

Použití:

Elektronka TESLA ECC83 je dvojitá trioda s oddělenými katodami, určená k použití jako nízkofrekvenční zesilovač napětí a obračec fáze.

Provedení:

Celoskleněné miniaturní s devítikolíkovou patičí. Oba systémy jsou na sobě zcela nezávislé. Žhavicí vlákno má na patiči vyveden střed, umožňující spojovat vlákna obou systémů buď paralelně nebo sériově.

Obdobné typy:

Elektronka ECC83 nahrazuje zahraniční typy 12AX7, B339, CV492.

Žhavicí údaje:

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

Napájení		paralelní	sériové	
Žhavicí napětí	U_f	6,3	12,6	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	0,15	A
Doba nžhavení	t_f	16	s	

Při sériovém žhavení elektronky ECC83 s jinými elektronkami se musí použít omezovače proudu, kterým se omezí žhavicí proud při zapnutí. Jako první stupeň se má použít vždy systému II a kolík 4 se má uzemnit.

Kapacity mezi elektrodami:**Systém I a II:**

Vstupní kapacita	C_{g1}	1,5	pF
Výstupní kapacita	C_a	0,45	pF
Průchozí kapacita	$C_{a/g1}$	1,7	pF
Řídící mřížka vůči žhavicímu vláknu	$C_{g1/f}$	<0,15	pF

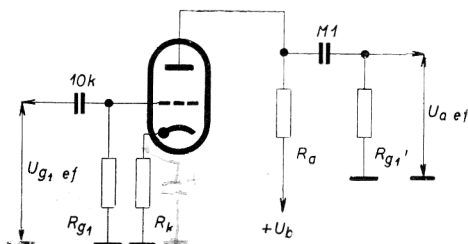
Mezi systémy:

Mřížka I vůči mřížce II	$C_{g1I/g1II}$	$\leq 0,01$	pF
Anoda I vůči anodě II	$C_{aI/aII}$	$\leq 0,2$	pF
Mřížka I vůči anodě II	$C_{g1I/aII}$	$\leq 0,03$	pF
Mřížka II vůči anodě I	$C_{g1II/aI}$	$\leq 0,03$	pF

Charakteristické hodnoty:

(každý systém)

Anodové napětí	U_a	100	250	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	-1	-2	V
Anodový proud	I_a	0,5	1,2	mA
Strmost	S	1,25	1,6	mA/V
Zesilovací činitel	μ	100	100	
Vnitřní odpor	R_i	80	62,5	$k\Omega$

Provozní hodnoty**Nízkofrekvenční zesilovač napětí s odporovou vazbou:**

Nízkofrekvenční zesilovač napětí s odporovou vazbou

(předpětí katodovým odporem – jeden systém):

Svodový odpor řídící mřížky	R_{g1}	1	$M\Omega$
Vazební kondenzátor v anodovém obvodu	C_D	10	kpF
Vazební kondenzátor v mřížkovém obvodu	C_D	10	kpF
Katodový kondenzátor	C_k	50	μF

U_b V	R_a $k\Omega$	R_{g1}' $k\Omega$	R_k $k\Omega$	U_o/U_{g1}
100	100	100	1,7	33
	100	250	2,0	40
	250	250	3,5	44
	250	500	4	50
	500	500	7	52
	500	1000	8	55
200	100	100	1,0	41
	100	250	1,2	48
	250	250	2,0	55
	250	500	2,3	60
	500	500	4,3	63
	500	1000	5,0	64
250	100	100	0,9	44
	100	250	1,0	52
	250	250	1,8	57
	250	500	2	62
	500	1000	3	65
	500	500	4	67
300	100	100	0,8	46
	100	250	0,8	54
	250	250	1,6	60
	250	500	1,8	65
	500	500	3,0	67
	500	1000	3,5	70

Nizkofrekvenční zesilovač napětí s odporovou vazbou

(předpětí katodovým odporem – jeden systém):

Svodový odpor řídící mřížky	R_{g1}	1	$M\Omega$
Vazební kondenzátor v anodovém obvodu	C_v	0,1	μF
Vazební kondenzátor v mřížkovém obvodu	C_v	10	kpF
Katodový kondenzátor	C_k	50	μF

U_b V	R_a $k\Omega$	$R_{g1'}$ $k\Omega$	R_k Ω	I_a mA	$U_{o\ ef}$ V	U_o/U_{g1}	k ¹⁾ %
200	47	150	1500	0,86	18	34,0	8,5
250			1200	1,18	23	37,5	7,0
300			1000	1,55	26	40,0	5,0
350			820	1,98	33	42,5	4,4
400			680	2,45	37	44,0	3,6
200	100	330	1800	0,65	20	50	4,8
250			1500	0,86	26	54,5	3,9
300			1200	1,11	30	57	2,7
350			1000	1,40	36	61	2,2
400			820	1,72	38	63	1,7
200	220	680	3300	0,36	24	56,0	4,6
250			2700	0,48	28	66,5	3,4
300			2200	0,63	36	72,0	2,6
350			1500	0,85	37	75,5	1,6
400			1200	1,02	38	76,5	1,1

1. Zkreslení je přibližně úměrné výstupnímu napětí.

Nizkofrekvenční zesilovač napětí s odporovou vazbou

(předpětí na svodovém odporu – jeden systém):

Svodový odpor řídící mřížky	R_{g1}	10	$M\Omega$
Vazební kondenzátor v anodovém obvodu	C_D	10	kpF
Vazební kondenzátor v mřížkovém obvodu	C_D	10	kpF
Katodový odpor	R_K	0	Ω

U_b V	R_a $k\Omega$	R_{g1}' $k\Omega$	U_o/U_{g1}
100	250	250	38
	250	500	45
	500	500	45
	500	1000	51
200	250	250	69
	250	500	67
	500	500	67
	500	1000	71
250	250	250	63
	250	500	70
	500	500	70
	500	1000	75
300	250	250	66
	250	500	73
	500	500	73
	500	1000	77

DVOJITÁ TRIODA

Nízkofrekvenční zesilovač napětí s odporovou vazbou – vybuzení až k nasazení mřížkového proudu:

(předpětí na svodovém odporu – jeden systém):

Svodový odpor řídící mřížky	R_{g1}	10	$M\Omega$
Vazební kondenzátor v anodovém obvodu	C_v	10	kpF
Vazební kondenzátor v mřížkovém obvodu	C_v	10	kpF
Katodový odpor	R_K	0	Ω

Vybuzení až k nasazení mřížkového proudu

U_b V	R_a $k\Omega$	R_{g1}' $k\Omega$	I_a mA	$U_{o\ ef}$ V	U_o/U_{g1}	k %
200	47	150	1,02	18	37	5,6
250			1,45	23	39	4,2
300			2,02	26	41	2,9
350			2,5	33	44	2,7
400			3,1	37	45	2,5
200	100	330	0,70	20	50	3,9
250			1,00	26	51	2,6
300			1,29	30	54	2,0
350			1,62	36	56	1,8
400			1,95	38	58	1,6
200	220	680	0,39	24	58	4,6
250			0,56	28	62	2,7
300			0,74	36	66	2,2
350			0,88	37	67	1,7
400			1,09	38	68	1,4

Nizkofrekvenční zesilovač napětí s odporovou vazbou

(předpětí na svodovém odporu — jeden systém):

Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g1}	10	$M\Omega$
Vazební kondenzátor v anodovém obvodu	C_D	10	kpF
Vazební kondenzátor v mřížkovém obvodu	C_D	10	kpF
Katodový odpor	R_K	0	Ω
Vnitřní odpor budicího zdroje	R_i	330	$k\Omega$

U_b V	R_a $k\Omega$	$R_{g1'}$ $k\Omega$	I_a mA	U_{o1}/U_{g1}	k [%] při U_o ef		
					2 V	4 V	6 V
100	47	150	0,35	25	1,7	2,1	6,0
150			0,84	33	2,5	4,6	5,2
200			1,40	34	2,4	4,7	5,6
250			1,95	36	2,3	4,6	5,6
300			2,52	38	2,2	4,5	5,5
350			3,19	40	2,2	4,2	5,5
400			3,80	41	2,1	4,2	5,4
100	100	330	0,24	34	1,6	2,3	2,5
150			0,56	43	1,9	3,0	4,7
200			0,88	46	1,9	3,8	5,1
250			1,23	48	1,8	3,8	5,1
300			1,58	50	1,8	3,6	5,0
350			1,92	51	1,8	3,6	4,9
400			2,29	52	1,7	3,5	4,8
100	220	680	0,14	42	1,6	2,5	3,2
150			0,32	51	1,7	3,0	4,4
200			0,49	54	1,7	3,0	4,4
250			0,67	57	1,6	2,9	4,4
300			0,85	58	1,6	2,9	4,4
350			1,05	59	1,6	2,8	4,3
400			1,23	60	1,6	2,7	4,2

Obraceč fáze

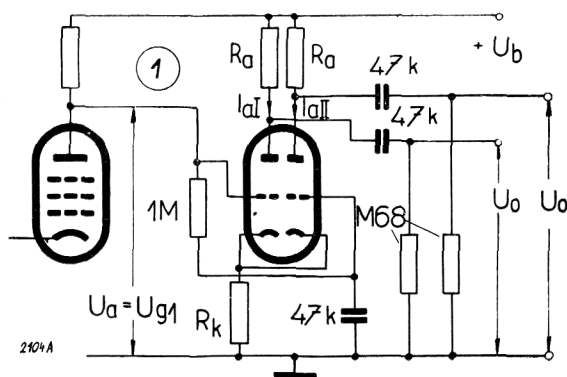
(Vybuzení až k nasazení mřížkového proudu)

Nastavení na nejmenší skreslení

V U_b	U_a V	$I_{aI} + I_{aII}$ mA	R_{aI} k Ω	R_{aII} k Ω	R_k k Ω	$U_{g1\ ef}$ V	$U_{o\ ef}$ V	U_o/U_{g1}	% k
250	90	1	100	100	68	0,8	20	25	1,8
250		1	100	100	70	0,28	7	25	0,6
350	65	1,2	150	150	82	1,3	35	27	1,8

U_a nastavit tak, aby $I_{aI} + I_{aII}$ byl 1 mA při $U_b = 250$ V

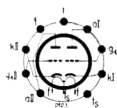
$I_{aI} + I_{aII}$ byl 1,2 mA při $U_b = 350$ V



Mezní hodnoty:

(Každý systém)

Anodové napětí za studena	U_{a0}	max	550	V
Anodové napětí provozní	U_a	max	300	V
Anodová ztráta	W_a	max	1	W
Katodový proud	I_k	max	8	mA
Svodový odpor řídicí mřížky				
při automatickém předpětí	R_{g1}	max	2,2	$M\Omega$
při předpětí průtokem mřížkového proudu svodovým odporem	R_{g1}	max	22	$M\Omega$
Záporné napětí řídicí mřížky	$-U_{g1}$	max	-50	V
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	180	V
Vnější odpor mezi katodou a vláknem	$R_{k/f}$	max	20	$k\Omega$
při provozu jako obraceč fáze	$R_{k/f}$	max	120	$k\Omega$
Předpětí pro nasazení mřížkového proudu ($I_{g1} \leq 0,3 \mu A$)	U_{g1i}	max	-1,3	V



Patice: S 9/12 ČSN 35 8904

Váha: max 10 g.

