

Použití :

Elektronka TESLA UBL 21 je sdružená dvojitá dioda a koncová pentoda. Pentodová část se vyznačuje vysokou citlivostí. Seriové zhamení umožňuje dobrou konstrukci nejružnějších, velmi levných a výkonných rozhlasových přijímačů, zesilovačů, spínacích a regulačních přístrojů.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí se středním vodičím klíčem. Nepřímo zhamená kathoda je společná oběma systémům.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	55	V
Žhavicí proud	I_f	0,1	A
Doba nažhavení		20	sec

Kapacity mezi elektrodami:

Průchozí kapacita	C_{a/g_1}	1,2	pF	max
Kapacita mezi anodou diody d_1 a kathodou	$C_{d_1/k}$	1,8	pF	
Kapacita mezi anodou diody d_2 a kathodou	$C_{d_2/k}$	2,0	pF	
Kapacita mezi řídicí mřížkou g_1 a anodou diody d_1	C_{g_1/d_1}	0,1	pF	max
Kapacita mezi řídicí mřížkou g_1 a anodou diody d_2	C_{g_1/d_2}	0,05	pF	max
Kapacita mezi anodou pentody a anodou diody d_1	C_{a/d_1}	0,06	pF	max
Kapacita mezi anodou pentody a anodou diody d_2	C_{a/d_2}	0,02	pF	max
Kapacita mezi anodou diody d_1 a anodou diody d_2	C_{d_1/d_2}	0,15	pF	max

Charakteristické hodnoty:

Anodové napětí	U_a	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g_3}	200	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g_1}	-13	V

Anodový proud	I_a	55 mA
Proud stínící mřížky	I_{g_2}	9,5 mA
Štrmost	S	8 mA/V
Anodový proud ($U_{g_1} = -28V$)	I_a	< 10 mA

Provozní hodnoty:

Zesilovač výkonu třídy A:

Anodové napětí	U_a	100	180	200	V
Napětí stínící mřížky	U_{g_2}	100	180	200	V
Kathodový odpor	R_k	140	140	200	Ω
Předpětí řídicí mřížky	U_{g_1}	-5,3	-10	-13	V ²⁾
Anodový proud	I_a	32,5	61	55	mA
Proud stínící mřížky	I_{g_2}	5,5	10	9,5	mA
Štrmost	S	7,5	9	8	mA/V
Vnitřní odpor	R_i	25	22	25	k Ω
Anodový zatěžovací odpor	R_a	3	3	3,5	k Ω
Výstupní výkon	P	1,35	4,8	4,8	W
Skreslení	d_{tot}	10	10	10	%
Střídavé napětí na řídicí mřížce pro plné vybuzení	E_{g_1}	3,8	6,2	6,2	V _{ef}
Střídavé napětí na řídicí mřížce pro P=50 mW	E_{g_1}	0,55	0,5	0,5	V _{ef}

Zesilovač výkonu třídy AB:

Anodové napětí	U_a	100	200	V				
Napětí stínící mřížky	U_{g_2}	100	200	V				
Kathodový odpor	R_k	170	116	Ω				
Vnější zatěžovací odpor mezi anodami	$R_{a-a'}$	5,5		4	k Ω			
Střídavé budicí napětí	E_{g_1}	0	0,62	6,2	0	0,5	12	V _{ef}
Anodový proud	I_a	2x17,5	—	2x19,5	2x50	—	2x56	mA
Proud stínící mřížky	I_{g_2}	2x2,8	—	2x5	2x7,8	—	2x14	mA
Výstupní výkon	P	0	0,05	2,2	0	0,05	12,5	W
Skreslení	d_{tot}	0	—	4	0	—	3,9	%

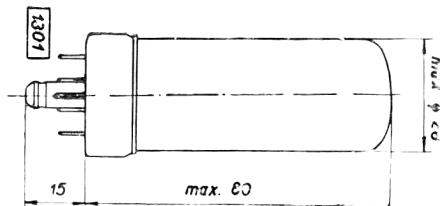
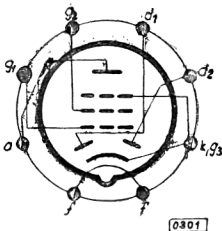
Mezní hodnoty:

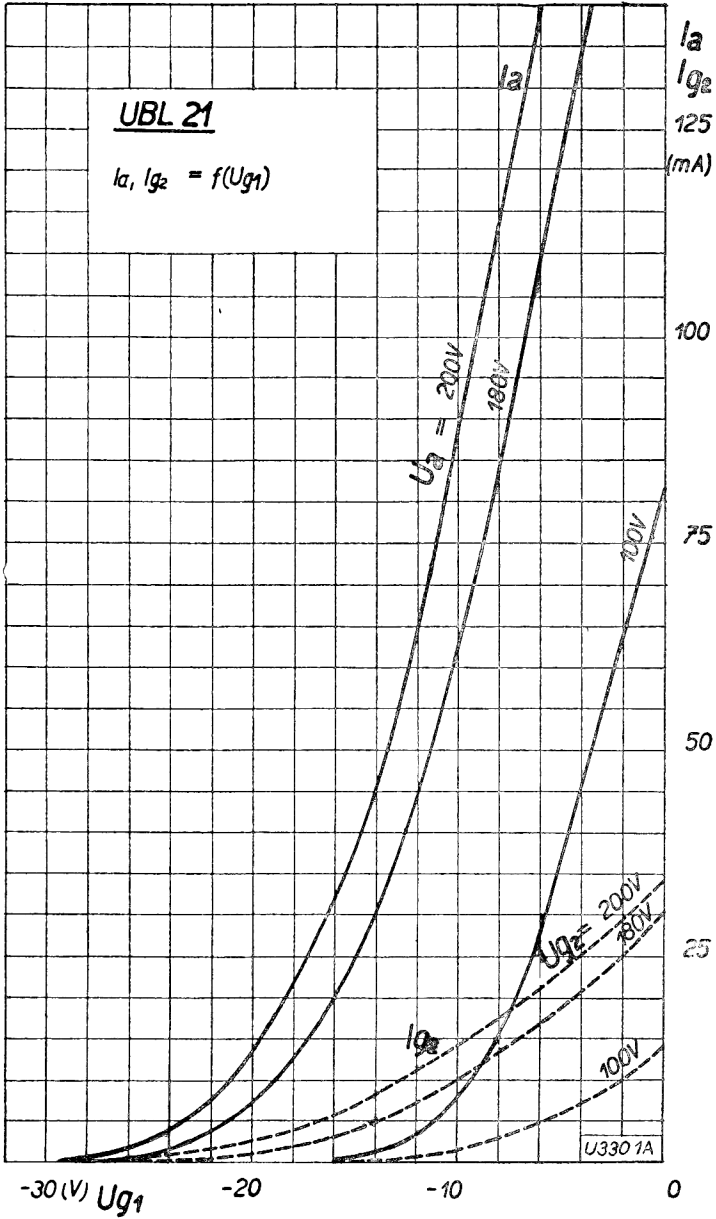
Anodové napětí za studena	U_{a_0}	max	550	V
Anodové napětí provozní	U_a	max	250	V
Anodová ztráta	W_a	max	11	W
Napětí stínící mřížky za studena	$U_{g_{20}}$	max	550	V
Napětí stínící mřížky provozní	U_{g_2}	max	250	V
Ztráta stínící mřížky při nulovém budicím napětí	W_{g_3}	max	1,9	W
Ztráta stínící mřížky při plném budicím napětí	W_{g_2}	max	3,5	W
Kathodový proud	I_k	max	75	mA
Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g_1}	max	1	M Ω
Vnější odpor mezi kathodou a žhavicím vláknem	$R_{k/f}$	max	20	k Ω
Napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem (stejnoseměrné nebo špičková hodnota střídavého)	$E_{k/f}$	max	150	V
Napětí na diodách (špičkové)	U_{d_1}, U_{d_2}	max	200	V
Usměrněný proud diodou (střední hodnota)	I_{d_1}, I_{d_2}	max	0,8	mA
Napětí pro náběhový proud ($I_{d_1}, I_{d_2} = 0,3 \mu A$)	U_{d_1}, U_{d_2}	max	1,3	V

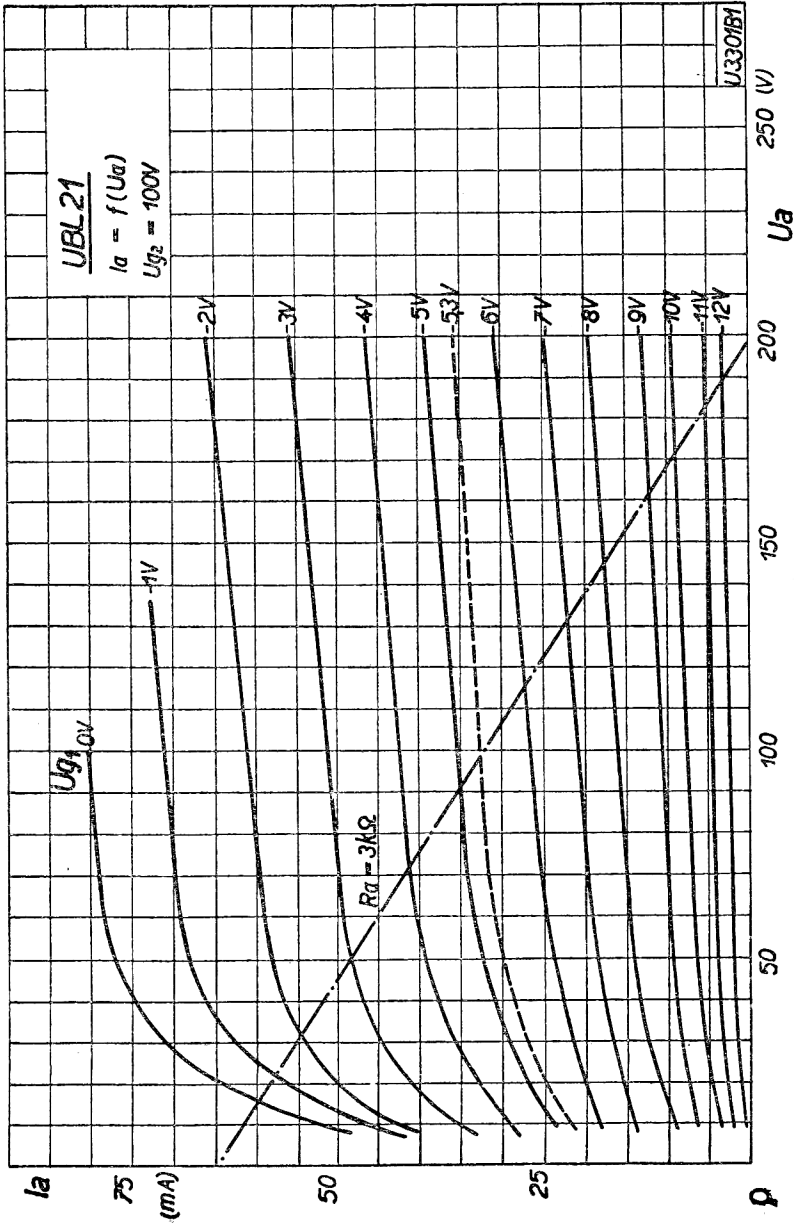
Poznámka:

1. Největší přípustné zesílení nízkého kmitočtu mezi detekční diodou a řídicí mřížkou pentody je asi 60x a závisí na nejvyšší přípustné hladině brucení.
 2. Mřížkové předpětí se získává automaticky průtokem anodového proudu a proudem stínící mřížky odporem v kathodě. Použití poloautomatického předpětí je přípustné pouze tehdy, jestliže kathodový proud elektronky UBL 21 činí více než 50% celkového proudu, protékajícího odporem pro vytvoření předpětí.
- Při tom je nutno zmenšit hodnotu R_{g_1} max dle vzorce:

$$R_{g_1} = \frac{I_k \text{ UBL 21}}{I_c}$$







UBL21

TESLA

