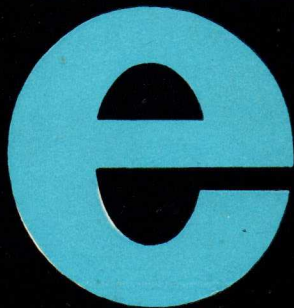


VÝZKUMNÝ ÚSTAV
PRO VAKUOVOU
ELEKTROTECHNIKU
PRAHA 9
NADEMLÝNSKÁ 600



K A T A L O G E L E K T R O N E K



1966

Vytiskly Středočeské tiskárny, n. p., provozovna 38 Mělník



KATALOG ELEKTRONEK VUVET obsahuje základní technické údaje o elektronkách vyráběných v ověřovací výrobě výzkumného ústavu. Jsou to elektronky pro pásmo cm vln (cm elektronky určené pro radiolokaci, retranslaci, dielektrický ohřev a měřicí techniku). Optické elektronky (snímací elektronky televizní, speciální obrazovky, fotonásobiče, zesilovače jasu rtg obrazu, převaděče i. č. obrazu) a některé speciální elektronky a výbojky (pulsní tetrody, vodíkové tyatrony, vodíkové výbojky pro absorpční spektrální analýzu).

MIKROVLNNÉ ELEKTRONKY

Reflexní klystrony:		Magnetrony pro trvalý provoz:	
✗ 20SR52	✗ 203SR51	✗ 31SA51	✗ 62SA51
✗ 21-29SR51	✗ 204SR51	✗ 60SA51	✗ 63SA51
✗ 22SR52	✗ 213SR51	✗ 70SA51	
✗ 24SR52	✗ 214SR51		
✗ 27SR52	✗ 220SR52	Magnetrony pro pulsní provoz:	
✗ 28SR52	✗ 221SR51	✗ 20SP52	✗ 57SP52
✗ 202SR51	✗ 227SR51	✗ 52SP52	✗ 58SP52
Permaktrony:	<i>T.W.T.</i>	✗ 64-66SP52	
✗ 20SE4	✗ 31SE1	Iontovky:	
Karcinotrony:		✗ 17-18TN52 <i>T.S. T.W.T.</i>	✗ 11OTN52 <i>T.S. T.W.T.</i>
✗ 30-33SE51			

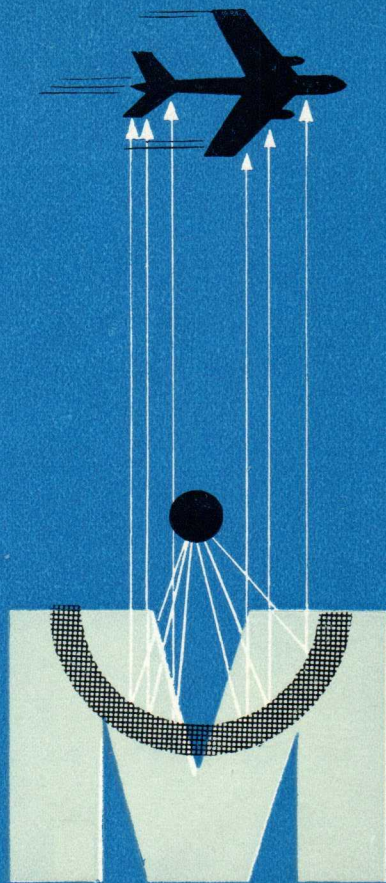
OPTICKÉ ELEKTRONKY

Superortikony		Fotonásobiče:	
✗ 52QM8	54QM8	✗ 60PK401	✗ 61PK415
✗ 53QM8	✗ 511QM8	✗ 61PK501	✗ 61PK422
✗ 54QM8	✗ 512QM8	✗ 61PK412	✗ 61PK441
		✗ 61PK413	✗ 62PK401
Kvantikony:	<i>Kvant.</i>	✗ 61PK414	✗ 65PK413
✗ 41QV41	✗ 43QV26-P	Fotonky:	
✗ 43QV26	✗ 44QV26	✗ 50PF9	✗ 62PA250
Obrazovky:	<i>C.T.</i>	✗ 62PA90	
✗ 131QP55	✗ 180QQ44	Zesilovače jasu rtg obrazu,	
✗ 131QP56	✗ 180QQ86	převaděče obrazu:	
		✗ 03QA41	✗ 22QA41
		✗ 04QA41	✗ 23QA41

RÚZNE

✗ 31UA9 <i>Mikro T.W.T.</i>	✗ 61TR40 <i>T.W.T.</i>	XV 1000	ENV 3
✗ 60RS40 <i>Teknik</i>	✗ RA03YA <i>9100</i>	ENV1	ENV10





MIKROVLNNÉ ELEKTRONKY

e

Reflexní klystrony

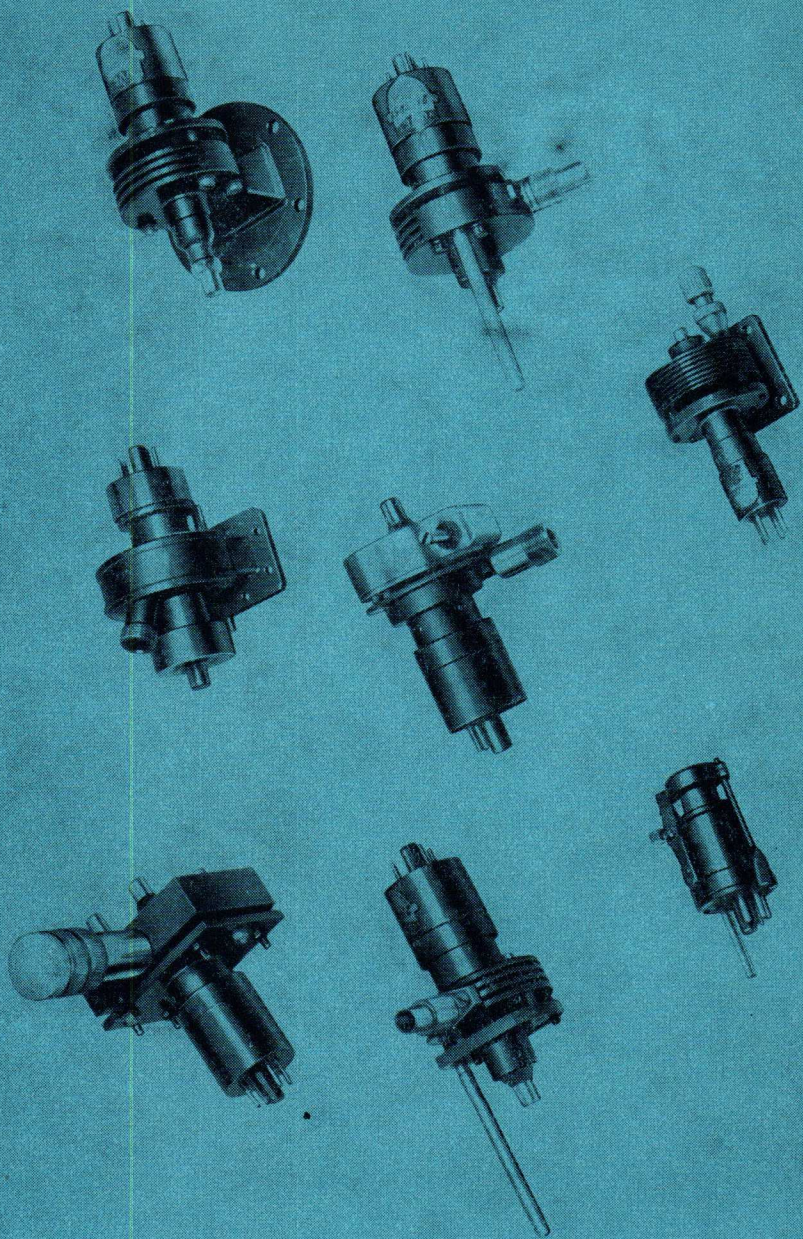
**Magnetrony
pro trvalý provoz**

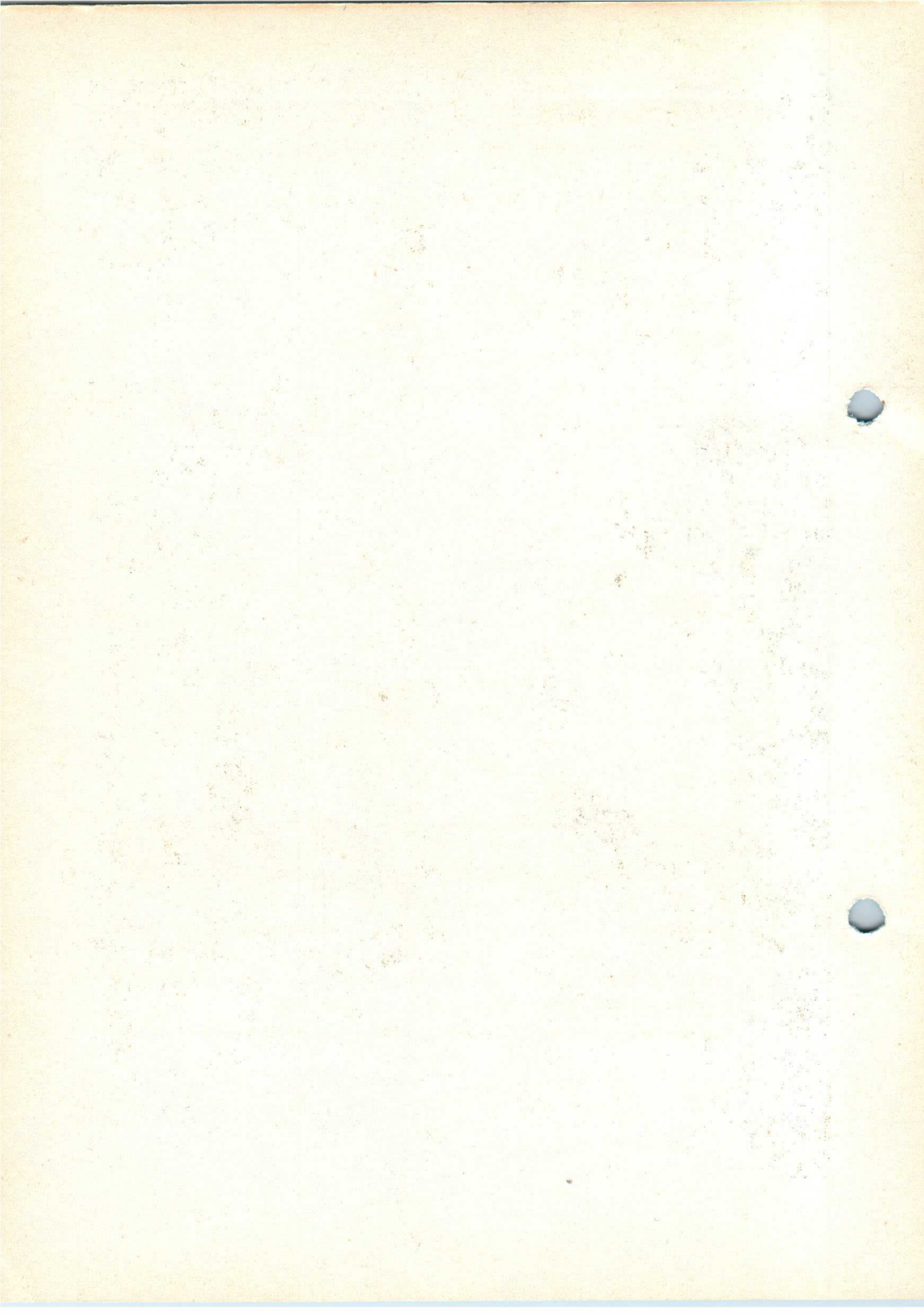
**Magnetrony
pro pulsní provoz**

Iontovky

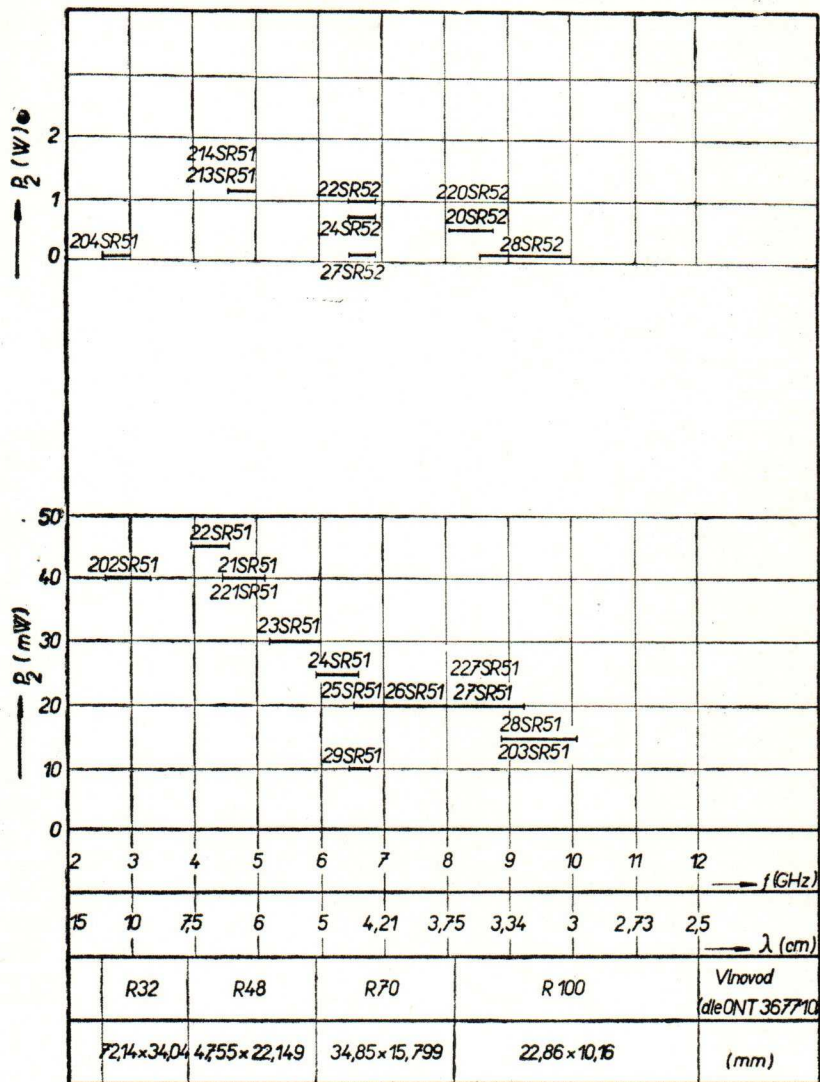
Karcinotrony

Permaktrony



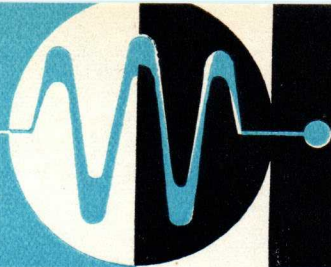


REFLEXNÍ KLYSTRONY



Převod vlnových délek λ (cm) na kmitočty f (MHz)

λ (cm)	(MHz)	λ (cm)	f (MHz)	λ (cm)	f (MHz)	λ (cm)	f (MHz)
2,3	13.030	5,6	5.365	8,9	3.370	12,2	2.460
2,4	12.500	5,7	5.270	9,0	3.330	12,3	2.440
2,5	12.000	5,8	5.170	9,1	3.300	12,4	2.420
2,6	11.540	5,9	5.080	9,2	3.260	12,5	2.400
2,7	11.100	6,0	5.000	9,3	3.230	12,6	2.380
2,8	10.700	6,1	4.920	9,4	3.190	12,7	2.360
2,9	10.340	6,2	4.840	9,5	3.160	12,8	2.345
3,0	10.000	6,3	4.760	9,6	3.130	12,9	2.330
3,1	9.670	6,4	4.690	9,7	3.100	13,0	2.310
3,2	9.375	6,5	4.620	9,8	3.060	13,5	2.220
3,3	9.100	6,6	4.550	9,9	3.030	14,0	2.140
3,4	8.820	6,7	4.480	10,0	3.000	14,5	2.070
3,5	8.575	6,8	4.420	10,1	2.970	15,0	2.000
3,6	8.340	6,9	4.350	10,2	2.940	15,5	1.935
3,7	8.120	7,0	4.290	10,3	2.910	16,0	1.875
3,8	7.900	7,1	4.225	10,4	2.880	16,5	1.815
3,9	7.700	7,2	4.170	10,5	2.855	17,0	1.765
4,0	7.500	7,3	4.115	10,6	2.830	17,5	1.715
4,1	7.320	7,4	4.060	10,7	2.800	18,0	1.670
4,2	7.150	7,5	4.000	10,8	2.775	18,5	1.620
4,3	6.980	7,6	3.950	10,9	2.750	19,0	1.580
4,4	6.820	7,7	3.900	11,0	2.730	19,5	1.540
4,5	6.670	7,8	3.850	11,1	2.710	20,0	1.500
4,6	6.530	7,9	3.800	11,2	2.680	20,5	1.465
4,7	6.380	8,0	3.750	11,3	2.660	21,0	1.430
4,8	6.260	8,1	3.710	11,4	2.630	21,5	1.395
4,9	6.130	8,2	3.665	11,5	2.610	22,0	1.365
5,0	6.000	8,3	3.620	11,6	2.585	22,5	1.335
5,1	5.880	8,4	3.570	11,7	2.565	23,0	1.305
5,2	5.770	8,5	3.530	11,8	2.545	23,5	1.275
5,3	5.660	8,6	3.490	11,9	2.520	24,0	1.250
5,4	5.560	8,7	3.450	12,0	2.500	24,5	1.225
5,5	5.460	8,8	3.410	12,1	2.480	25,0	1.200



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

20SR52

Popis a použití:

Klystron 20SR52 je mechanicky laditelný s vnitřní rezonanční dutinou a vlnovodným výstupem vř energie v pásmu 3 - 4 cm. Speciální modulační vlastnosti určují tento klystron zejména pro použití v radioreléových zařízeních pro přenos televizních pořadů. Další použití je v mikrovlnné měřící technice.

Provedení:

Celokovové s bakelitovou 4 kolíkovou patičí, vlnovodným výstupem vř energie. Reflektor je vyveden na čepičce, anoda na baňce. Katoda je unipotenční, ladění mechanické.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Žhavicí napětí	6,3	V
Žhavicí proud	max. 1,5	A (při 6,3 V)

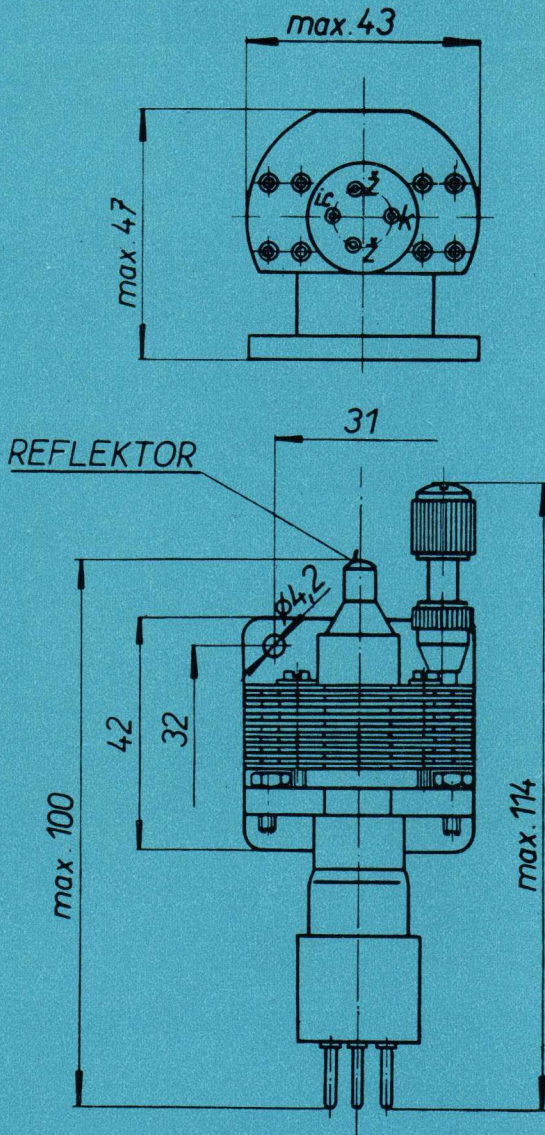
Provozní hodnoty:

Kmitočet	81000 — 8500	MHz
Vř výkon	min. 750	mW
Napětí rezonátoru	750	V ss
Napětí reflektoru	— 100 — — 500	V
Katodový proud	přibl. 95	mA
Elektronické ladění	min. 30	MHz
Modulační strmost	min. 0,4	MHz/V
Linearita - změna modulační strmosti v 10 MHz pásmu obsahující střed třídy kmitání, nesmí být větší než 10% hodnoty modulační strmosti ve středu třídy kmitání		
Život elektronky	1000	hodin

Mezní hodnoty:

Žhavicí napětí	min. 6	max. 6,8	V
Napětí rezonátoru		max. 765	V ss
Napětí reflektoru	min. -50	max. — 580	V
Proud reflektoru (iont. proud)		max. 5	μA
Katodový proud		max. 110	mA

220SR52



Poznámky k provozu:

Klystron musí být při provozu ochlazován tak, aby teplota na povrchu nepřestoupila 120° C.

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

RADA REFLEXNÍCH KLYSTRONŮ

Popis a použití:

Mechanicky laditelné reflexní klystrony 21SR51, 22SR51, 23SR51, 24SR51, 25SR51, 26SR51, 27SR51, 28SR51, 29SR51, 203SR51, 221SR51, 227SR51 jsou generátory cm vln s vnitřní rezonanční dutinou a koaxiálním výstupem vř energie. Elektronek se používá jako místních oscilátorů v radiolokačních přijímačích, v přijímačích stanicích přenosových (retranslačních) televizních zařízení, jako koncových vysílačích elektronek v přenosových zařízeních pro kratší dosahy, v signálních generátorech, ve spektrálních analyzátorech a pro laboratorní měřicí účely v oboru cm vln.

Provedení:

Celokovové s oktalovou patičí se 4 kolíky. Patičí prochází koaxiální výstup vř energie.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem

Zhavicí napětí

6,3

V

Zhavicí proud

0,7

A

Provozní hodnoty:

Typ	Kmitočet (MHz)	Min. šíře el. ladění (MHz)	Min. výkon (mW)	Napětí		Max kat. proud (mA)
				rezo-nátoru (V)	reflektoru (V)	
21SR51	4400—4430 4480—5220	30	20 40	300	-60 - -200	35
221SR51	4500—5100	30	20	250	-40 - -150	30
22SR51	3895—3944 3944—4545	25	30 45	300	-60 - -200	30
23SR51	5125—6000	30	30	300	-60 - -200	30
24SR51	5882—6666	30	25	300	-60 - -200	30
25SR51	6525—7500	30	20	300	-60 - -200	30
26SR51	7140—8333	30	20	300	-60 - -200	30
27SR51 227SR51 *)	8110—9230	30	20	300	-60 - -200	30
28SR51	8800-10500	30	15	300	-60 - -200	30
29SR51	6465—6765	30	10	250	30 - -80	25
203SR51	8800—9800	30	15	300	90 - -160	30

*) zaručovaná frekvenční stabilita



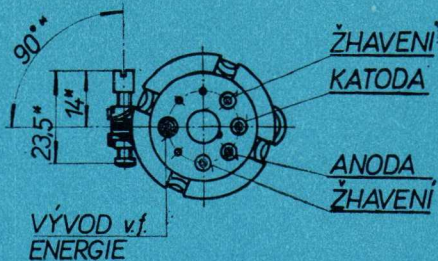
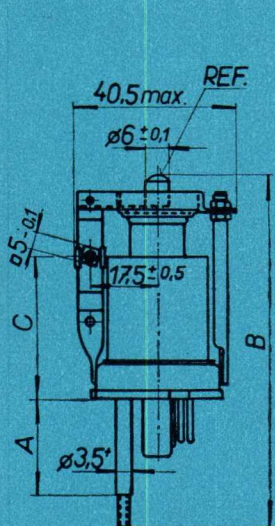
21-29SR51
203SR51
221SR51
227SR51

Mezní hodnoty:

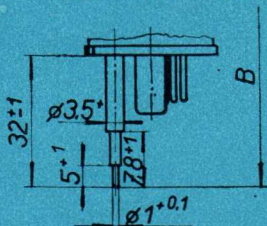
Napětí rezonátoru		max. 330	V
Žhavicí napětí	min. 6	max. 6,8	V
Napětí reflektoru	min. -30	max. -400	V
Okolní teplota		max. 70	°C

Poznámky k provozu:

1. Při použití laditelného držáku klystronu lze dosáhnout vyšších výkonů.
2. Ve většině případů je katoda vůči zemi záporná, takže baňka, která je součástí rezonátoru, je na zemním potenciálu. V těchto případech, kdy není anoda uzemněna, je třeba klystron opatřit ochranným krytem a ladit izolovaným přípravkem, chránícím před úrazem. Kryt musí být konstruován tak, aby umožňoval dostatečné chlazení, aby okolní teplota nepřekročila max. předepsanou hodnotu. Změny okolní teploty způsobují změny rozměrů rezonátoru a tím i změny frekvence. Frekvenční stabilitu lze nejlépe zajistit konstantní okolní teplotou a při použití dobře stabilizovaných zdrojů.
2. Stínění vodičů reflektorového a anodového napětí má být vedeno co nejtěsněji k elektronce, aby se do vývodů nenamodulovalo jiné vnější napětí. Přípojka na reflektoru musí být izolována, aby nedošlo celkovým anodovým a reflektorovým napětím k průrazu. Aby nedošlo k poškození klystronu, nesmí být reflektorové napětí vůči katodě kladné.
4. Ladění lze provádět mechanicky nebo elektricky. Mechanicky ladící systém je konstruován tak, aby umožnil nastavení žádané frekvence v pásmu.



PLATÍ PRO 29SR51



* $\varnothing 3,5$ INFORMATIVNÍ MÍRA PRO ÚPRAVU OKTÁLOVÉ OBJÍMKY

* INFORMATIVNÍ MÍRY

NASTAVENÍ DRŽÁKU KLYSTRONU

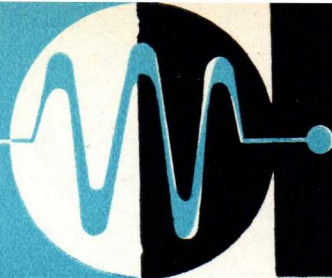


VLNOVOD	TYP	A	B	C	D	E
VO 47	21SR51 221SR51	30 ± 1	max. 108	$34,6 \pm 1$	30	16,5
	22SR51	30 ± 1	max. 108	$34,6 \pm 1$	33,7	17
	23SR51	30 ± 1	max. 108	$34,6 \pm 1$	22	24
VO 34	24SR51	24 ± 1	max. 94	$34,6 \pm 1$	23	25
	25SR51	24 ± 1	max. 94	$34,6 \pm 1$	19,5	13
	26SR51	24 ± 1	max. 94	$34,6 \pm 1$	14	16
VO 22	27SR51 227SR51	24 ± 1	max. 90	$34,6 \pm 1$	9,75	10,1
	28SR51	24 ± 1	max. 90	$34,6 \pm 1$	10	15,5
VO 34	29SR51	—	max. 90	$34,6 \pm 1$	—	8,5
VO 22	203 SR51	24 ± 1	max. 90	$34,6 \pm 1$	10	15,5

VÝZKUMNÝ ÚSTAV PRO VAKUOVOU ELEKTROTECHNIKU

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

22SR52

Popis a použití:

Klystron 22SR52 je mechanicky laditelný s vlnovodným výstupem vf energie v pásmu 4 cm. Speciální modulační vlastnosti určují tento klystron zejména pro použití v retranslačních televizních a telefonních zařízeních. Další použití je v mikrovlnné měřící technice.

Provedení:

Klystron je celokovový s bakelitovou oktalovou patičí, vlnovodným výstupem vf energie. Reflektor je vyveden na čepečku. Katoda je unipotenciální, ladění mechanické.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Zhavicí napětí	6,3	V
Zhavicí proud	0,8 — 0,9	A

Provozní hodnoty:

Kmitočet	6500 — 6900	MHz
Vf výkon	přibl. 1	W
Napětí rezonátoru	750	V
Napětí reflektoru	— 50 — — 400	V
Katodový proud	přibl. 85	mA
Min. elektronické ladění	min. 30	MHz
Modulační strmost	min. 0,35	MHz/V
Linearita (při frekv. \pm 4 MHz změny strmosti)	max. 10	%
Kapacita anoda - reflektor	max. 6	pF
Otřesuvzdornost	2,5	g
Život	1500	hodin

Mezní hodnoty:

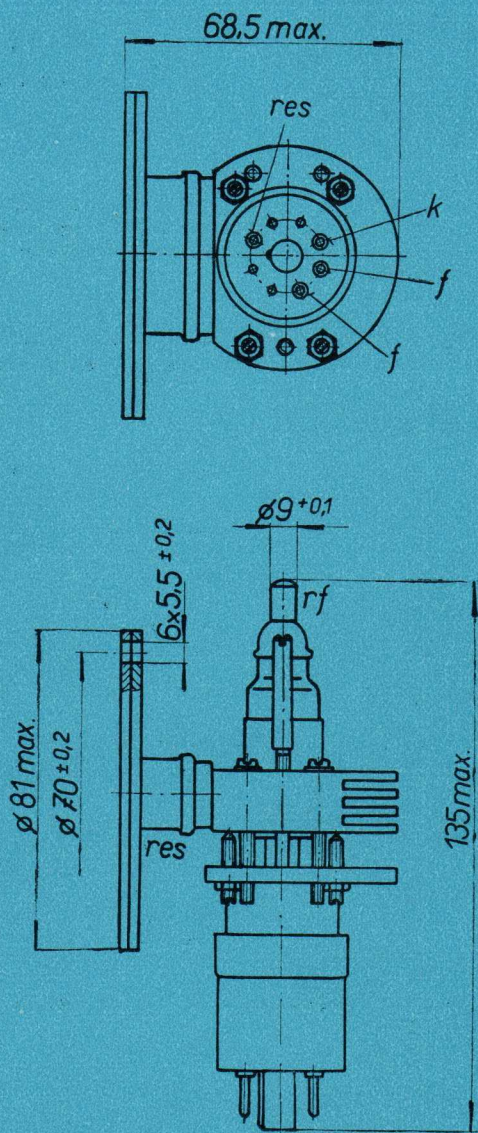
Zhavicí napětí	min. 5,7	max. 6,9	V
Napětí rezonátoru		max. 750	V
Napětí reflektoru	min. -50	max. — 600	V
Proud reflektoru		max. 10	μ A
Katodový proud		max. 100	mA

Poznámky k provozu:

Klystron musí být při provozu ochlazován tak, aby teplota na jeho povrchu nepřestoupila 100° C.

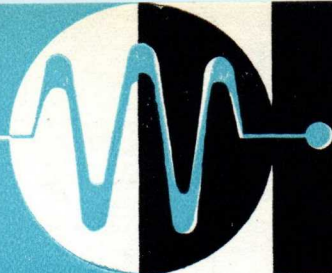


22SR52



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

27SR52

Popis a použití:

Elektronka 27SR52 je mechanicky laditelný klystron s vlnovodným výstupem vř energie v pásmu 4 cm. Přeladuje se pomocí externí dutiny, vyznačuje se zvláštř vysokou frekvenční stabilitou. Je určen pro telefonní zařízení, ale dá se použít i v retranslačních televizních zařizzeních.

Provedení:

Celokovové s bakelitovou oktalovou patičí, vlnovodným výstupem vř energie. Příruba UER 70 (je možno vyměnit). Elektronka se dá vyrábět s odparným chlazením nebo s chlazením proudícím vzduchem.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Zhavicí napětí	6,3 + 8%	V
	- 5%	
Zhavicí proud	0,9	A

Charakteristické údaje:

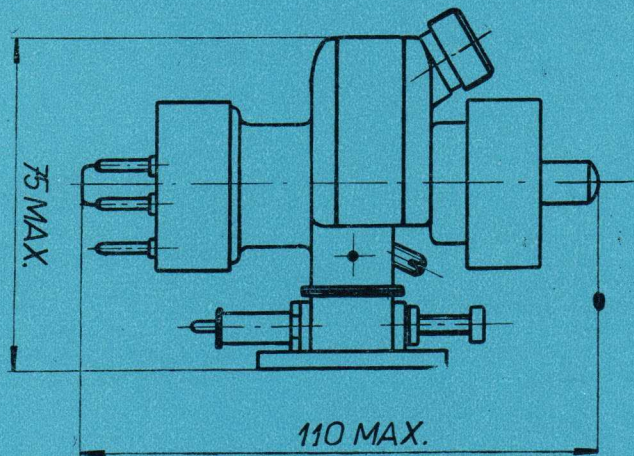
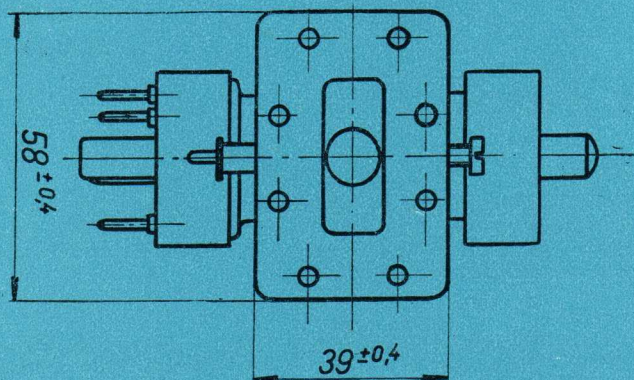
Kmitočet	6570 — 6830	MHz
Vř výkon	100	mW
Napětí rezonátoru	500	V
Napětí reflektoru	max. — 100 — — 250	V
Katodový proud	přibl. 60	mA
Elektronické ladění	min. 20	MHz
Hrubé ladění	cca 4 otáčkami lad. šroubem přes udávané pásmo	
Jemné ladění	± 25 MHz kdekoliv v pásmu	

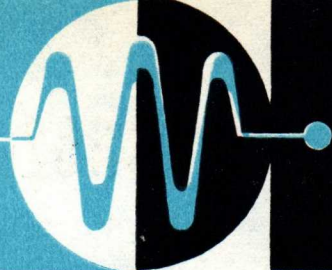
Poznámky k provozu:

Klystron musí být při provozu ochlazován tak, aby teplota na nejteplejším místě povrchu nepřesáhla 130° C.



27SR52





PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

28SR52

Popis a použití:

Klystron 28SR52 je mechanicky laditelný s vlnovodným výstupem vf energie. Lze jej použít jako generátor vf kmitočtu, v měřicí technice, jako vysílací elektronku v televizních zařízeních.

Provedení:

Celokovové s bakelitovou 4kolíkovou patičí. Reflektor je vyveden na čepičce, anoda na baňce, katoda na kolíku patky. Ladění mechanické s aretací.

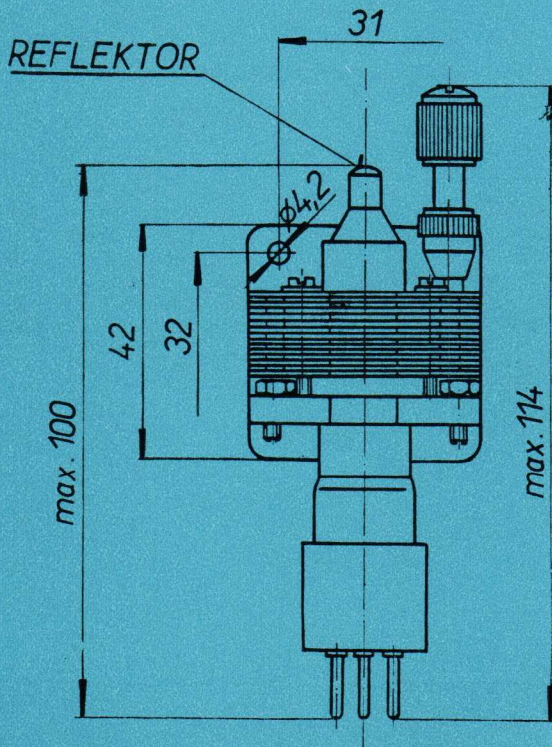
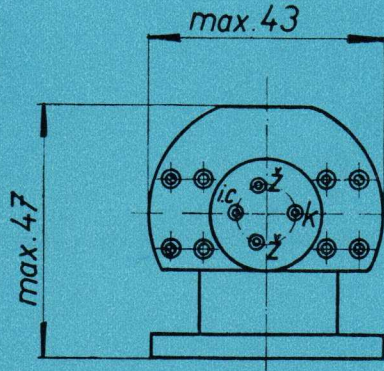
Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Žhavicí napětí	6,3	V
Žhavicí proud	max. 1,5	A (při 6,3 V)

Provozní hodnoty:

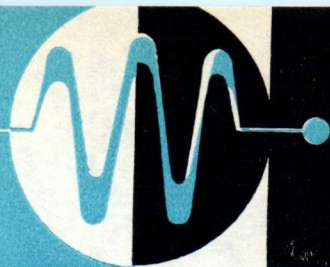
Napětí rezonátoru	500	V _{ss}
Napětí reflektoru	— 100 — — 500	V
Katodový proud	max. 80	mA
Frekvence mech. nastavitelná	8500 — 10000	MHz
Výstupní výkon v pásmu	min. 100	mW
Elektronické rozladění	min. 30	MHz

28SR52



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

202SR51

Popis a použití:

Mechanicky laditelný klystron 202SR51 je generátor cm vln s vnitřní rezonanční dutinou a koaxiálním výstupem vlnové energie. Používá se jako místní oscilátor v rádiolokačních přijímačích cm vln, v přijímačích stanicích přenosových (retranslačních) televizních zařízení, jako koncová vysílací elektronka v přenosových zařízeních pro kratší rozsahy. Další použití v signálních generátorech, ve spektrálních analyzátoch, pro laboratorní měřicí účely a měřicí techniku v oboru cm vln.

Provedení:

Elektronka je celokovová, patice oktálová se 4 kolíky. Ladění mechanické, výstup vlnové energie je proveden koaxiálním konektorem 70 Ohmů. Katoda kyslíčnicková.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem

Zhavicí napětí	6,3	V
Zhavicí proud	1	A

Provozní hodnoty:

Kmitočet (mechanicky nastavitelný)	2650 — 3300	MHz
Vf výkon	min. 40	mW
Napětí rezonátoru	300	V ss
Napětí reflektoru	-50 — -300	V ss

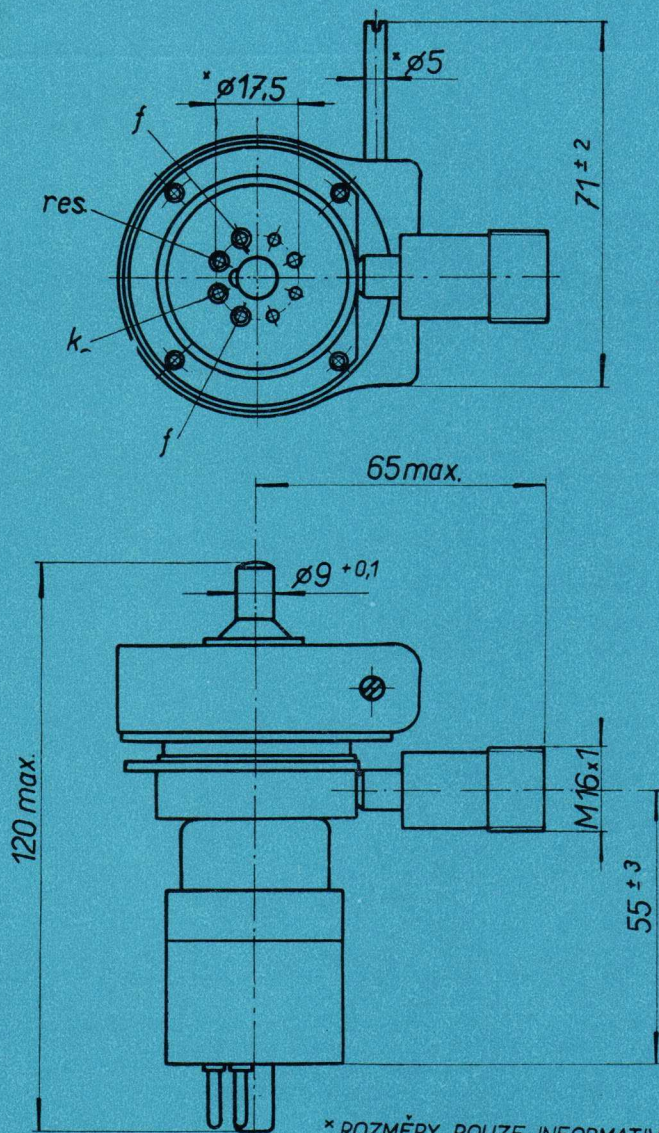
Mezní hodnoty:

Napětí rezonátoru	350	V ss
Napětí reflektoru	-50 — -500	V ss
Proud reflektoru	-5	μ A
Katodový proud	30	mA při U_{res} 300 V ss
Otřesuvzdornost	2,5	g
Život	1000	hodin

Poznámky k provozu:

Ve většině případech pracuje katoda elektronky na záporném potenciálu vůči zemi, takže baňka elektronky, která je součástí rezonátoru, je na zemním potenciálu. V těchto případech, kdy nelze pracovat s uzemněnou anodou, je třeba opatřit elektronku ochranným uzemněným krytem a ladit izolovaným přípravkem, aby se zabránilo úrazu. Kryt musí umožňovat dostatečné chlazení, aby okolní teplota nepřekročila max. předepsanou hodnotu. Změny okolní teploty způsobují změny rozměrů rezonátoru a tím i změny frekvence.

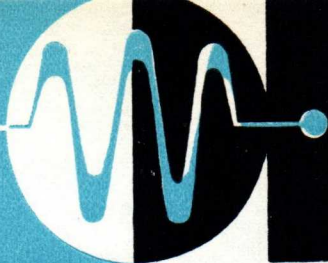
202SR51



* ROZMĚRY POUZE INFORMATIVNÍ

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

204SR51

Popis a použití:

Reflexní klystron 204SR51 je generátor cm vln s vnitřní rezonanční dutinou. Používá se jako místní oscilátor v radiolokačních přijímačích nebo k měření v cm měřící technice.

Provedení:

Elektronka je celokovová, patice oktalová se 4 kolíky. Zapojení patice je totožné s elektronkou 20SR53. Ladění mechanické, výstup v_f energie je proveden koaxiálním konektorem 50 Ohmů, který je ekvivalentní konektoru na dutinách pro klystron 20SR53, typ Ae 61 a - h. Katoda nepřímožhavená.

Zhavicí údaje:

Zhavicí napětí	6,3	V
Zhavicí proud	1	A

Provozní hodnoty:

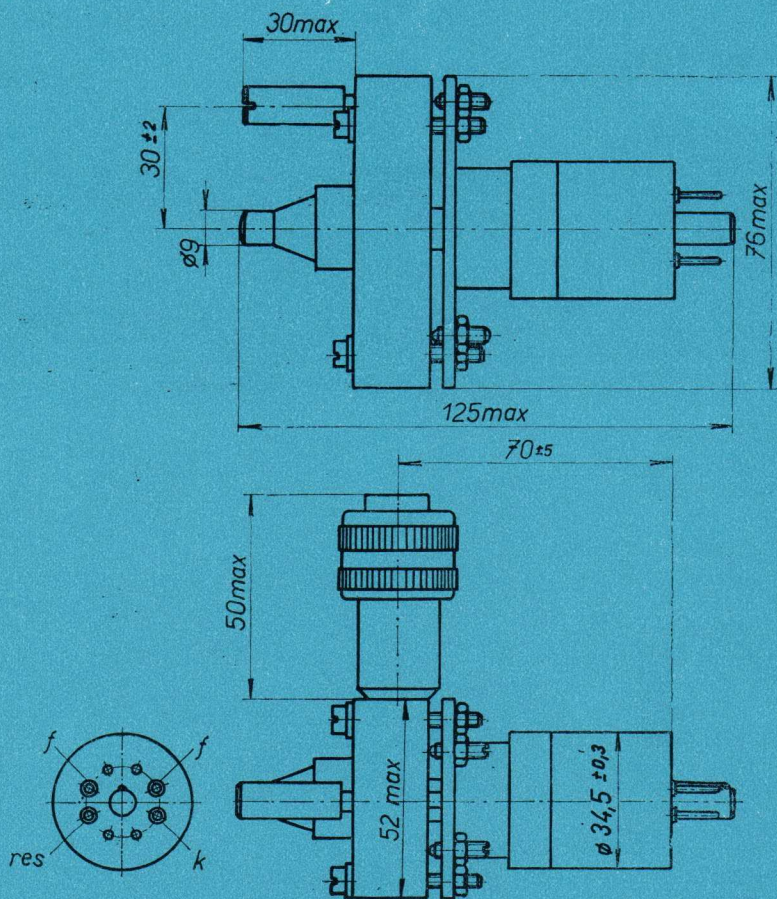
Kmitočet	2600 — 3000	MHz
V_f výkon	min. 70	mW
Napětí rezonátoru	300	V
Napětí reflektoru	—50 — —250	V

Mezní hodnoty:

Zhavicí napětí	min. 6	max. 6,8	V
Napětí rezonátoru		500	V
Napětí reflektoru	min. -50	max. -500	V
Proud reflektoru		-5	μ A
Katodový proud		max. 35	mA
Napětí mezi katodou a žhav. vláknem		45	V
Teplota okolí		-40 — +70	°C
Otřesuvzdornost		2,5	g
Život		3000	hodin



204SR51



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

213SR51

Popis a použití:

Reflexní klystron 213SR51 se používá v televizních radioreleových zařízeních, telefonních zařízeních a pro měřicí účely.

Provedení:

Klystron je celokovový s vnitřní rezonanční dutinou s koaxiálním vývodem vř energie v pásu 6 - 7 cm. Reflektor je vyveden na čepičce, anoda na baňce. Katoda unipotenční, ladění mechanické. Patice bakelitová oktál. Při provozu je elektronka chlazena vzduchem.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Zhavicí napětí	6,3	V
Zhavicí proud	max. 1 (při 6,3 V)	A

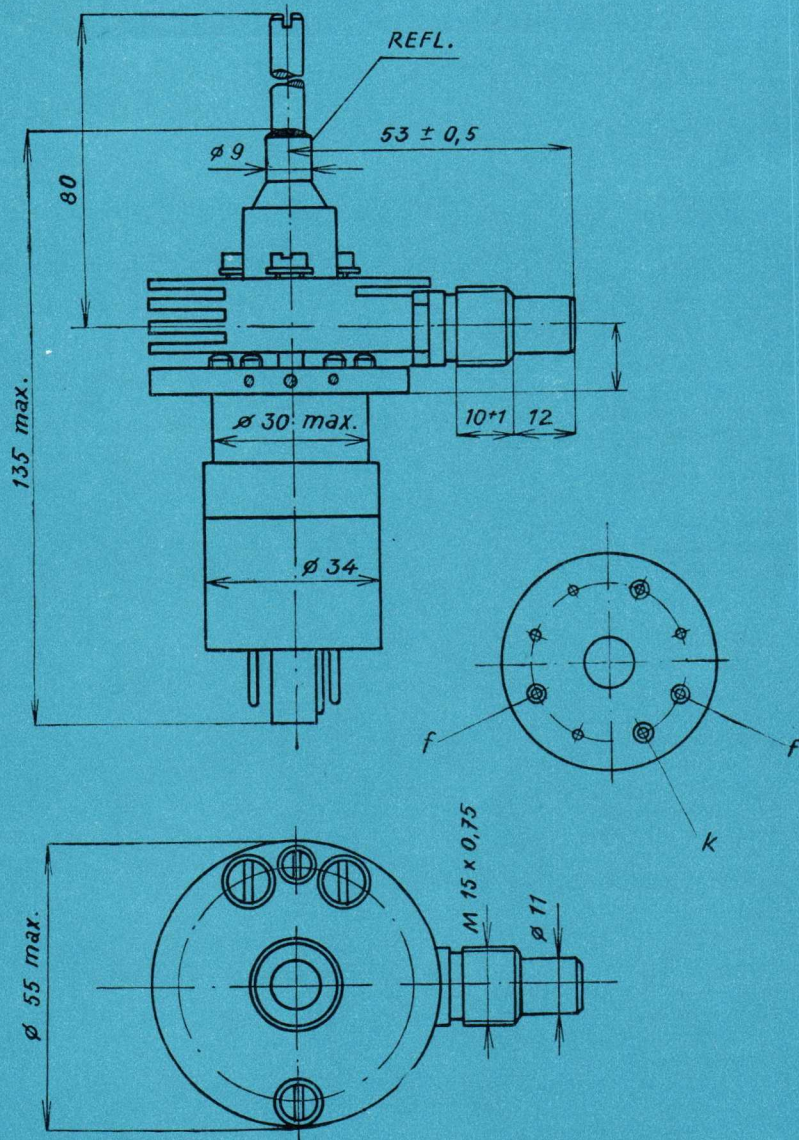
Provozní hodnoty:

Kmitočet	4400 — 5000	MHz
Vř výkon	min. 1,2	W
Napětí rezonátoru ss	1000	V
Napětí reflektoru ss	— 100 — — 450	V
Katodový proud	120	mA
Elektronické rozladění	min. 30	MHz
Modulační strmost	0,1 — 0,5	MHz/V
Linearita - při frekv. zdvihu ±5 MHz strm.	max. 10	%
Kapacita anoda - reflektor	<5	pF

Mezní hodnoty:

Kmitočet	4400 — 5000	MHz
Napětí rezonátoru ss	1000	V
Napětí reflektoru ss	— 100 — — 450	V
Proud reflektoru (iont. proud)	max. 5	μA
Katodový proud	120	mA

213SR51



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

214SR51

Popis a použití:

Klystron 214SR51 se používá v televizních radioreléových zařízeních, telefonních zařízeních a pro měřicí účely

Provedení:

Klystron je celokovový s vnitřní rezonanční dutinou, mechanicky laditelný s koaxiálním výstupem v pásmu 6 - 7 cm. Patice bakelitová oktal. Elektronku je možno chladit vzduchem nebo kapalinovým odparným zařízením.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, katoda kysličníková, napájení st nebo ss proudem.

Zhavicí napětí	6,3	V
Zhavicí proud	max. 1 (při 6,3 V)	A

Provozní hodnoty:

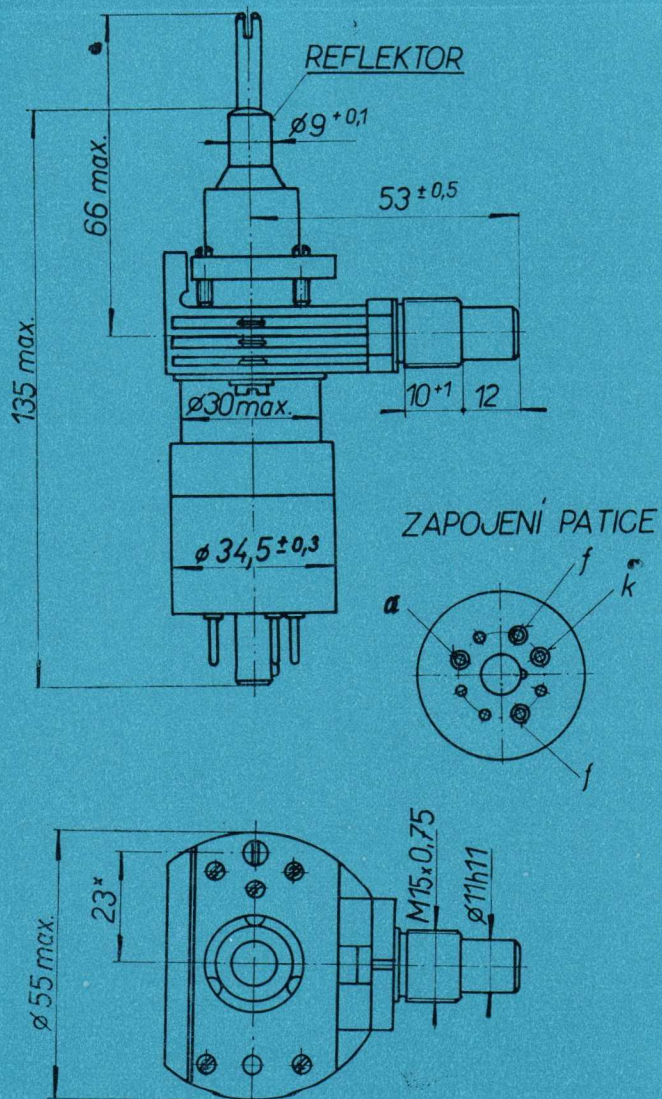
Kmitočet	4400—5000	MHz
Vf výkon	min. 1,2	W
Napětí rezonátoru ss	1000	V
Napětí reflektoru ss	—100 — —450	V
Katodový proud	120	mA
Elektronické rozladění	min. 30	MHz
Modulační strmost	0,1 — 0,5	MHz/V
Linearita - při frekv. zdvihu ± 5 MHz strm.	max. 10	%
Kapacita anoda - reflektor	5	pF

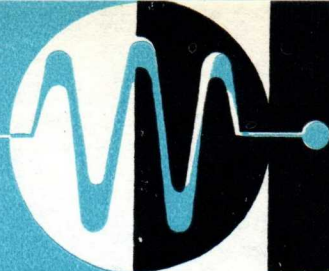
Mezní hodnoty:

Kmitočet	4400 — 5000	MHz
Napětí rezonátoru ss	1000	V
Napětí reflektoru ss	—100 — —450	V
Proud reflektoru (iont. proud)	max. 5	uA
Katodový proud	120	mA



214SR51





PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

REFLEXNÍ KLYSTRON

220SR52

Popis a použití:

Klystron 220SR52 je generátor cm vln s vnitřní rezonanční dutinou a vlnovodným výstupem vf energie v pásmu 3 - 4 cm. Klystron je určen jako vysílací elektronka pro radioreléová zařízení pro přenos televizních pořadů.

Provedení:

Celokovové s bakelitovou 4kolíkovou patičí, vlnovodným výstupem vf energie. Reflektor je vyveden na čepičce, anoda na baňce. Katoda je unipotenční, ladění mechanické.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Zhavicí napětí	6,3	V
Zhavicí proud	max. 1,5	A (při 6,3 V)

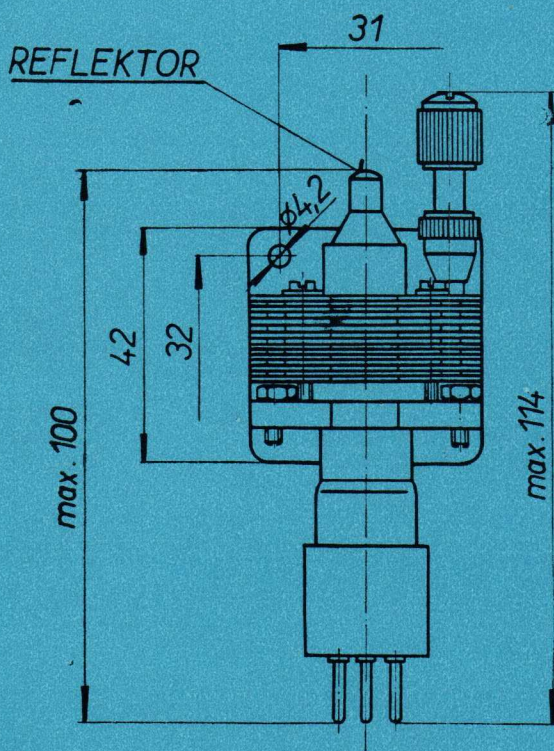
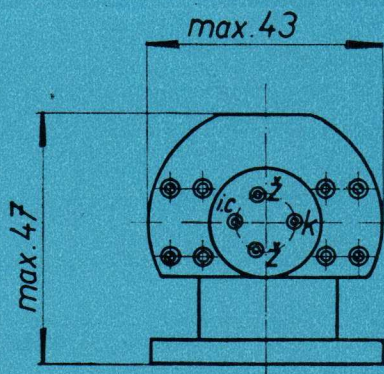
Provozní hodnoty:

Kmitočet	8050 — 8750	MHz
Vf výkon v pásmu 8050 — 8200 MHz	min. 650	mW
8200 — 8750 MHz	min. 750	mW
Napětí rezonátoru	750	V ss
Napětí reflektoru	-100 — — 500	V
Min. elektronické ladění v celém frekv. pásmu	min. 30	MHz
Modulační strmost ve středu třídy kmitání	0,4	MHz/V
Linearita - změna modulační strmosti v 10 MHz pásmu obsahující střed třídy kmitání, nesmí být větší než 10% hodnoty modulační strmosti ve středu třídy kmitání		
Život elektronky	2000	hodin
Závislost frekvence na teplotě	100	kHz/°C
Závislost frekvence na žhav. napětí	8	MHz/V

Mezní hodnoty:

Zhavicí napětí	min. 6	max. 6,8	V
Napětí rezonátoru		max. 765	V
Napětí reflektoru		-50 — — 580	V
Katodový proud		110	mA
Napětí žhav. vlákno - katoda		45	V ss

220SR52



Magnetrony
pro
trvalý
provoz

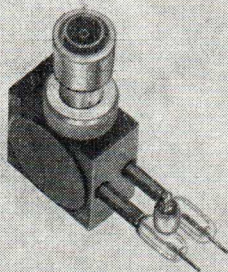
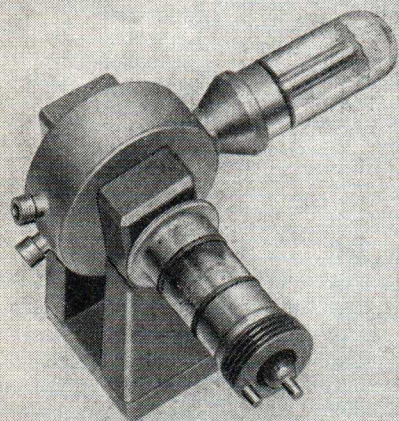
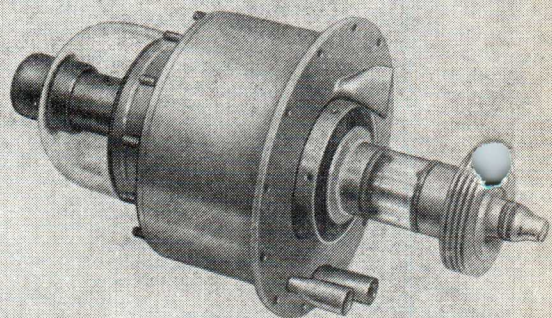
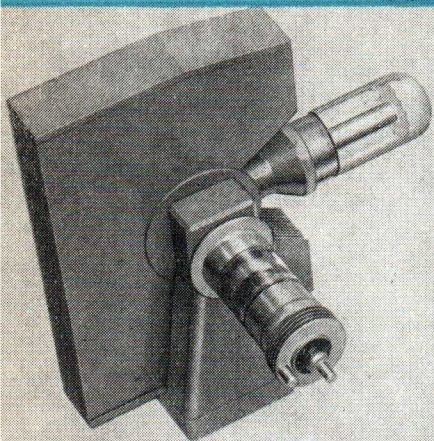


31SA51

60SA51

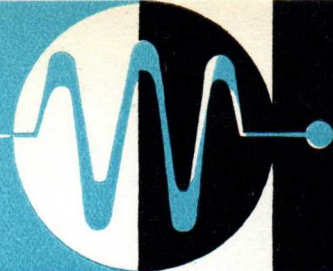
62SA51

63SA51



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

MAGNETRON

31SA51

Použití:

Magnetron 31SA51 je určen jako zdroj mikrovlnné energie pro vf ohřev zvláště pro diathermické přístroje v lékařství.

Provedení:

Magnetron je celokovový s vnějším permanentním magnetem, dvěma vývody pro katodu a žhavení a jedním koaxiálním vývodem pro výstup energie. Vývod energie je upraven pro napájení koaxiálního kabelu 70 Ohmů nebo vlnovodu VO 109 pomocí speciálního přechodu.

Žhavicí údaje:

Žhavicí napětí	$8 \pm 0,5$	V (pozn. 1)
Žhavicí proud	max. 1,5	A
Doba potřebná k nažhavení	2	minuty

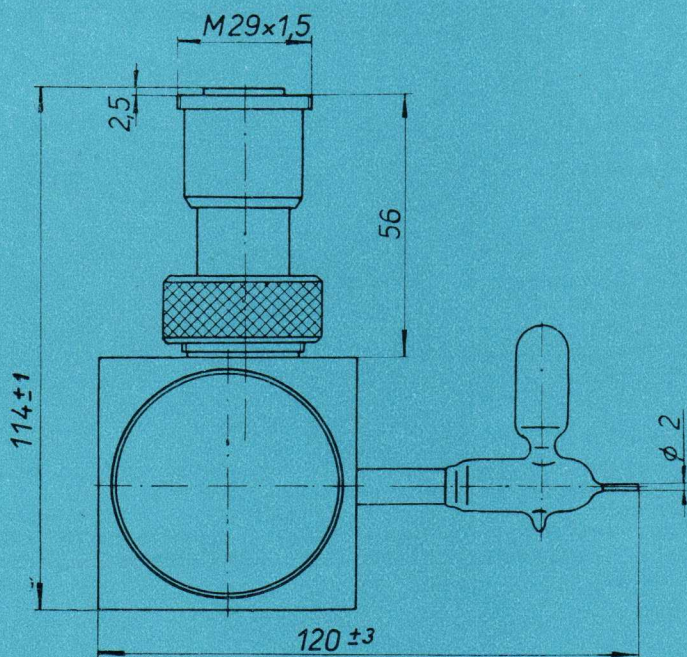
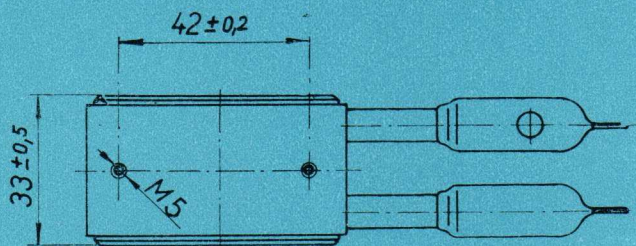
Charakteristické údaje:

Kmitočet	2400 - 2500	MHz
Vf výkon (lze nastavit regulací U_a v mezích)	80 - 200	W (trval.vf výk.)
Anodové napětí ss	max. 1500	V
Anodový proud ss	max. 350	mA
Magnetické pole (vnější magnet)	1250 ± 50	G
PSV při provozu	max. 2	

Poznámky k provozu:

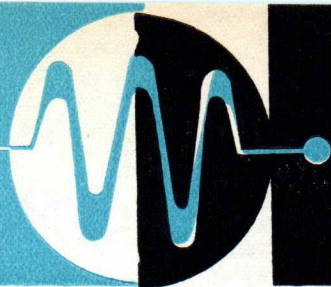
1. Při provozu s vf výkonem nad 150 W snížit žhavicí napětí na nulu. Při nižším vf výkonu žhavit katodu s úměrně sníženým žhavicím napětím.
2. Magnetron lze napájet st nebo ss napětím. Při st napájení střední anodový proud nesmí přestoupit hodnotu 350 mA. Chlazení se provádí proudem vzduchu a rozváděním tepla základní deskou. Max. provozní teplota magnetronu je 80° C.

31SA51



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

MAGNETRON

60SA51

Popis a použití:

Magnetron 60SA51 je generátor cm vln s trvalým provozem. Magnetron je určen pro průmyslové účely a dielektrický ohřev potravin. Lze jej též použít při svářecí technice termoplastů

Provedení:

Magnetron je celokovový s vnějším permanentními magnety. Vývod vf energie je sousý s přechodem ve vlnovod.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem	7 - 8	V (pozn. 1)
Žhavení napětí při nažhavování		A (při U_f 7 V)
Žhavicí proud	max. 28	

Provozní hodnoty:

Kmitočet	2375 ± 50	MHz
Vf výkon	min. 2	kW (trv. vf výk)
Anodové napětí ss	max. 5,5	kV
Anodový proud	0,4 - 0,8	A
Magnetické pole (vytvářené vněj. magnety)	příbl. 1200	G

Mezní hodnoty:

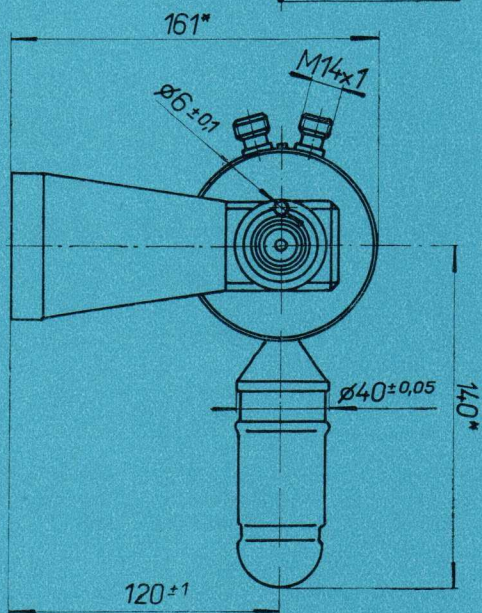
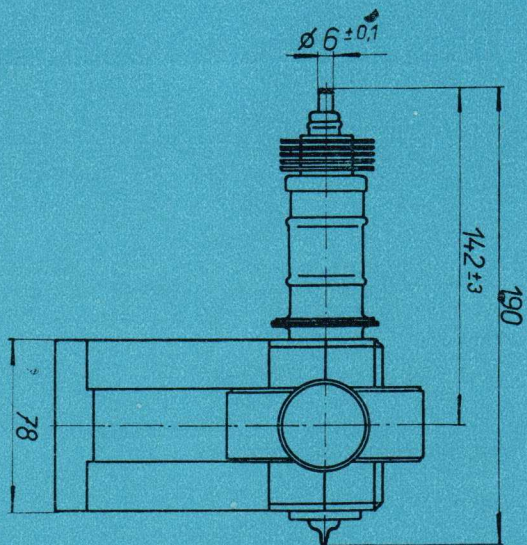
Anodové napětí	max. 5,5	kV
Anodový proud	max. 0,8	A

Poznámky k provozu:

1. Žhavicí napětí za provozu se snižuje úměrně s odebíraným výkonem. Při plném výkonu 2 kW je $U_f = 0$.
2. Při provozu musí být magnetron chlazen vodou (průtok vody 50 - 60 l/hod.), tak, aby teplota elektronky nepřestoupila 100° C.
3. Katodový držák ofukovat proudícím vzduchem.



60SA51



* INFORMATIVNI' MIERY

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

MAGNETRON

63SA51

Popis a použití:

Magnetron 63SA51 je generátor cm vln s trvalým provozem. Magnetron je určen pro průmyslové účely a dielektrický ohřev potravin. Lze jej též použít při svářecí technice termoplastů.

Provedení:

Magnetron je celokovový s vnějším permanentními magnety. Vývod vf energie je souosý, s přechodem na vlnovod.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem	$7 \pm 10\%$	V (pozn. 1)
Žhavicí napětí při nažhavování		A (při 7 V)
Žhavicí proud	max. 28	

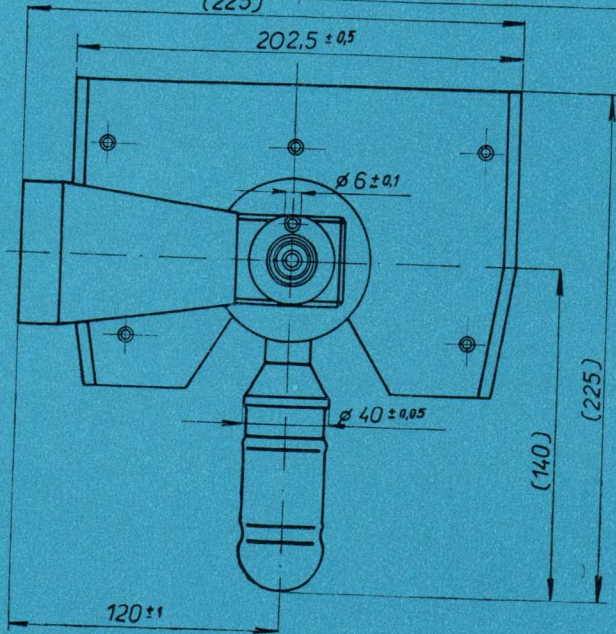
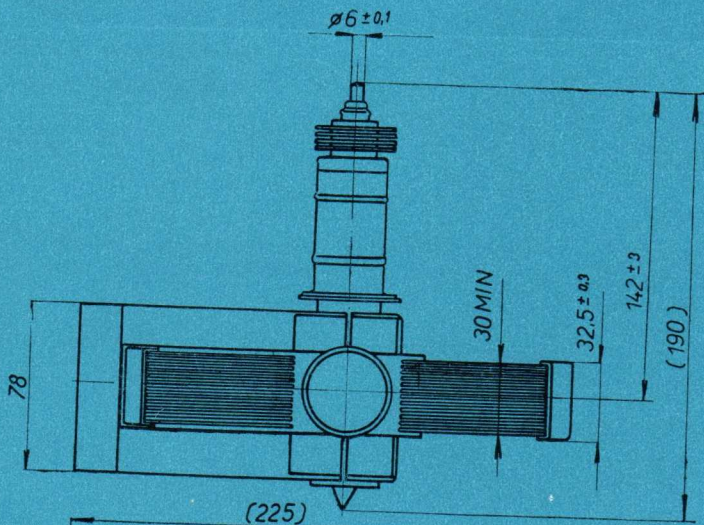
Charakteristické údaje:

Kmitočet	2375 ± 50	MHz
Vf výkon (trvalý)	min. 2	kW
Anodové napětí ss	max. 5,5	kV
Anodový proud ss	0,4 - 0,8	A
Magnetické pole (vytvářené vněj. magnety)	přibl. 1200	G

Poznámky k provozu:

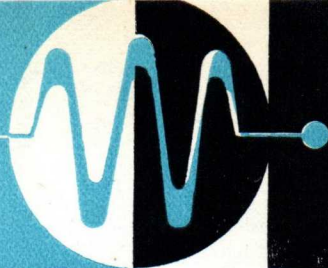
1. Žhavicí napětí za provozu se snižuje úměrně s odebíraným výkonem. Při plném výkonu 2 kW je $U_f = 0$.
2. Při provozu musí být magnetron chlazen proudem vzduchu cca $4\text{m}^3/\text{min}$. při tlaku 100 mm vodního sloupce tak, aby teplota bloku na nejteplejším místě (styk vývod. kužele s anodou) nepřestoupila 100°C .
3. Katodový držák ofukovat proudícím vzduchem.

63SA51



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

MAGNETRON

62SA51

Popis a použití:

Magnetron 62SA51 je generátor vf energie v pásmu 24 cm s trvalým provozem. Je určen jako výkonový zdroj do zařízení pro dielektrický ohřev.

Provedení:

Magnetron je neladitelný celokovový. Vf vývod energie je uzpůsoben pro napájení obdélníkového vlnovodu o rozměrech 228×102 mm, nebo koaxiálu o rozměrech 92/30 mm. Magnetické pole magnetronu je vytvářeno elektromagnetem. Celková váha s elektromagnetem přibližně 13,5 kg.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Zhavicí napětí při startování	10 — 11	V
Zhavicí proud při 10 V	max. 28	A

Provozní hodnoty:

Kmitočet	1250 ± 30	MHz
Anodové napětí ss	4,5 — 6,2	kV
Anodový proud v rozsahu	0,8 — 1,8	A
Vf výkon (do přizpůsobené zátěže $\rho \leq 1,2$)	min. 5	kW
Magnetizační proud do elektromagnetu	přibliž. 1,5	A

Mezní hodnoty:

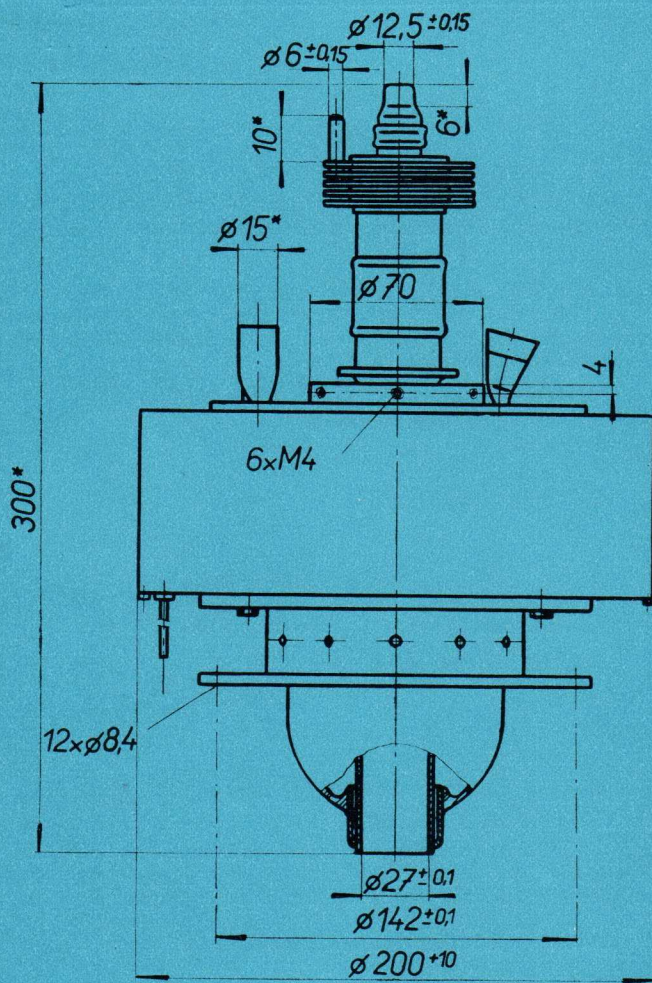
Anodové napětí	6,5	kV
Anodový proud	1,8	A
Max. poměr stojatých vln	2,5	

Poznámky k provozu:

- Při nažhavení katody nesmí žhavicí proud překročit 45 A.
- Doba nažhavení katody min. 3 minuty.
- Při nažhávání a provozu magnetronu musí protékat chladícím pláštěm anody voda s rychlostí 200 l/hod. Chladicí radiátor držáku katody se musí ofukovat proudem vzduchu tak, aby jeho teplota v nejteplejším místě nepřesáhla 200° C.
- Při anodovém proudu $\geq 0,8$ A se žhavicí napětí sníží na 5 V (předběž. hodnota).
- Poloha katody svislá.
- Při výkonu nad 4 kW se doporučuje ofukovat vývod energie slabým proudem vzduchu.

62SA51

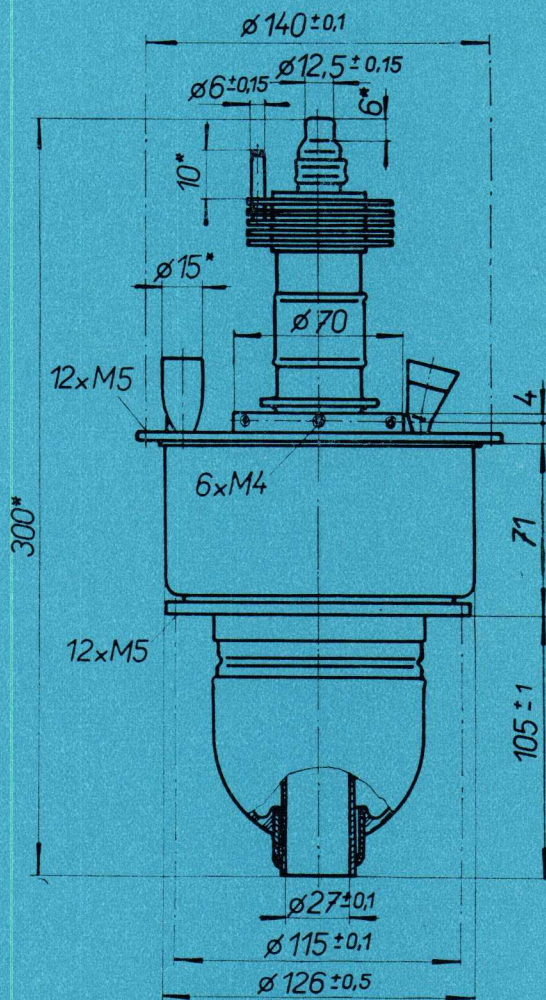
S MAGNETEM



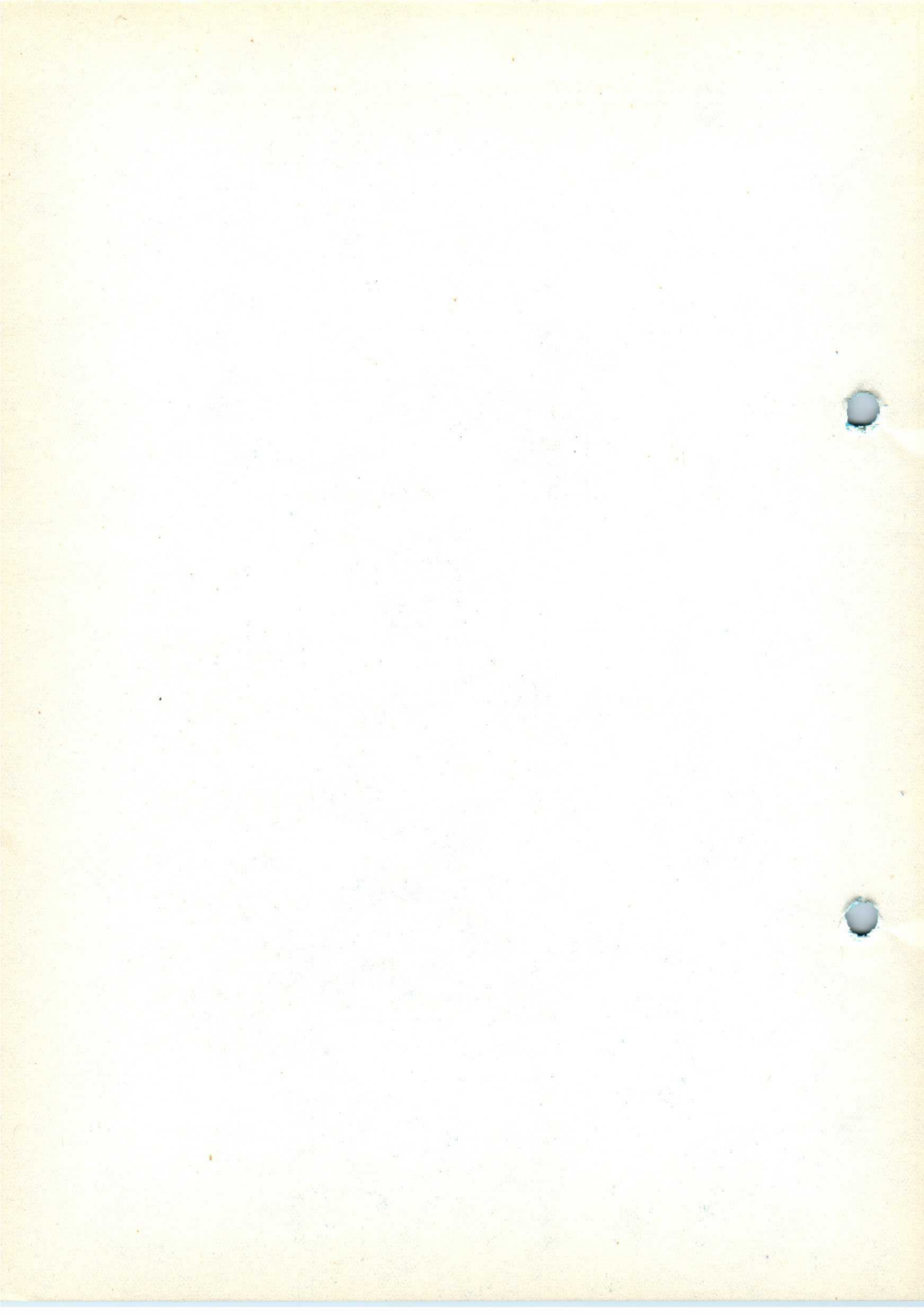
KOTY OZNAČENÉ * JSOU INFORMATIVNÍ A NEBUDOU KONTROLOVÁNY.

62SA51

BEZ MAGNETU



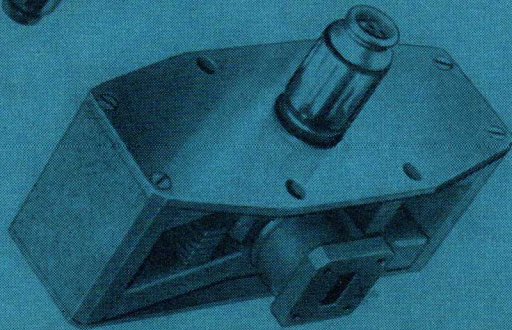
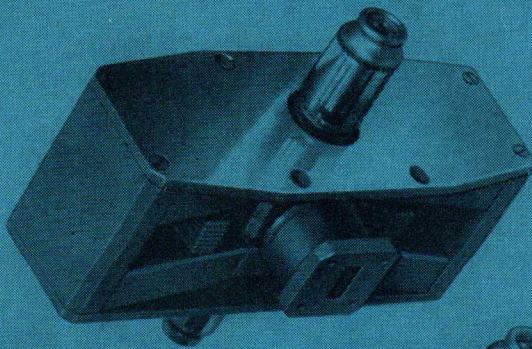
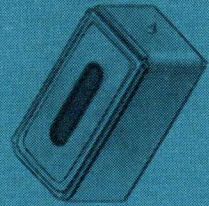
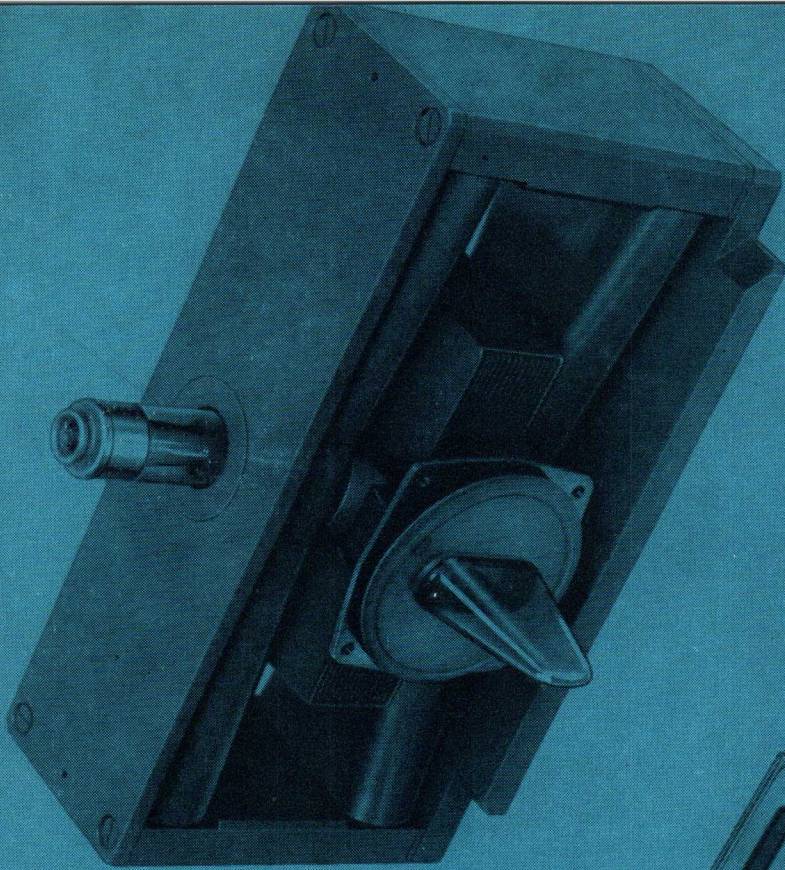
KOTY OZNAČENÉ * JSOU INFORMATIVNÍ A NEBUDOU KONTROLOVÁNY.



**Magnetrony
pro
pulsní
provoz
•
Iontovky**



**20SP52
52SP52
57SP52
58SP52
64SP52
65SP52
66SP52
17TN52
18TN52**





PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

MAGNETRON

52SP52

Popis a použití:

Magnetron 52SP52 je impulsní generátor cm vln s vnitřním rezonančním obvodem o stálém kmitočtu 9500 - 9600 MHz. Magnetron se používá v letištních radiolokátorech.

Provedení:

Magnetron je celokovový s trvale připojenými permanentními magnety. Vývod vf energie je vlnodivný o rozměrech 23×10 mm.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení ss proudem

Zhavicí napětí při nažhávání

$12 \pm 0,6$

V

Zhavicí napětí při oscilacích

$4 \pm 0,6$

V

Zhavicí proud při nažhávání

max. 5

A

Charakteristické údaje:

Kmitočet

9500 — 9600 MHz

Opakovací kmitočet

1 a 2 kHz

Pulsní anodové napětí

max. 21 kV

Pulsní anodový proud

max. 28 A

Pulsní výkon

min. 200 kW

Doba trvání pulsu vf výkonu

1 a 0,5 μ s

Magnetické pole

6000 G

Max. klíčový poměr

1 : 1000

Změna kmitočtu se změnou proudu

max. 0,6 MHz/A

Stahování kmitočtu (při PSV = 1,5)

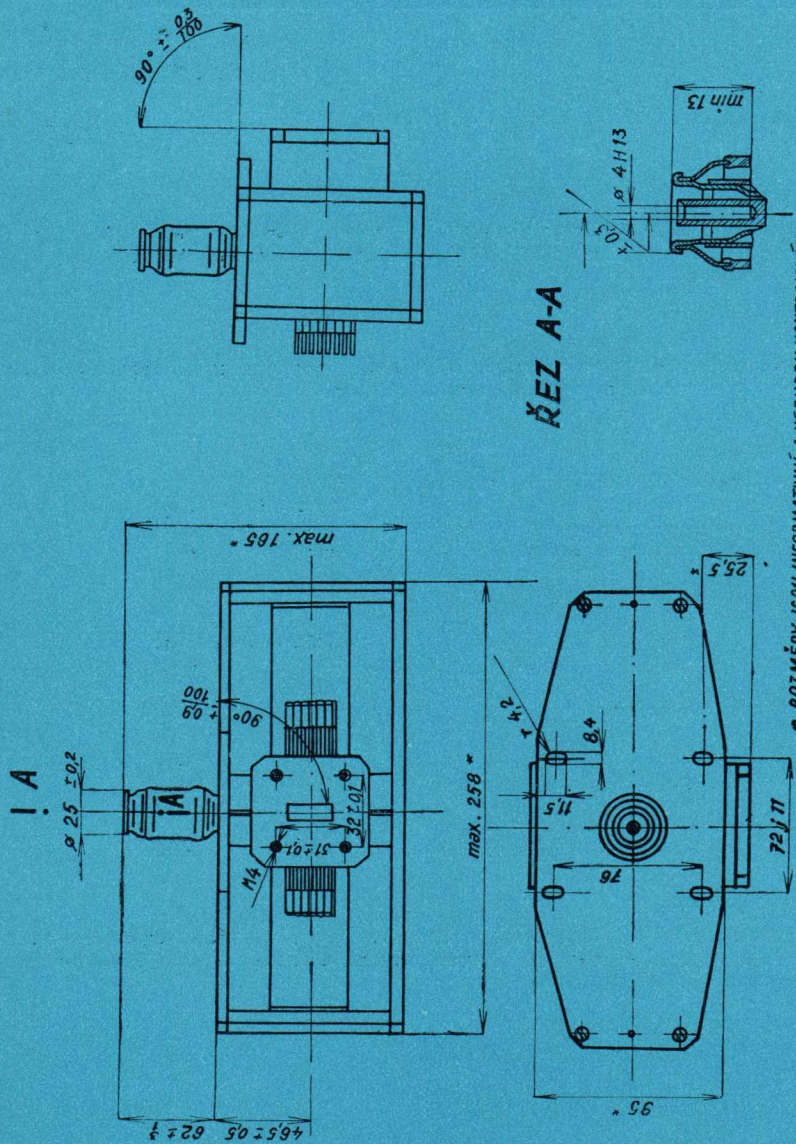
16

MHz

Poznámky k provozu:

Při provozu musí být magnetron chlazen vzduchem. Spotřeba chladicího vzduchu je 2 m³/min. o přetlaku 40 mm vodního sloupce. Teplota tělesa magnetronu nesmí překročit 100° C.

52SP52

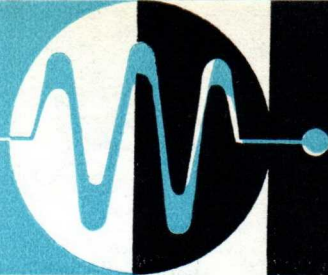


ŘEZ A-A

• ROZMĚRY JSOU INFORMATIVNÍ A NEBUDDOU KONTROLOVÁNY

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

MAGNETRON

57SP52

Popis a použití:

Magnetron 57SP52 je impulsní generátor cm vln s vnitřním rezonančním obvodem přeladitelným v pásmu 9050 - 9650 MHz. Magnetron se používá v letištních radiolokátorech.

Provedení:

Magnetron je kovový s trvale připojenými permanentními magnety. Vývod vf energie je vlnovodný o rozměrech 23×10 mm.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st proudem
Zhavicí napětí při nažhavování
Zhavicí napětí při oscilacích
Zhavicí proud

12,6 ± 0,6	V
4 ± 0,6	V
max. 4,2	A

Charakteristické údaje:

Kmitočet přeladitelný v pásmu
Opakovací kmitočet
Anodové napětí v rozmezích přeladění
Pulsní anodový proud
Min. pulsní výkon v celém pásmu
Doba trvání pulsu
Magnetické pole
Max. klíčový poměr
Změna kmitočtu se změnou anod. proudu.
Stahování kmitočtu se změnou zátěže
(při PSV = 1,5)
Tlak na ladící mechanismus pro přelad.
přes celé pásmo
Životnost (při PSV = 1,2)
(při PSV = 1,2 - 1,5)

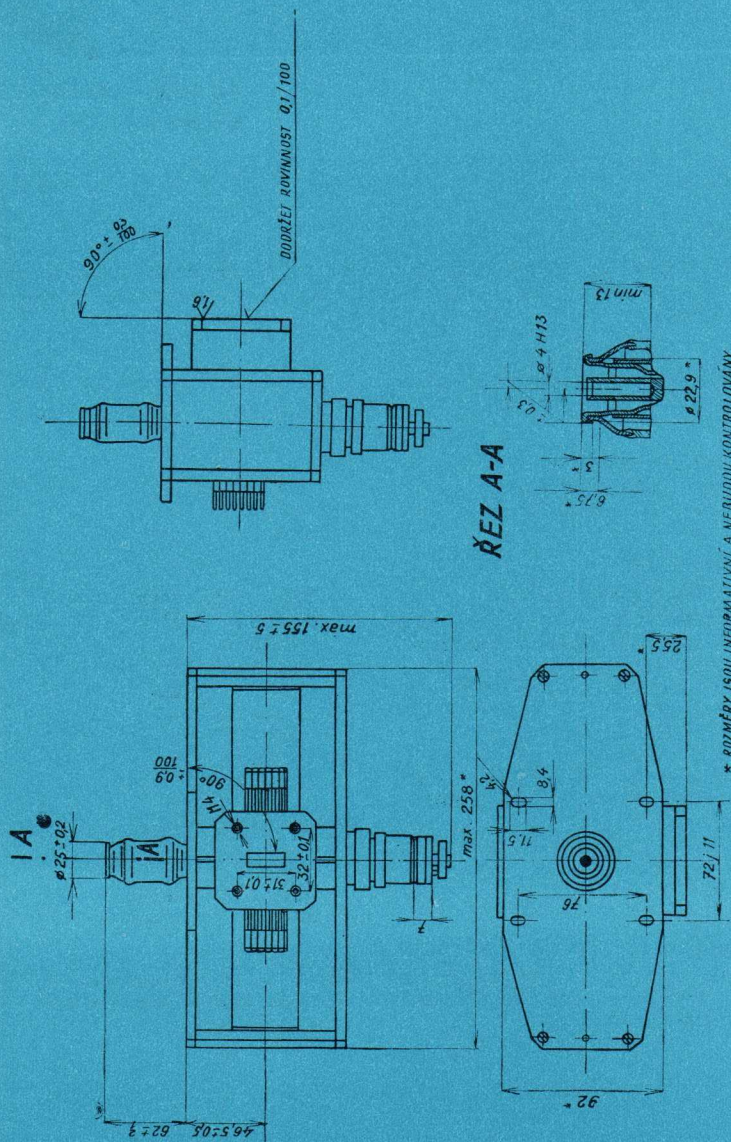
9050 — 9650	MHz
1 nebo 2	kHz
max. 23	kV
max. 30	A
200	kW
1 nebo 0,5	μs
6500	G
1 : 1000	
max. 0,6	MHz/A
16	MHz
max. 30	kg
500	hodin
300	hodin

Poznámky k provozu:

Při provozu musí být magnetron chlazen vzduchem. Spotřeba chladícího vzduchu je $2\text{m}^3/\text{min.}$ o přetlaku 40 mm vodního sloupce. Teplota tělesa magnetronu nesmí překročit 100°C .

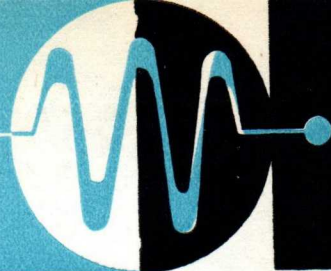


57SP52



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

MAGNETRON

58SP52

Popis a použití:

Magnetron 58SP52 je impulsní generátor cm vln s vnitřním rezonančním obvodem laditelným v pásmu 9300 - 9500 MHz. Magnetron se používá v letištních radiolokátorech.

Provedení:

Magnetron je kovový s trvale připojenými permanentními magnety. Vývod vf energie je vlnovodný o rozměrech 23×10 mm.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st proudem

Zhavicí napětí při nažhavování

12,6 ± 0,6 V

Zhavicí napětí při oscilacích

4 ± 0,6 V

Zhavicí proud

max. 4,2 A

Charakteristické údaje:

Kmitočet přeladitelný v pásmu

9300 — 9500 MHz

Opakovací kmitočet

1 nebo 2 kHz

Anodové ladění v rozmezí přeladění

max. 23 kV

Pulsní anodový proud

max. 30 A

Min. pulsní výkon v celém pásmu

200 kW

Doba trvání pulsu

1 nebo 0,5 μs

Magnetické pole

6500 G

Max. klíčovací poměr

1 : 1000

Změna kmitočtu se změnou anod. proudu

max. 0,6 MHz/A

Stahování kmitočtu se změnou zátěže

16 MHz

(při PSV = 1,5)

Tlak na ladicí mechanismus pro přelad.

přes celé pásmo

max. 30 kg

Životnost (při PSV = 1,2)

500 hodin

(při PSV 1,2 — 1,5)

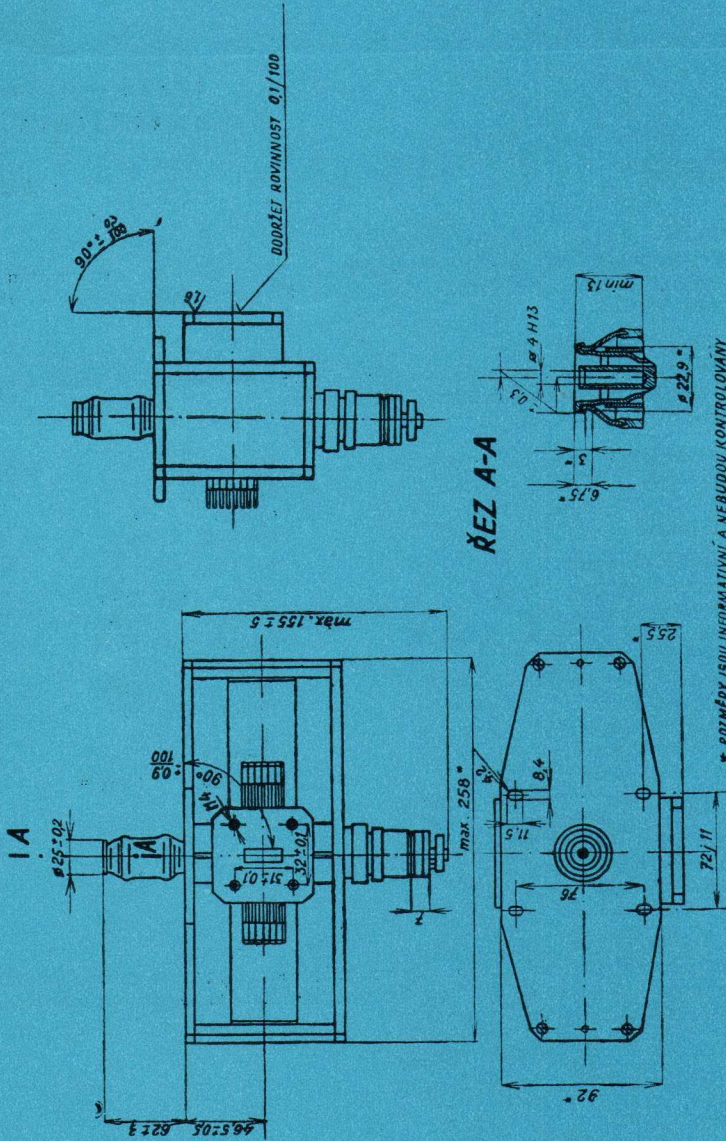
300 hodin

Poznámky k provozu:

Při provozu musí být magnetron chlazen vzduchem. Spotřeba chladícího vzduchu je 2 m³/min. o přetlaku 40 mm vodního sloupce. Teplota tělesa magnetronu nesmí překročit 100° C.



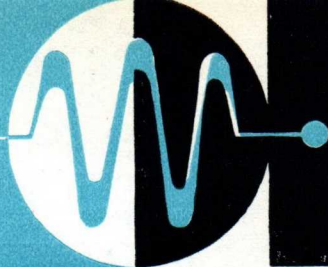
58SP52



* ROZMĚRY JSOU INFORMATIVNÍ A NEBUDEU KONTROLOVANY

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

MAGNETRONY

64SP52, 65SP52, 66SP52

Popis a použití:

Magnetrony 64SP52, 65SP52, 66SP52 jsou impulsní generátory vf energie s vnitřním rezonančním obvodem přeladitelné v pásmu S. Jsou určeny pro le-
tištní radiolokátory.

Provedení:

Magnetrony jsou kovové s trvale připojenými permanentními magnety. Výstup energie obdélníkovým vlnovodem 72×34. V zařízení je nutno je upevnit za základovou desku a katodu ve svislé poloze.

Zhavicí údaje:

Zhavicí napětí ss	20 ± 10%	V
Zhavicí proud	max. 7	A
Zhavicí napětí v oscilacích při 600 kW	10	V
Zhavicí napětí v oscilacích při 800 kW	0	V
Zhavicí napětí getru st	6,3	V
Zhavicí proud getru	max. 2	A

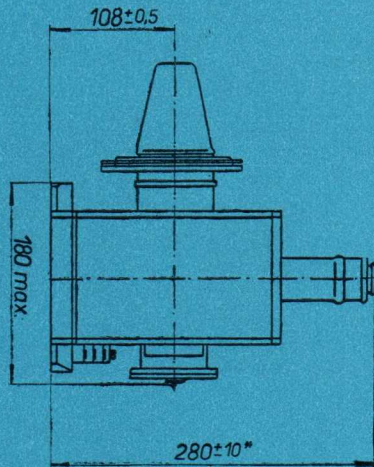
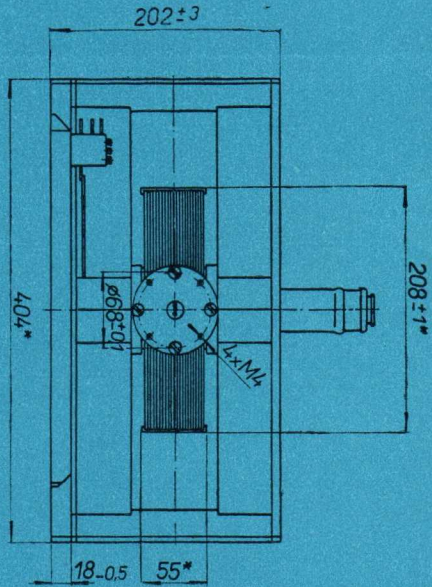
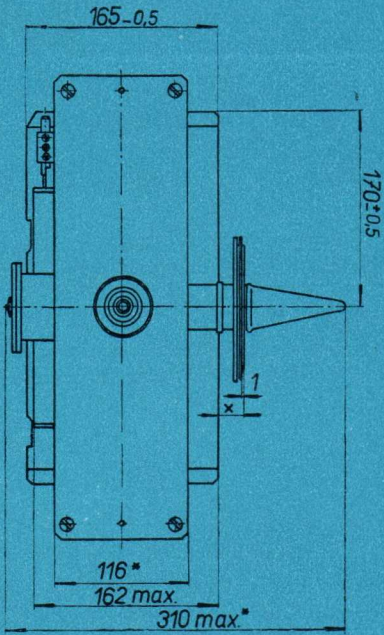
Charakteristické údaje:

Střední frekvence 64SP52	2704 ± 0,5	MHz
65SP52	2896 ± 0,5	MHz
66SP52	2910 ± 0,5	MHz
Přeladění kolem střední frekvence	15	MHz
Min. impulsní výkon v celém pásmu	800	kW
Anodové napětí impulsní	max. 32	kV
Anodový proud impulsní	max. 90	A
Opakovací kmitočet	600	Hz
Délka pulsu		μs
Otřesuvzdornost	max. 30	g
Posun ladícího mechanismu potřebný k pře- ladění magnetronu přes celé pásmo	min. 2	
Tlak na ladící mechanismus	3,5	mm
Činitel plnění	0,7	kg
1200		
Stahování kmitočtu se zátěží (při PSV = 1,5)	max. 10	MHz
Stahování kmitočtu s proudem	max. 0,1	MHz/A
Život	min. 300	hodin

Poznámky k provozu:

Při provozu musí být magnetrony chlazeny proudem vzduchu min. 0,2 m³/s.
Teplota magnetronu při provozu nesmí překročit 100° C.

64SP52
65SP52
66SP52

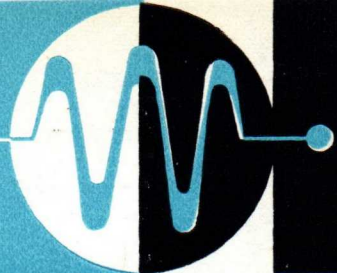


ROZMĚRY OZNAČENÉ * JSOU INFORMATIVNÍ
A NEBUDOU KONTROLOVÁNY

ROZMĚR * JE PRO TYP 64SP52 25±0.5
PRO 65SP52 15±0.5
PRO 66SP52 15±0.5

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotehniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

IONTOVKY

17TN52 a 18TN52

Popis a použití:

Iontovky 17TN52 a 18TN52 jsou radiolokační anténní výbojkové přepínače, které vodivě spojují magnetron s anténou při vysílání pulsu a chrání přijímač. Ve spojení s iontovkou 10TN53 chrání směšovač přijímače radiolokátoru v širokém frekvenčním pásmu.

Provedení:

Celokovové, vstupní a výstupní okénka jsou skleněná. Vnější kovové části jsou chráněny proti korozi postříbením.

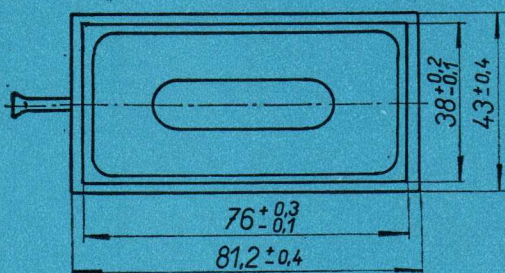
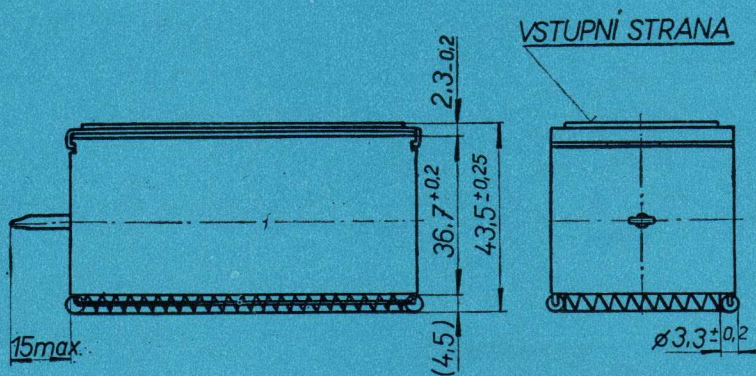
Charakteristické údaje:

	17TN52	18TN52	
Pracovní kmitočet (max. PSV = 1,2)	2770 - 2930	2650 - 2810	MHz
Průchozí útlum v pracovním pásmu	0,4	0,4	dB
Propuštěná energie při pulsu 2μs a 600 MHz	6000	600	ergů
Přípustný výkon vysílače - pulsní střední	800	800	kW
	960	960	W
Min. zápalný výkon	20	20	kW
Zotavovací doby na 3dB	35	35	μs
Max. provozní teplota (měřena na vstupní přírubě)	60	60	°C



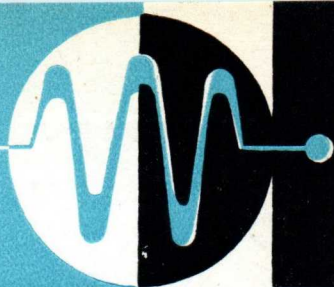
17TN52

18TN52



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

IONTOVKA

110TN52

Popis a použití:

Výbojka 110TN52 je dvojitá širokopásmová radiolokační okénková iontovka. Pracuje ve vlnodné anténní trase radiolokátoru v pásmu 3 cm s pulsním výkonem vysílače cca 200 kW. Chrání před dopadem vysokého výkonu vysílače přijímač s krystalovým směšovačem na vstupu. Je opatřena pomocným výbojem.

Provedení:

Celokovové, obě vstupní i výstupní okénka jsou skleněná. Jehly pomocného výboje jsou vyvedeny na čepičky na obou bocích. Vnější kovové části jsou chráněny proti korozi niklováním a lakem.

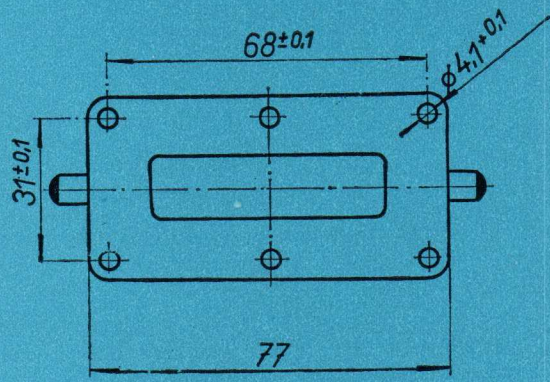
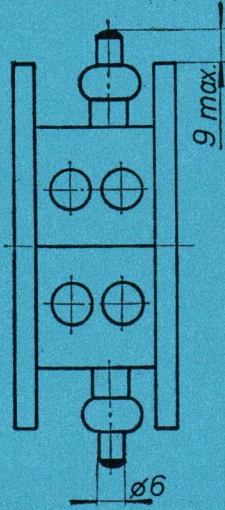
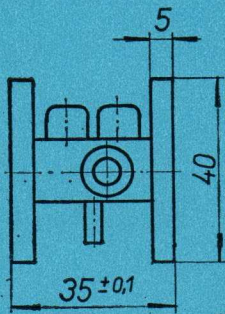
Charakteristické údaje:

Kmitočet	8900 — 9700	MHz
PSV v pásmu 8900 - 9700 MHz	$\leq 1,4$	
Průchozí útlum	$\leq 1,1$	dB
Celkový střed. prošlý výkon při plném výkonu vysílače 200 kW ($f=1$ kHz, $\tau=1\mu s$)	≤ 30	μW
Deionizační doba pro útlum 3 dB při plném výkonu vysílače ($f=1$ kHz, $\tau=1\mu s$)	≤ 6	μs
Proud pomocného výboje	100	μW
Zapalovací napětí pomocného výboje (záporné)	≤ 700	V
Spínaný výkon	max. 200 kW/200	W
Provozní teplota (měřená na vstup. přírubě)	max. 35	$^{\circ}C$

Poznámky k provozu:

Iontovka 110TN52 pracuje v hybridním duplexním obvodu, jehož každý dělicí člen je dán těmito parametry: PSV v pásmu 8900 - 9700 MHz $\leq 1,12$, výkonová nesouměrnost $\leq \pm 0,25$ dB, směrovost ≥ 27 dB.

110TN52



Karcinotrony
Permaktrony

30 SE 51 -

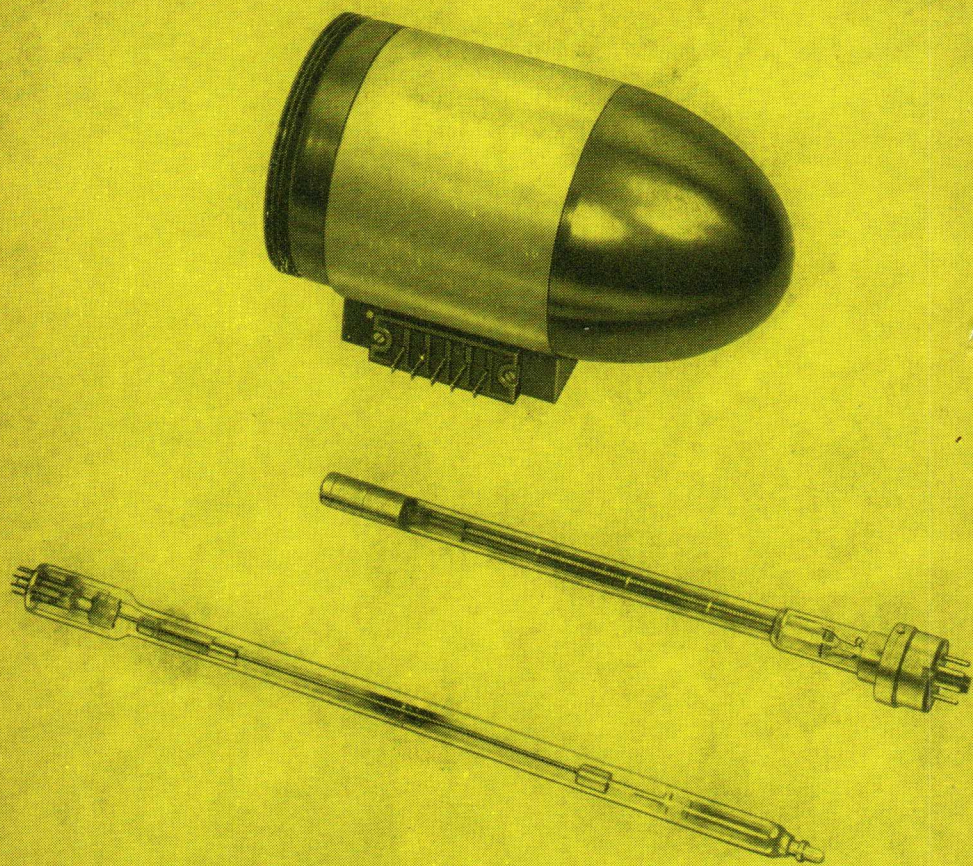
31 SE 51 -

32 SE 51 -

33 SE 51 -

31 SE 1 -

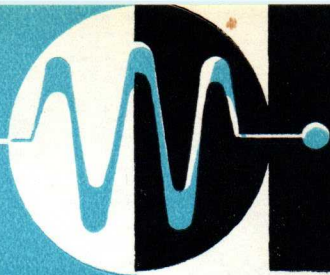
20 SE 4 -



VÝZKUMNÝ ÚSTAV PRO VAKUOVOU ELEKTROTECHNIKU VP

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

NIZKOŠUMOVÝ PERMAKTRON

20SE4

Popis a použití:

Elektronka 20SE4 je nízkošumový permaktron vhodný pro vstupní obvody přijímačů v cm pásmu.

Provedení:

Celoskleněné, vazební obvody vlnovodné, fokusace elektromagnetem (typ 0R3-653-OP). Katoda kyslíčnicková, nepřímohřavená.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení ss nebo st proudem, doba zhavení 2 minuty

Zhavicí napětí (nastavuje se u každé elektronky zvlášť - hodnota uvedena v měřicím protokole)

6,3 V

Zhavicí proud

0,8 A

Provozní hodnoty:

Provozní kmitočet

2700 — 3500 MHz

Výstupní výkon saturační

1 mW

Zesílení

25 dB

Sumové číslo

< 7 dB

Anodové napětí - a₁ 0 V

Anodový proud - a₁ > 1 μA

a₂ 15 — 30 V

a₂ > 1 μA

a₃ 15 — 90 V

a₃ > 1 μA

a₄ 250 — 390 V

a₄ > 1 μA

Napětí šroubovice

390 — 450 V

Proud šroubovice

0,5 μA

Napětí kolektoru

800 V

Proud kolektoru

200 — 300 μA

Magnetické pole

500 — 600 G

Útlum za studena

> 60 dB

Přízpůsobení - vstup PSV

≅ 1,7

výstup PSV

≅ 2

Mezní hodnoty:

Zhavicí napětí

max. 6,5 V

Proud kolektoru

max. 1 mA

Život elektronky

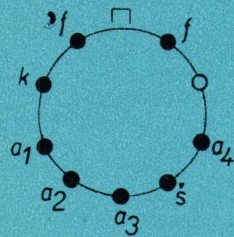
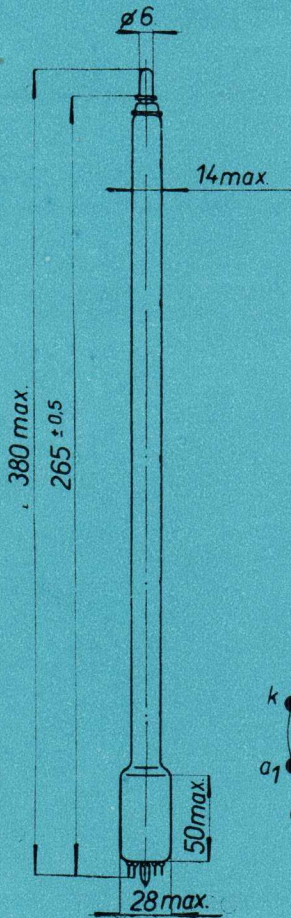
min. 500 hodin

Poznámky k provozu:

Napětí na jednotlivých elektrodách, jakož i magnetické pole se nastavují u každé elektronky na minimální hodnotu šumového čísla.

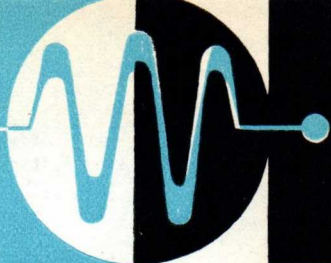


20SE4



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

PERMAKTRON

31SE1

Popis a použití:

Permaktron 31SE1 je vř zesilovač pro pásmo 4400 - 5000 MHz. Byl konstruován pro koncové stupně radio-reléových stanic, které umožňují přenos mnohonásobné telefonie, televizních signálů a jakostních zvukových pořadů. Jeho pracovní poloha je v magnetickém fokalizátoru, který je současně opatřen vlnovodnými přípojkami.

Provedení:

Systém elektronky je uložen do úzké skleněné trubice. Na vstupní straně je oktalová patice, na straně výstupní měděný kolektor. Magnetický obvod: Homogenní permanentní magnet - váha = 12,9 kg, rozměry 300×130×115 mm.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení ss nebo st proudem

Žhavicí napětí	6,3 ± 5%	V
Žhavicí proud	1,8 ± 5%	A

Provozní hodnoty:

Kmitočet	4400 — 5000	MHz
Výstupní výkon v lineární části	5	W
Zesílení v lineární části	max. 38	dB
Napětí šroubovice	1500 — 1700	V
Proud šroubovice	1	mA
Napětí kolektoru	< 1500	V
Proud kolektoru	35 — 40	mA
Přízpůsobení v provozním pásmu PSV	1,8 (bez doladování)	
Šumové číslo	< 28	dB

Mezní hodnoty:

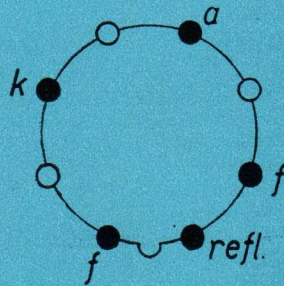
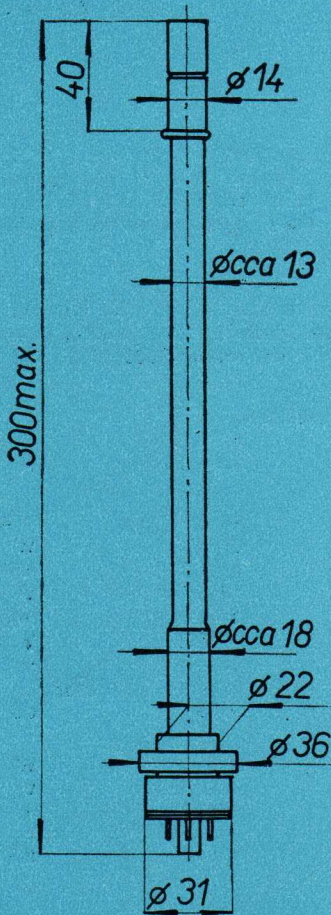
Výstupní saturační výkon	max. 7 — 8	W
Anodové napětí	max. 2500	V
Proud šroubovice	max. 3	mA
Napětí kolektoru	max. 2500	V
Proud kolektoru (při dostateč. chlazení)	max. 60	mA

Poznámky k provozu:

Chlazení elektronky v zařízení se provádí stolním ventilátorem. Teplota elektronky při provozu nesmí přestoupit 80° C.

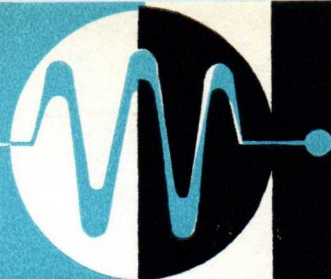


31SE1



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

KARCINOTRONY 30SE51, 31SE51, 32SE51, 33SE51

Popis a použití:

Karcinotrony 30-33SE51 jsou širokopásmové, elektronicky laditelné oscilátory pracující ve vlnových pásmech 10, 6, 4, 3 cm. Jsou určeny zejména pro širokopásmovou cm měřicí techniku, radiolokaci ap.

Provedení:

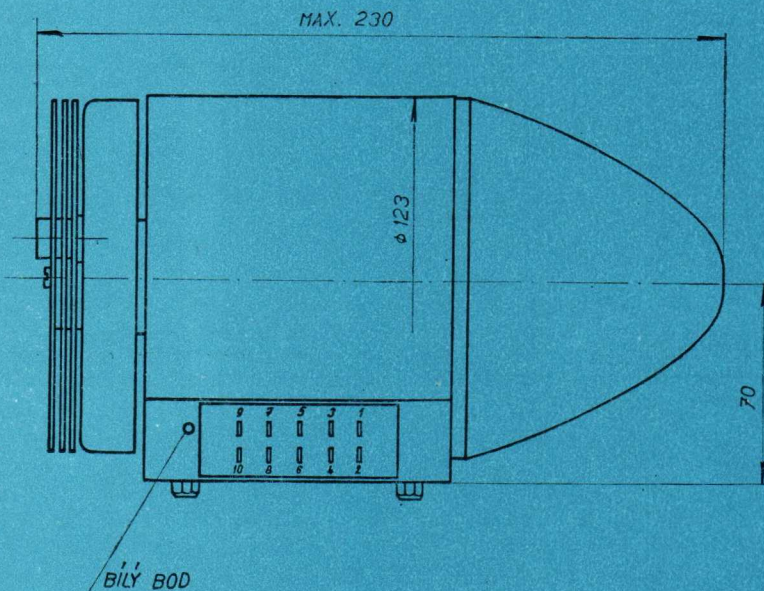
Elektronky sestávají z pevně sešroubovaných masivních dílů ve skleněné baňce. Použitá zpomalovací vřítka jsou u všech elektronek interdigitálního typu. Výstup vřítka je proveden koaxiálním vedením. Karcinotrony jsou upevněny v permanentních magnetech, které jsou pro všechny typy shodné a jsou dodávány v magnetech jako jeden celek.

Charakteristické údaje:

	30SE51	31SE51	32SE51	33SE51	
Žhavicí napětí	$6,3 \pm 5\%$	$6,3 \pm 5\%$	$6,3 \pm 5\%$	$6,3 \pm 5\%$	V
Žhavicí proud	2,3	2,15	2,15	2,15	A
Kmitočet	2600 — 3950	3950 — 5850	5850 — 8200	8200 — 12400	MHz
Vřítka výkon	20 — 400	20 — 400	19 — 200	10 — 150	mW
Ladící anodové napětí min.	230 — 950	330 — 1250	300 — 1000	250 — 1100	V
napětí max.	1200	1300	1200	1200	V
Napětí 1. mřížky min.	50 — 90	50 — 90	50 — 90	50 — 90	V
max.	100	100	100	100	V
Katodový proud max.	50	45	35	35	mA
Magnetické pole	650	650	650	650	G



30 SE51 32 SE51
 31 SE51 33 SE51

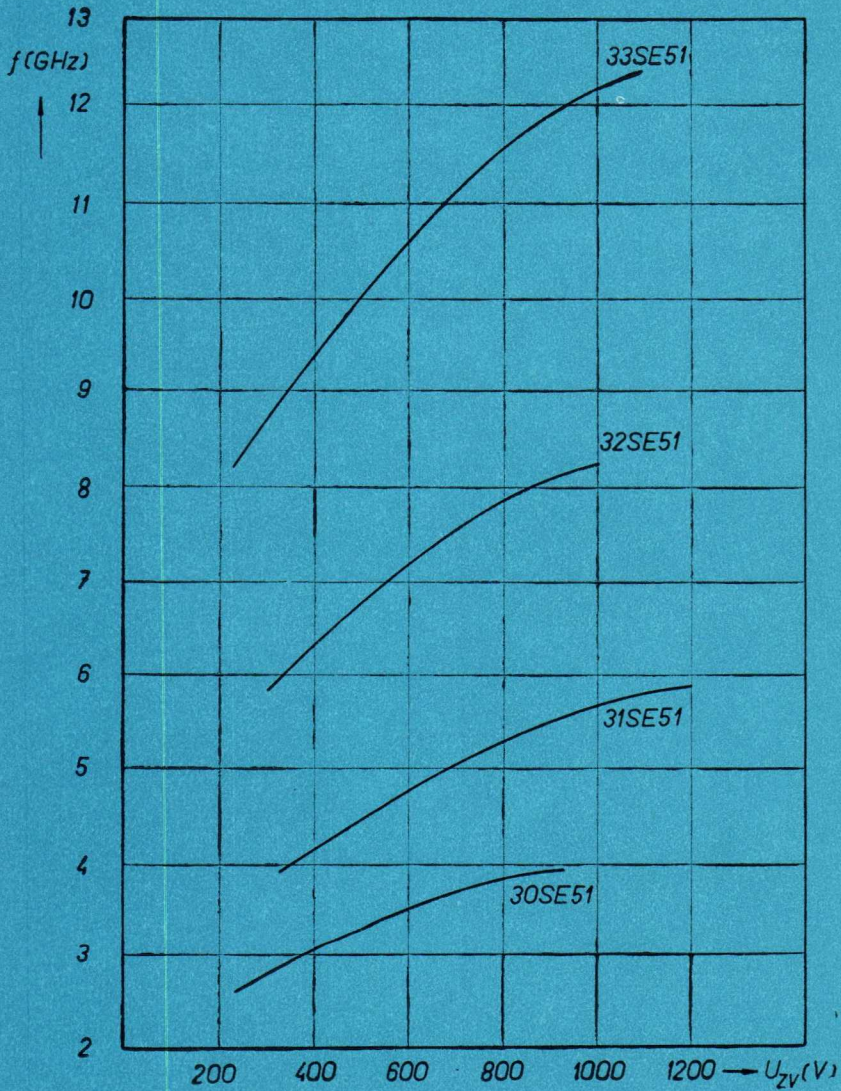


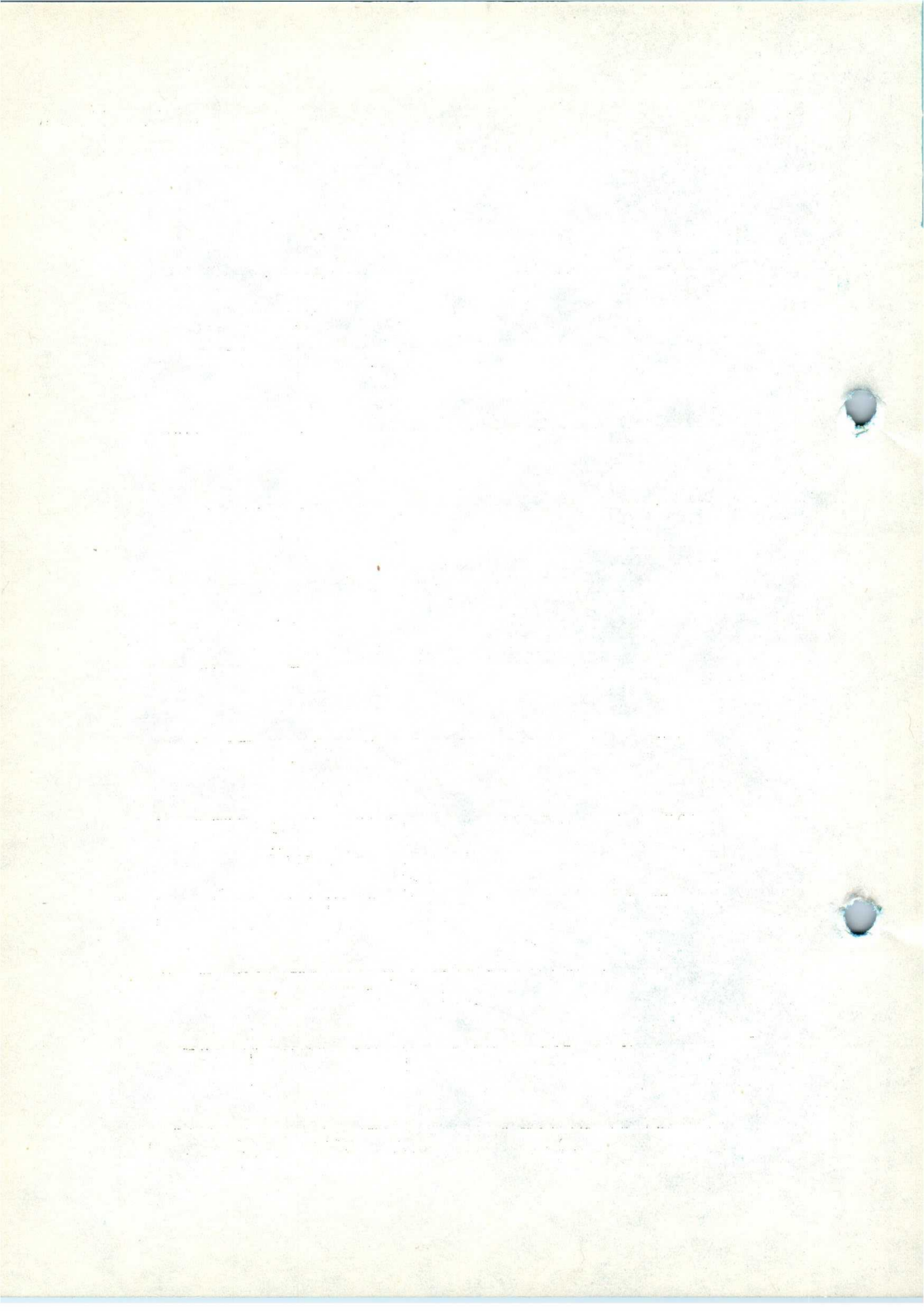
- 1 - STRUKTURA
- 2 - VOLNÝ
- 3 - VOLNÝ
- 4 - MŘÍŽKA
- 5 - WEHNELT

- 6 - VOLNÝ
- 7 - VOLNÝ
- 8 - KATODA
- 9 - ŽHAVENÍ
- 10 - ŽHAVENÍ

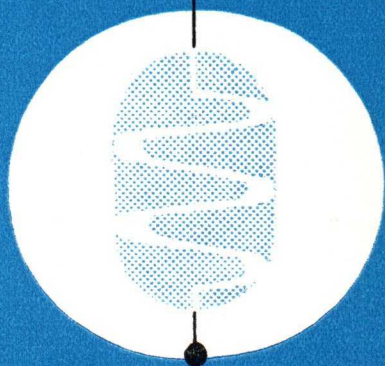
LADÍCI CHARAKTERISTIKA KARCINOTRONŮ

LADÍCI CHARAKTERISTIKA KARCINOTRONŮ



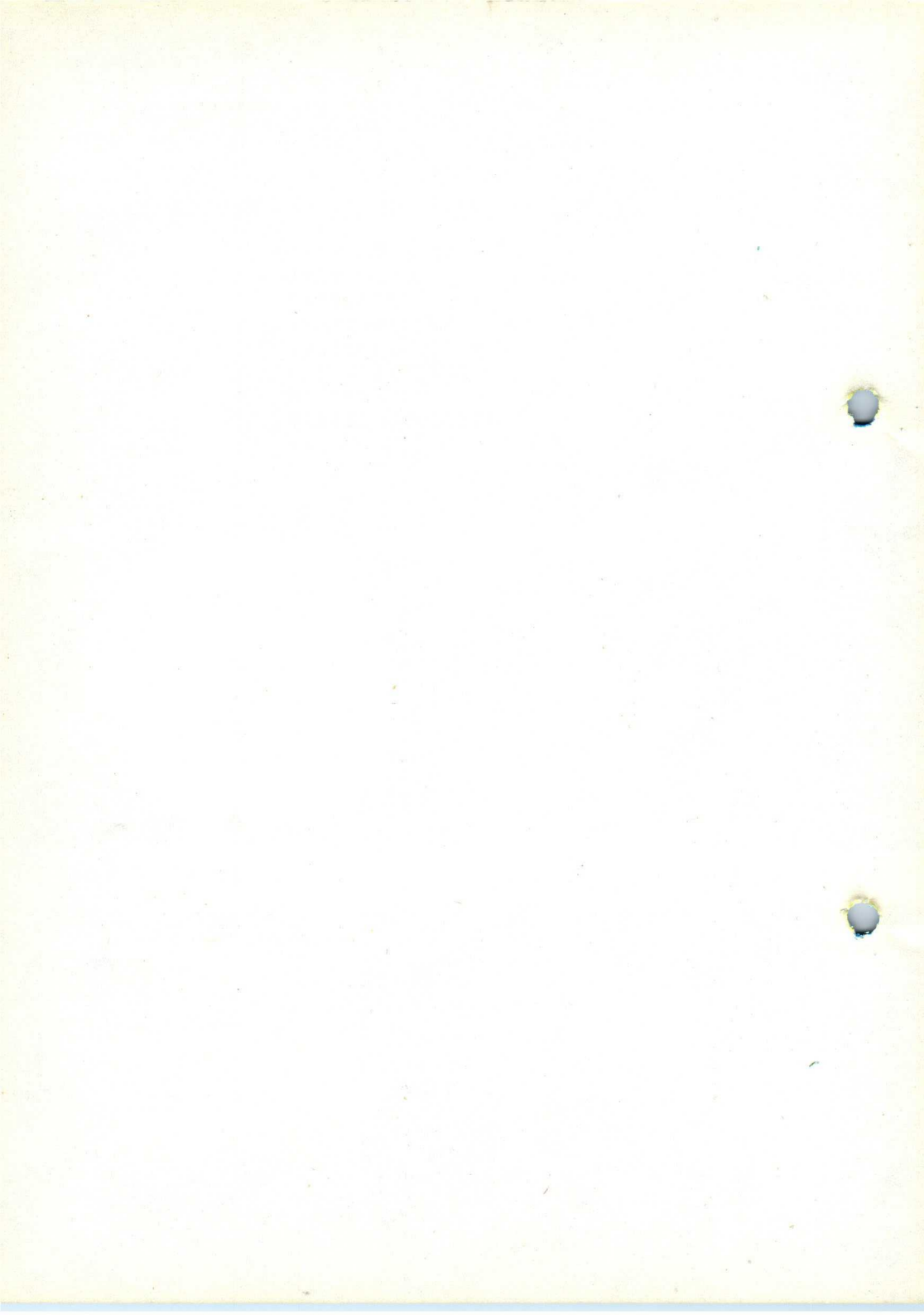


SUPEROPTIKONY
KVANTIKONY
OBRAZOVKY
FOTONÁSOBIČE
FOTONKY
ZESILOVAČE JASU
RTG. OBRAZU
PŘEVADĚČE OBRAZU



OPTICKÉ ELEKTRONKY

E



**Superortikony
Kvantikony
Obrazovky**

52 QM 8

53 QM 8

54 QM 8

55 QM 8

511 QM 8

512 QM 8

41 QV 41

43 QV 26

43 QV 26-P

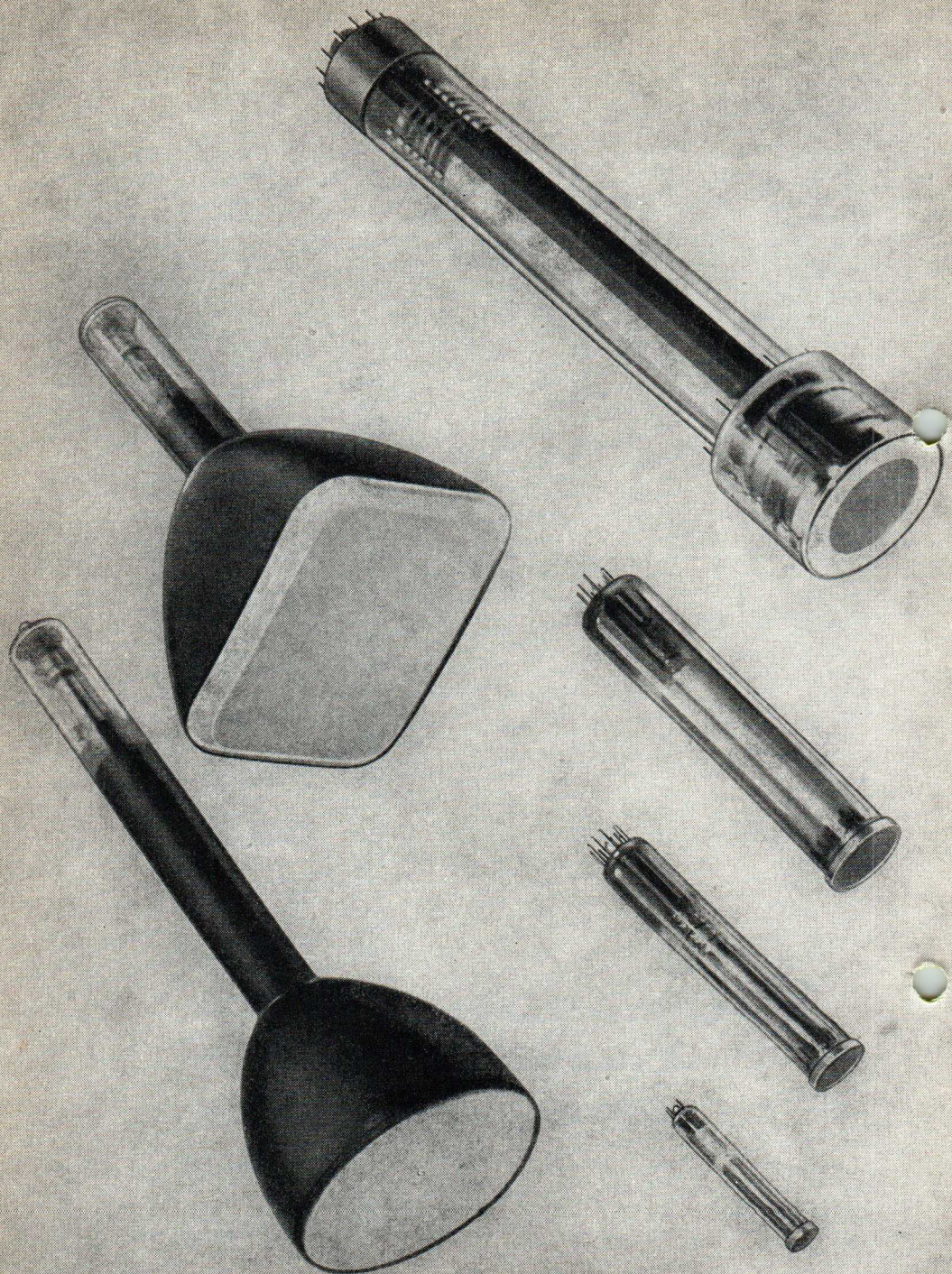
44 QV 26

131 QP 55

131 QP 56

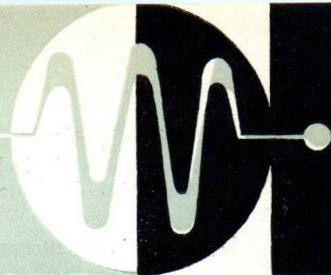
180 QQ 44

180 QQ 86



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

KVANTIKON

41QV41

Popis a použití:

Kvantikon 41QV41 je malá televizní fotokonduktivní snímací elektronka určená pro speciální použití v průmyslové televizi.

Provedení:

Signální elektronka je vyvedena na ocelový kroužek, válcová část baňky nemá odsávací trubičku a 2. anoda je bez otvoru, což dovoluje dosažení dobré geometrie obrazu. Fotokonduktivní vrstva je velmi rovnoměrná co do síly, což má za následek stejný potenciální spád na vrstvě ve všech jejích místech a tím i rovnoměrnost v proudu za tmy i citlivosti. Rovnoměrnost proudu za tmy umožňuje použití vysokého potenciálního spádu na vrstvě. Výsledkem je pak vysoká citlivost.

Všeobecné údaje:

Zhavení nepřímo žhavené katody (st nebo ss):		
Napětí	6,3	V ± 10%
Proud	0,3	A
Kapacity mezi elektrodami:		
Signální elektroda proti všem ostat. elektrod.	max. 2	μF
Spektrální citlivost:		
Maximum spektrální citlivosti při stejném výstupním signálu na všech vlnových délkách v oblasti	400 — 500	mμ
Rozměry používané části rozkladové elektrody:		
Úhlopříčka	7,5	mm
Orientace ve vychylovacích cívkách:		
Správná poloha je ta, při které jsou řádky kolmé ke spojnici středu se středem největší mezery mezi kolíky patice.		
Ostření a vychylování	magnetické	
Největší průměr	16,5	mm
Váha	15	gr. přibl.
Funkční poloha	libovolná	
Patice	6kolíková speciální	

Mezní hodnoty:

	minimum	maximum	
Napětí signální elektrody	—	100	V
Napětí 2. anody	300	400	V
Napětí 1. anody	350	400	V
Závěrné napětí mřížky	—30	—140	V
Blokovací napětí šp. - šp. (přiváděné na mřížku)	—	50	V



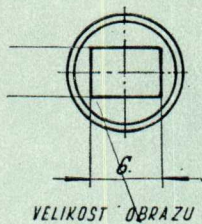
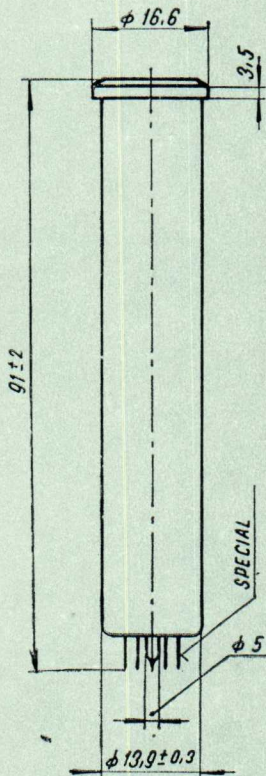
Proud katody	—	0,5	mA
Teplota čelní desky	—	60	°C
Osvětlení čelní desky	—	10.000	lx

Typické způsoby funkce:

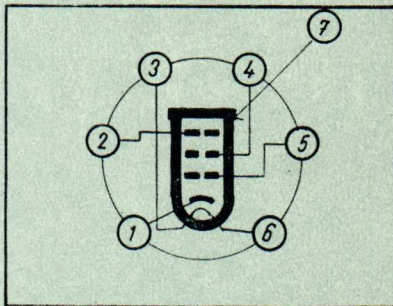
a) Nastavení na nejvyšší citlivost:			
Min. potřebné osvětlení rozklad. elektrody pro signální proud 0,15 μ A		3,5 — 7	lx
Max. proud za tmy		0,15	μ A
b) Nastavení na střední citlivost pro snímání živých scén:			
Proud signální elektrody při osvětlení rozkladové elektrody 25 lx:			
Min. signální proud		0,1	μ A
Max. proud za tmy		0,15	μ A
Modulace výstupního signálu při osvětlení rozkladové elektrody 25 lx na 3 MHz/s		20 — 30	%
Setrvačnost při osvětlení rozkladové elektrody 25 lx a výstupním signálu 0,15 μ A:			
Zbytkový signální proud po 20 ms		0,075	μ A
Zbytk. signál. proud klesne pod 0,015 μ A		po 80 — 140	ms
Rovnoměrnost proudu signální elektrody při osvětlení rozkladové elektrody 25 lx		min. 10	%

Poznámky k provozu:

1. Uvedené hodnoty se zaručují po dobu života 500 provozních hodin nebo 9 měsíců skladování.



ZAPOJENÍ PATICE A JEJÍ ORIENTACE VZHEDEM K POLOZE OPTICKÉHO OBRAZU



VDLÍK	PŘÍVOD	PROVOZNÍ NAPĚTÍ
1	KATODA	0V ($I_k = 0,5\text{mA max.}$)
2	2. ANODA	300 ÷ 400 V
3	ŽHAVENÍ	6,3V ± 10%
4	1. ANODA	350 ÷ 400 V
5	MŘÍŽKA	-30 ÷ -140V
6	ŽHAVENÍ	6,3V ± 10%
7	SIGN. ELEKTRODA	max. 100 V

1917

...

...

...

...

...

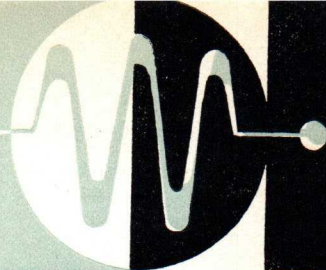
...

...

...

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

KVANTIKONY

43QV26 a 43QV26-P

Popis a použití:

Kvantikon 43QV26 je televizní fotokonduktivní snímací elektronka, určená pro snímání živých scén i pro filmové snímače v televizi čenobílé i barevné. Kvantikon 43QV26-P je určen pro průmyslovou televizi.

Provedení:

Signální elektroda je vyvedena na ocelový kroužek, válcová část baňky je bez odsávací trubičky a 2. anoda nemá postranní otvor, což dovoluje dosažení dobré geometrie obrazu. To je důležité zvláště při použití v barevné televizi.

Všeobecné údaje:

Žhavení nepřímo žhavené katody (st nebo ss):

Napětí	6,3	V ± 10%
Proud	0,3	A

Kapacity mezi elektrodami:

Signální elektroda proti všem ostat. elektrod.	max. 5	μF
--	--------	----

Spektrální citlivost:

Maximum spektrální citlivosti při stejném výstupním signálu na všech vlnových délkách v oblasti	400 — 500	mμ
---	-----------	----

Rozměry obdélníku používané části rozkladové elektrody:

Uhlopříčka	18,75 — 20	mm
------------	------------	----

Orientace používané části rozkladové elektrody:

Správná poloha je ta, při které jsou řádky kolmé ke spojnici středu se zkráceným kolíkem.

Ostření a vychylování

magnetické

Největší průměr

28,5 mm

Váha

50 gr. přibl.

Funkční poloha

libovolná

Patice

8kolíková - Ditetra

Mezní hodnoty:

	minimum	maximum	
Napětí signální elektrody	—	100	V
Napětí 2. anody	300	400	V
Napětí 1. anody	350	400	V
Závěrné napětí mřížky	—30	—140	V
Blokovací napětí šp. - šp. (přiváděné na mřížku)	—	50	V
Proud katody	—	0,5	mA
Teplota čelní desky	—	60	°C
Osvětlení čelní desky	—	10.000	lx



Typické způsoby funkce:

- a) Nastavení na nejvyšší citlivost:
Min. osvětlení na rozkladové elektrodě pro výstup. signál $0,2 \mu\text{A}$ 3,5 – 7 lx
Max. proud za tmy 0,2 μA
- b) Nastavení na střední citlivost pro snímání živých scén:
Proud signální elektrody při osvětlení rozkladové elektrody 25 lx:
Min. signální proud 0,2 – 0,35 μA
Max. proud za tmy 0,1 μA
Změna signál. proudu se změnou osvětlení:
Sníží-li se osvětlení rozkladové elektrody z 30 lx na 1 lx, změní se výstupní signál přibl. 7x
Modulace výstupního signálu na 5 MHz/s při osvětlení od bílých 25 lx min. 40 %
Setrvačnost při osvětlení na rozkladové elektrodě 25 lx a výstupním signálu $0,2 \mu\text{A}$:
Zbytkový signální proud po 20 ms 0,06 – 0,1 μA
Zbytkový signální proud poklesne pod $0,02 \mu\text{A}$ po 80 – 140 ms
- c) Nastavení na nízkou setrvačnost:
Proud signální elektrody při osvětlení rozkladové elektrody 1000 lx:
Min. signální proud 0,35 μA
Max. proud za tmy 0,005 μA
Rovnoměrnost proudu signální elektrody při osvětlení rozklad. elektrody 1000 lx min. 10 %

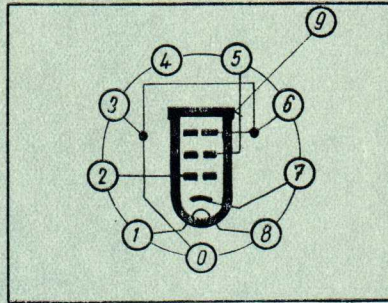
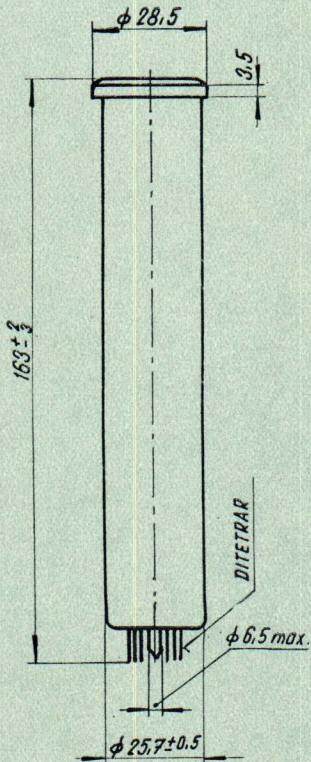
Poznámky:

1. Uvedené hodnoty se zaručují po dobu 500 provozních hodin nebo 9 měsíců skladování.
2. Kvantikon 43QV26-P se měří při nastavení na nejnižší a střední citlivost. Při použití se u něj poněkud vyšší počet nečistot pozadí.
3. Kvantikony určené pro televizní snímání živých scén, se měří při nastavení na střední citlivost. Ty, které jsou určeny pro filmový snímač, se měří kromě toho, při nastavení na nízkou setrvačnost.

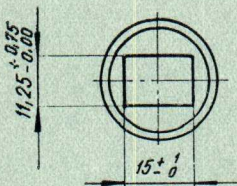
Schema zapojení a orientace vychylovacích cívek kvantikonů

43QV26
43QV26-P

ZAPOJENÍ PATICE A JEJÍ ORIENTACE
VZHEDEM K POLOZE OPTICKÉHO OBRAZU

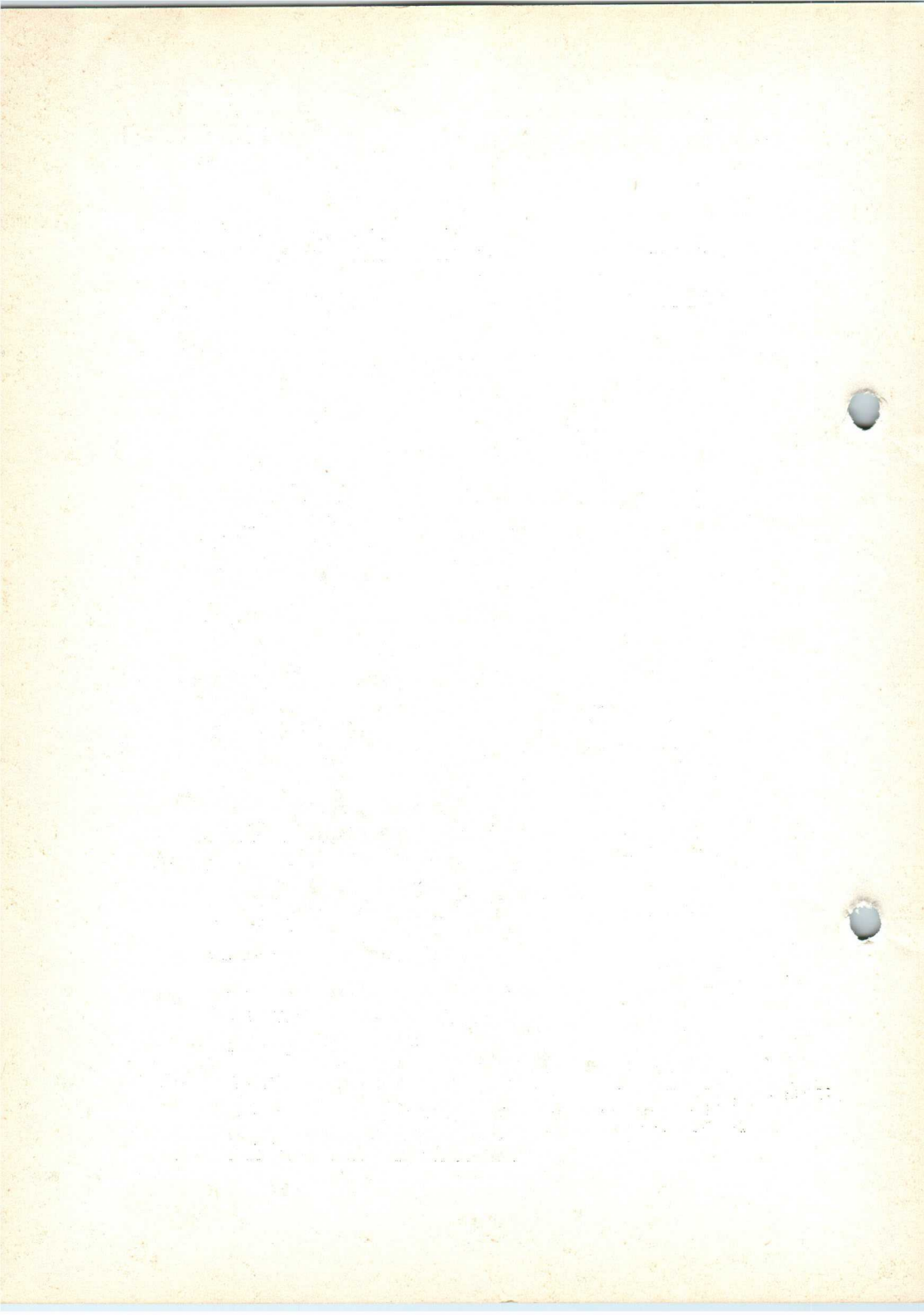


VELIKOST OBRAZU



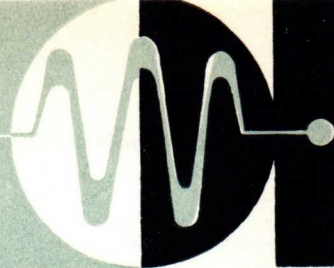
POZNÁMKA : OBRAZ MŮŽE MÍT TVAR ČTVERCE
SE STEJNOU ÚHLOPŘÍČKOU (PLATÍ
ZVL. PRO 43QV26R)

KOD	PŘÍVOD	PROVOZNÍ NAPĚTÍ
0	ZKRÁCENÝ KOLIK	(VNITŘ. ZAP.) - NEDOUŽÍVAT
1	ŽHAVENÍ	6,3 V ± 10 %
2	MŘÍŽKA	- 30 ÷ -140 V
3	VNITŘNÍ ZAPOJENÍ	NEDOUŽÍVAT
4	VOLNÝ	---
5	1. ANODA	350 ÷ 400 V
6	2. ANODA	300 ÷ 400 V
7	KATODA	0 V (I _k = 0,5 mA max.)
8	ŽHAVENÍ	6,3 V ± 10 %
9	SIGN. ELEKTRODA	max. 100 V



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

KVANTIKON

44QV26

Popis a použití:

Kvantikon 44QV26 je televizní fotokonduktivní snímací elektronka zvětšeného provedení, určená pro snímání obrazových záznamů v televizi čenobílé i barevné.

Provedení:

Signální elektroda je vyvedena na ocelový kroužek, válcová část baňky nemá odsávací trubičku a 2. anoda je bez otvoru, což dovoluje dosažení dobré geometrie a má význam zvláště pro krytí v kamerách pro barevnou televizi.

Všeobecné údaje:

Zhavení nepřímo žhavené katody	st nebo ss	
Napětí	6,3	V \pm 10%
Proud	0,3	A
Kapacity mezi elektrodami:		
Signální elektroda proti všem ostat. elektrod.	max. 10	μ F
Spektrální citlivost:		
Maximum spektrální citlivosti při stejném signálu na všech vlnových délkách v oblasti	400 — 500	m μ
Rozměry obdélníku používané části rozkladové elektrody:		
Úhlopříčka	28,75 — 30	mm
Orientace ve vychylovacích cívkách:		
Správná poloha je ta, při které jsou řádky kolmé ke spojnici středu se zkráceným kolíkem.		
Ostření a vychylování	magnetické	
Největší průměr	38,5	mm
Váha	80	gr. přibl.
Funkční poloha	libovolná	
Patice	8kolíková - Ditetrar	

Mezní hodnoty:

	minimum	maximum	
Napětí signální elektrody	—	100	V
Napětí 2. anody	300	400	V
Napětí 1. anody	350	400	V
Závěrné napětí mřížky	— 30	— 140	V
Blokovací napětí šp. - šp. (přiváděné na mřížku)	—	50	V
Proud katody	—	0,5	mA
Teplota čelní desky	—	60	°C
Osvětlení čelní desky	—	10.000	lx



Typické způsoby funkce:

Proud signál. elektrody při osvětlení rozkladové elektrody 1000 lx:

Minimální signální proud	0,3	μA
Max. proud za tmy	0,005	μA

Změna signálního proudu se změnou osvětlení:

Sníží-li se osvětlení rozkladové elektrody z 1000 lx na 30 lx, změní se výstupní signál přibližně

9x

Modulace výstupního signálu na 5 MHz/s při osvětlení bílých míst 1000 lx

min. 50 %

Setrvačnost při osvětlení na rozkladové elektrodě 25 lx a výstupním signálu 0,2 μA :

Zbytkový signální proud po 20 ms

0,06 — 0,1 μA

Zbytkový signální proud poklesne pod 0,02 μA po

80 — 140 ms

Rovnoměrnost proudu signální elektrody při osvětlení rozkladové elektrody 1000 lx

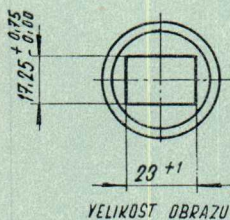
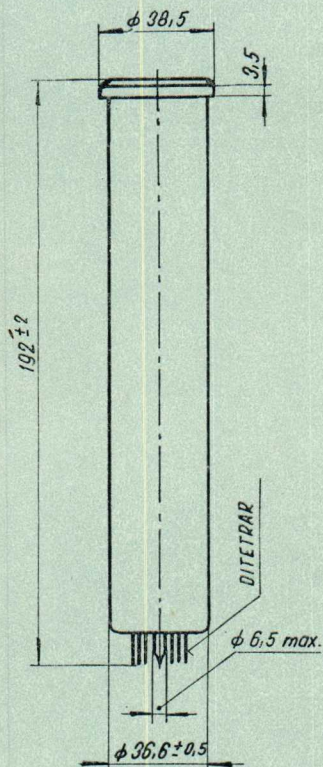
min. 10 %

Poznámka:

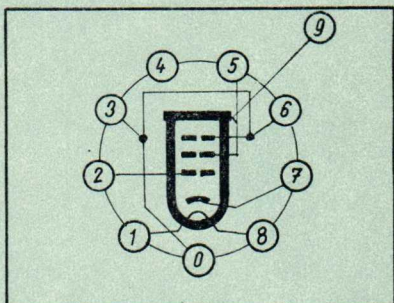
Uvedené hodnoty se zaručují po dobu 500 hodin nebo 9 měsíců skladování.

Schema zapojení a orientace vychylovacích cívek kvantitonu

44QV26



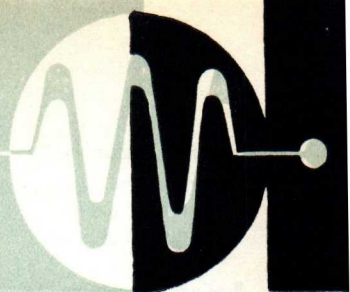
ZAPOJENÍ PATICE A JEJÍ ORIENTACE
VZHEDEM K POLOZE OPTICKÉHO OBRAZU



KOLIK	PŘÍVOD	PROVOZNI NAPĚTÍ
0	ZKRÁCENÝ KOLIK	(VNITŘ. ZAP.) - NEPOUŽÍVAT
1	ŽHAVENÍ	6,3 V ± 10 %
2	MŘÍŽKA	-30 ÷ -140 V
3	VNITŘNÍ ZAPOJENÍ	NEPOUŽÍVAT
4	VOLNÝ	- - -
5	1. ANODA	350 ÷ 400 V
6	2. ANODA	300 ÷ 400 V
7	KATODA	0 V (J _K = 0,5 mA max)
8	ŽHAVENÍ	6,3 V ± 10 %
9	SIGN. ELEKTRODA	max. 100 V

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

SUPERORTIKON

52QM8

Popis a použití:

Superortikon 52QM8 je televizní snímací elektronka s pomalým elektronovým paprskem, určená k použití ve snímacích kamerách pro přenosové i studiové účely.

Provedení:

Celoskleněná s přitmelenu paticí diheptal. Fotokatoda je poloprůhledná, vizmutostříbrná. Systém oboustranné rozkladové elektrody je namontován na speciální 7kolíkové patici, systém násobiče na 14kolíkové patici diheptal. Snímaný optický obraz je převeden fotokatodou na obraz elektronový, který je zobrazen elektrostatickým a magnetickým polem na rozkladovou elektrodu. Na druhou stranu rozkladové elektrody je elektrostatickým a magnetickým polem zaostřen elektronový paprsek z trysky. Různé elektronové náboje povrchu rozkladové elektrody modulují elektronový paprsek, který se obrací a dopadá na první dynodu násobiče, modulovaný tok elektronů se zesiluje, případně násobí dalšími stupni násobiče. Výstupní signál se odebírá na zatěžovacím odporu kolektoru. Brzdící síťka podstatně zlepšuje rovnoměrnost pozadí obrazu, rozlišovací schopnost v rozích a další funkční vlastnosti. Zhoršuje však poněkud poměr signál-šum a citlivost elektronky.

Charakteristické údaje:

Maximum spektrální citlivosti
Využívaná plocha fotokatody
Vychylování paprsku
Zaostřování paprsku
Středění paprsku

v oblasti 400 — 520 m μ
24 × 32 mm
magnetické
magnetické
magnetické

Fotokatoda

vizmuto-stříbrná, poloprůhledná

Rozlišovací schopnost při teplotě 40 °C:

Ve středu obrazu - amplituda sig. pro 400 řádků
amplituda sig. pro 500 řádků

min. 50%
min. 30%

V rozích obrazu - amplituda sig. pro 400 řádků

min. 23%
min. 6 μ A

Výstupní signál v koleně charakteristiky

max. 0,3 lx
min. 6,5 pruhů
> 30 dB

Osvětlení fotokatody v koleně charakteristiky

Kontrast

Poměr signál-šum

Signál vypáleného obrazu

max. 10% výstup. signálu,
odečteného z křivky sig-
nálu

Signál iontové skvrny

max. 15% max. výstup.
signálu, odečteného
z křivky signálu
průměrně 250 hodin

Život elektronky



Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kysličníková, paralelní napájení st nebo ss proudem	
Žhavicí napětí	6,3 V
Žhavicí proud	0,6 ± 0,06 A

Provozní hodnoty:

Napětí fotokatody	-240 ÷ -500	V
Napětí urychlovací elektrody	65 ÷ 85% na fotokatody	V
Napětí rozkladové elektrody	-3 ÷ +5	V
Napětí brzdící elektrody	0 ÷ +160	V
Napětí zaostřovací elektrody	+50 ÷ +270	V
Napětí válce násobiče	+200 ÷ +300	V
Napětí 1. dynody	250	V
Napětí 2. dynody	38% napětí kolektoru	
Napětí 3. dynody	56,6% napětí kolektoru	
Napětí 4. dynody	75,5% napětí kolektoru	
Napětí 5. dynody	93,5+ napětí kolektoru	
Napětí kolektoru	1500	V
(vzhledem k proudu kolektoru max. 150 μA, možnost snížit na)	1000	V
Intenzita mag. pole ve středu zaostřovací cívky	75	G
Intenzita magn. pole ve středu seřizovací cívky	0 ÷ 3	G
Teplota rozkladové elektrody	+35 ÷ +50	°C

Mezní hodnoty:

Žhavicí napětí	max. 6,6	V
Napětí fotokatody	max. -550	V
Napětí kolektoru	max. +1650	V
Napětí na stupeň násobiče	max. +350	V
Napětí urychlovací elektrody	max. -450	V
Napětí rozkladové elektrody	max. -10 ÷ +10	V
Napětí brzdící elektrody	max. +160	V
Napětí zaostřovací elektrody	max. +300	V
Napětí válce násobiče	max. +400	V
Napětí 1. dynody	max. +350	V
Napětí řídicí elektrody	max. -150	V
Osvětlení fotokatody:		
Při statické scéně krátkodobě (t = 15 s)	max 5	lx
Při pohyblivé scéně bez stat. pozadí krátkodobě (při manipulaci mimo provoz)	max. 500	lx
Hodnoty výše uvedené jsou pouze směrné. Osvětlení nesmí být v žádném případě tak veliké, aby byl obraz nesmazatelně vypálen		
Katodový proud - trvalý	max. 50	μA
krátkodobý (t = max. 10 min.)	max. 100	μA

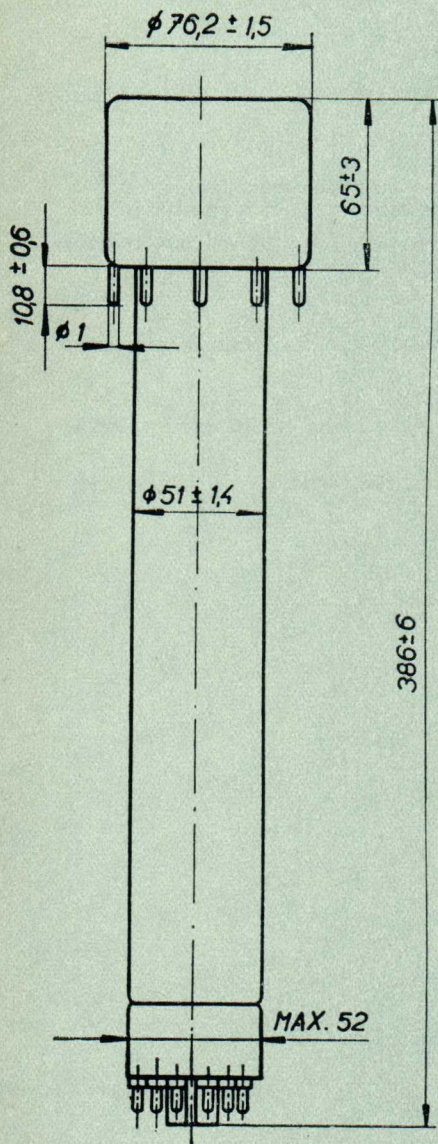
Proud kolektoru	max. 150	μA
Teplota baňky v blízkosti rozkladové elektrody mimo oblast termokatody (t. j. 11 cm od konce klíče patice diheptal)	max. +35 + +50	$^{\circ}\text{C}$
Rozdíl teploty kterékoliv části baňky mimo oblast termokatody (t. j. 11 cm od konce klíče patice diheptal) v blízkosti rozkladové elektrody	max. 5	$^{\circ}\text{C}$

Poznámky k provozu:

1. Poloha obrazu na fotokatodě je dána polohou zesíleného kolíku č. VII 7kolíkové patice, který musí být při provozu elektronky v její nejspodnější části.
2. Elektronka se smí provozovat teprve za 10 minut po dosažení teploty baňky v okolí rozkladové elektrody minimálně + 35 $^{\circ}\text{C}$.
3. Elektronka se nesmí vkládat do teplé cívkové soustavy.
4. Poloha elektronky při provozu a manipulaci:
Osa elektronky smí svírat s vertikálou min. úhel 20 $^{\circ}$, je-li obrácena fotokatódou dolů.
5. Při manipulaci s elektronkou je nutno dbát toho, aby nebyla vystavována nárazům. Čelní skleněnou desku fotokatody je nutno chránit před poškrábáním a přímým působením světla.
6. Všechna napětí elektrod se vztahují k potenciálu katody.

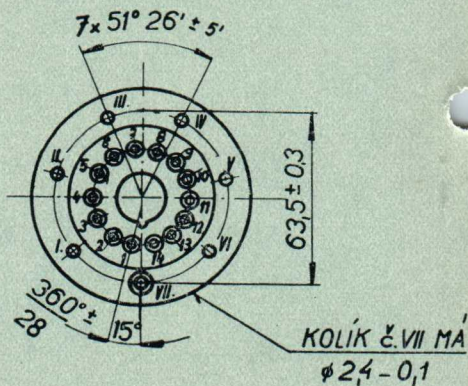
V á h a : max. 400 g.

52QM8



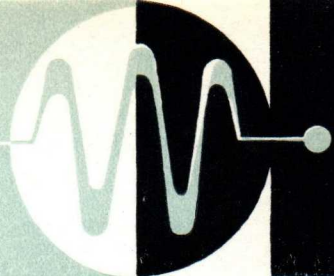
- I. - URYCHLOVACÍ ELEKTRODA
- II. - FOTOKATODA
- III. - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- IV. - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- V. - BRZDÍCÍ ELEKTRODA
- VI. - ROZKLADOVÁ ELEKTRODA
- VII. - VNITŘ. SPOJ. (NEZAPOJOVAT)

- 1 - ŽHAVENÍ
- 2 - ZAOSTŘOVACÍ ELEKTRODA
- 3 - VÁLEC NÁSOBIČE
- 4 - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- 5 - 2 DYNODA
- 6 - 4. DYNODA
- 7 - KOLEKTOR
- 8 - 5. DYNODA
- 9 - 3. DYNODA
- 10 - 1. DYNODA
- 11 - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- 12 - ŘÍDÍCÍ ELEKTRODA
- 13 - KATODA
- 14 - ŽHAVENÍ



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

SUPERORTIKON

511QM8

Popis a použití:

Superortikon 511QM8 je televizní snímáči elektronka s pomalým elektronovým paprskem, vysokou citlivostí, velkým poměrem signálu k šumu a velkou rovnoměrností a čistotou pozadí, určená k použití ve snímáčích kamerách pro přenosové a studiové účely.

Provedení:

Celoskleněné, s přitmelenu paticí diheptal. Fotokatoda je poloprůhledná, antimonorubidiová. Systém oboustranné rozkladové elektrody je namontován na speciální 7kolíkové patici, systém násobiče na 14kolíkové patici diheptal. Snímaný optický obraz je převeden fotokatodou na obraz elektronový, který je zobrazen elektrostatickým a magnetickým polem na rozkladovou elektrodu. Na druhou stranu rozkladové elektrody je elektrostatickým a magnetickým polem zaostřen elektronový paprsek z trysky. Různé elektronové náboje povrchu rozkladové elektrody modulují elektronový paprsek, který se obrací a dopadá na první dynodu násobiče. Modulovaný tok elektronů se zesiluje, případně násobí dalšími stupni násobiče. Výstupní signál se odebírá na zatěžovacím odporu kolektoru.

Charakteristické údaje:

Maximum spektrální citlivosti	v oblasti 480 — 550 m μ
Využívaná plocha fotokatody	24 × 32 mm
Vychylování paprsku	magnetické
Zaostřování paprsku	magnetické
Středění paprsku	magnetické
Fotokatoda	antimono-rubidiová, poloprůhledná
Rozlišovací schopnost při teplotě 40 °C:	
Ve středu obrazu - amplituda sig. pro 400 řádků	min. 55%
amplituda sig. pro 500 řádků	min. 30%
V rozích obrazu - amplituda sig. pro 400 řádků	min. 20%
Výstupní signál v koleně charakteristiky	min. 6 μ A
Osvětlení fotokatody v koleně charakteristiky	max. 0,2 lx
Kontrast	min. 6,5 pruhů
Poměr signál-šum	> 31 dB
Signál vypáleného obrazu	max. 10% výstup. signálu, odečteného z křivky signálu
Signál iontové skvrny	max. 15% max. výstup. signálu, odečteného z křivky signálu
Život elektronky	průměrně 250 hodin



Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, katoda kysličníková, paralelní napájení st nebo ss proudem

Zhavicí napětí

Zhavicí proud

6,3 V

0,6 ± 0,06 A

Provozní hodnoty:

Napětí fotokatody	-240 ÷ -500	V
Napětí urychlovací elektrody	65 ÷ 85% ₀ nap. fotokatody	V
Napětí rozkladové elektrody	-3 ÷ +5	V
Napětí brzdící elektrody	0 ÷ +160	V
Napětí zaostřovací elektrody	+50 ÷ +270	V
Napětí válce násobiče	+200 ÷ +300	V
Napětí 1. dynody	250	V
Napětí 2. dynody	38% ₀ napětí kolektoru	
Napětí 3. dynody	56,5% ₀ napětí kolektoru	
Napětí 4. dynody	75,5% ₀ napětí kolektoru	
Napětí 5. dynody	93,5% ₀ napětí kolektoru	
Napětí kolektoru	1500	V
(vzhledem k proudu kolektoru max. 150 μA, možno snížit na)	1000 V	
Intenzita mag. pole ve středu zaostřovací cívky	75	G
Intenzita mag. pole ve středu seřizovací cívky	0 - 3	G
Teplota rozkladové elektrody	+35 ÷ +50	°C

Mezní hodnoty:

Zhavicí napětí	max. 6,6	V
Napětí fotokatody	max. -550	V
Napětí kolektoru	max. -1650	V
Napětí na stupeň násobiče	max. +350	V
Napětí urychlovací elektrody	max. -450	V
Napětí rozkladové elektrody	max. -10 ÷ +10	V
Napětí brzdící elektrody	max. +160	V
Napětí zaostřovací elektrody	max. +300	V
Napětí válce násobiče	max. +400	V
Napětí 1. dynody	max. +350	V
Napětí řídicí elektrody	max. -150	V
Osvětlení fotokatody:		
Při statické scéně krátkodobě (t = 15 s)	max. 5	lx
Při pohyblivé scéně bez stat. pozadí krátkodobě (při manipulaci mimo provoz)	max. 500	lx
Hodnoty výše uvedené jsou pouze směrné. Osvětlení nesmí být v žádném případě tak veliké, aby byl obraz nesmazatelně vypálen		
Katodový proud - trvalý	max. 50	μA
krátkodobý (t = max. 10 min.)	max 100	μA

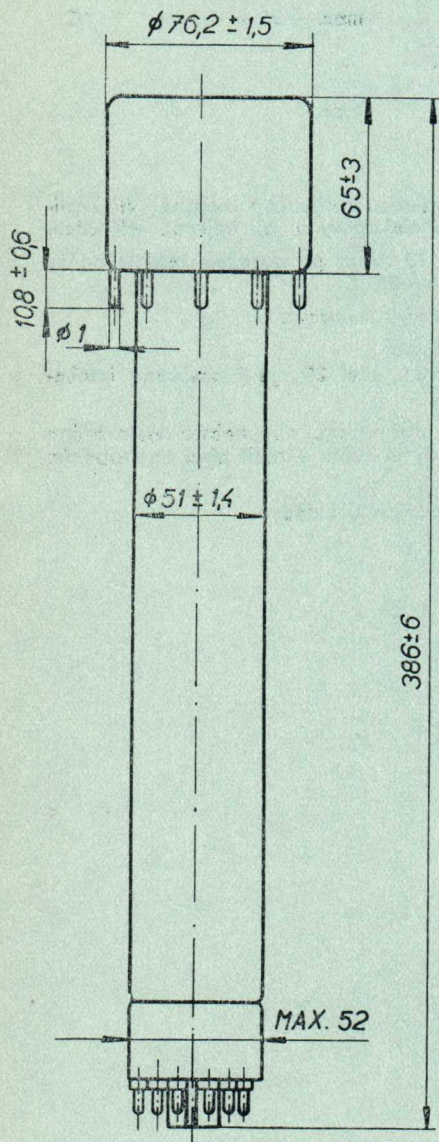
Proud kolektoru	max. 150	μA
Teplota baňky v blízkosti rozkladové elektrody mimo oblast termokatody (t. j. 11 cm od konce klíče patice diheptal)	max. $+35 \pm \tau 50$	$^{\circ}\text{C}$
Rozdíl teploty kterékoliv části baňky mimo oblast termokatody (t. j. 11 cm od konce klíče patice diheptal) v blízkosti rozkladové elektrody	max. 5	$^{\circ}\text{C}$

Poznámky k provozu:

1. Poloha obrazu na fotokatodě je dána polohou zesíleného kolíku č. VII 7kolíkové patice, který musí být při provozu elektronky v její nejspodnější části.
2. Elektronka se smí provozovat teprve za 10 minut po dosažení teploty baňky v okolí rozkladové elektrody minimálně $+35^{\circ}\text{C}$.
3. Elektronka se nesmí vkládat do teplé cívkové soupravy.
4. Poloha elektronky při provozu a manipulaci:
Osa elektronky smí svírat s vertikálou min. úhel 20° , je-li obrácena fotokatodou dolů.
5. Při manipulaci s elektronkou je nutno dbát toho, aby nebyla vystavována nárazům. Čelní skleněnou desku fotokatody je nutno chránit před poškrábáním a přímým působením světla.
6. Všechna napětí elektrod se vztahují k potenciálu katody.

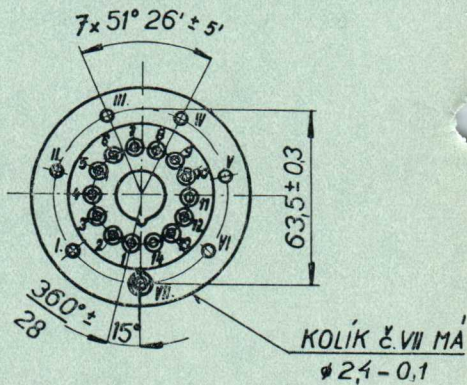
V á h a : max. 400 g.

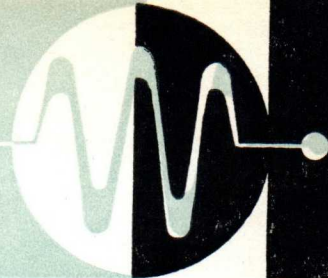
511QM8



- I. - URYCHLOVACÍ ELEKTRODA
- II. - FOTOKATODA
- III. - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- IV. - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- V. - BRZDÍCÍ ELEKTRODA
- VI. - ROZKLADOVÁ ELEKTRODA
- VII. - VNITŘ. SPOJ. (NEZAPOJOVAT)

- 1 - ŽHAVENÍ
- 2 - ZAOSTŘOVACÍ ELEKTRODA
- 3 - VÁLEČ NÁSOBIČE
- 4 - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- 5 - 2. DYNODA
- 6 - 4. DYNODA
- 7 - KOLEKTOR
- 8 - 5. DYNODA
- 9 - 3. DYNODA
- 10 - 1. DYNODA
- 11 - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- 12 - ŘÍDÍCÍ ELEKTRODA
- 13 - KATODA
- 14 - ŽHAVENÍ





PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

SUPERORTIKON

512QM8

Popis a použití:

Superortikon 512QM8 je televizní snímací elektronka s pomalým elektronovým paprskem, určená k použití ve snímacích kamerách pro přenosové i studiové účely.

Provedení:

Elektronka je celoskleněná s přitmelenu patičí diheptal. Fotokatoda je poloprůhledná, antimonorubidiová. Systém oboustranné rozkladové elektrody je namontován na speciální 7kolíkové patiči, systém násobiče na 14kolíkové patiči diheptal. Snímaný optický obraz je převeden fotokatodou na obraz elektronový, který je zobrazen elektrostatickým a magnetickým polem na rozkladovou elektrodu. Na druhou stranu rozkladové elektrody je elektrostatickým a magnetickým polem zaostřen elektronový paprsek z trysky. Různé elektronové náboje povrchu rozkladové elektrody modulují elektronový paprsek, který se obrací a dopadá na první dynodu násobiče. Modulovaný tok elektronů se zesiluje, případně násobí dalšími stupni násobiče. Výstupní signál se odebírá na zatěžovacím odporu kolektoru. Brzdící síťka podstatně zlepšuje rovnoměrnost pozadí obrazu, rozlišovací schopnost v rozích a další vlastnosti. Zhoršuje však poněkud poměr signál-šum a citlivost elektronky.

Charakteristické údaje:

Maximum spektrální citlivosti
Využívaná plocha fotokatody
Vychylování paprsku
Zaostřování paprsku
Středění paprsku
Fotokatoda

v oblasti 480 — 550 m μ
24 × 32 mm
magnetické
magnetické
magnetické
antimonorubidiová,
poloprůhledná

Rozlišovací schopnost při teplotě 40 °C:

Ve středu obrazu - amplituda sig. pro 400 řádků
amplituda sig. pro 500 řádků

min. 50%

min. 30%

V rozích obrazu - amplituda sig. pro 400 řádků

min. 23%

Výstupní signál v koleně charakteristiky

min. 6 μ A

Osvětlení fotokatody v koleně charakteristiky

max. 0,3 lx

Kontrast

min. 6,5 pruhů

Poměr signál-šum

> 30 dB

Signál vypáleného obrazu

max. 10% výstup. signálu,
odečteného z křivky signálu

Signál iontové skvrny

max. 15% max. výstup.
signálu, odečteného
z křivky signálu

Život elektronky

průměrně 250 hodin

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kyslíčnicková, paralelní napájení st nebo ss proudem

Žhavicí napětí

Žhavicí proud

6,3 V

0,6 ± 0,06 A

Provozní hodnoty:

Napětí fotokatody	-240 ÷ -500	V
Napětí urychlovací elektrody	65 ÷ 85% nap. fotokatody	
Napětí rozkladové elektrody	-3 ÷ +5	V
Napětí brzdící elektrody	0 ÷ +160	V
Napětí zaostřovací elektrody	+50 ÷ +270	V
Napětí válce násobiče	+200 ÷ +30	V
Napětí 1. dynody	250	V
Napětí 2. dynody	38% napětí kolektoru	
Napětí 3. dynody	56,5% napětí kolektoru	
Napětí 4. dynody	75,5% napětí kolektoru	
Napětí 5. dynody	93,5% napětí kolektoru	
Napětí kolektoru	1500	V
(vzhledem k proudu kolektoru max. 150 μA, možno snížit na)	1000	V
Intenzita mag. pole ve středu zaostřovací cívky	75	G
Intenzita mag. pole ve středu seřizovací cívky	0 - 3	G
Teplota rozkladové elektrody	+35 ÷ +50	°C

Mezní hodnoty:

Žhavicí napětí	max. 6,6	V
Napětí fotokatody	max. --550	V
Napětí kolektoru	max. -1650	V
Napětí na stupeň násobiče	max. +350	V
Napětí urychlovací elektrody	max. -450	V
Napětí rozkladové elektrody	max. -10 ÷ +10	V
Napětí brzdící elektrody	max. +160	V
Napětí zaostřovací elektrody	max. +300	V
Napětí válce násobiče	max. +400	V
Napětí 1. dynody	max. +350	V
Napětí řídicí elektrody:	max. -150	V
Při statické scéně krátkodobě (t = 15 s)		
Při pohyblivé scéně bez stat. pozadí krátkodobě (při manipulaci mimo provoz)	max. 5	lx
Hodnoty výše uvedené jsou pouze směrné. Osvětlení nesmí být v žádném případě tak velké, aby byl obraz nesmazatelně vypálen	max. 500	lx
Katodový proud - trvalý	max. 50	μA
krátkodobý (t = max. 10 min.)	max. 100	μA

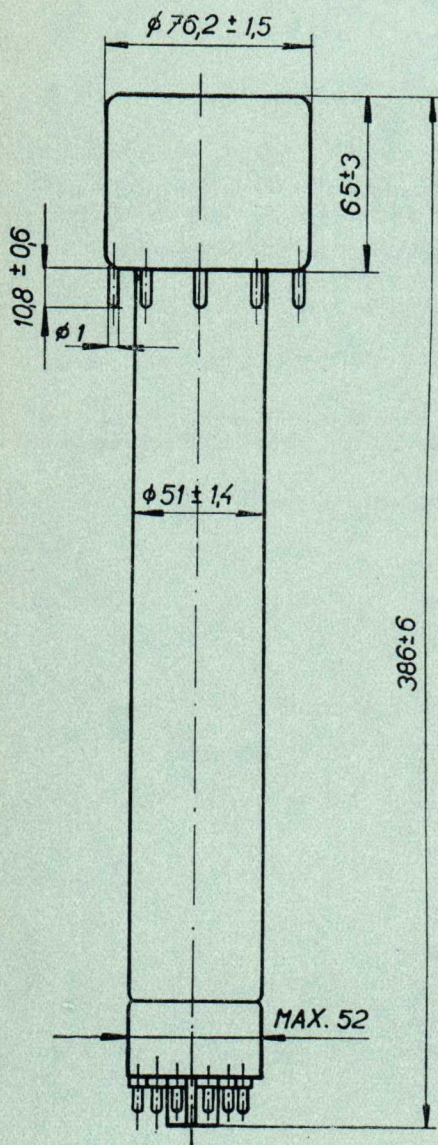
Proud kolektoru	max. 150	μA
Teplota baňky v blízkosti rozkladové elektrody mimo oblast thermokatody (t. j. 11 cm od konce klíče patice diheptal)	max. $+35 \pm +50$	$^{\circ}\text{C}$
Rozdíl teploty kterékoliv části baňky mimo oblast thermokatody (t. j. 11 cm od konce klíče patice diheptal) v blízkosti rozkladové elektrody	max. 5	$^{\circ}\text{C}$

Poznámky k provozu:

1. Poloha obrazu na fotokatodě je dána polohou zesíleného kolíku č. VII 7kolíkové patice, který musí být při provozu elektronky v její nejspodnější části.
2. Elektronka se smí provozovat teprve za 10 minut po dosažení teploty baňky v okolí rozkladové elektrody minimálně $+35^{\circ}\text{C}$.
3. Elektronka se nesmí vkládat do teplé cívkové soupravy.
4. Poloha elektronky při provozu a manipulaci:
Osa elektronky smí svírat s vertikálou min. úhel 20° , je-li obrácena fotokatodou dolů.
5. Při manipulaci s elektronkou je nutno dbát toho, aby nebyla vystavována nárazům. Čelní skleněnou desku fotokatody je nutno chránit před poškrábáním a přímým působením světla.
6. Všechna napětí elektrod se vztahují k potenciálu katody.

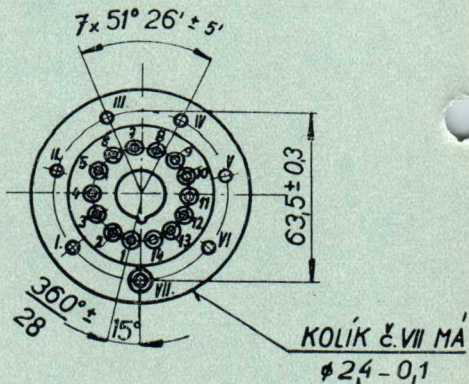
V á h a : max. 400 g.

512QM8



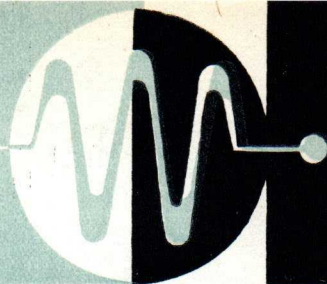
- I. - URYCHLOVACÍ ELEKTRODA
- II. - FOTOKATODA
- III. - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- IV. - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- V. - BRZDÍCÍ ELEKTRODA
- VI. - ROZKLADOVÁ ELEKTRODA
- VII. - VNITŘ. SPOJ. (NEZAPOJOVAT)

- 1 - ŽHAVENÍ
- 2 - ZAOSTŘOVACÍ ELEKTRODA
- 3 - VALEČ NÁSOBIČE
- 4 - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- 5 - 2 DYNODA
- 6 - 4. DYNODA
- 7 - KOLEKTOR
- 8 - 5. DYNODA
- 9 - 3. DYNODA
- 10 - 1. DYNODA
- 11 - VNITŘ. SPOJ (NEZAPOJOVAT)
- 12 - ŘÍDÍCÍ ELEKTRODA
- 13 - KATODA
- 14 - ŽHAVENÍ



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

OBRAZOVKA

131QP55

Popis a použití:

Obrazovka 131QP55 má elektromagnetické zaostřování a vychylování elektronového paprsku. Má metalizované stínítko s maximem emise v modrozelené oblasti. Je určena pro snímání obrazu s filmu neb diaspnímků v černobílé a barevné televizi a všude tam, kde je považována velmi krátká doba dosvitu.

Provedení:

Celoskleněná s rovinným stínítkem o průměru 130 mm. Patice celoskleněná 8kolíková (Loctal) s kovovým vodičím klíčem. Anoda je vyvedena na boku baňky. Katoda je kysličníková, nepřímohřavená. Paprskový systém je tetrodový bez iontové pasti.

Kapacity:

Rídící elektroda proti všem ostat. elektrodám	max. 8	pF
Katoda proti všem ostatním elektrodám	max. 8	pF

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel	cca 45°
Ostření paprsku	magnetické
Stínítko	aluminizované
Fluorescence stínítka	modrozelená (max. emise 520 mμ)
Dosvit	velmi krátký (cca 1 μs)
Vnější povlak hrdla	vedivý
Užitečný rozměr stínítka	plocha 80 × 60 mm

Provozní hodnoty:

Napětí anody	25	kV
Napětí 2. mřížky	250	V
Závěrečné napětí řídicí elektrody	-27 — -63	V
Modulační napětí pro katod. proud (50 μA)	max. 25	V

Mezní hodnoty:

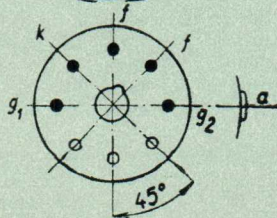
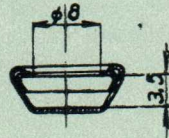
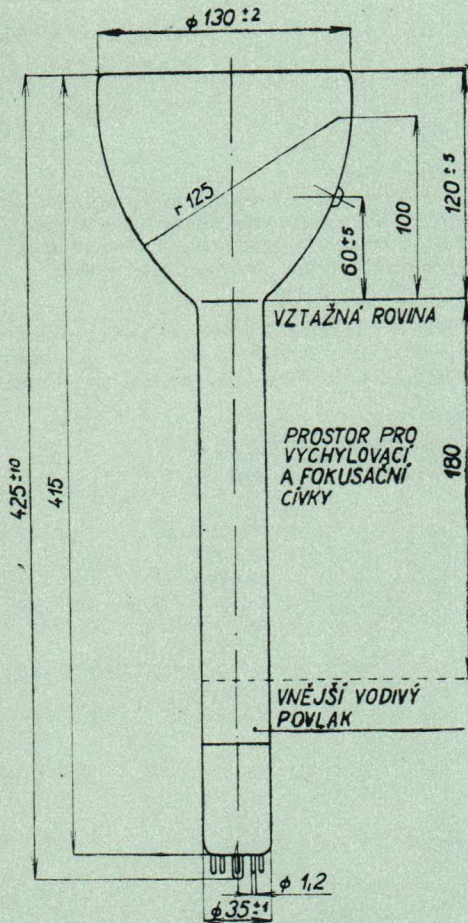
Napětí anody	min. 10	max. 27	kV
Napětí 2. mřížky	min. 200	max. 400	V
Napětí řídicí elektrody	min. -125	max. 0	V
Svod. odpor řídicí elektrody		max. 1,5	OHmů
Napětí mezi katodou a žhav. vláknem		max. ± 125	V
Katodový proud trvalý		max. 100	μA
Žhavicí napětí	min. 5,7	max. 7	V

Poznámky k provozu:

Poloha elektronky za provozu je libovolná.



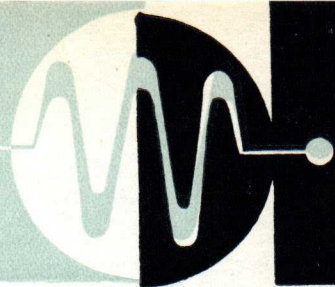
131QP55



PATICE 8 KOLÍKŮ
(LOCTAL)

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

OBRAZOVKA

131QP56

Popis a použití:

Obrazovka 131QP56 má elektromagnetické zaostřování a vychylování elektronového paprsku. Má metalizované stínítko s maximem emise v modrofialové oblasti. Je určena pro snímání obrazu s filmu neb diazfilmu v černobílé televizi a všude tam, kde je požadována velmi krátká doba dosvitu.

Provedení:

Celoskleněné s rovinným stínítkem o průměru 130 mm. Patice celoskleněná 8kolíková (Loctal) s kovovým vodícím klíčem. Anoda je vyvedena na boku baňky. Katoda je kyslíčková, nepřímohavená. Paprskový systém je tetrodový bez iontové pasti.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem

Žhavicí napětí

6,3

V

Žhavicí proud

0,3

A

Kapacity:

Rídící elektroda proti všem ostat. elektrodám

max. 8

pF

Katoda proti všem ostatním elektrodám

max. 8

pF

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku

magnetické

Vychylovací úhel

cca 45°

Ostření paprsku

magnetické

Stínítko

cluminizované

Fluorescence stínítka

modrofialová (max.

emise cca 300m μ)

velmi krátký (cca 0,3 μ s)

vodivý

plocha 80 × 60 mm

Dosvit

Vnější povlak hrdla

Užitečný rozměr stínítka

Provozní hodnoty:

Napětí anody

25

kV

Napětí 2. mřížky

250

V

Závěrečné napětí řídicí elektrody

-27 — -63

V

Modulační napětí pro I_k = 50 μ A

max. 25

V

Mezní hodnoty:

Napětí anody

min. 10

max. 27

kV

Napětí 2. mřížky

min. 200

max. 400

V

Napětí řídicí elektrody

min. -125

max. 0

V

Svod. odpor řídicí elektrody

max. 1,5

OHmů

Napětí mezi katodou a žhav. vláknem

max. = 125

V

Katodový proud trvalý

max. 100

μ A

Žhavicí napětí

min. 5,7

max. 7

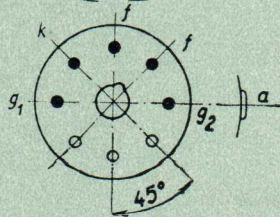
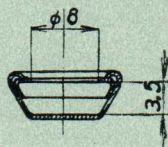
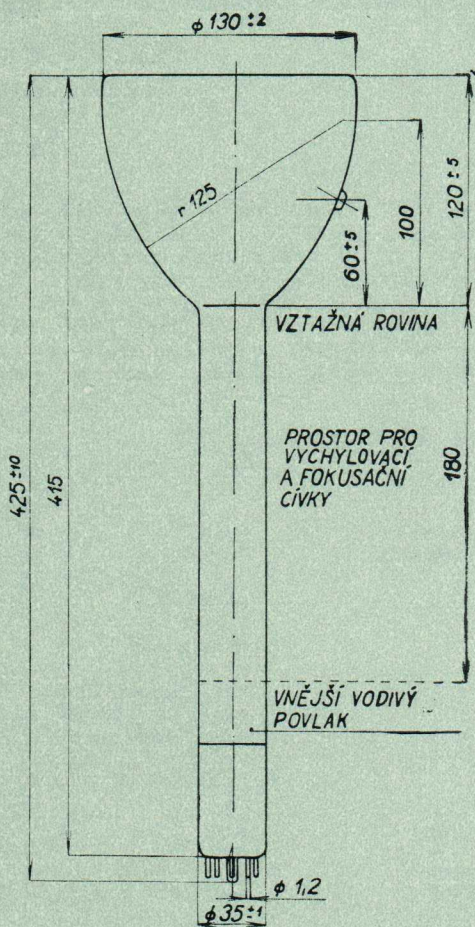
V

Poznámky k provozu:

Poloha elektronky za provozu je libovolná.



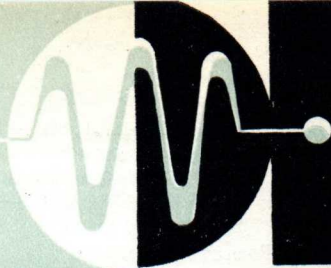
131QP56



PATICE 8 KOLÍKŮ
(LOCTAL)

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

OBRAZOVKA

180QQ44

Popis a použití:

Obrazovka 180QQ44 má elektrostatické zaostřování a elektromagnetické vychylování elektronového paprsku. Je určena pro elektronické hledáčky televizních snímacích kamer a pro monitory přenosových zařízení a průmyslové televize.

Provedení:

Celoskleněné, stínítko obdélníkové o úhlopříčce 180 mm. Patice celoskleněná 8kolíková (Loctal) s kovovým vodícím klíčem. Anoda je vyvedena na boku baňky. Katoda kyslíčnicková, nepřímohavená. Systém je tetrod. typu bez iontové pastí.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem

Zhavicí napětí

6,3

V

Zhavicí proud

0,3

A

Kapacity:

Řídící elektroda proti ostatním elektrodám

max. 8

pF

Katoda proti všem ostatním elektrodám

max. 8

pF

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku

magnetické

Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky

cca 55°

Ostření paprsku

elektrostatické

Stínítko

aluminizované

Fluorescence

bílá

Dosvit

střední

Vnější povlak

vodivý

Užitečný rozměr stínítka

140 × 105 mm

Provozní hodnoty:

Napětí anody

10

kV

Napětí zaostřovací elektrody

0 — 400

V

Napětí 2. mřížky

250

V

Závěrečné napětí řídicí elektrody

-27 — -63

V

Modulační napětí pro katod. proud (50 μ A)

max. 25

V

Mezní hodnoty:

Napětí anody

min. 8

max. 12

kV

Napětí zaostřovací elektrody

min. -600

max. +600

V

Napětí 2. mřížky

min. 200

max. 400

V

Napětí řídicí elektrody

min. -125

max. 0

V

Svod. odpor řídicí elektrody

max. 1,5

M Ω mů

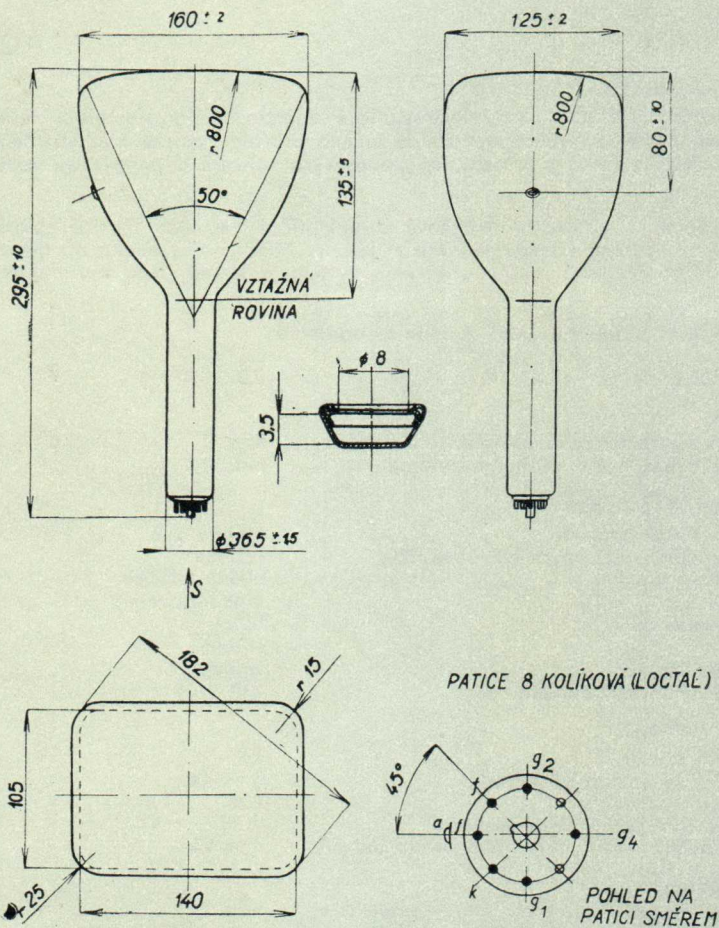
Napětí mezi katodou a žhav. vláknem
 Katodový proud trvalý
 Žhavicí napětí (při paralel. žhav.) min. 5,7
 Žhavicí proud (při sériovém žhav.) min. 280

max. ± 125
 max. 50
 max. 7
 max. 320

V
 μA
 V
 mA

Poznámky k provozu:

Poloha elektronky za provozu libovolná.



180QQ44

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

180QQ86

OBRAZOVKA

Popis a použití:

Obrazovka 180QQ86 má elektrostatické zaostřování a elektromagnetické vychylování elektronového paprsku. Je určena pro pozorování dějů, které mají zůstat patrné na stínítku delší dobu.

Provedení:

Celoskleněné, stínítko obdélníkové o úhlopříčce 180 mm. Patice celoskleněná 8kolíková (Loctal) s kovovým vodícím klíčem. Anoda je vyvedena na boku baňky. Katoda kyslíčnicková. Systém je tetrodového typu bez iontové pasty.

Zhavicí údaje:

Zhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem

Zhavicí napětí 6,3 V

Zhavicí proud 0,3 A

Kapacity:

Rídící elektroda proti ostat. elektrodám max. 8 pF

Katoda proti všem ostatním katodám max. 8 pF

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku magnetické
Vychyl. úhel ve směru úhlopříčky cca 55°
Ostření paprsku elektrostatické
Stínítko aluminizované
Fluorescence stínítka žlutá
Dosvit stínítka dlouhý
Vnější povlak vodivý
Užitečný rozměr stínítka 140×105 mm

Provozní hodnoty:

Napětí anody 10 kV

Napětí zaostřovací elektrody 0 – 400 V

Napětí 2. mřížky 250 V

Závěrečné napětí řídicí elektrody –27 – –63 V

Modulační napětí pro katod. proud (50 μ A) max. 25 V

Mezní hodnoty:

Napětí anody min. 8 max. 12 kV

Napětí zaostřovací elektrody min. –600 max. +600 V

Napětí 2. mřížky min. 200 max. 400 V

Napětí řídicí elektrody min. –125 max. 0 V

Svod. odpor řídicí elektrody max. 1,5 MOhmů

Napětí mezi katodou a žhav. vláknem max. \pm 125 V

Katodový proud trvalý max. 50 μ A

Zhavicí napětí (při paralel. žhav.) min. 5,7 max. 7 V

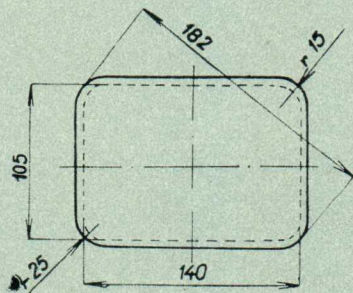
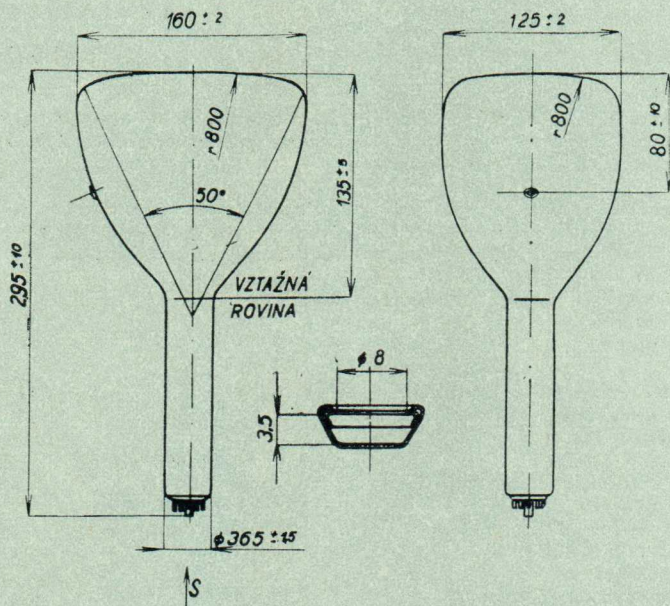
Zhavicí proud (při sériovém žhav.) min. 280 max. 320 mA

Poznámky k provozu:

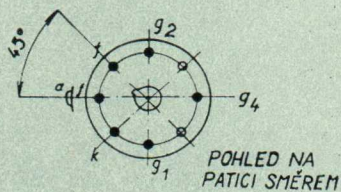
Poloha elektronky za provozu libovolná.



180QQ86

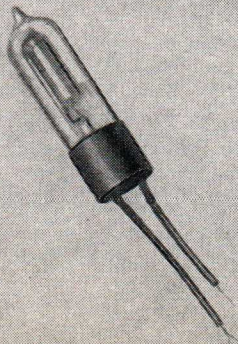
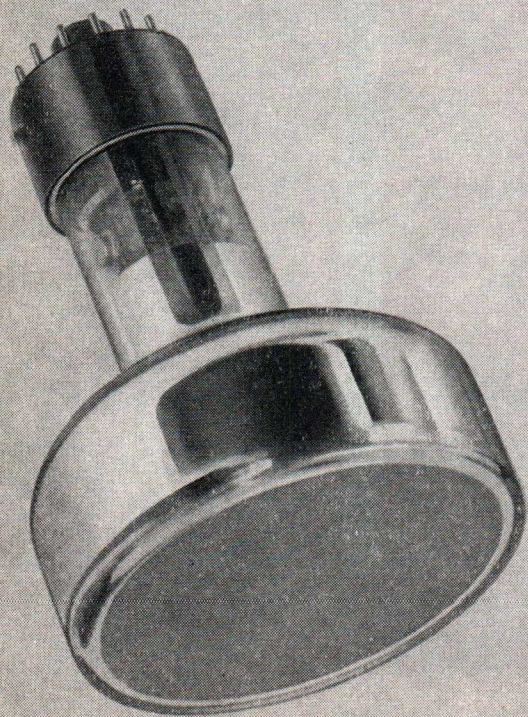
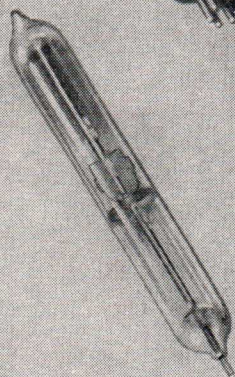
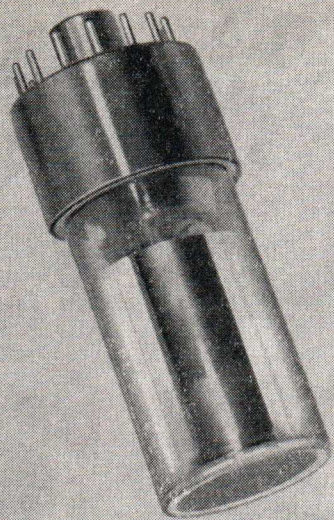


PATICE 8 KOLÍKOVÁ (LOCTAL)



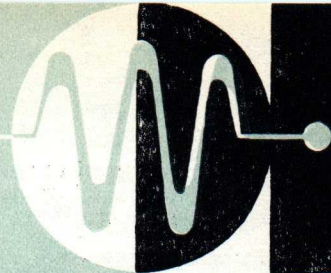
Fotonásobiče
Fotonky

60 PK 401
61 PK 501
61 PK 422
61 PK 441
61 PK 412
61 PK 413
61 PK 414
61 PK 415
62 PK 401
65 PK 413
62 PA 90
62 PA 250
50 PF 9



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

FOTONÁSOCIČ

61PK422

Popis a použití:

Fotonásobič 61PK422 je fotoelektrický velkoplošný násobič určený pro indikaci záření o velmi slabé intenzitě. Lze jej použít jak pro indikaci velmi slabých světelných toků, tak i v kombinaci s vhodnou transformační látkou pro indikaci všech druhů neviditelného záření (nukleonika).

Provedení:

Skleněné s natmelenou 14kolíkovou patičí. Fotokatoda antimonocesiová polo-průhledná o účinném průměru 115 mm je umístěna na čele baňky. Násobič systém se skládá z 10 dynod. Rovinný tvar čela baňky umožňuje bezprostřední optickou vazbu pro případné použití se scintilátorem.

Charakteristické údaje:

Citlivost fotokatody (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K)	25—70	$\mu\text{A/lm}$
Průměrná celková citlivost (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K a provozním napětí 1600 V)	50	A/lm
Maximum spektrální citlivosti	4600±500	Å
Dlouhovlnná mez	6500—7000	Å
Zesílení (při provoz. nap. 1600 V)	$5 \cdot 10^5 - 1,10^7$	
Rozlišovací schopnost (krystal Na I (TI), zářič Cs^{137})	9—15	%
Energetický ekvivalent šumů	6—15	keV

Provozní hodnoty:

Celkové provozní napětí	max. 1600	V
Provozní napětí na 1. stupni (mezi katodou a 1. dynodou)	max. 600	V
Poměr napětí na 1. stupni vůči napětí na ostatních stupních	4:1—6:1	
Napětí na fokusační elektrodě	0—100%	napětí na 1. stupni

Mezní hodnoty:

Max. celkové napětí	1700	V
Max. napětí na 1. stupni	600	V
Max. napětí na ostatních stupních	150	V
Max. výstupní proud (krátkodobý)	100	μA
Max. proud za temna (při 10 A/lm)	$1,10^{-7}$	A
Max. provozní teplota	50	°C
Max. výstupní provozní proud	50	μA

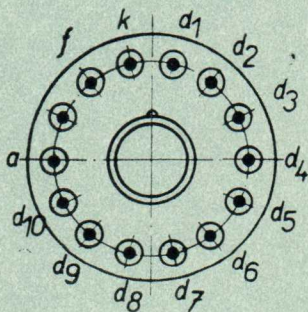
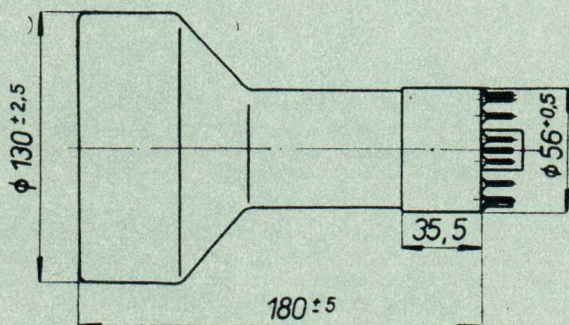


Kapacity:

Kapacita mezi anodou a poslední dynodou	max. 10	pF
Kapacita mezi anodou a ostatními elektrodami	max. 25	pF

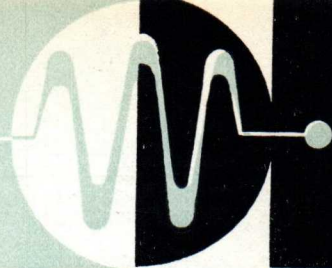
Poznámky k provozu:

Poloha násobiče za provozu jakákoliv. Při uskladnění musí být násobič chráněn proti účinkům světla, při provozu proti intenzivnímu osvětlení.

**61PK422**

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

FOTONÁSOCIČ

61PK412

Použití:

Fotoelektrický násobič 61PK412 je určen pro měření a indikaci velmi slabých světelných toků v přístrojích z oboru jaderné fyziky, ve scintilačních počítacích a v dalších různých oborech jako např. v astronomii, lékařství, pro průmyslové účely ap.

Provedení:

Skleněné, tvaru válce s rovinným čelem, na němž je nanesena poloprůhledná antimonocesiová fotokatoda o účinném průměru 45 mm. Rovinný tvar čela baňky umožňuje bezprostřední optickou vazbu pro případné použití se scintilátorem. Násobící systém je 10stupňový. Na baňce je natmelena 14kolíková patice z umělé hmoty.

Charakteristické údaje:

Citlivost fotokatody (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K)	40—70	$\mu\text{A/lm}$
Průměrná celková citlivost (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K a provozním napětí 1500 V)	100	A/lm
Maximum spektrální citlivosti	4600±500	Å
Dlouhovlnná mez	6500 — 7000	Å
Zesílení (při provoz. nap. 1500 V)	$5 \cdot 10^5 - 1 \cdot 10^7$	
Rozlišovací schopnost (krystal Na I (Tl), zářič Cs ¹³⁷)	11—13	%

Provozní hodnoty:

Celkové provozní napětí	1500	V
Provozní napětí na 1. stupni (mezi katodou a 1. dynodou)	max. 400	V
Poměr napětí na 1. stupni vůči napětí na ostatních stupních	2 : 1	V
Napětí na fokusační elektrodě	0—100%	napětí na 1. stupni

Mezní hodnoty:

Max. celkové napětí	1600	V
Max. napětí na 1. stupni	400	V
Max. napětí na ostatních stupních	150	V
Max. výstupní proud (krátkodobý)	100	μA
Max. proud za temna (při 10 A/lm)	1.10 ⁻⁷	Å
Max. provozní teplota	50	°C
Max. výstupní provozní proud	50	μA

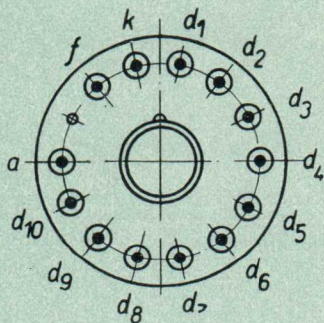
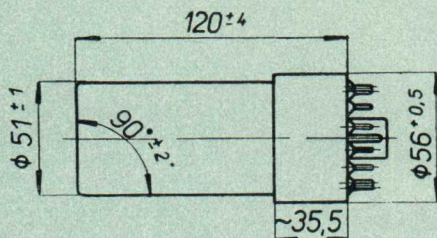


Kapacity:

Kapacita mezi anodou a poslední dynodou	max. 8	pF
Kapacita mezi anodou a ostatními elektrodami	max. 12	pF

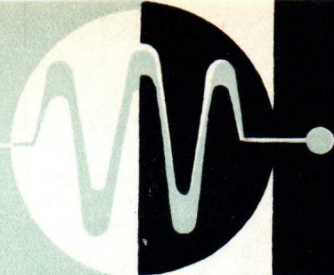
Poznámky k provozu:

Poloha násobiče za provozu jakákoliv. Při uskladnění musí být násobič chráněn proti účinkům světla, při provozu proti intenzivnímu osvětlení.

**61PK412**

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

FOTONASOBIČ

61PK413

Použití:

Fotoelektrický násobič 61PK413 je určen pro měření a indikaci velmi slabých světelných toků v přístrojích z oboru jaderné fyziky (v jaderných spektrometrech) a v dalších různých oborech jako např. astronomii, lékařství, pro průmyslové účely ap.

Provedení:

Skleněné, tvaru válce s rovinným čelem, na němž je nanášena poloprůhledná antimonocesiová fotokatoda o účinném průměru 45 mm. Rovinný tvar čela baňky umožňuje bezprostřední optickou vazbu pro případné použití se scintilátorem. Násobící systém je 10stupňový. Na baňce je natmelena 14kolíková patice z izolační hmoty.

Charakteristické údaje:

Citlivost fotokatody (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K)	35–80	$\mu\text{A/lm}$
Průměrná celková citlivost (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K a provozním napětí 1500 V)	100	A/lm
Maximum spektrální citlivosti	4600±500	Å
Dlouhovlnná mez	6500–7000	Å
Zesílení (při provoz. nap. 1500 V)	5.10 ⁵ –1.10 ⁷	
Rozlišovací schopnost (krystal Na I (TI), zářič Cs ¹³⁷)	9–11	%
Energetický ekvivalent šumu	6–8	keV

Provozní hodnoty:

Celkové provozní napětí	max. 1500	V
Provozní napětí na 1. stupni (mezi katodou a 1. dynodou)	max. 400	V
Poměr napětí na 1. stupni vůči napětí na ostatních stupních	2 : 1	
Napětí na fokusační elektrodě	0–100%	napětí na 1. stupni

Mezní hodnoty:

Max. celkové napětí	1600	V
Max. napětí na 1. stupni	400	V
Max. napětí na ostatních stupních	150	V
Max. výstupní proud (krátkodobý)	100	μA
Max. proud za temna (při 10 A/lm)	5.10 ⁻⁸	A
Max. provozní teplota	50	°C
Max. výstupní provozní proud	50	μA

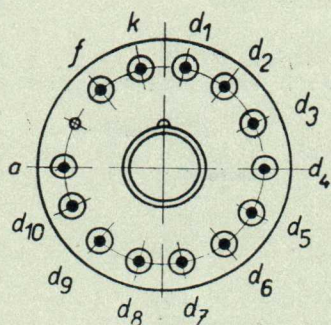
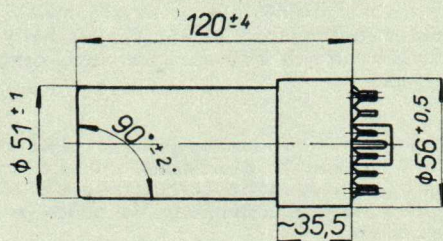


Kapacity:

Kapacita mezi anodou a poslední dynodou	max. 8	pf
Kapacita mezi anodou a ostatními elektrodami	max. 12	pf

Poznámky k provozu:

Poloha násobiče je za provozu jakákoliv. Při uskladnění musí být násobič chráněn proti účinkům světla, při provozu proti intenzivnímu osvětlení.



61PK413

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

FOTONÁSOCIČ

61PK414

Použití:

Fotoelektrický násobič 61PK414 je určen pro měření a indikaci velmi slabých světelných toků v přístrojích z oboru jaderné fyziky (náročná spektrometrie) a v dalších oborech jako např. astronomii, lékařství, pro vědecké účely ap.

Provedení:

Skleněná, tvaru válce s rovinným čelem, na němž je nanesena poloprůhledná antimonocesiová fotokatoda o účinném průměru 45 mm. Rovinný tvar čela baňky umožňuje bezprostřední optickou vazbu pro případné použití se scintilátorem. Násobičí systém je 10stupňový. Na baňce je natmelena 14kolíková pačice z izolační hmoty.

Charakteristické údaje:

Citlivost fotokatody (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K)	50 — 90	μA/lm
Průměrná celková citlivost (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K a provozním napětí 1500 V)	100	A/lm
Maximum spektrální citlivosti	4600 ± 500	Å
Dlouhovlnná mez	6500 — 7000	Å
Zesílení (při provoz. nap. 1500 V)	5.10 ⁵ — 1.10 ⁷	
Rozlišovací schopnost (krystal Na I (TI), zářič Cs ¹³⁷)	7 — 9	%
Energetický ekvivalent šumů	4 — 6	ke V

Provozní hodnoty:

Celkové provozní napětí	max. 1500	V
Provozní napětí na 1. stupni (mezi katodou a 1. dynodou)	max. 400	V
Poměr napětí na 1. stupni vůči napětí na ostatních stupních	2 : 1	
Napětí na fokusační elektrodě	0 — 100%	napětí na 1. stupni

Mezní hodnoty:

Max. celkové napětí	1600	V
Max. napětí na 1. stupni	400	V
Max. napětí na ostatních stupních	150	V
Max. výstupní proud (krátkodobý)	100	μA
Max. proud za temna (při 10 A/lm)	5.10 — 8	A
Max. provozní teplota	50	°C
Max. výstupní provozní proud	50	μA

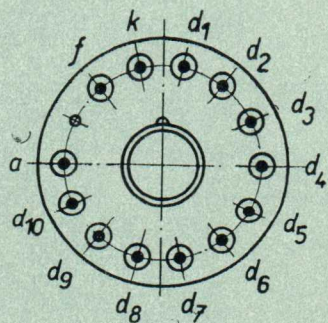
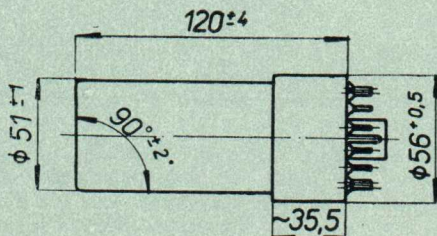


Kapacity:

Kapacita mezi anodou a poslední dynodou	max. 8	pF
Kapacita mezi anodou a ostatními elektrodami	max. 12	pF

Poznámky k provozu:

Poloha násobiče za provozu jakákoliv. Při uskladnění musí být násobič chráněn proti účinkům světla, při provozu proti intenzivnímu osvětlení.

**61PK414**



FOTONÁSOCIČ

61PK415

Použití:

Fotoelektrický násobič 61PK415 je určen pro nízkošumová měření a indikaci velmi slabých světelných toků v přístrojích z oboru jaderné fyziky (pro tricio-metrii a carbonometrii) a v dalších různých oborech jako např. astronomii, lékařství, pro vědecké účely ap.

Provedení:

Skleněné, tvaru válce s rovinným čelem, na němž je nanesena poloprůhledná antimonocesiová fotokatoda o účinném průměru 45 mm. Rovinný tvar čela baňky umožňuje bezprostřední optickou vazbu pro případné použití se scintilátorem. Násobičí systém je 10stupňový. Na baňce je natmelena 14kolíková patice z izolační hmoty.

Charakteristické údaje:

Citlivost fotokatody (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K)	35—90	uA/lm
Průměrná celková citlivost (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K a provozním napětí 1500 V)	100	A/lm
Maximum spektrální citlivosti	4600±500	Å
Dlouhovlnná mez	6500—7000	Å
Zesílení (při provoz. nap. 1500 V)	5.10 ⁵ —1.10 ⁷	
Rozlišovací schopnost (krystal Na I (TI), zářič Cs ¹³⁷)	7—11	%
Energetický ekvivalent šumu	1—5	ke V

Provozní hodnoty:

Celkové provozní napětí	max. 1500	V
Provozní napětí na 1. stupni (mezi katodou a 1. dynodou)	max. 400	V
Poměr napětí na 1. stupni vůči napětí na ostatních stupních	2 : 1	
Napětí na fokusační elektrodě	0—100% napětí na 1. stupni	

Mezní hodnoty:

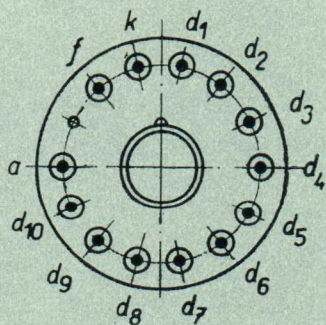
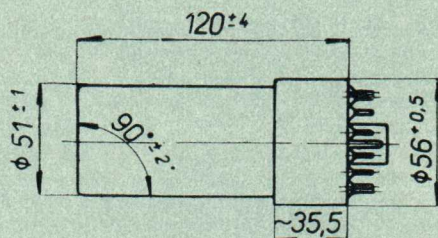
Max. celkové napětí	1600	V
Max. napětí na 1. stupni	400	V
Max. napětí na ostatních stupních	150	V
Max. výstupní proud (krátkodobý)	100	μA
Max. proud za temna (při 10 A/lm)	3.10— ⁸	A
Max. provozní teplota	50	°C
Max. výstupní provozní proud	50	μA

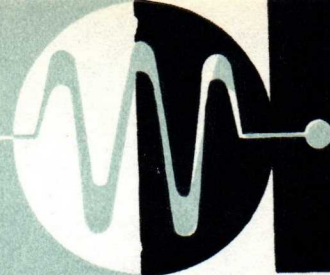
Kapacity:

Kapacita mezi anodou a poslední dynodou	max. 8	pF
Kapacita mezi anodou a ostatními elektrodami	max. 12	pF

Poznámky k provozu:

Poloha násobiče za provozu jakákoliv. Při uskladnění musí být násobič chráněn proti účinkům světla, při provozu proti intenzivnímu osvětlení.

**61PK415**



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

FOTONASOBIČ

62PK401

Použití:

Fotoelektrický násobič 62PK401 je určen pro měření a indikaci velmi slabých světelných toků v přístrojích z oboru astronomie, fyziky, lékařství, televize a dalších průmyslových zařízeních.

Provedení:

Skleněné, fotokatoda masivní antimonocesiová o ploše 1,25 cm² je napařena na niklovém podkladu. Násobič systém je 9stupňový. Na baňce je natmelena 11kolíková patice z umělé hmoty.

Charakteristické údaje:

Průměrná citlivost fotokatody (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K)	40	μA/lm
Prům.ěrná celková citlivost (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K a provozním napětí 1500 V)	80	A/lm
Maximum spektrální citlivosti	4200±400	Å
Plocha fotokatody	1,25	cm ²

Provozní hodnoty:

Celkové provozní napětí	max. 1050	V
Provozní napětí na 1. stupni (mezi katodou a 1. dynodou)	max. 200	V
Provozní napětí na posledním stupni (mezi poslední dynodou a anodou)	50	V
Provozní napětí na ostatních stupních	max. 100	V
Výstupní provozní proud	max. 10	μA
Min. celková citlivost	4,5	A/lm

Mezní hodnoty:

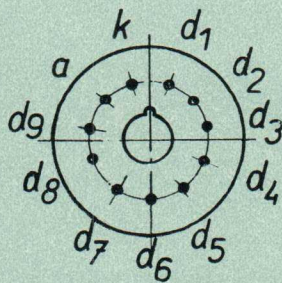
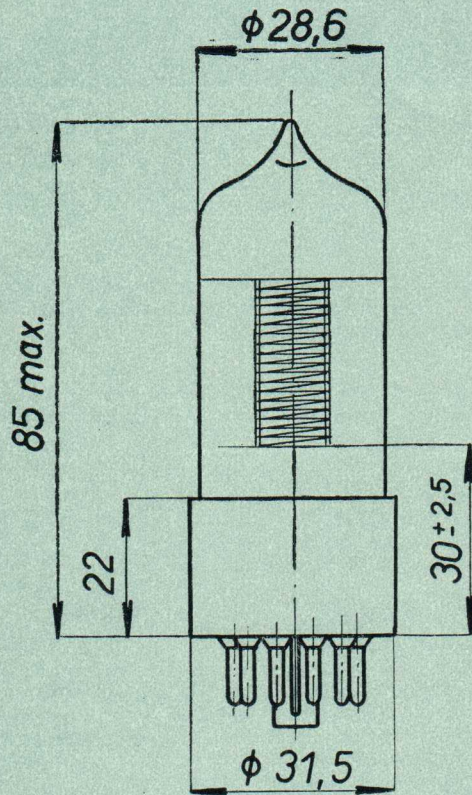
Max. celkové napětí	1150	μA
Max. proud za temna (při provoz. nap.)	0,2	μA
Max. výstupní proud krátkodobý	100	V
Max. provozní teplota	50	°C

Kapacity:

Kapacita mezi anodou a poslední dynodou	max. 8	pF
Kapacita mezi anodou a ostatními elektrodami	max. 10	pF

Poznámky k provozu:

Poloha fotonásobiče za provozu libovolná. Při uskladnění musí být fotonásobič chráněn proti účinkům světla, při provozu proti intenzivnímu osvětlení.



62PK401

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

FOTONKA

50PF9

Popis a použití:

Elektronka 50PF9 je vakuová fotonka s citlivostí v celé viditelné oblasti a mimořádně nízkým proudem za tmy, určená hlavně pro použití v chemickém průmyslu a zdravotnictví.

Provedení:

Celoskleněné s baňkou válcovitého tvaru s boční poloprůhlednou vizmutocesiumovou fotokatodou. Elektrody jsou vyvedeny drátovými vývody.

Charakteristické údaje:

Integrální citlivost (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2800 °K a napětí 130 V)	min. 25	$\mu\text{A}/\text{lm}$
Spektrální citlivost	v celé viditel. oblasti	

Provozní hodnoty:

Napájecí napětí	100—200	V
Katodový proud trvalý	max. 0,5	$\mu\text{A}/\text{cm}^2$
Katodový proud krátkodobý (po dobu 1 hod.)	max. 1,5	$\mu\text{A}/\text{cm}^2$

Mezní hodnoty:

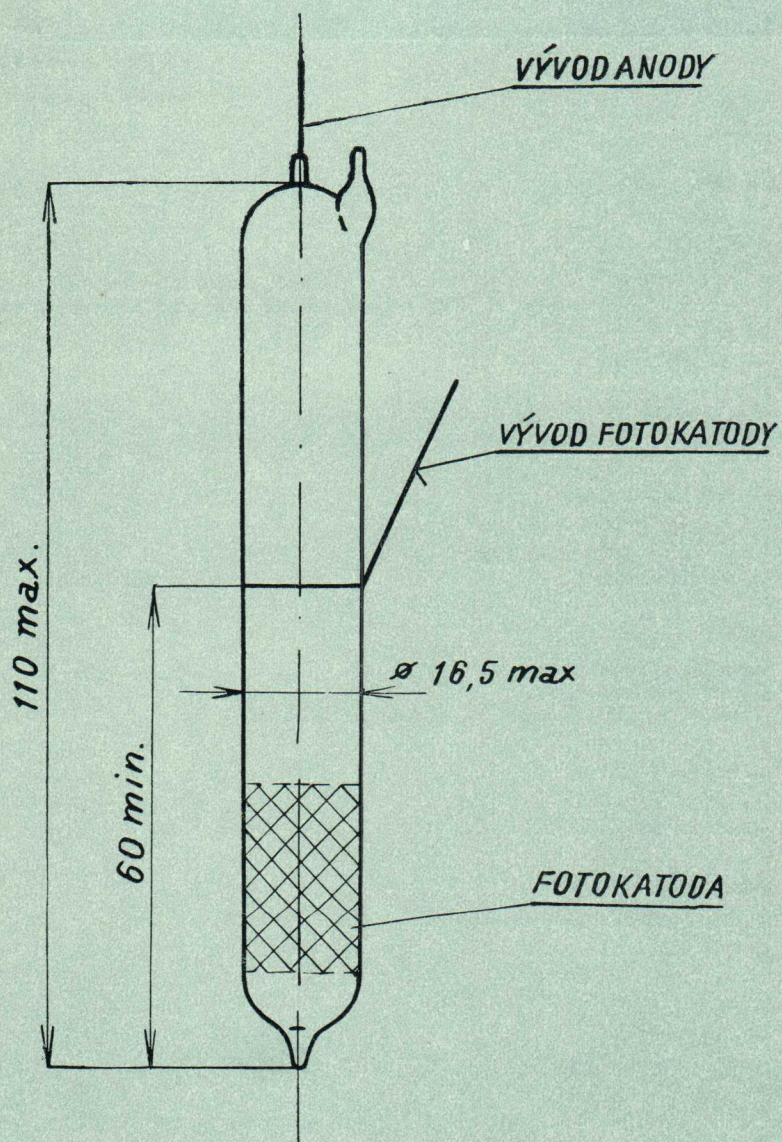
Napájecí napětí	max. 200	V
Proud za tmy (při napětí 130 V)	max. $1 \cdot 10^{-11}$	A

Poznámky k provozu:

Pracovní poloha fotonky libovolná.

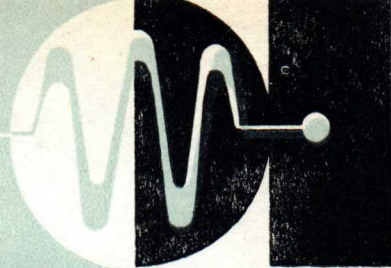


50PF9



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLCOUĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

FOTONKA

62PA90

Popis a použití:

Elektronka 62PA90 je miniaturní vakuová antimonoscesiová fotonka, citlivá na viditelné a měkké ultrafialové záření. Používá se pro různá fotoelektrická měření, pro zvuková zařízení biografů (barevný film) a pro různá regulační, kontrolní a ochranná zařízení.

Provedení:

Fotokatoda o ploše cca 3 cm² je nanášena na vnitřní stěně baňky, která je zatmelená v patičce z izolační hmoty. Anoda a katoda jsou vyvedeny volnými přívody k pájení. Kladný pól je označen červeně, záporný modře nebo černě.

Charakteristické údaje:

Integrální citlivost fotokatody (měřeno při teplotě W vlákna 2870 °K a provozním napětí 200 V)

Maximum spektrální citlivosti
Dlouhovlnná mez

50—100
4500±500
6500—7000

μA/lm
Å
Å

Provozní hodnoty:

Napájecí napětí
Vnitřní odpor
Teplota okolí

100—200
řádu 10¹⁰
max. 60

V
Ohmů
°C

Mezní hodnoty:

Max. hustota anodového proudu:

Při trvalém provozu
Při krátkodobém provozu (méně než 1 hod.)

0,7
1,5

μA/cm²
μA/cm²

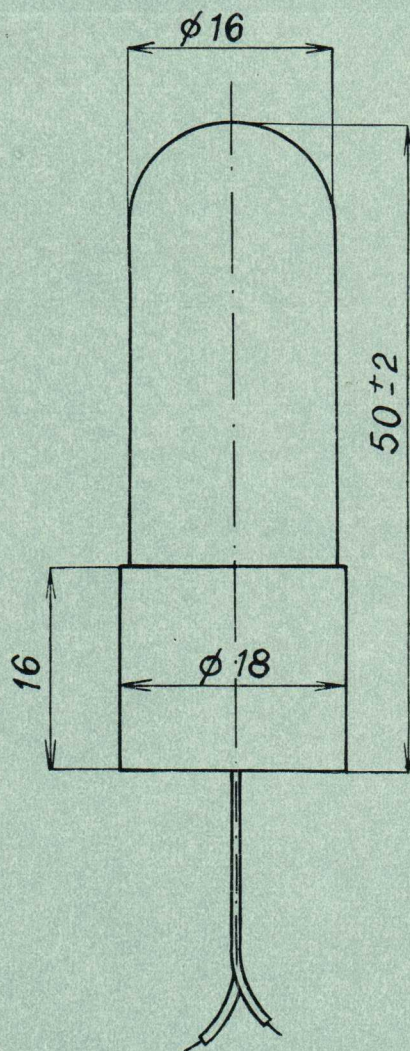
Kapacity:

Kapacita mezi anodou a katodou

max. 3

pF

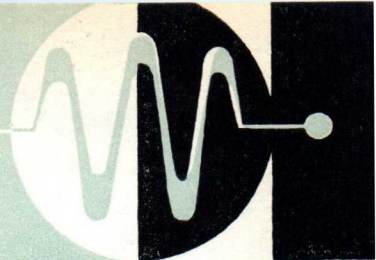
62PA90



ČERVENÝ VÝVOD = ANODA
MODRÝ NEBO ČERNÝ VÝVOD = KATODA

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

FOTONKA

62PA250

Popis a použití:

Elektronka 62PA250 je miniaturní vakuová antimonocesiová fotonka, citlivá na viditelné a měkké ultrafialové záření. Je určena pro různá fotoelektrická měření, pro zvuková zařízení biografů (barevný film) a pro různá regulační, kontaktní a ochranná zařízení.

Provedení:

Fotokatoda o ploše cca 3 cm² je nanášena na vnitřní stěně baňky, která je ztmelena v patičce z izolační hmoty se 3 kolíčky.

Charakteristické údaje:

Průměrná integrální citlivost fotokatody (měřeno při teplotě barvy W vlákna 2870 °K a provozním napětí 200 V)

Maximum spektrální citlivosti

Dlouhovlnná mez

50–100

4500 ± 500

6500–7000

μA/lm

Å

Å

Provozní hodnoty:

Napájecí napětí

Vnitřní odpor

Teplota okolí

100–200

řádu 10¹⁰

max. 60

V

Ohmů

°C

Mezní hodnoty:

Max. hustota anodového proudu:

Při trvalém provozu

Při krátkodobém provozu (méně než 1 hod.)

0,7

1,5

μA/cm²

μA/cm²

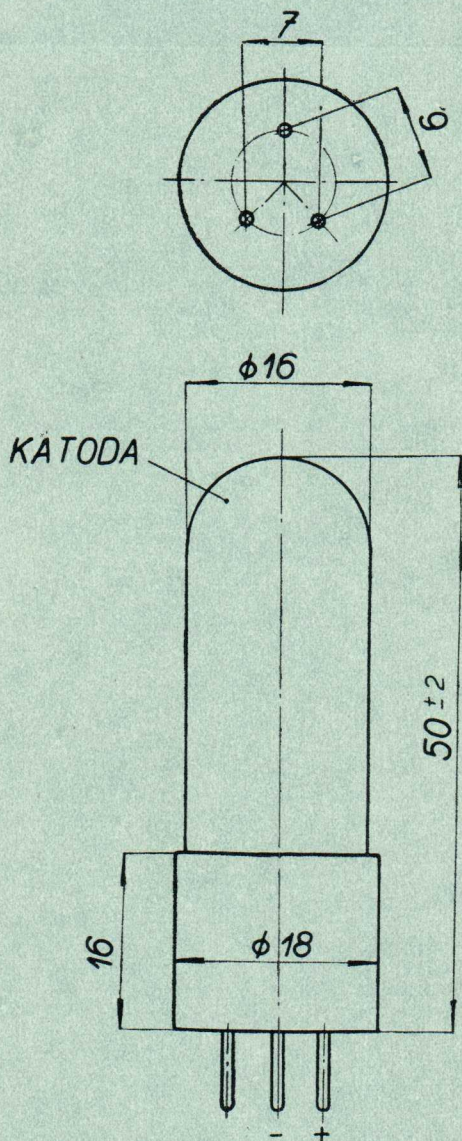
Kapacity:

Kapacita mezi anodou a katodou

max. 3

pF

62PA250



**Zesilovače
jasu rtg. obrazu**

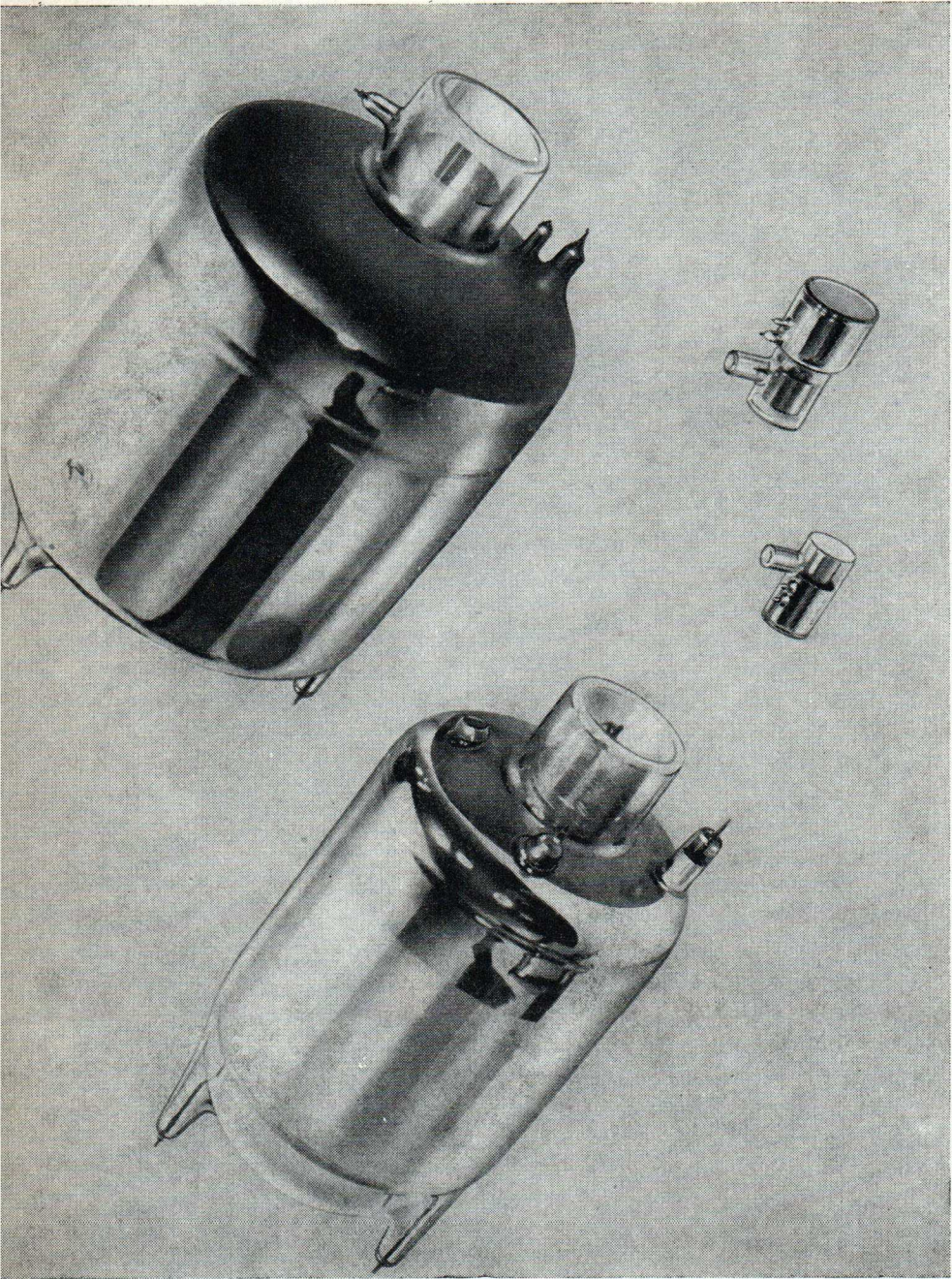
**Převaděče
obrazu**

03 QA 41

04 QA 41

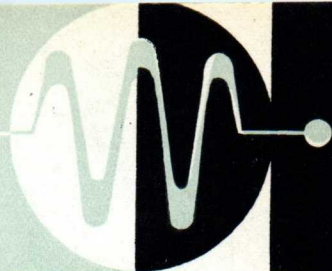
22 QA 41

23 QA 41



Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

ZESILOVAČ JASU RTG OBRAZU

03QA41

Použití:

Zesilovač 03QA41 transformuje latentní obraz vytvořený rtg zářením v obraz viditelný za současného podstatného zesílení jasu. Umožňuje pozorování v nezatemněné místnosti, odstraňuje jinak běžně nutnou adaptaci oka pozorovatele, dovoluje snížit intenzitu rtg záření, umožňuje rtg kinematografii a snímání obrazu televizí. Zesílení obrazu dovoluje rozlišit více podrobností rtg obrazu. Zesilovač umožňuje oproti starším typům zesilovačů podstatné snížení dávek rtg záření.

Provedení:

Celoskleněné s triodovým elektronoptickým systémem. Ostření obrazu je elektrostatické.

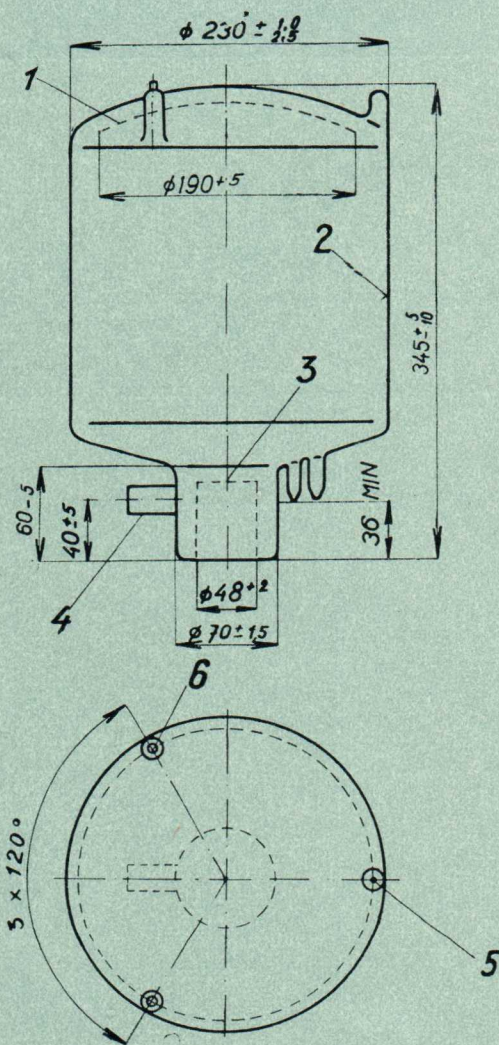
Technické údaje:

Užitečný průměr primárního stínítka	190	mm
Užitečný průměr výstupního stínítka	21	mm
Zesílení jasu	3000 x	
Anodové napětí	22–24	kV
Ostřicí napětí	0–300	V
Rozlišovací schopnost - střed obrazu kraj obrazu	16	párů čar/cm
	10	párů čar/cm
Barva výstupního stínítka	žlutozelená	
Délka	350	mm
Průměr	230	mm
Váha	1,8	kg

ϕ 190 - 03QA41
 ϕ 150 04QA41



03QA41

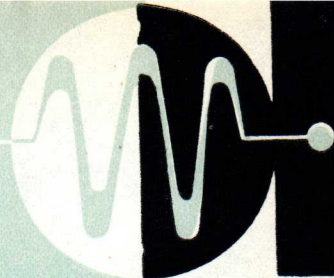


1 - VSTUPNÍ STÍNÍTKO
2 - OSTRŮVKA ELEKTRODA
3 - VÝSTUPNÍ STÍNÍTKO

4 - KONTAKT V.N.
5 - KONTAKT FOTOKATODY
6 - KONTAKT OSTRŮVKA ELEKTRODY

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

PŘEVADĚČ OBRAZU

22QA41

Popis a použití:

Převaděč 22QA41 transformuje obraz z infra-červené části spektra do oblasti viditelné. Umožňuje pozorování předmětů ve tmě při jejich ozáření i. č. neviditelným zářením. Převaděč obrazu lze použít všude tam, kde je nežádoucí viditelné světlo, např. v lékařství, při výrobních procesech fotografického materiálu, v mikroskopii, v biologii a v řadě dalších.

Provedení:

Celoskleněné, malých rozměrů diodového typu. Fotokatoda je vyvedena grafitovým nátěrem na čelní desce převaděče, anoda krátkým kolíkem ve skleněném tubusu. Převaděč je napájen a zaostřen jedním napětím.

Charakteristické údaje:

Katoda	Ag-0-Cs	
Průměr, integrální citlivost (měřena při barvené teplotě W vlákna 2800 °K a anod. napětí 200 V)	20—30	$\mu\text{A}/\text{lm}$
Max. spektrální citlivost	8000—9000	Å
Rozsah spektrální citlivosti	4000—12000	Å
Rozlišovací schopnosti (paraxiální)	40—50	čar/mm
Zvětšení obrazu (paraxiální)	0,55—5	%
Barva stínítka	zelená	
Dosvit stínítka	střední	
Užitečný průměr fotokatody	35	mm
Užitečný průměr stínítka	18	mm

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	17000	V
----------------	-------	---

Mezní hodnoty:

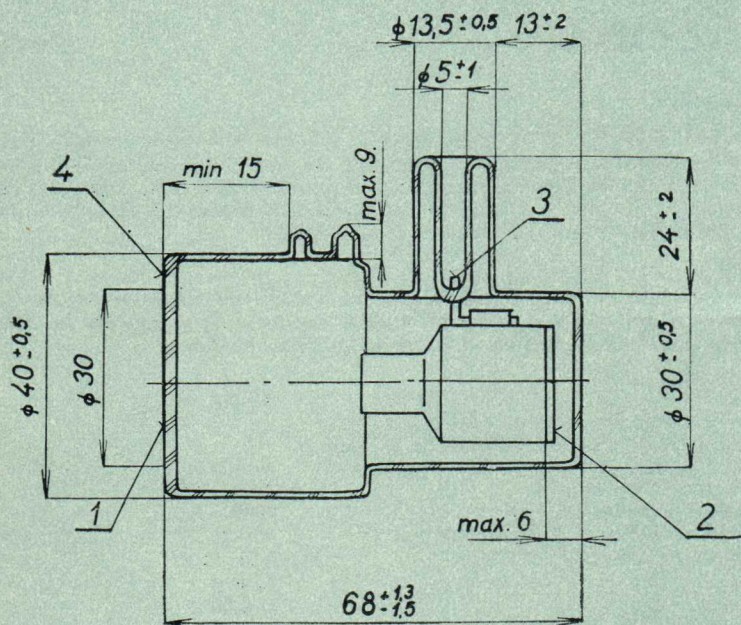
Anodové napětí	max. 18000	V
Osvětlení fotokatody	max. 0,5	lx
Rozlišovací schopnost (paraxiální)	min. 40	čar/mm
Teplota okolí	—30 - +45	°C

Poznámky k provozu:

Poloha elektronky v provozu je libovolná.



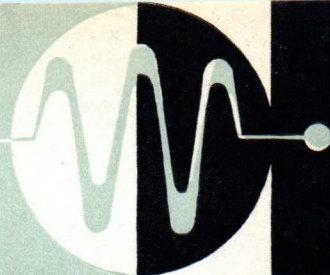
22QA41



- 1 = FOTOKATODA
- 2 = STÍNÍTKO
- 3 = KONTAKT VYSOKÉHO NAPĚTÍ
- 4 = GRAFITOVÝ PŘÍVOD FOTOKATODY

Výzkumný ústav

pro vakuovou elektrotechniku



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

MINIATURNÍ PŘEVADĚČ OBRAZU

23QA41

Popis a použití:

Převaděč 23QA41 transformuje obraz z infra-červené části spektra do oblasti viditelné. Umožňuje pozorování předmětů ve tmě, při jejich ozáření i. č. neviditelným zářením. Převaděč obrazu je možno použít všude tam, kde je nežadoucí viditelné světlo jako např. v lékařství, při výrobních procesech fotografického materiálu, v mikroskopii, biologii a v řadě dalších.

Provedení:

Celoskleněné, velmi malých rozměrů diodového typu. Fotokatoda je vyvedena grafitovým nátěrem na čelní desce převaděče, anoda krátkým kolíkem ve skleněném tubusu. Převaděč je napájen i zaostřen jedním napětím.

Charakteristické údaje:

Katoda	$\mu\text{A/lm}$	
Průměrná integrální citlivost (měřena při barevné teplotě W vlákna 2800 °K o anodovém napětí 200 V)	20—30	$\mu\text{A/lm}$
Maximum spektrální citlivosti	8000—9000	Å
Rozsah spektrální citlivosti	4000—12000	Å
Rozlišovací schopnost (paraxiální)	40—50	čar/mm
Zvětšení obrazu (paraxiální)	0,55—5	%
Barva stínítka	zelená	
Dosvit stínítka	střední	
Užitečný průměr fotokatody	22	mm
Užitečný průměr stínítka	11	mm

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	15	kV
----------------	----	----

Mezní hodnoty:

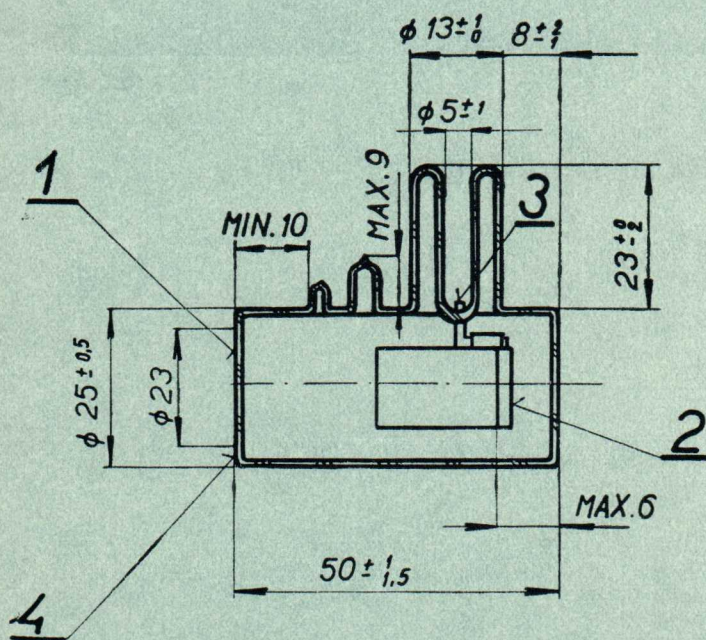
Anodové napětí	max. 16	kV
Osvětlení fotokatody	max. 0,5	lx
Rozlišovací schopnost (paraxiální)	min. 40	čar/mm
Teplota okolí	—30 - +45	°C

Poznámky k provozu:

Poloha elektronky v provozu libovolná.

VUVET

23QA41



1 - FOTOKATODA

2 - STÍNÍTKO

3 - KONTAKT VYSOKÉHO NAPĚTÍ

4 - GRAFITOVÝ PŘÍVOD FOTOKATODY

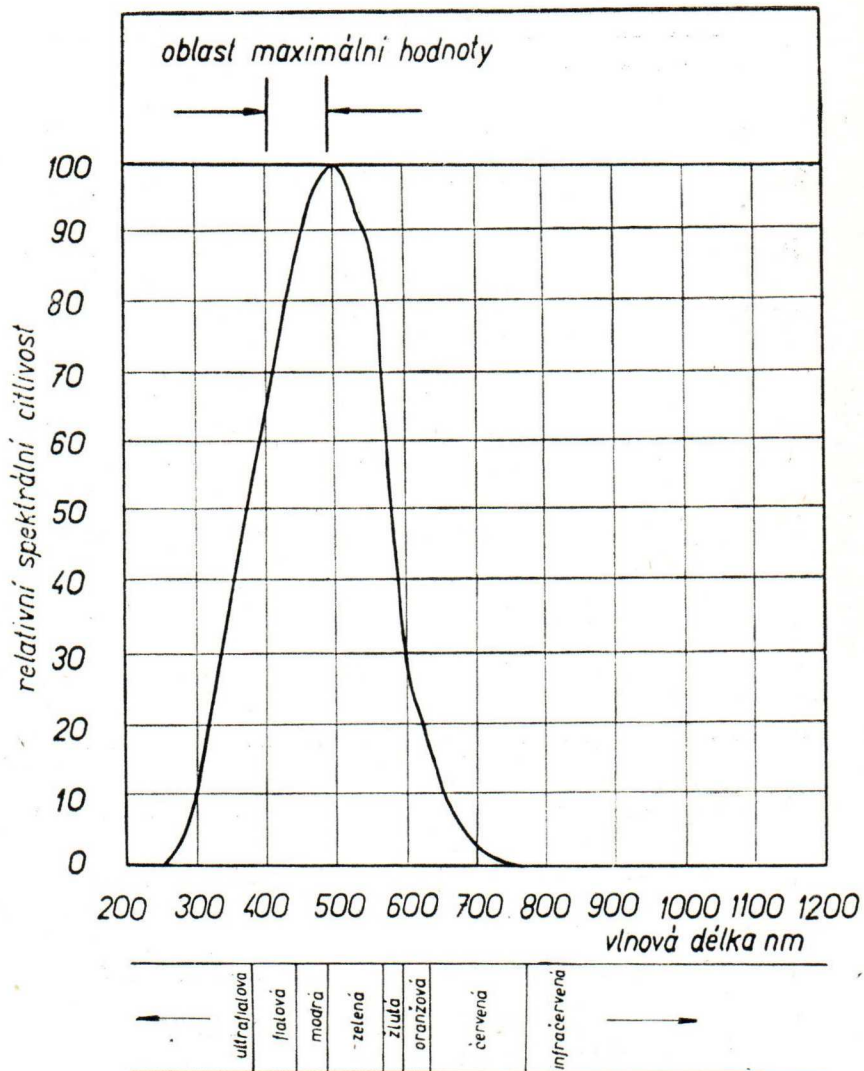
Spektrální charakteristiky fotoelektrod optických elektronek

Spektrální charakteristika udává závislost spektrální citlivosti fotoelektrody ve vlnové délce dopadajícího záření. Spektrální citlivost je definována poměrem velikosti fotoelektrického proudu vybuzeného monochromatickým zářivým tokem a velikostí tohoto monochromatického zářivého toku.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV PRO VAKUOVOU ELEKTROTECHNIKU
Praha - Hloubětín, Nademlýnská 600

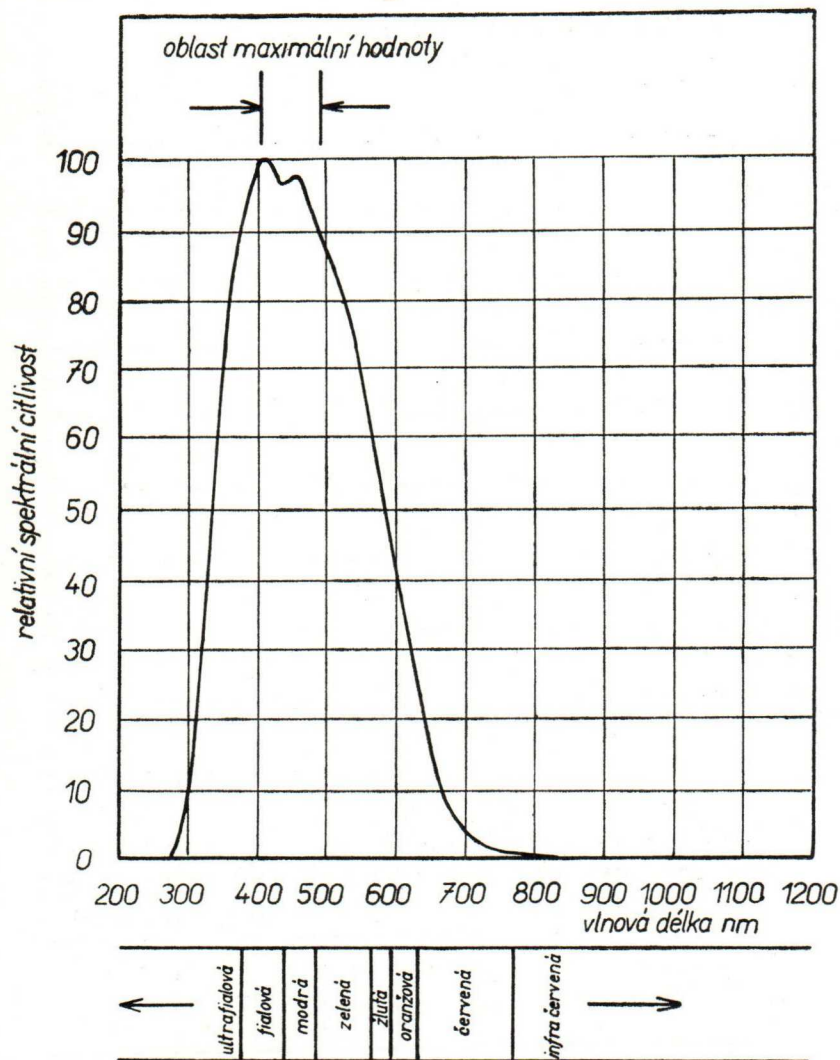
Spektrální charakteristika fotokatody

511QM8
512QM8



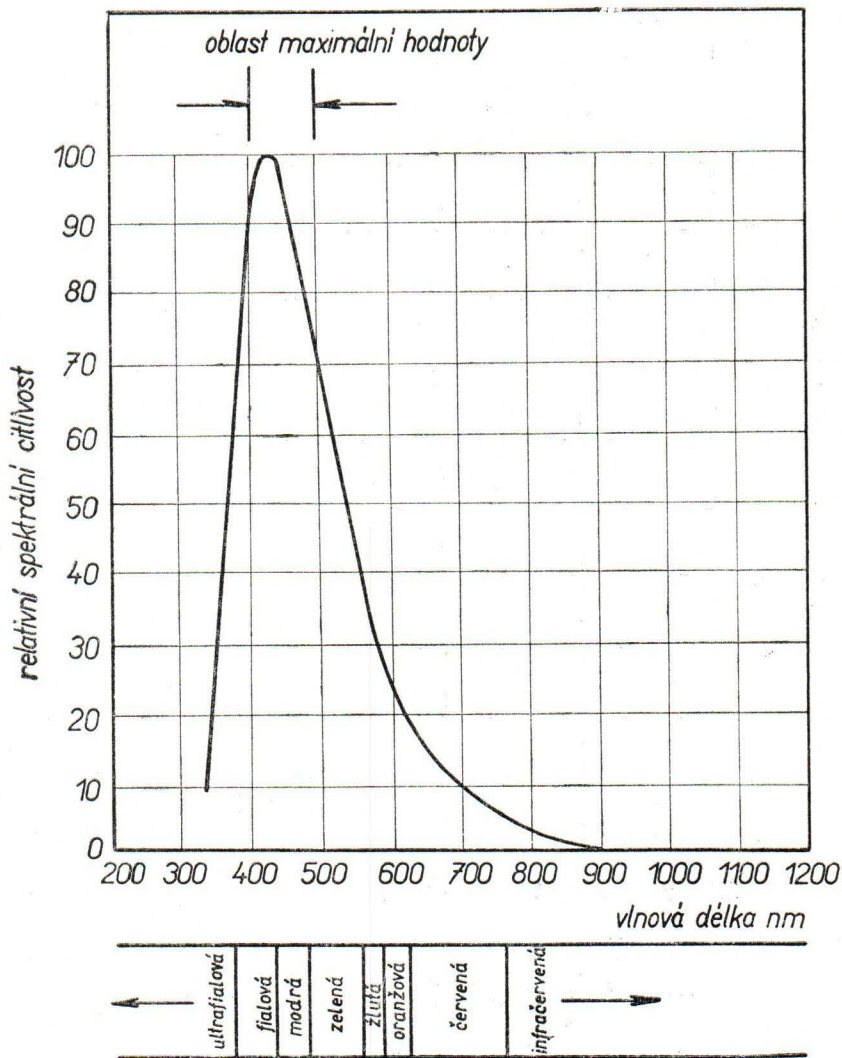
Spektrální charakteristika fotokatody

50PF9
52QM8



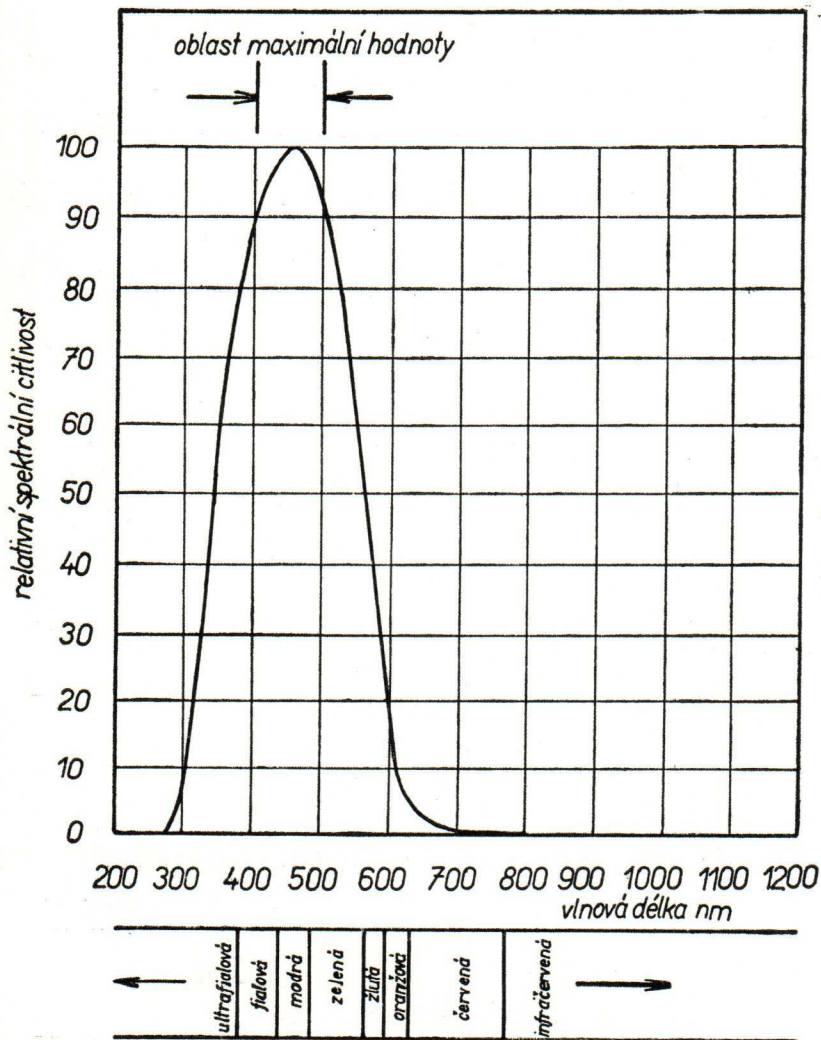
Spektrální charakteristika fotokonduktivní vrstvy při konst. výstup. signálu

41 0V41
430V26
430V26-P
440V26



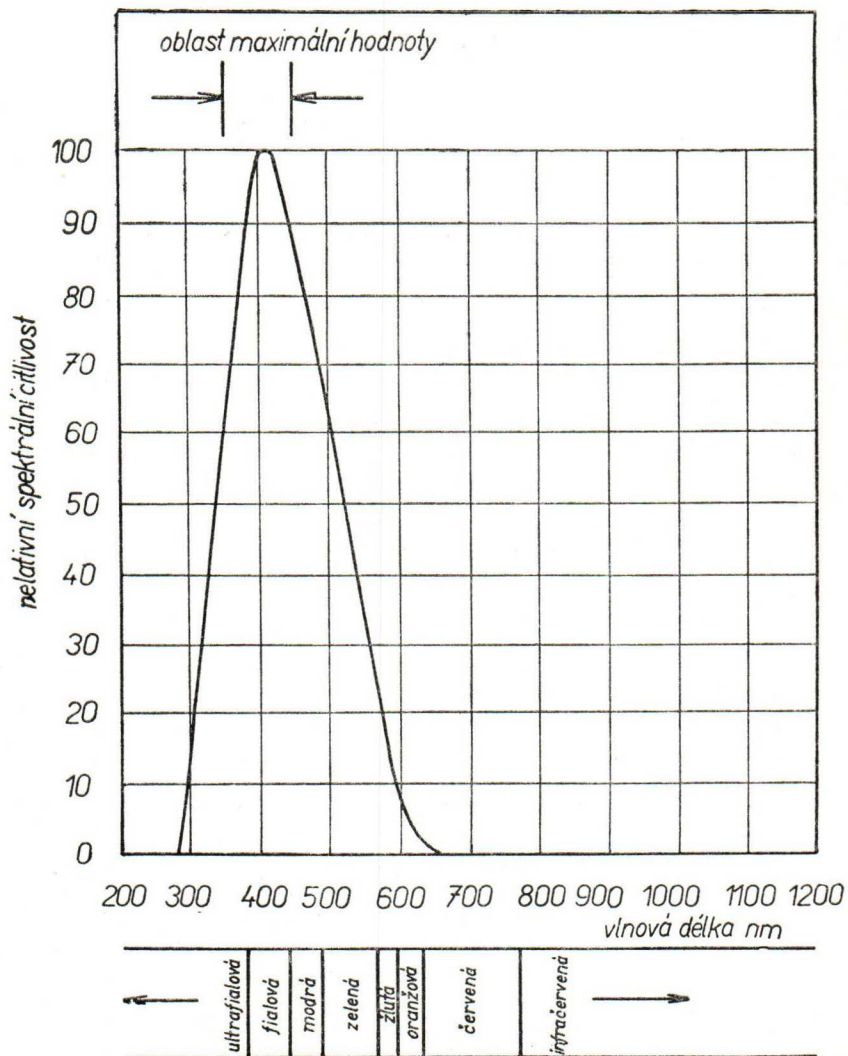
Spektrální charakteristika fotokatody

61-PK412-415
61-PK422
61-PK441



Spektrální charakteristika fotokatody

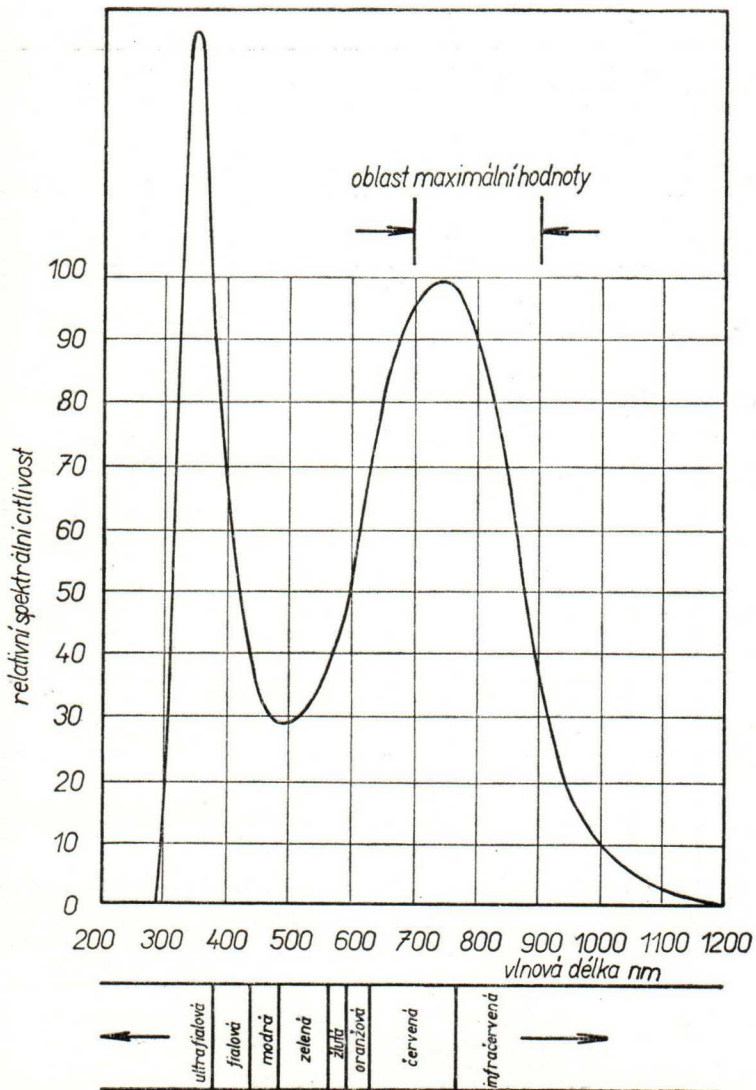
62PK401
62PA250
62PA90



Spektrální charakteristika fotokatody

22QA41

23QA41



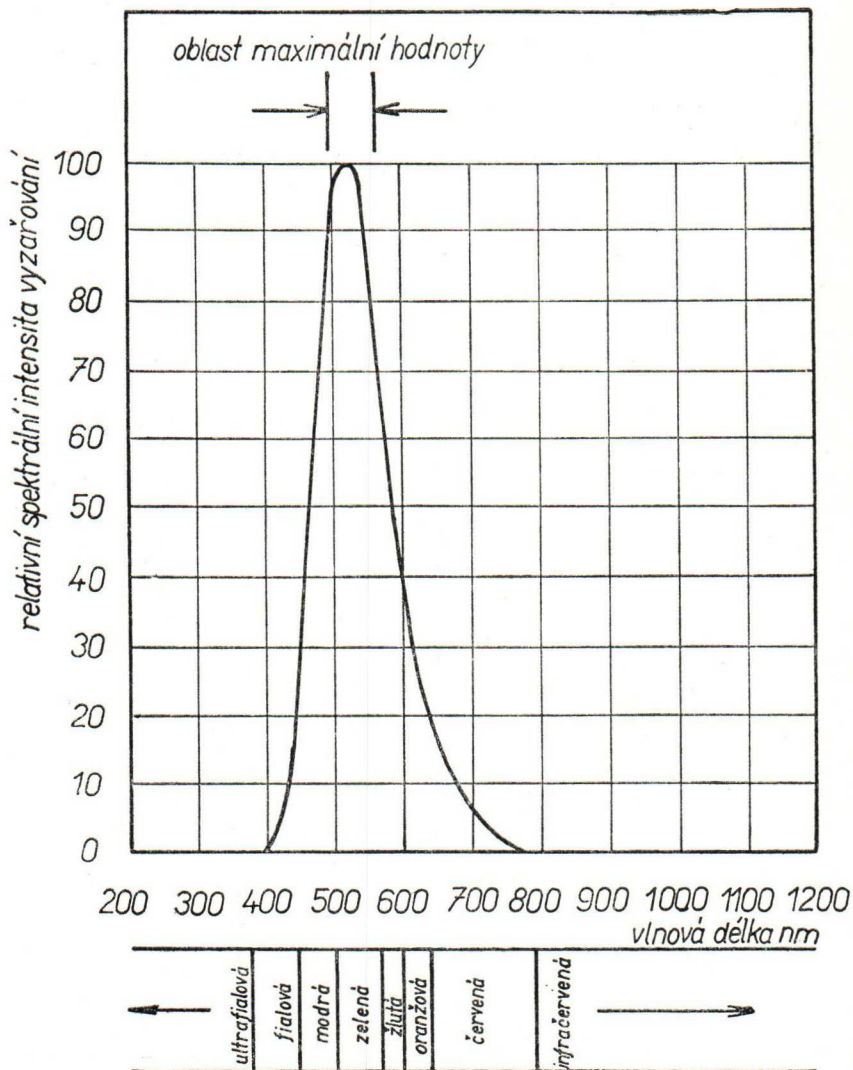
**Spektrální
charakteristiky
stínítek
snímacích
obrazovek**

Spektrální charakteristika udává závislost spektrální intenzity vyzařování na vlnové délce vyzařovaného světla.



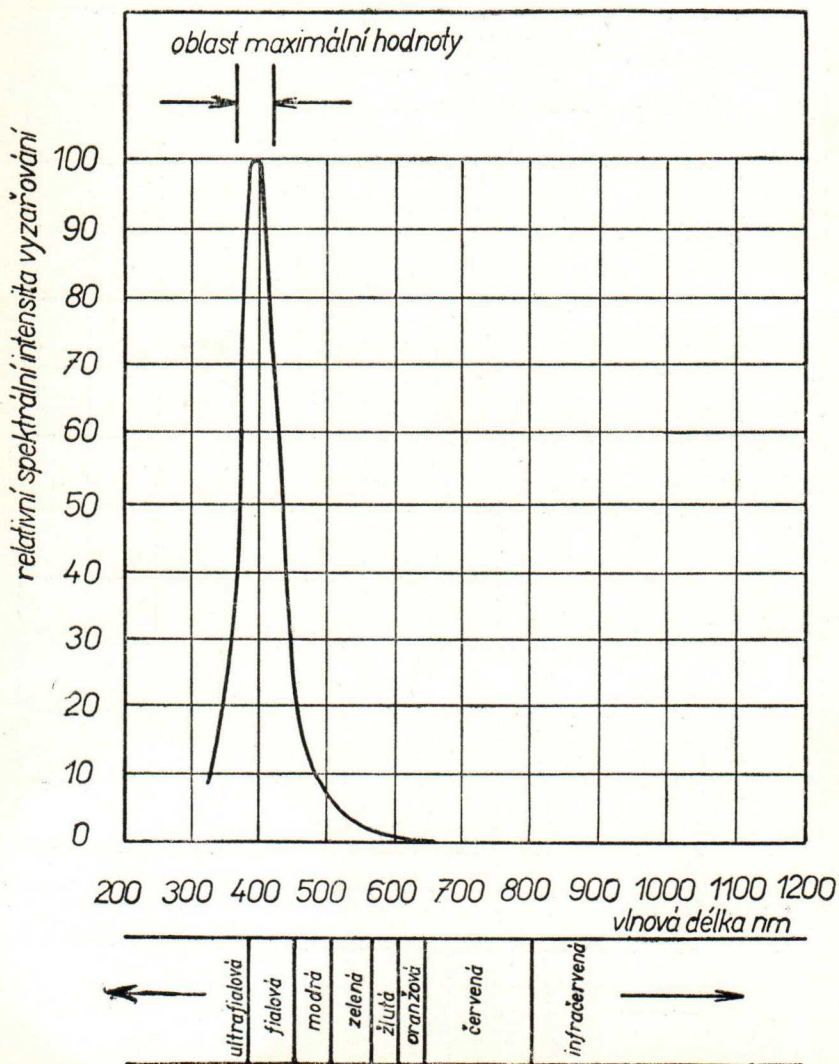
Spektrální charakteristika stínítka

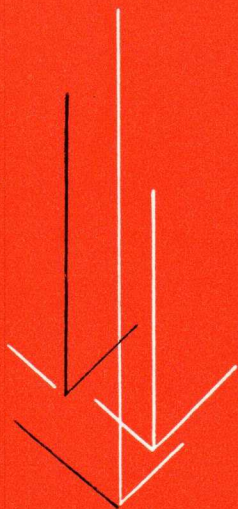
131QP55



Spektrální charakteristika stínítka

131QP56

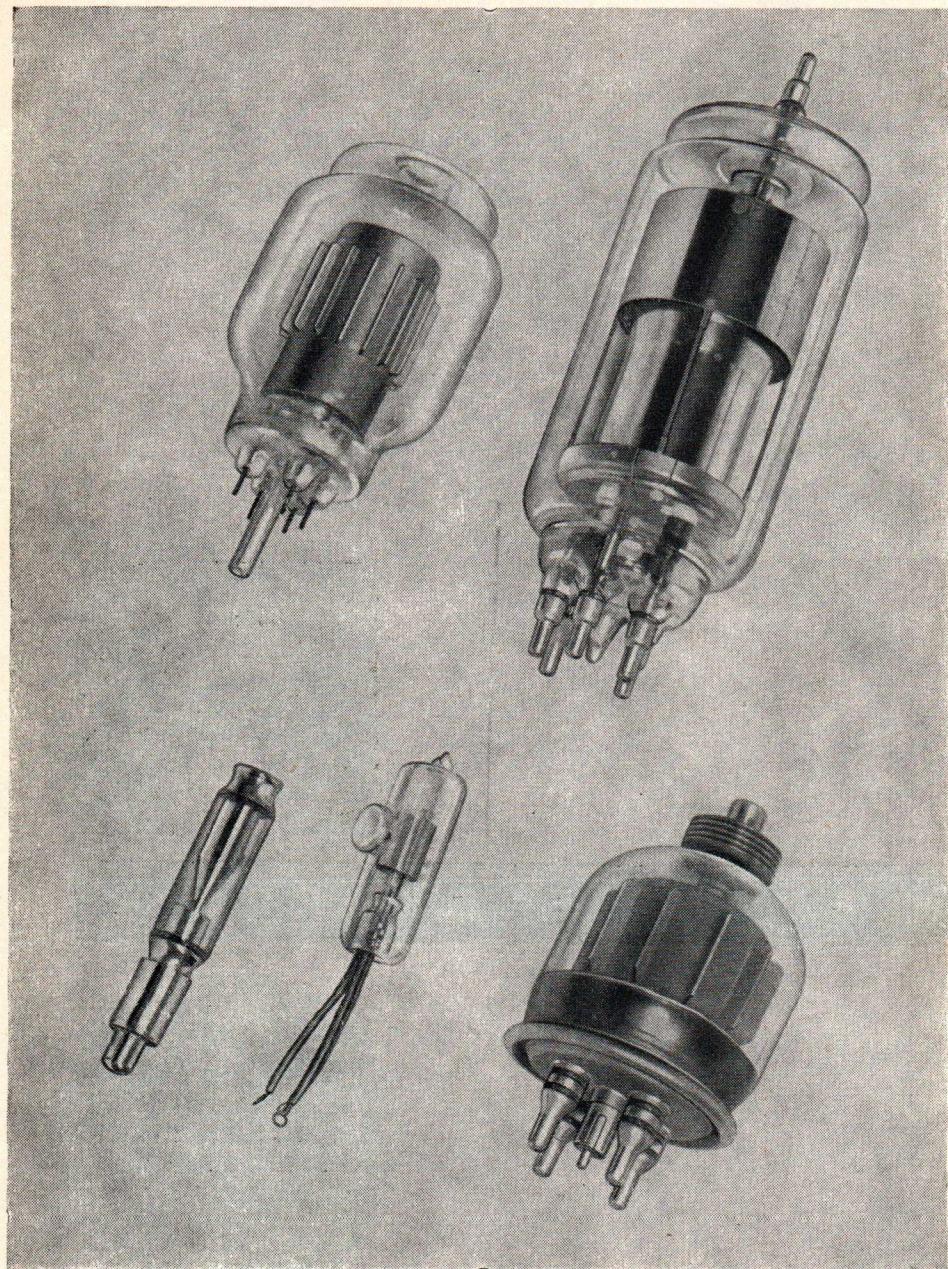


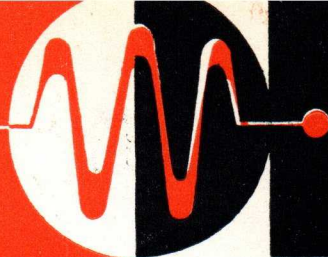


R

R Ů Z N Ě E L E K T R O N K Y

THYRATRONY
TETRODY
V. N. USMĚRŇOVACÍ
ELEKTRONKY
VÝBOJKY





PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

SPEKTRÁLNÍ VÝBOJKA

31UA9

Popis a použití:

Výbojka 31UA9 je plynem plněná dioda. Je zdrojem ultrafialového kontinua v pásmu 4000 - 2200 Å. Je určena pro spektrofotometry. Lze ji použít ve všech používaných fotometrech.

Provedení:

Celoskleněné, na boku baňky s okénkem z uv. skla, které propouští spektrální oblast v uv. kontinuu do 2200 Å. Ohebné přívody z mědi jsou opatřeny kabelovými očky. Katoda nepřímohřebená s vrstvou sinterovaného niklu sycenou emisní pastou. Výbojka je plněná vodíkem.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem

Zhavicí napětí	6,3	V
Zhavicí proud	max. 2,7	A

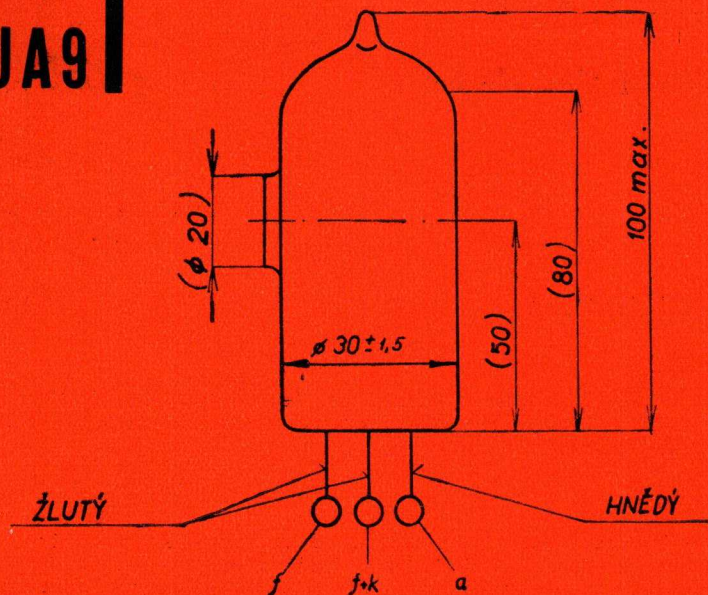
Provozní hodnoty:

Anodové napětí	220--250	V
Anodový proud	0,3	A (trvalý)
Zatěžovací odpor anody	300	Ohmů
Anodová ztráta	40	W

Mezní hodnoty:

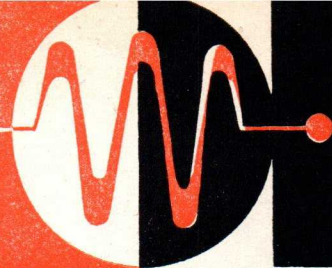
Anodové napětí	max. 250	
Anodový proud	0,5	A (po dobu 1 hod.)
	max. 1	A (po dobu 1 min.)

31UA9



Poznámky k provozu:

1. Výbojku je nutno před použitím žhavit 15 minut, po nažhavení připojíme přes zatěžovací odpor anodové napětí. V případě, že výbojka při jmenovitém napětí (žhav. nap. = 6,3 V) nezapálí, zvýšíme žhav. napětí až na 8 V, a připojíme anodové napětí. Při provozu pak snížíme žhav. nap. opět na 6,3 V.
2. Zatěžovací odpor volíme takový, aby při daném anodovém napětí tekla výbojkou předepsaný proud.
3. Poloha výbojky v provozu je libovolná.



PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

SVAZKOVÁ TETRODA pro impulsní provoz

60RS40

Popis a použití:

Svazková tetroda 60RS40 je speciální ofřesuvzdorná elektronka určená pro klíčování magnetronů až do výkonu 850 kW. Lze ji použít jako koncový zesilovač s vazební kapacitou v anodovém okruhu a ve všech zařízeních pro přesné klíčování, pro kodované klíčování, pro měření náběhových hran impulsů, zvláště doby náběhu impulsu v moderních radarových zařízeních.

Provedení:

Skleněné, kombinované s kovem. Při konstrukci elektronky bylo použito moderních technologických postupů. Elektronka je chlazená vzduchem.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st proudem		
Žhavicí napětí	25	V
Žhavicí proud	6,5	A

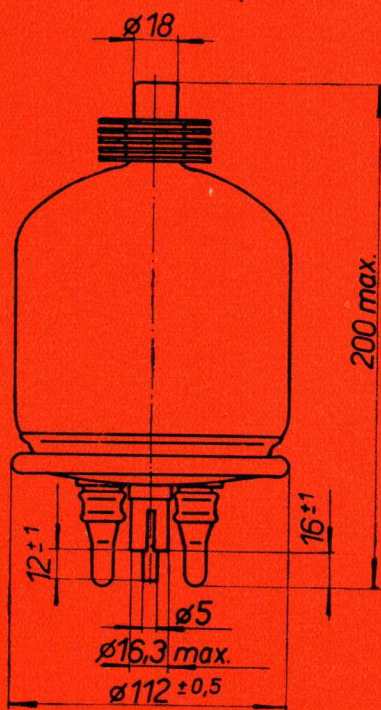
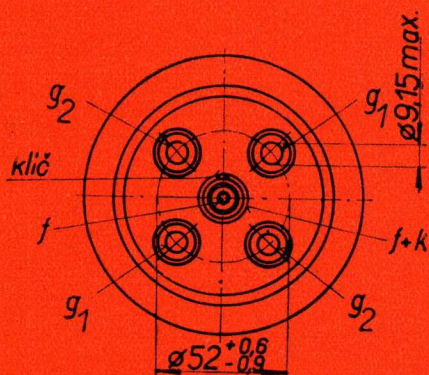
Provozní hodnoty:

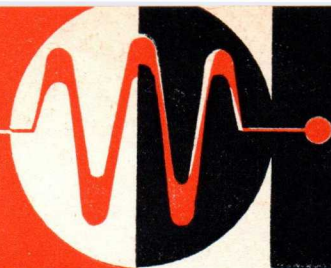
Anodové napětí ss	27	kV
Anodový proud špičkový	max. 40	A
Anodový proud střední	max. 45	mA
Napětí 1. mřížky	- 700	V
Budicí napětí 1. mřížky	200-300	V
Napětí 2. mřížky	1500-2000	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí	max. 30	kV
Napětí 1. mřížky	max. -1000	V
Budicí napětí 1. mřížky	max. 350	V
Napětí 2. mřížky	max. 2100	V
Anodová ztráta	max. 150	W
Ztráta 1. mřížky	max. 10	W
Ztráta 2. mřížky	max. 27	W
Opakovací kmitočet impulsů	500-4000	Hz
Doba trvání impulsu	0,3-1	μs
Ofřesuvzdornost - elektronka musí vydržet bez poškození vibrace o zrychlení	10	g

60RS40





PRAHA — HLOUBĚTÍN
NA DEMLÝNSKÁ 600

VODÍKOVÝ THYRATRON

61TR40

Použití:

Thyratron 61TR40 je určen pro spínání vysokých proudů v pulsním provozu. Používá v radiolokaci, jaderné fyzice, lineárních urychlovačích, napájecích obvodech pro vf ohřev a všude tam, kde je nutné spínat vysoké výkony.

Provedení:

Celoskleněné z kovarového skla. Vývody elektrod jsou provedeny v lisované patce ve tvaru čepiček, anoda je vyvedena na povrch baňky, systém je cylindrický, zapadající do stínícího válce mřížky. Anodový systém je rovinný, oddělený od katodového prostoru mřížkou tvaru děrovaného disku. Thyratron je naplněn vodíkem o tlaku 0,5 – 0,7 mm Hg. K udržování stálého tlaku i prodloužení životnosti slouží doplňovač vodíku.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Žhavicí napětí	6,3	V
Žhavicí proud	max. 32	A
Žhavení doplňovače vodíku:		
Žhavicí napětí	3,5–5,5	V
Žhavicí proud	max. 0,7	A

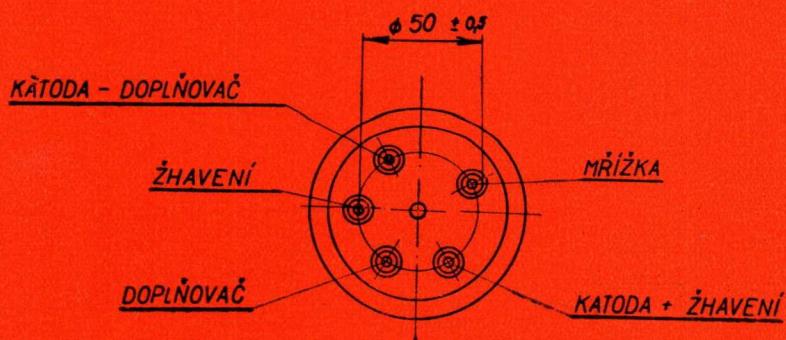
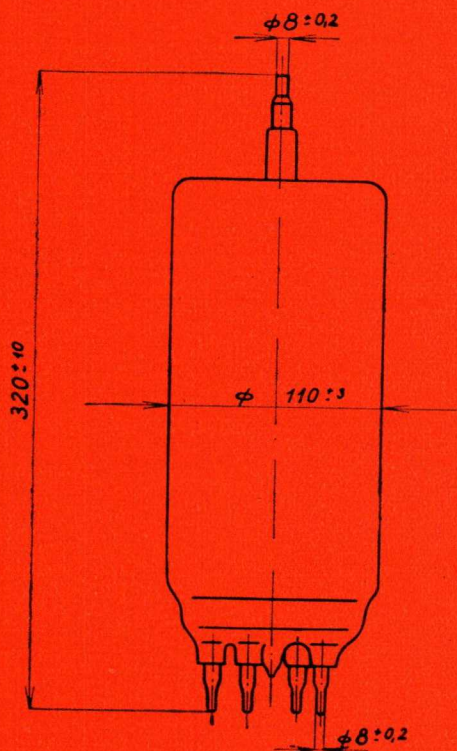
Provozní hodnoty:

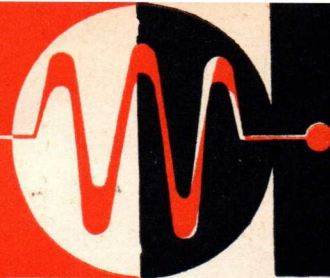
Anodové napětí	20	kV
Anodový proud pulsní	560	A
Anodový proud střední	670	mA
Opakovací kmitočet	600	Hz
Délka výstupního pulsu	2	μ s
Budící napětí	600–700	V
Délka budícího pulsu	4	μ s
Impedance v mřížkovém okruhu	max. 200	Ohmů
Život elektronky	min. 1000	hodin

Mezní hodnoty:

Anodové napětí	max. 25	kV
Anodové napětí inverzní	max. 25	kV
Anodový proud pulsní	max. 1000	A
Anodový proud střední	max. 1000	mA
Délka výstupního pulsu	2	μ s

61TR40





PRAHA — HLOUBĚTÍN
NADEMLÝNSKÁ 600

USMĚRŇOVACÍ ELEKTRONKA

RA03YA

Popis a použití:

Elektronka RA03YA je koaxiální usměrňovací v. n. dioda určená pro v. n. usměrňovače radiolokačních zařízení, speciální vysílače, odřezávače špiček impulsů, jako nabíjecí ventil v zatěžovacím obvodu tetrodových modulátorů ap.

Provedení:

Elektronka je kovová se skleněných izolátorem. Vnější kovové části jsou chráněny proti korozi. Přívod žhavení je koaxiálního provedení. Katoda nepřímožhavená, impregnovaná.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, napájení st nebo ss proudem		
Žhavicí napětí	7±0,5	V
Žhavicí proud	max. 6,2	A
Doba nažhavení	1,5	minuty

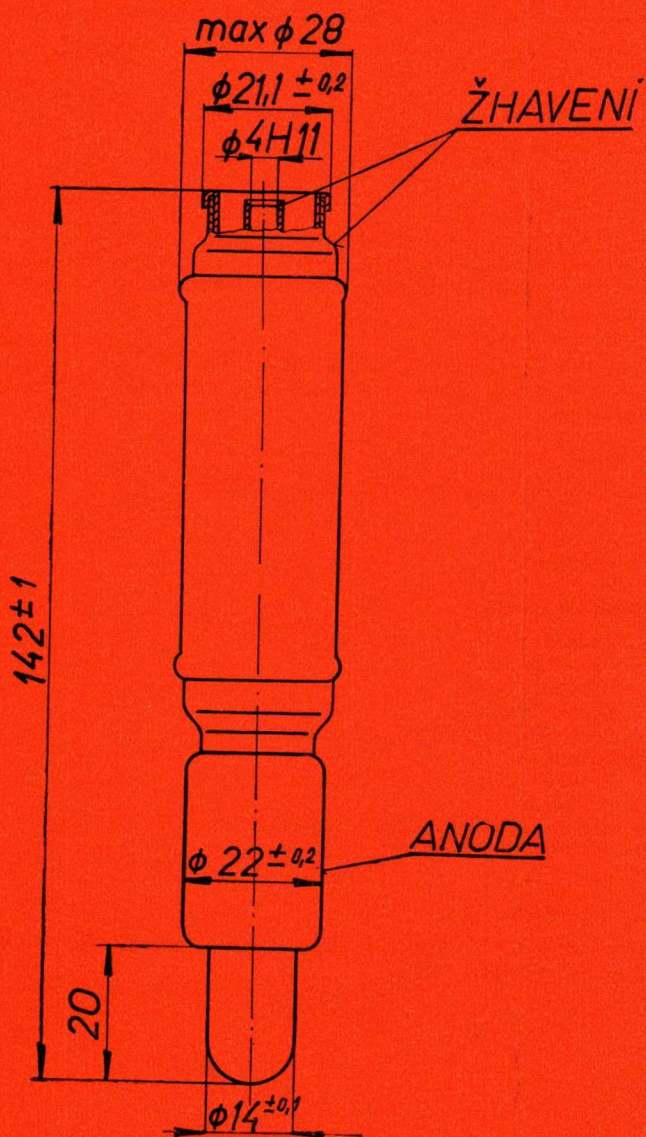
Charakteristické údaje:

Max. inverzní napětí na vzduchu při tlaku 760±60 mm Hg	30	kV
Max. anodová ztráta	70	W
Max. teplota anody	150	°C
Max. usměrněný proud při jednocest. usměrnění	250	mA
Max. špičkový proud při jednocest. usměrnění	1,5	A
Max. inverzní proud při 25 kV špičk. napětí	15	μA
Otřesuvzdornost za provozu	10	g
Život	3000	hodin

Poznámky k provozu:

Anodové napětí lze připojit až při nažhavené katodě. Teplota elektronky v provozu nesmí překročit 100°C.

RA03YA



**DOPLNĚNÍ ŘADY MIKROVLNNÝCH
A KLÍČOVACÍCH ELEKTRONEK:**

Název	Typ	Výrobce
Iontovky	10TN52 10TN53 11TN52 12TN52 14TN52	Tesla Rožnov n. p.
Klystron	21SR53	
Pulsní tetrody	50RS20	
	40RS40	Tesla Rožnov n. p. závod Vršovice
Vodíkový tyratron	53TR40	

DEPARTMENT OF THE ARMY
A REGULATION FOR ELECTRONIC

CLASSIFICATION	CONTROL
SECRET	SECRET
CONFIDENTIAL	CONFIDENTIAL
RESTRICTED	RESTRICTED
UNCLASSIFIED	UNCLASSIFIED



OSAZENÍ ZAŘÍZENÍ ELEKTRONKAMI VŮVET:

Zařízení	Výrobce	Typ	Elektronka
Zesilovač jasu rtg obrazu	Chirana	ZOX 125 ZOX 190	04QA41 03QA41
Geologické sondy	Tesla Pardubice	NAG202, 232 NAQ202 NAB232, 332 NZQ615 NZG319, 419 NZB312, 315, 412 NKG202 NNG323 NXA212 NXR367 NXZ612 NDC263 NRQ612 NHZ617	61PK412 61PK413 61PK414 61PK422
Televizní kamera	Tesla Radiospoj		50-52QM8 511-512QM8 180QQ44
Průmyslová televize Filmový snímač	Tesla Radiospoj		41QV41 43QV26-26P 44QV26
Retranslační zařízení	Tesla Hloubětín	MT11A	220SR52, 227SR51
		DT21, DT22	221SR51, 214SR51
		MT21	24SR52, 27SR52
		MT15	25SR52, 26SR52

Zařízení	Výrobce	Typ	Elektronka
Televizní vysílač	Tesla Hloubětín	TV-V-20/4 TV-V-10/2 TV-V-5/1	70SR53
Ríční radiolokátor	Tesla Pardubice		203SR51 20SP52
Letištní radiolokátor	Tesla Pardubice	RP2 RL2	203SR51 52SP52 53SP52, 57SP52
Oblastní radiolokátor	Tesla Pardubice	OR2	204SR51 20SE4 17-18TN52 64-66SP52 61TR40
Elektronický sporák	ZEZ	GUMLS	60SA51
Průmyslový ohřev	ZEZ		62SA51 63SP51
Zařízení pro lékařskou diathermii	Presná mechanika		31SA51



VÝZKUMNÝ ÚSTAV PRO VAKUOVOU ELEKTROTECHNIKU
PRAHA 9

