláknem	$U_{k/f}$	max	100	V
Vnější odpor mezi katodou a vláknem	$R_{k/f}$	max	20	k $\Omega$

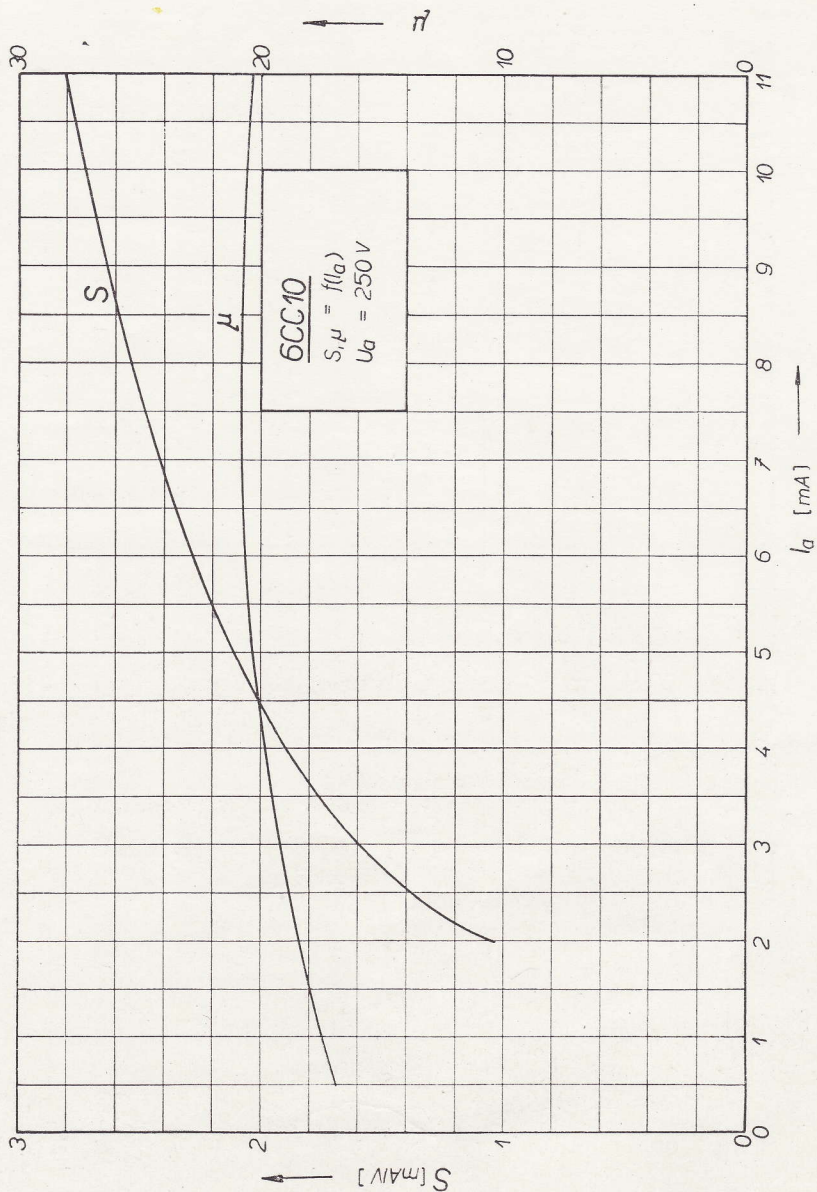


Patice: K 8/18 CSN 35 8907.

Váha: asi 30 g.







### Použití

Elektronka TESLA 12F31 je vysokofrekvenční pentoda — selektoda s nepřímo žhavenou kyslíčnickovou kathodou, určená pro vf a mf zesilovače.

### Provedení:

Miniaturní se sedmi dotykovými kolíky na skleněném výlisku. Brzdící mřížka  $g_3$  vyvedena na samostatný kolík na patici.

### Obdobné typy:

Elektronka 12F31 může nahradit elektronku 12BA6, HF93.

### Žhavicí údaje

Žhavení nepřímé, kathoda kyslíčnicková, seriové napájení střídavým nebo stejnosměrným proudem.

Žhavicí napětí	$U_f$	12,6	V
Žhavicí proud	$I_f$	0,15	A

### Kapacity mezi elektrodami:

Vstupní kapacita	$C_{g1}$	5,5	pF
Výstupní kapacita	$C_a$	5,0	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	0,0035	pF

### Charakteristické hodnoty:

Anodové napětí	$U_a$	100	250	V
Brzdící mřížka	spojena s kathodou			
Napětí stínící mřížky	$U_{g2}$	100	100	V
Kathodový odpor	$R_k$	68	68	$\Omega$
Vnitřní odpor	$R_i$	0,25	1,5	$M\Omega$
Anodový proud	$I_a$	10,8	11,0	mA
Proud stínící mřížky	$I_{g2}$	4,4	4,2	mA
Strmost	$S$	4,3	4,4	mA/V
Předpětí řídicí mřížky závěrné ( $S = 40 \mu A/V$ )	$U_{g1z}$	-20	-20	V

**Provozní hodnoty:**

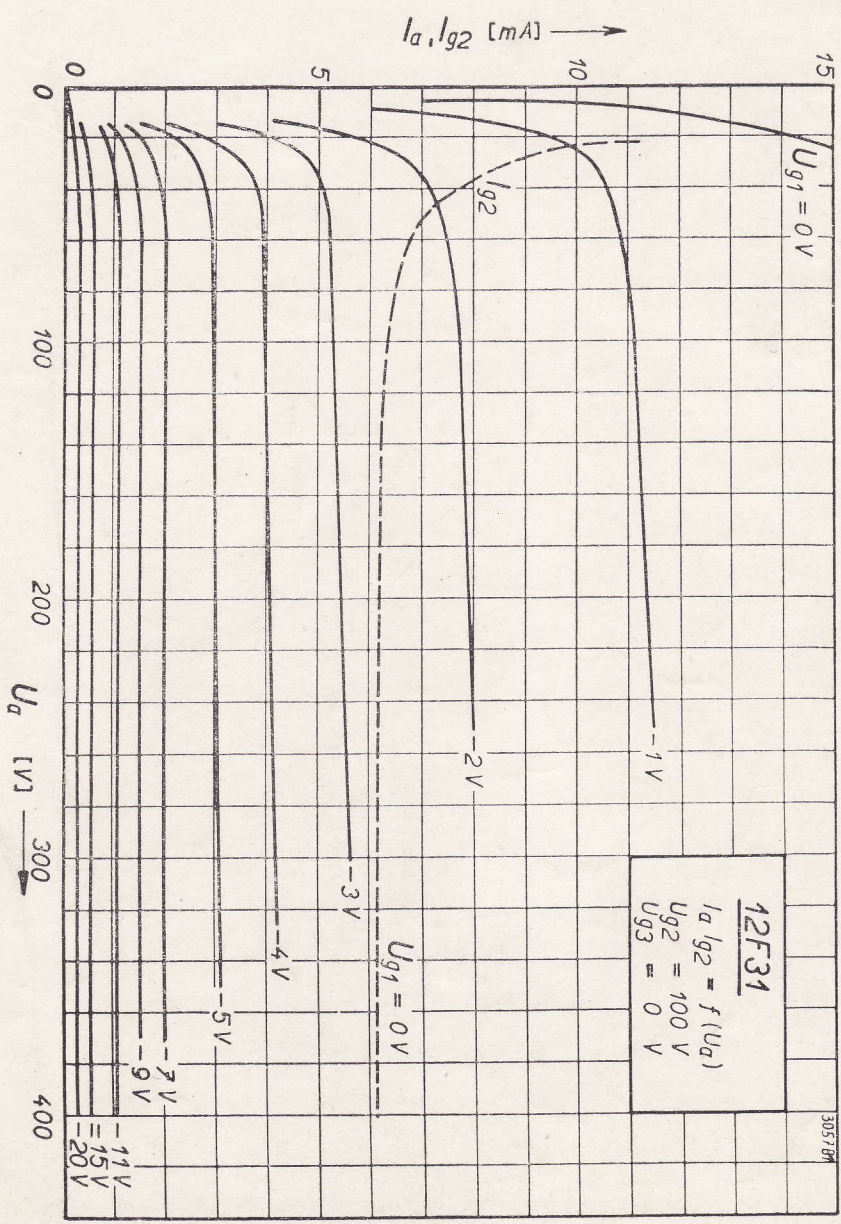
*Vi nebo mí zesilovač:*

Napětí zdroje	$U_b$		250	V	
Anodové napětí	$U_a$	100	250	250	V
Odpor v obvodu stínící mřížky	$R_{g2}$	0	0	33	$k\Omega$
Napětí stínící mřížky	$U_{g2}$	100	100	100	V
Anodový proud	$I_a$	10,8	11	11	mA
Proud stínící mřížky	$I_{g2}$	4,4	4,2	4,2	mA
Předpětí řídicí mřížky	$U_{g1}$	-1	-1	-1	V
Kathodový odpor	$R_k$	68	68	68	$\Omega$
Strmost	S	4,3	4,4	4,4	mA/V
Vnitřní odpor	$R_i$	0,25	1,5	1,5	$M\Omega$
Předpětí řídicí mřížky závěrné ( $S = 40 \mu A/V$ )	$I_{a z}$	-20	-20	-51	V

**Mezní hodnoty:**

Anodové napětí za studena	$U_{a0}$	max	500	V
Anodové napětí provozní	$U_a$	max	300	V
Anodová ztráta	$W_a$	max	3	W
Napětí zdroje stínící mřížky	$U_{bg2}$	max	300	V
Napětí stínící mřížky	$U_{g2}$	max	125	V
Ztráta stínící mřížky	$W_{g2}$	max	0,6	W
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	50	V
	$-U_{g1}$	min	0	V
Kathodový proud	$I_k$	max	18	mA
Svodový odpor řídicí mřížky	$R_{g1/k}$	max	3	$M\Omega$
Napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem (stejnoseměrné nebo špičková hodnota střídavého)	$E_k/t$	max	150	V



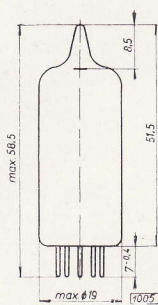
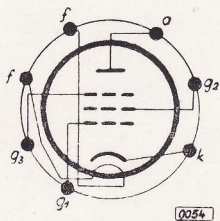


**12F31**  
 $I_a, I_{g2} = f(U_a)$   
 $U_{g2} = 100 V$   
 $U_{g3} = 0 V$

3057/04

**Poznámka:**

1 Měřeno bez vnějšího stínícího krytu.



Patice: S 7/10 ČSN 35 8902

Váha: cca 10 g



# TESLA ROŽNOV

MPSt