

TELEVIZNÍ OBRAZOVKY S ELEKTROSTATICKOU FOKUSACÍ

**NASTAVENÍ
IONTOVÉHO
FILTRU**

Pokyny k nastavení iontového filtru elektrostaticky fokusovaných obrazovek.

Před nastavováním magnetu iontového filtru musí se středící magnet umístit tak, aby neměl žádný vliv na obraz. Seřizování magnetu se musí provádět při jmenovitém napětí sítě, nažhaveném přijímači nejméně po dobu 15 minut a při zkušební obrázku (monoskopu). Nastavování magnetu pouze při spuštěném rastru (bez obrazu) způsobuje chybné nastavení poklesem vysokého napětí.

Magnet iontového filtru je opatřen půlkruhovým držákem, pomocí kterého jej lze připevnit na krk obrazovky. Správná poloha magnetu se nastaví podle tohoto postupu:

1. Přijímač se od zdroje proudu odpojí a sejme se objímka obrazovky. Na krk obrazovky se nasadí magnet s držákem a to přibližně do polohy, zakreslené na obrázku zapojení patice. Magnet se zasune jen poněkud málo za patici (asi 3 mm).
2. Objímka se opět nasune a zapne se zdroj napětí. Regulátor jasu se na staví tak, aby rastr byl právě viditelný (příliš velký jas při nastavování by mohl být pro obrazovku nebezpečný). Katodový proud bude menší 50 μ A. Nedostaneme-li v žádné poloze regulátoru jasu obraz, přístroj ihned vypneme a přezkontrolujeme postavení magnetu.
3. Posunováním magnetu (bez otáčení) ve směru ke stínítku se nastaví zaostřený rastr na nejvyšší jas. Regulátorem jasu nařídíme normální jas stínítka a mírným posunováním opravíme postavení magnetu opět na maximum jasu.
4. Středícím magnetem seřídíme obraz do správné polohy a opakujeme postup podle bodu 3. na maximum jasu.
5. Po dosažení optimálního bodu se magnet zajistí šroubky proti posunutí.
6. Je-li jas rastru nedostatečný, nutno použít jiného magnetu.

Seřízení magnetu iontového filtru, středícího magnetu a fokusacího napětí je s ohledem na ostrost bodu po celé projekční ploše stínítka na sobě poněkud závislé. Proto se doporučuje kombinací postavení těchto tří prvků nastavit ostrost bodu na optimum a to při sníženém jasu. Napětí zaostřovací elektrody nesmí však překročit povolenou hodnotu. Jako poslední postup má vždy být nastavování magnetu iontového filtru. Při nastavování dbejte, aby magnet byl vždy v poloze nejvyššího jasu. Magnetu se nesmí používat k odstranění stínů v rozích rastru, jestliže se tím ovlivní jas obrazu. V těchto případech se odstraní stíny nastavením středícího magnetu, případně i novým nastavením vychylovacích cívek.

Při praktickém používání magnetu je třeba dbát nejvyšší péče. Magnet se nesmí vystavit jakémukoliv silnému elektromagnetickému poli nebo mechanickým otřesům, neboť tak dochází k částečným ztrátám magnetických vlastností. Během provozu obrazovky se často stává, že jas pozvolna klesá následkem pozvolné ztráty magnetických vlastností magnetu iontového filtru. Zde se doporučuje především dodatečná korekce postavení magnetu podle uvedeného postupu nebo použití nového magnetu iontového filtru.

TELEVIZNÍ OBRAZOVKY S VYCHYLOVACÍM ÚHLEM 90°

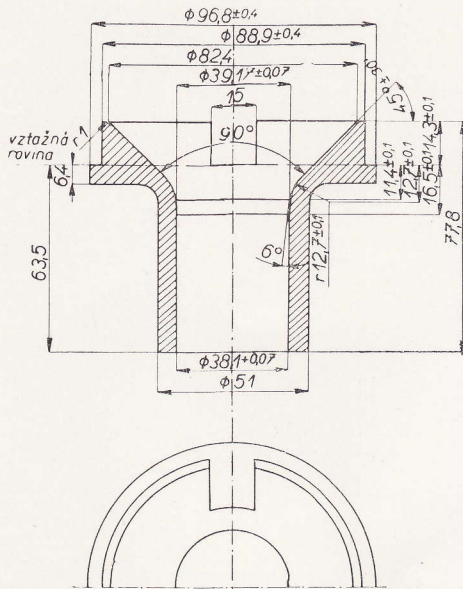
AW43-80
AW53-80

Měrka k určení vztažné roviny obrazovek s vychylovacím úhlem 90°.

Vztažná rovina – je určena rovinou horního okraje kontrolní měrky při jejím nasunutí na konickou část baňky. Ke vztažné rovině se vztahuje většina geometrických rozměrů a rozložení elektrického příslušenství obrazovky.

K určení vztažné roviny slouží měrka podle uvedených rozměrů.

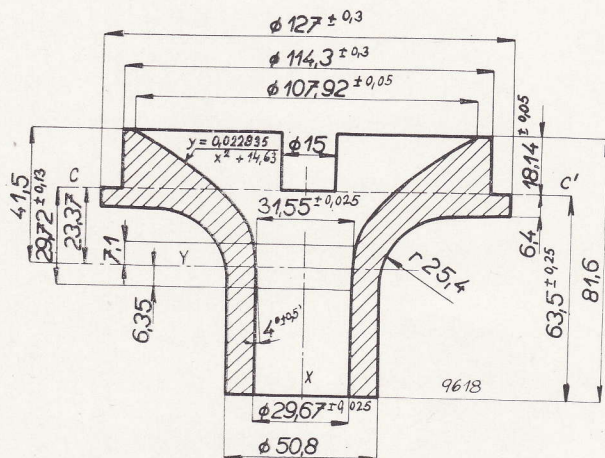
Měrka omezuje i vnitřní rozměry vychylovací jednotky. Vnitřní průměr vychylovacích cívek nesmí být menší než vnitřní průměr měrky. Protože tvar konusové části baňky obrazovky nad vztažnou rovinou může být mírně rozdílný, nedoporučuje se vychylovací cívky umísťovat blíže ke stínítku než $14,3 \pm 0,1$ mm za vztažnou rovinou.



TELEVIZNÍ OBRAZOVKY
S VYCHYLOVACÍM ÚHLEM
110°

431QQ44, 531QQ44
AW43-88, AW53-88

Měrka k určení vztahné roviny obrazovek s vychylovacím úhlem 110°



Vztažná rovina – je určena rovinou c – c' měrky při nasunutí měrky na kónickou část baňky. Ke vztažné rovině se vztahuje většina geometrických rozměrů a rozložení elektrického příslušenství obrazovky.

K určení vztažné roviny slouží měrka podle uvedených rozměrů.

Vzhledem k tomu, že tvar konusu nad vztažnou rovinou může být mírně rozdílný, doporučuje se, aby vychylovací cívky nepřesahovaly více než 18,14 mm $\pm 0,05$ mm přes vztažnou rovinu.

Použití:

Elektronka TESLA 180QQ44 je obrazová elektronka s elektromagnetickým vychylováním a elektrostatickým zaostřováním paprsku, určená pro elektronické hledáčky v televizních snímacích kamerách, pro monitory přenosových zařízení a pro průmyslovou televizi.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí oktál s kovovým vodicím klíčem. Baňka s obdélníkovým tvarem stínítka, elektrodový systém tetradový bez iontové pasti. Urychlovací anoda a3 vyvedena na boku baňky.

Žhavicí údaje:

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

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

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel horizontální	50°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	55°
Ostření paprsku	elektrostatické
Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Stínítko	metalizované
Vnější povlak baňky	vodivý
Užitečná plocha stínítka	140×105 mm
Úhlopříčka užitečné plochy	162 mm
Váha	cca 1000 g
Patice	S 8/18 ČSN 35 8903

Kapacity mezi elektrodami:

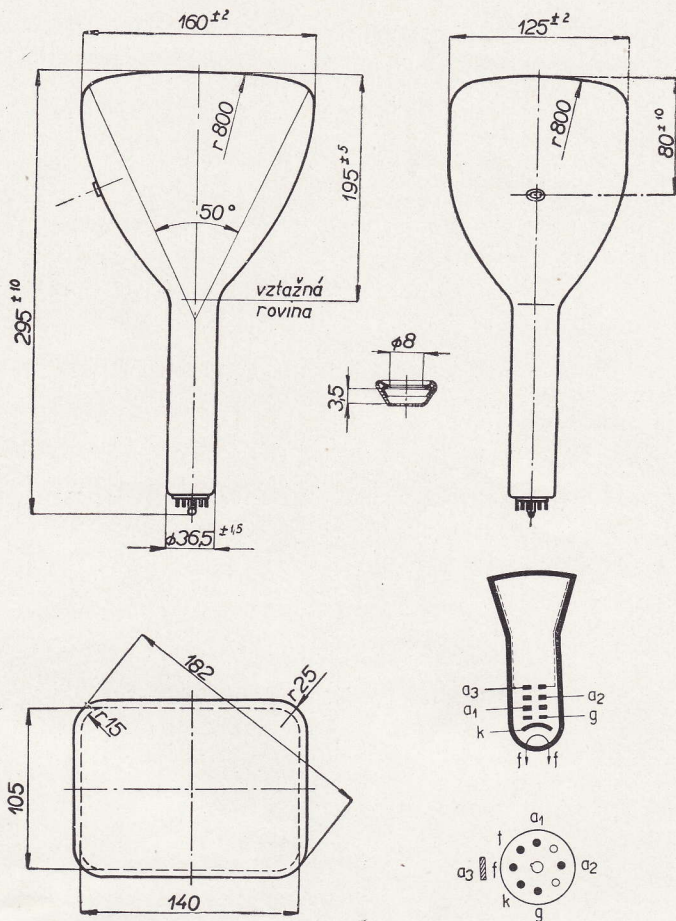
Řídicí elektroda proti všem elektrodám	C_g	<8	pF
Katoda proti všem elektrodám	C_k	<8	pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí urychlovací	U_{a3}	10	kV
Napětí zaostřovací elektrody	U_{a2}	$0 \pm +400$	V
Anodové napětí	U_{a1}	250	V
Závěrné napětí	U_{gz}	$-45 \pm 40 \%$	V
Modulační napětí ($I_k = 50 \mu A$)	U_{gm}	25	V

Mezní hodnoty:

Napětí urychlovací anody	U_{a3}	max	12	kV
	U_{a3}	min	8	kV
Napětí zaostřovací anody	U_{a2}	max	+600	V
	U_{a2}	min	-600	V
Anodové napětí	U_{a1}	max	400	V
Záporné napětí řídicí elektrody	$-U_{g1}$	max	125	V
	$-U_{g1}$	min	0	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	1,5	$M\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/j}$	max	125	V



Použití:

Elektronka TESLA 181QP44 je obrazová elektronka s elektromagnetickým vychylováním paprsku a zaostřováním bodu, určena především pro elektronické hledáčky v televizních snímacích kamerách, pro monitory přenosových zařízení a pro průmyslovou televizi.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí loktal s kovovým vodičím klíčem. Baňka s obdélníkovým tvarem stínítka, elektrodový systém tetrodový s iontovou pastí. Urychlovací anoda a2 vyvedena na boku baňky.

Žhavicí údaje:

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

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

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel horizontální	50°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	55°
Ostření paprsku	magnetické
Iontová past	jednoduchý magnet
Barva stínítka	černobílá
Dosvit	střední
Vnější povlak baňky	vodivý
Užitečná plocha stínítka	140×105 mm
Úhlopříčka užitečné plochy	162 mm
Váha	cca 1000 g
Patice	S 8/18 ČSN 35 8903

Kapacity mezi elektrodami:

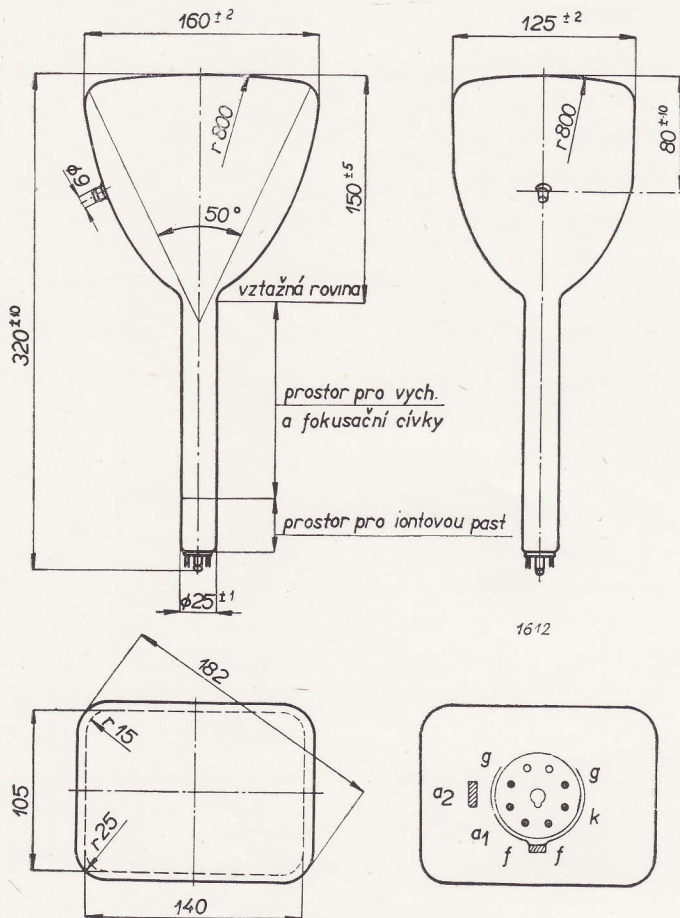
Řídicí elektroda proti všem elektrodám	C_g	<6	pF
Katoda proti všem elektrodám	C_k	<6	pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí urychlovací	U_{a2}	4 – 6	kV
Anodové napětí	U_{a1}	250	V
Závěrné napětí	U_{gz}	$-45 \pm 40 \%$	V
Modulační napětí ($I_k = 50 \mu\text{A}$)	U_{gm}	20	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí urychlovací	U_{a2}	max	8	kV
Anodové napětí	U_{a1}	max	400	V
Záporné napětí řídicí elektrody	$-U_g$	max	125	V
	$-U_g$	min	0	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	1	$M\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	125	V



Použití:

Elektronka TESLA 182QP44 je obrazová elektronka s elektromagnetickým vychylováním paprsku a zaostřováním bodu, určena především pro elektronické hledáčky v televizních snímacích kamerách, pro monitory přenosových zařízení a pro průmyslovou televizi.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou paticí loktal s kovovým vodicím klíčem. Baňka s obdélníkovým tvarem stínítka, elektrodový systém tetrodový s iontovou pastí. Urychlovací anoda a2 vyvedena na boku baňky.

Žhavicí údaje:

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

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

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel horizontální	50°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	55°
Ostření paprsku	magnetické
Iontová past	jednoduchý magnet
Barva stínítka	černobílá
Dosvit	střední
Stínítko	metalizované
Vnější povlak baňky	vodivý
Užitečná plocha stínítka	140×105 mm
Úhlopříčka užitečné plochy	162 mm
Váha	cca 1000 g
Patice	S 8/18 ČSN 35 8903

Kapacity mezi elektrodami:

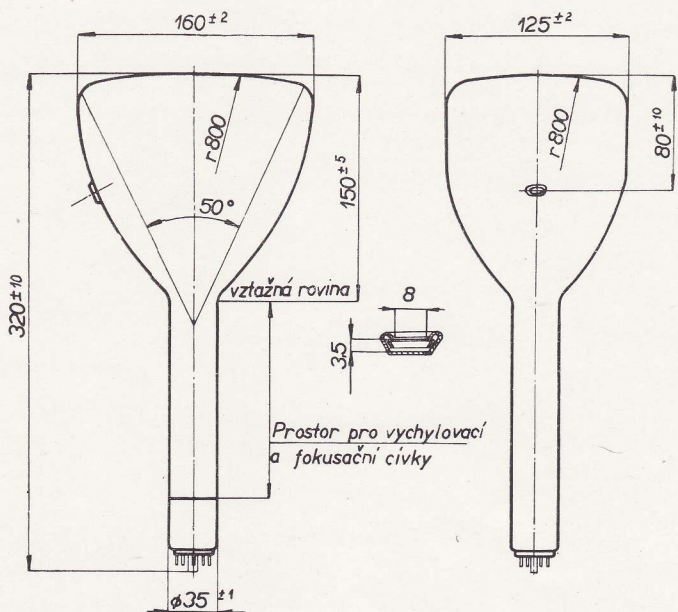
Řídicí elektroda proti všem elektrodám	C_g	<8	pF
Katoda proti všem elektrodám	C_k	<8	pF
Anoda 1 proti všem elektrodám	C_{a1}	<6	pF

Provozní hodnoty:

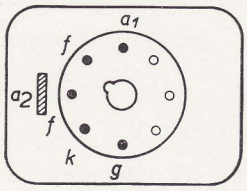
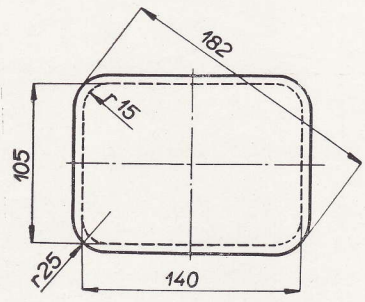
Anodové napětí urychlovací	U_{a2}	8 – 10	kV
Anodové napětí	U_{a1}	250	V
Závěrhé napětí	U_{gz}	$-45 \pm 40 \%$	V
Modulační napětí ($I_k = 50 \mu A$)	U_{gm}	25	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí urychlovací	U_{a2}	max	12	kV
Anodové napětí	U_{a1}	max	400	V
Záporné napětí řídicí elektrody	$-U_g$	max	125	V
	$-U_g$	min	0	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	1,5	$M\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	125	V



1613



Použití:

Elektronka TESLA 251QQ47 je obrazová elektronka s elektromagnetickým vychylováním paprsku a elektrostatickým zaostřováním bodu, určená pro pozorování obrazu v radiolokačních přístrojích, měřicích a průmyslových zařízeních, u nichž je žádoucí dlouhý dosvit stínítka.

Provedení:

Celoskleněné s přitmelenou bakelitovou dvanáctikolíkovou patičí duodekal. Baňka s obdélníkovým tvarem stínítka, elektrodový systém tetrodový bez iontové pasti s unipotenciální elektrostatickou čočkou pro zaostřování paprsku. Urychlovací anoda a3 vyvedena na boku baňky.

Žhavicí údaje:

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

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

Charakteristické vlastnosti:

Systém obrazovky	tetroda bez iontové pasti
Vychylování paprsku	magnetické
Středění elektronového paprsku	magnetické
Vychylovací úhel	55°
Ostření paprsku	elektrostatické
Barva stínítka	
fluorescence	modrobílá
fosforescence	žlutozelená
Dosvit	dlouhý
Stínítko	metalizované
Vnější povlak baňky	vodivý
Užitečný průměr stínítka	245 mm
Patice	K 12/27 ČSN 35 8909

Kapacity mezi elektrodami:

Rídící elektroda proti všem elektrodám	C_{g1}	< 8	pF
Katoda proti všem elektrodám	C_k	< 8	pF
Anoda 1 vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{a/m}$	> 500	pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí urychlovací	$U_{a+g^3+g^5}$	12	kV
Napětí zaostřovací elektrody	U_{g^1}	0 – 400	V
Anodové napětí	U_{g^2}	250	V
Závěrné napětí	$-U_{g^2z}$	27 – 63	V
Katodový proud	I_k	50	μA
Modulační napětí ($I_k = 100 \mu A$)	$-U_{g^1m}$	25 < 38	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí urychlovací	$U_{a+g^3+g^5}$	max	15	kV
Anodové napětí urychlovací minimální	$U_{a+g^3+g^5}$	min	10	kV
Napětí zaostřovací elektrody maximální	U_{g^1}	max	500	V
Napětí zaostřovací elektrody minimální	$-U_{g^1}$	min	500	V
Anodové napětí maximální	U_{g^2}	max	400	V
Anodové napětí minimální	U_{g^2}	min	200	V
Záporné napětí řídicí elektrody maximální	$-U_{g^1}$	max	-145	V
Záporné napětí řídicí elektrody minimální	$-U_{g^1}$	min	0	V
Kladné napětí řídicí elektrody špičkové	$U_{g^1 sp}$	max	2	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Zatížení stínítka	W_s	max	10	mW/cm ²
Svodový odpor řídicí elektrody	R_{g^1}	max	0,5	M Ω

Napětí mezi katodou a žhavicím
vláknem

$$U_{+k/f-} \quad \text{max} \quad 180 \quad \text{V}$$

$$U_{-k/f+} \quad \text{max} \quad 125 \quad \text{V}$$

Vnější odpor mezi katodou
a vláknem

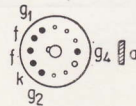
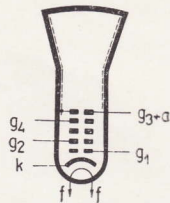
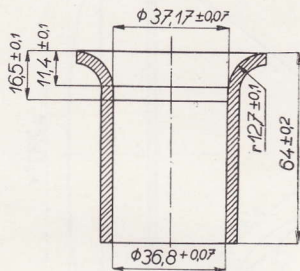
$$R_{k/f} \quad \text{max} \quad 1 \quad \text{M}\Omega$$

Je-li některá elektroda obrazovky napájena ze zdroje, který při zkratu dává špičkový proud 1A nebo více, nebo má-li zdroj filtrační kondenzátor, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmí být menší než:

odpor v obvodu řídicí elektrody	min	150	Ω
odpor v obvodu stínicí elektrody	min	500	Ω
odpor v obvodu anody	min	16	k Ω

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (např. síť 50 c/s), pak obvykle kapacita anody vůči zemi nestačí. Protože přidavný kondenzátor má většinou větší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přidavný kondenzátor a anodu.

Kontrolní měřka



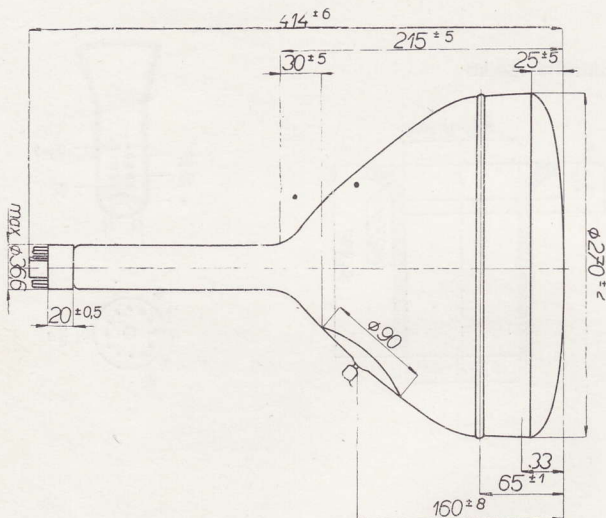
Poznámky:

1. V provozu nutno vnější vodivý povlak uzemnit.
2. Zatíží-li se obrazovka katodovým proudem $I_k = 100 \mu\text{A}$ nebo větším v trvalém provozu, zkrátí se tím doba života použité obrazovky.
3. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a žhavicím vláknem co nejnižší; v žádném případě nesmí překročit hodnotu 20 V.
4. Vybíjení elektrostatického náboje mezi anodou a vnějším vodivým povrskem je dovoleno jen přes ochranný odpor o hodnotě min 18 k Ω . Vybíjení přímým zkratem je nepřípustné.
5. Provozní poloha obrazovky libovolná.

Kontrolní měřka k určení vztahné roviny.

Vnitřní plocha cívek nesmí vybočit ze šrafované plochy.

Vztahná rovina je určena rovinou horního okraje kontrolní měřky při jejím nasunutí na konickou část baňky.



MĚŘICÍ OBRAZOVKA

251QQ52

Použití:

Elektronka TESLA 251QQ52 je obrazová elektronka s elektromagnetickým vychylováním paprsku a elektrostatickým zaostřováním bodu, určena pro pozorování obrazu v radiolokačních přístrojích, měřicích a průmyslových zařízeních, u nichž je žádoucí dlouhý dosvit stínítka.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí loktal s kovovým vodicím klíčem. Baňka s obdélníkovým tvarem stínítka, elektrodový systém tetrodový bez iontové pastí s unipotenční elektrostatickou čočkou pro zaostřování paprsku. Urychlovací anoda a3 vyvedena na boku baňky.

Žhavicí údaje:

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

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

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel	55°
Ostření paprsku	elektrostatické
Barva stínítka	oranžová
Dosvit	dlouhý
Stínítko	metalizované
Vnější povlak baňky	vodivý
Užitečný průměr stínítka	240 mm
Váha	
Patice	S 8/18 ČSN 35 8903

MĚŘICÍ OBRAZOVKA

251QQ52

Kapacity mezi elektrodami:

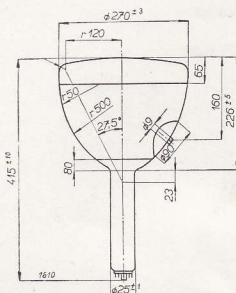
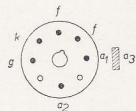
Řídicí elektroda proti všem elektrodám	C_{g1}	< 8	pF
Katoda proti všem elektrodám	C_k	< 8	pF
Anoda 1 proti všem elektrodám	C_{a1}	< 6	pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí urychlovací	U_{a3}	10 - 12	kV
Napětí zaostřovací elektrody	U_{a2}	0 - 400	V
Anodové napětí	U_{a1}	250	V
Závěrné napětí	U_{gz}	$-45 \pm 40 \%$	V
Modulační napětí ($I_k = 100 \mu A$)	U_{gm}	25	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí urychlovací	U_{a3}	max	15	kV
Napětí zaostřovací elektrody	U_{a2}	max	500	V
Anodové napětí	U_{a1}	max	400	V
Záporné napětí řídicí elektrody	$-U_g$	max	125	V
	$-U_g$	min	0	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Svodový odpor řídicí elektrody	R_{g1}	max	1,5	$M\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	125	V



Použití

Obrazovka TESLA 350QP44 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku a zaostřováním bodu (fokusace) a je určena pro televizní přijímače.

Provedení:

Celoskleněné s lisovanou baňkou z kouřové skloviny a osmikolíkovou patičí řady E 21 (na průměru 17,5 mm s kovovým vodicím klíčem). Vnější povlak baňky vodivý. Anoda a_2 je vyvedena na konické části baňky.

Obdobné typy:

Obrazovka TESLA 350QP44 je svými vlastnostmi srovnatelná se zahraničními typy MW 36-24, MW 36-44, 14BP4, 14CP4, 14EP4, které může po úpravách a výměně patice nahradit.

Žhavicí údaje

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,6	A
Doba nažhavení	t	40	s

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku	magnetické, cívka TESLA 3PK 607 06
Vychylovací úhel vertikální	50°
Vychylovací úhel horizontální	65°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	70°
Ostření bodu	magnetické, ferritový kroužek TESLA 3PA 741 01
Úplný vychylovací a zaostřovací člen	TESLA 3PN 607 06
Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Iontový filtr	jednoduchý magnet, sycení 60 gaussů
Vnější povlak baňky	vodivý 1)
Užitečná plocha stínítka	220×294 mm

Uhlopříčka užitečné plochy	321 mm
Provozní poloha obrazovky	osa svislá (stínitko nahore) $\pm 130^\circ$
Váha obrazovky	cca 5000 g
Patice	S 8/18 ČSN 35 8903

Kapacity mezi elektrodami:

Řídicí elektroda vůči všem elektrodám	C_g	8 pF max
Kathoda vůči všem elektrodám	C_k	5 pF max
Anoda a_2 vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{a2/m}$	800 pF min

Provozní hodnoty:

Anodové napětí a_2	U_{a2}	12 kV
Anodové napětí a_1	U_{a1}	250 V
Předpětí řídicí elektrody (závěrné)	U_{gz}	-45 V
Modulační napětí paprsku	U_{gm} ($I_k = 100 \mu A$)	-30 V max
Kathodový proud (střední)	I_k	50 μA
Šířka stopy ($I_k = 50 \mu A$)		0,35 mm

Mezní hodnoty:

Anodové napětí a_2	U_{a2} max	14 kV
	U_{a2} min	7 kV
Anodové napětí a_1	U_{a1} max	400 V
	U_{a1} min	160 V
Záporné předpětí řídicí elektrody	U_g max	-150 V
	U_g min	0 V
Napětí řídicí elektrody (špičkové)	U_g max	+2 V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g max	0,5 $M\Omega$
Kathodový proud trvalý	I_k max	50 μA
Kathodový proud špičkový	I_k max	100 μA ²⁾
Zatížení stínitka (špičkově)	W_s max	10 mW/cm ²
Napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem: ³⁾		
během 15 vteřin doby nažhavení	$U_{+k/-f}$ max	400 V
trvale po nažhavení	$U_{+k/-f}$ max	180 V
trvale po nažhavení	$U_{-k/+f}$ max	125 V

Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vláknem (při paralelním žhavení) R_k/f max 1 $M\Omega$ ⁴⁾

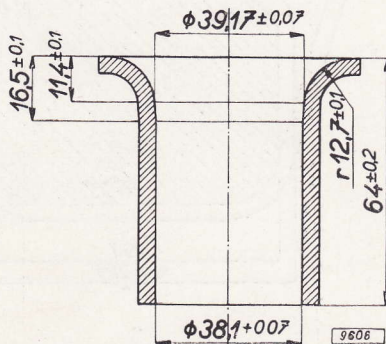
Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondensátoru, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondensátory a jednotlivými elektrodami nesmí být menší než:

Odpor v obvodu řídicí elektrody min 150 Ω
 Odpor v obvodu anody a_1 min 470 Ω
 Odpor v obvodu anody a_2 min 16 k Ω

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (na příklad 50 c/s), pak obvykle kapacita anody vůči zemi nestačí. Poněvadž přídavný kondensátor má obvykle vyšší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přídavný kondensátor a anodu.

Poznámky:

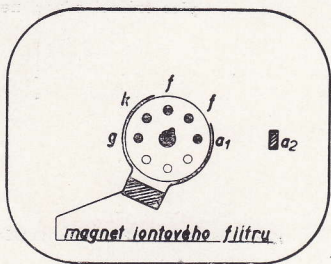
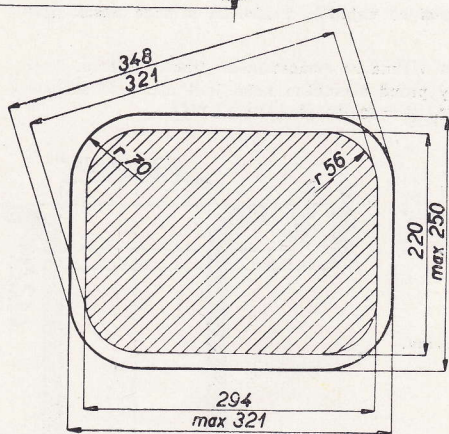
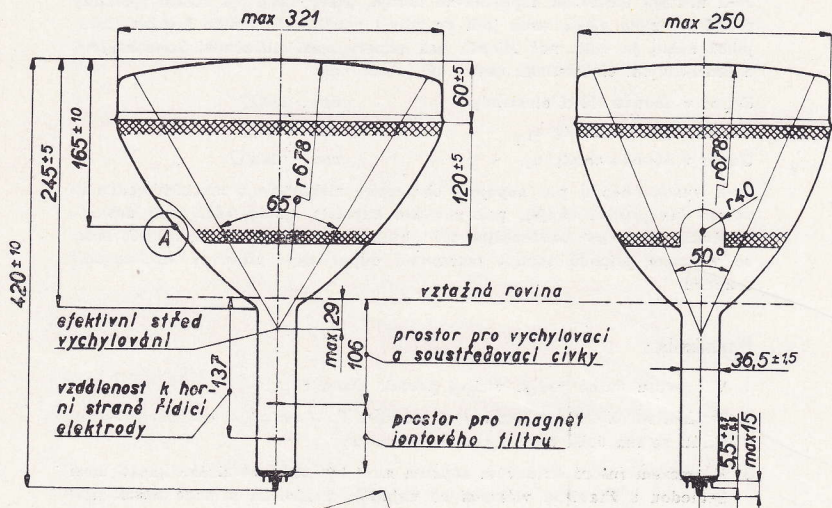
1. V provozu nulno vnější vodivý povlak uzemnit.
2. Zatíží-li se obrazovka katodovým proudem $I_k = 100 \mu A$ v trvalém provozu, zkrátí se tím doba života použité obrazovky.
3. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a žhavicím vláknem co nejnižší; v žádném případě nesmí překročit hodnotu 20 V.
4. Platí při napájení žhavicího vlákna ze samostatného transformátoru. Je-li žhavicí vlákno pro střídavý proud uzemněno nebo je-li napájeno seriově přes srážecí odpor, nesmí Z_k ($f = 50$ c/s) převyšit 0,1 $M\Omega$.



Kontrolní měrka k určení vztažné roviny.

Vnitřní plocha cívek nesmí vybočit ze šráfované plochy.

Vztažná rovina — je určena rovinou horního okraje kontrolní měrky při jejím nasunutí na koničkou část baňky.



Pokyny k nastavení magnetu iontového filtru.

Magnet iontového filtru je opatřen půlkruhovým držákem, pomocí kterého jej lze připevnit na krk obrazovky. Správná poloha magnetu se nastaví podle tohoto postupu:

1. Zdroj proudu se vypne a sejme se objímka obrazovky. Pak se nasadí na krk obrazovky magnet s držákem, a to přibližně do polohy, zakreslené na obrázku zapojení patice (magnet umístí mezi kolíky 4 a 5). Magnet se nasune jen poněkud za patici obrazovky.
2. Objímka se opět nasune a zapne se zdroj napětí. Regulátor jasu nastavíme tak, aby rastr byl právě viditelný (příliš velký jas při nastavování iontového filtru by mohl být pro obrazovku nebezpečný). Nejvýhodněji lze filtr nastavovat při zkušebním obrázku (monoskopu). Nedostaneme-li v žádné poloze regulátoru jasu obraz, přístroj ihned vypneme a překontrolujeme postavení magnetu. Jednou z příčin může být obrácená polarita magnetu iontového filtru.
3. Posunováním magnetu (bez jakéhokoliv otáčení) ve směru ke stínítku obrazovky se nastaví zaostřený rastr na nejsilnější jas. Pak se nastaví jas na nejintenzivnější bílou barvu a je-li nutno, zkoriguje se postavení magnetu na nejvyšší jakost obrazu.
4. Nelze-li rastr správně vystředit nastavením fokusačního pole, vyhledá se lehkým otáčením magnetu za předpokladu, že se jas nesníží.
5. Po dosažení optimálního bodu nastavení se magnet zajistí šroubky proti posunutí.
6. Je-li jas rastru nedostatečný, nutno použít jiného magnetu.

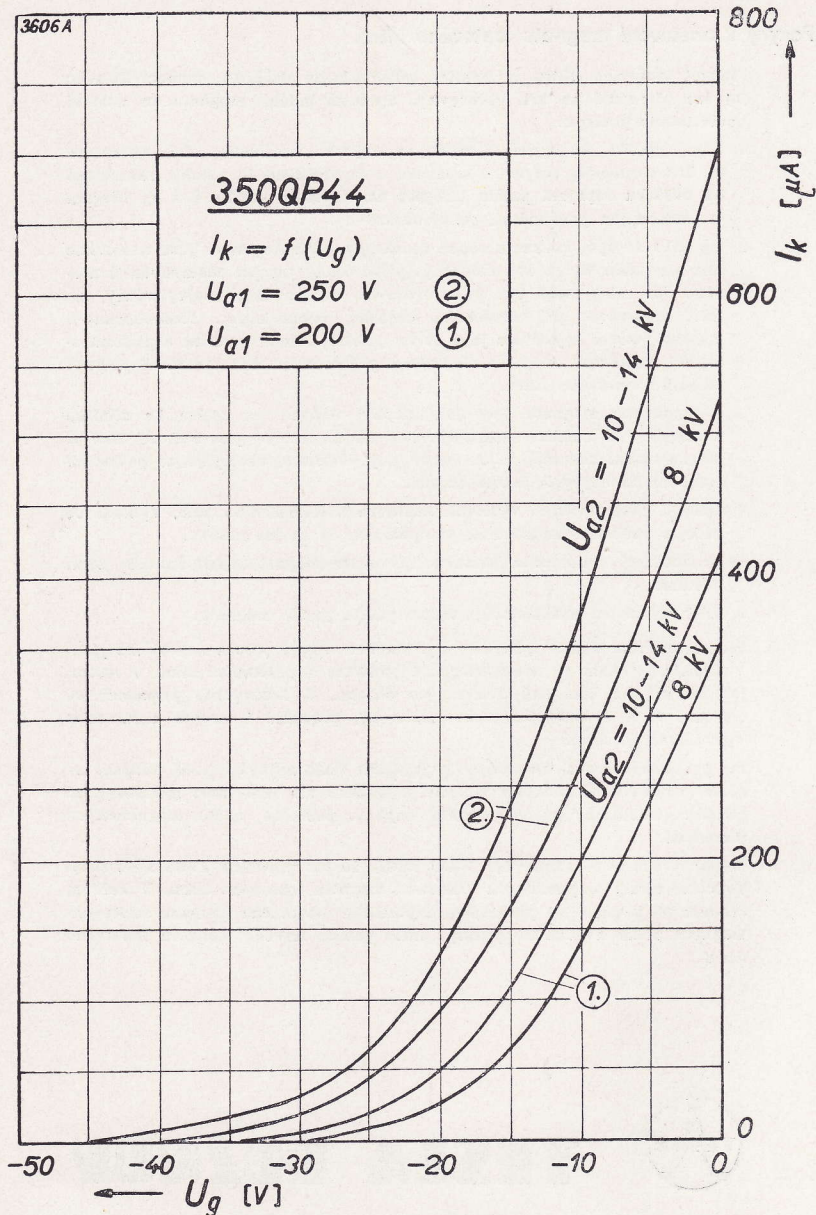
Při nastavování dbejte toho, aby byl magnet vždy v poloze nejvyššího jasu. V žádném případě se nesmí magnetu používat k odstranění stínů v rastru, jestliže se tím současně ovlivní jas obrazu. V takovýchto případech se odstraní stíny nastavením fokusační cívky, případně i novým nastavením vychylovacích cívek.

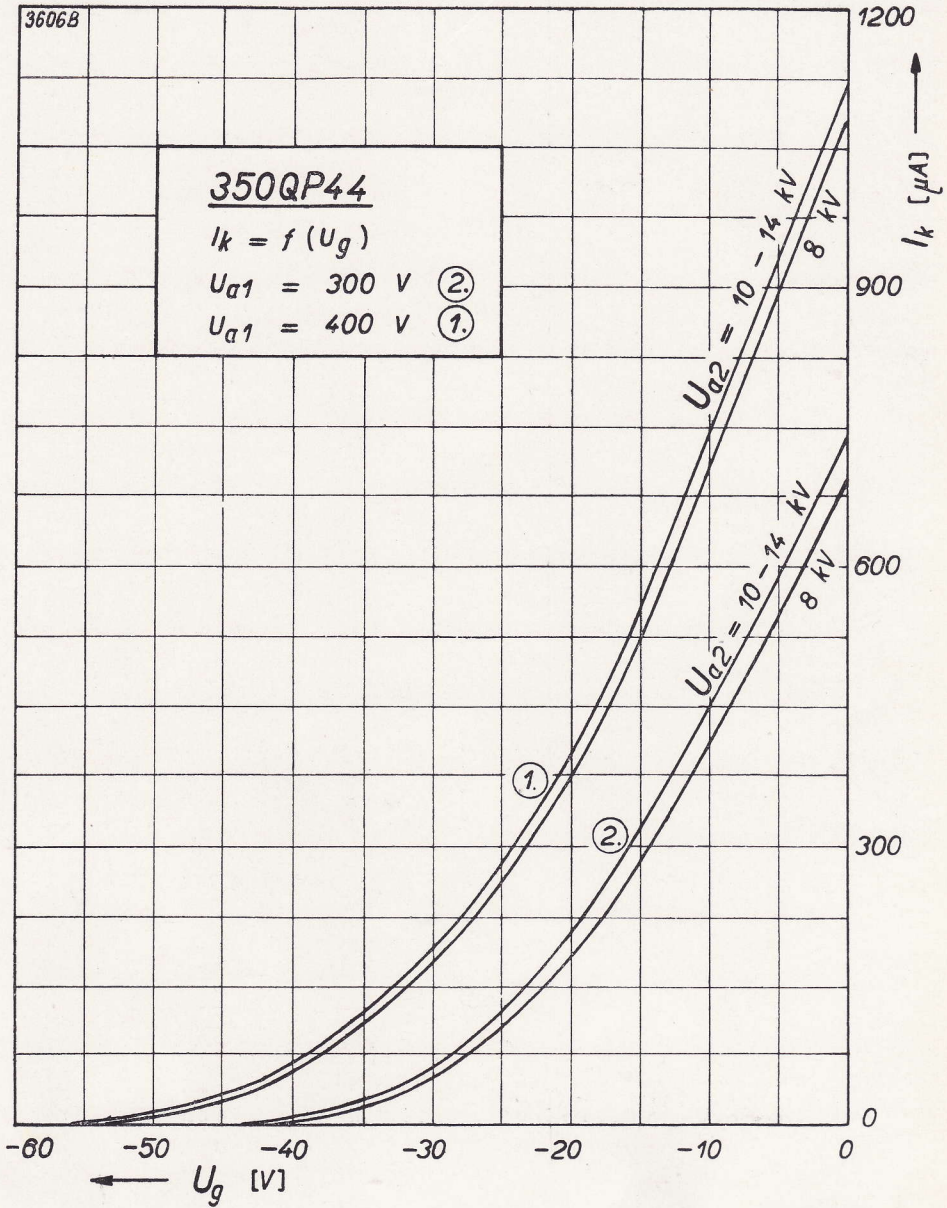
Při praktickém používání magnetu je třeba dbát nejvyšší péče. Magnet se nesmí vystavit jakémukoliv silnému magnetickému poli nebo mechanickým otřesům, neboť by snadno mohlo dojít k částečné ztrátě magnetických vlastností.

Během provozu obrazovky se často stává, že jas pozvolna klesá následkem pozvolné ztráty magnetických vlastností magnetu iontového filtru. V každém takovémto případě se především doporučuje dodatečná korekce nastavení magnetu podle uvedeného postupu nebo použití nového magnetu iontového filtru.



TESLA ROŽNOV





Použití

Obrazovka TESLA 351QP44 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku a zaostřováním bodu (fokuse) a je určena pro televizní přijímače.

Provedení:

Celoskleněné s lisovanou baňkou z kouřové skloviny a přitmelenu bakelitovou patičí duodekal 12. Vnější povlak baňky vodivý. Anoda a_2 je vyvedena na konické části baňky.

Obdobné typy:

Obrazovka TESLA 351QP44 nahrazuje zahraniční typy MW 36-24, MW 36-44, 14EP4.

Žhavicí údaje

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	A
Doba nažhavení		70	s

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku	magnetické, cívka TESLA 3PK 607 06
Vychylovací úhel vertikální	50°
Vychylovací úhel horizontální	65°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	70°
Ostření bodu	magnetické, ferritový kroužek TESLA 3PA 741 01
Úplný vychylovací a zaostřovací člen	TESLA 3PN 607 06
Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Iontový filtr	jednoduchý magnet, sycení 60 gaussů
Vnější povlak baňky	vodivý 1)
Užitečná plocha stínítka	220 × 294 mm

Úhlopříčka užitečné plochy	321 mm
Provozní poloha obrazovky	osa svislá (stínitko nahore) $\pm 130^\circ$
Váha obrazovky	cca 5000 g
Patice	K 12/27 ČSN 35 8909

Kapacity mezi elektrodami:

Rídící elektroda vůči všem elektrodám	C_g	8 pF	max
Kathoda vůči všem elektrodám	C_k	6,5 pF	max
Anoda a_2 vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{a_2/m}$	800 pF	min

Provozní hodnoty:

Anodové napětí a_2	U_{a_2}	12 kV
Anodové napětí a_1	U_{a_1}	250 V
Předpětí řídicí elektrody (závěrné)	U_{gz}	-45 V
Modulační napětí paprsku ²⁾	U_{gm} ($I_k = 100 \mu A$)	-30 V max
Kathodový proud (střední)	I_k	50 μA
Sířka stopy ($I_k = 50 \mu A$)		0,35 mm

Mezní hodnoty:

Anodové napětí a_2	U_{a_2}	max	14 kV
	U_{a_2}	min	7 kV
Anodové napětí a_1	U_{a_1}	max	400 V
	U_{a_1}	min	160 V
Záporné předpětí řídicí elektrody	U_g	max	-150 V
	U_g	min	0 V
Napětí řídicí elektrody (špičkové)	U_g	max	+2 V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	0,5 $M\Omega$
Kathodový proud trvalý	I_k	max	50 μA
Kathodový proud špičkový	I_k	max	100 μA ³⁾
Zatížení stínítka (špičkové)	W_s	max	10 mW/cm ²

Napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem: ⁴⁾

během 50 vteřin doby nažhavení

trvale po nažhavení

trvale po nažhavení

$U_{+k/-f}$	max	410 V
$U_{+k/-f}$	max	180 V
$U_{-k/+f}$	max	125 V

Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vláknem

při paralelním žhavení	$R_{k/f}$	max	1	$M\Omega$
při seriovém žhavení	$R_{k/f}$	max	20	$k\Omega$

Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondensátoru, jehož náboj je větší než $250 \mu C$, pak odpory mezi filtračními kondensátory a jednotlivými elektrodami nesmějí být menší než:

Odpor v obvodu řídicí elektrody	min	150 Ω
Odpor v obvodu anody a_1	min	470 Ω
Odpor v obvodu anody a_2	min	16 $k\Omega$

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (na příklad 50 c/s), pak obvykle kapacita anody a_2 vůči zemi nestačí. Poněvadž přídavný kondensátor má obvykle vyšší náboj než $250 \mu C$, musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přídavný kondensátor a anodu.

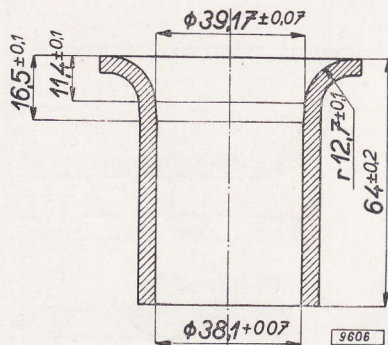
Poznámky:

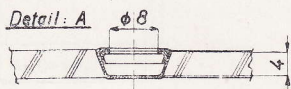
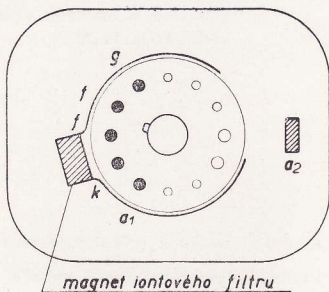
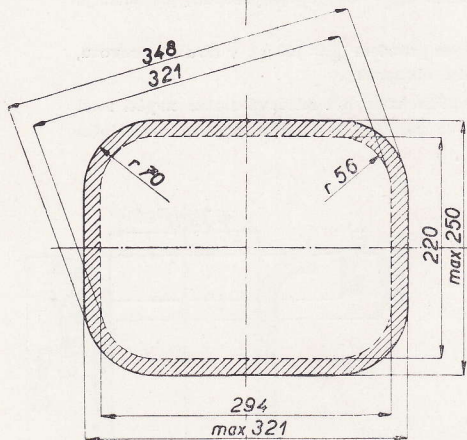
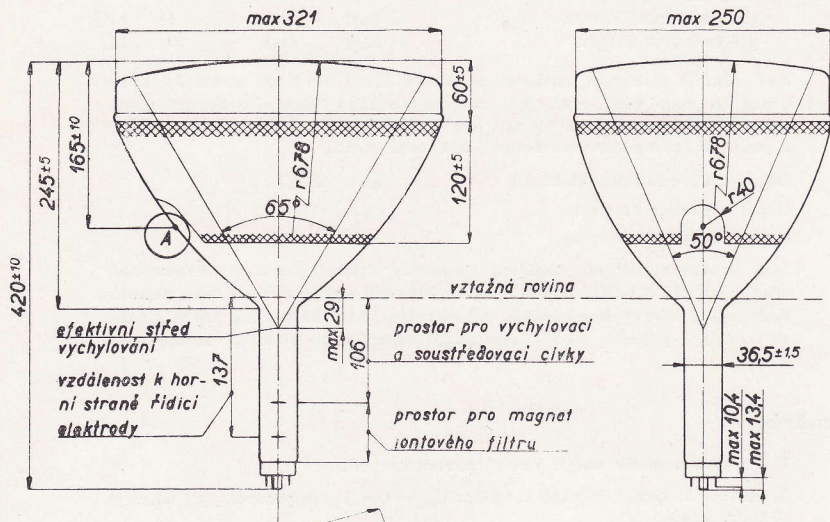
1. V provozu nutno vnější vodivý povlak uzemnit.
2. Modulační napětí je dáno rozdílem $U_{gz} - U_g$; U_g je předpětí, při němž je $I_k \approx 100 \mu A$.
2. Zatíží-li se obrazovka katodovým proudem $I_k = 100 \mu A$ v trvalém provozu, zkrátí se tím doba života použité obrazovky.
3. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a žhavicím vláknem co nejnižší; v žádném případě nesmí překročit hodnotu 20 V.

Kontrolní měřka k určení vztažné roviny.

Vnitřní plocha cívek nesmí vybočit ze šráfované plochy.

Vztažná rovina — je určena rovinou horního okraje kontrolní měřky při jejím nasunutí na konickou část baňky.
Charakteristiky jsou shodné s typem 350QP44.





1607

Pokyny k nastavení magnetu iontového filtru.

Magnet iontového filtru je opatřen půlkruhovým držákem, pomocí kterého jej lze připevnit na krk obrazovky. Správná poloha magnetu se nastaví podle tohoto postupu:

1. Zdroj proudu se vypne a sejme se objímka obrazovky. Pak se nasadí na krk obrazovky magnet s držákem, a to přibližně do polohy zakreslené na obrázku zapojení patice (magnet umístí mezi kolíky 6 a 7). Magnet se nasune jen poněkud za patici obrazovky.
2. Objímka se opět nasune a zapne se zdroj napětí. Regulátor jasu nastavíme tak, aby rastr byl právě viditelný (příliš velký jas při nastavování iontového filtru by mohl být pro obrazovku nebezpečný). Nejvýhodněji lze filtr nastavovat při zkušebním obrázku (monoskopu). Nedostaneme-li v žádné poloze regulátoru jasu obraz, přístroj ihned vypneme a překontrolujeme postavení magnetu. Jednou z příčin může být obrácená polarita magnetu iontového filtru.
3. Posunováním magnetu (bez jakéhokoliv otáčení) ve směru ke stínítku obrazovky se nastaví zaostřený rastr na nejsilnější jas. Pak se nastaví jas na nejintenzivnější bílou barvu a je-li nutno, zkoriguje se postavení magnetu na nejvyšší jakost obrazu.
4. Nelze-li rastr správně vystředít nastavením fokusačního pole, vyhledá se lehkým otáčením magnetu za předpokladu, že se jas nesníží.
5. Po dosažení optimálního bodu nastavení se magnet zajistí šroubky proti posunutí.
6. Je-li ias rastru nedostatečný, nutno použít jiného magnetu.

Při nastavování dbejte toho, aby byl magnet vždy v poloze nejvyššího jasu. V žádném případě se nesmí magnetu používat k odstranění stínů v rastru, jestliže se tím současně ovlivní jas obrazu. V takových případech se odstraní stíny nastavením fokusační cívky, případně i novým nastavením vychylovacích cívek.

Při praktickém používání magnetu je třeba dbát nejvyšší péče. Magnet se nesmí vystavit jakémukoliv silnému magnetickému poli nebo mechanickým ořesům, neboť by snadno mohlo dojít k částečné ztrátě magnetických vlastností.

Během provozu obrazovky se často stává, že jas pozvolna klesá následkem pozvolné ztráty magnetických vlastností magnetu iontového filtru. V každém takovémto případě se především doporučuje dodatečná korekce nastavení magnetu podle uvedeného postupu nebo použití nového magnetu iontového filtru.



TESLA ROŽNOV

Použití

Obrazovka TESLA 430QP44 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku a zaostřováním bodu (fokusace) a je určena pro televizní přijímače.

Provedení:

Celoskleněné s lisovanou baňkou z kroužové skloviny a přitmlenou patičí duodekal 12. Vnější povlak baňky vodivý. Anoda a_2 je vyvedena na konickou část baňky.

Obdobné typy:

Obrazovka TESLA 430QP44 nahrazuje zahraniční typy MW 43-61, 17QP4.

Žhavicí údaje

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3 V
Žhavicí proud	I_f	0,3 A
Doba nažhavení		70 s

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	50°
Vychylovací úhel horizontální	65°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	70°
Ostření bodu	magnetické
Úplný vychylovací a zaostřovací člen	
Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Iontový filtr	jednoduchý magnet asi 60 gaussů
Vnější povlak baňky	vodivý 1)
Užitečná plocha stínítka	273×362 mm
Úhlopříčka užitečné plochy	390 mm

Provozní poloha obrazovky

osa svislá (stínitko nahore)
 $\pm 130^\circ$

Váha obrazovky

cca 10 kg

Patice

K 12/27 ČSN 35 8909

Kapacity mezi elektrodami:

Řídící elektroda vůči všem elektrodám

 C_g 8 pF max

Kathoda vůči všem elektrodám

 C_k 6,5 pF maxAnoda a_2 vůči vnějšmu vodivému povlaku $C_{a2/m}$ 800 pF min
2000 pF max**Provozní hodnoty:**Anodové napětí a_2 U_{a2} 14 kVAnodové napětí a_1 U_{a1} 400 V

Předpětí řídicí elektrody (závěrné)

 U_{gz} -44 až -103 V

průměrné

 U_{gz} -73 VModulační napětí paprsku ($I_k = 100 \mu A$)²⁾ U_{gm} -36 max

Kathodový proud střední

 I_k 50 μA Šířka stopy ($I_k = 50 \mu A$)

0,38 mm

Mezní hodnoty:Anodové napětí a_2 maximální U_{a2} max 16 kV

minimální

 U_{a2} min 12 kVAnodové napětí a_1 maximální U_{a1} max 460 V

minimální

 U_{a1} min 200 V

Záporné předpětí řídicí elektrody

minimální

 U_g min 0 V

maximální

 U_g max -150 V

Napětí řídicí elektrody (špičkové)

 U_g max +2 V

Svodový odpor řídicí elektrody

 R_g max 0,5 M Ω

Kathodový proud trvalý

 I_k max 50 μA

Kathodový proud špičkový

 I_k max 100 μA ³⁾

Zatížení stínítka (špičkově)

 W_s max 10 mW/cm²

Napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem:

během 40 vteřin doby nažhavení	$U_{+k/-f}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/-f}$	max	180	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/+f}$	max	125	V

Vnější odpor mezi kathodou a vláknem:

při paralelním žhavení	$R_{k/f}$	max	1	$M\Omega$
při seriovém žhavení	$R_{k/f}$	max	20	$k\Omega$

Žhavicí napětí během doby nažhavení

U_f	max	9,5	V
-------	-----	-----	---

Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondensátoru, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondensátory a jednotlivými elektrodami nesmí být menší než:

odpor v obvodu řídicí elektrody	min	150 Ω
odpor v obvodu anody a_1	min	470 Ω
odpor v obvodu anody a_2	min	16 $k\Omega$

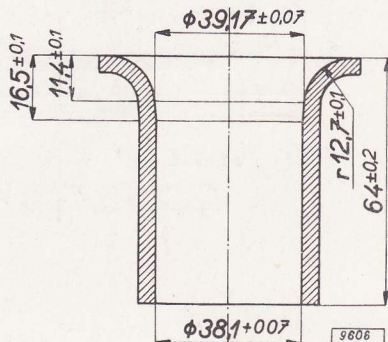
Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (na příklad 50 c/s), pak obvykle kapacita anody a_2 vůči zemi nestačí. Protože přídavný kondensátor má obvykle vyšší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přídavný kondensátor a anodu.

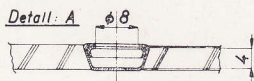
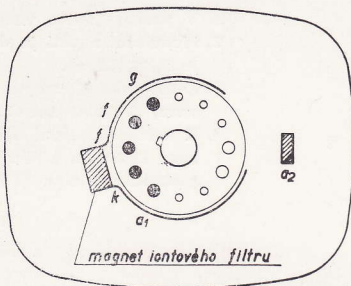
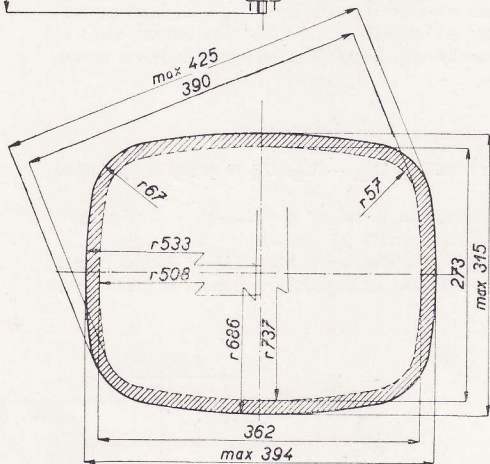
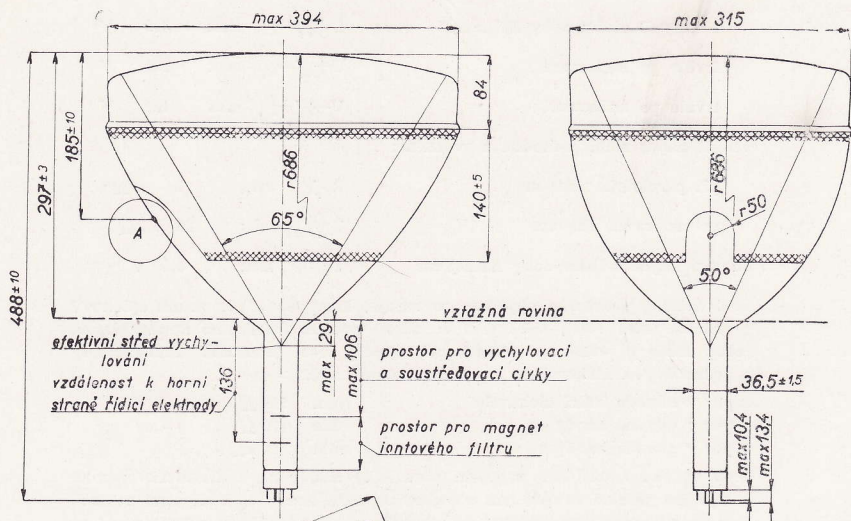
Poznámky:

1. V provozu nutno vnější vodivý povlak uzemnit.
2. Modulační napětí je dáno rozdílem $U_{gz} - U_g$; U_g je předpětí, při němž je $I_k = 100 \mu A$.
3. Zatíží-li se obrazovka kathodovým proudem $I_k = 100 \mu A$ v trvalém provozu, zkrátí se tím doba života použité obrazovky.
4. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem co nejnižší; v žádném případě nesmí překročit hodnotu 20 V.

Kontrolní měrka k určení vztažné roviny.
Vnitřní plocha cívek nesmí vybočit
ze šrafovaných ploch.

Vztažná rovina je určena rovinou horního
okraje kontrolní měrky při jejím nasunutí
na konickou část baňky.





1008

Pokyny k nastavení magnetu iontového filtru.

Magnet iontového filtru je opatřen půlkruhovým držákem, pomocí kterého jej lze připevnit na krk obrazovky. Správná poloha magnetu se nastaví podle tohoto postupu:

1. Zdroj proudu se vypne a sejme se objímka obrazovky. Pak se nasadí na krk obrazovky magnet s držákem, a to přibližně do polohy, zakreslené na obrázku zapojení patice (T) magnet umístí mezi kolíky f a k. Magnet se nasune jen poněkud za patici obrazovky.
2. Objímka se opět nasune a zapne se zdroj napětí. Regulátor jasu nastavíme tak, aby rastr byl právě viditelný (příliš velký jas při nastavování iontového filtru by mohl být pro obrazovku nebezpečný). Nejvýhodněji lze filtr nastavovat při zkušebním obrázku (monoskopu). Nedostaneme-li v žádné poloze regulátoru jasu obraz, přístroj ihned vypneme a překontrolujeme postavení magnetu. Jednou z příčin může být obrácená polarita magnetu iontového filtru.
3. Posunováním magnetu (bez jakéhokoliv otáčení) ve směru ke stínitku obrazovky se nastaví zaostřený rastr na nejsilnější jas. Pak se nastaví jas na nejintenzivnější bílou barvu a je-li nutno, zkoriguje se postavení magnetu na nejvyšší jakost obrazu.
4. Nelze-li rastr správně vystředít nastavením fokusačního pole, vyhledá se lehkým otáčením magnetu za předpokladu, že se jas nesníží.
5. Po dosažení optimálního bodu nastavení se magnet zajistí šroubky proti posunutí.
6. Je-li jas rastru nedostatečný, nutno použít jiného magnetu.

Při nastavování dbejte toho, aby byl magnet vždy v poloze nejvyššího jasu. V žádném případě se nesmí magnetu používat k odstranění stínů v rastru, jestliže se tím současně ovlivní jas obrazu. V takovýchto případech se odstraní stíny nastavením fokusační cívky, případně i novým nastavením vychylovacích cívek.

Při praktickém používání magnetu je třeba dbát nejvyšší péče. Magnet se nesmí vystavit jakémukoliv silnému magnetickému poli nebo mechanickým otřesům, neboť by snadno mohlo dojít k částečné ztrátě magnetických vlastností.

Během provozu obrazovky se často stává, že jas pozvolna klesá následkem pozvolné ztráty magnetických vlastností magnetu iontového filtru. V každém takovémto případě se především doporučuje dodatečná korekce nastavení magnetu podle uvedeného postupu nebo použití nového magnetu iontového filtru.



TESLA ROŽNOV

Použití

Obrazovka TESLA 431QP44 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku a zaostřováním bodu (fokuse) a je určena pro televizní přijímače. Metalisované stínítko dovoluje pozorování obrazu při denním světle.

Provedení:

Celoskleněné s lisovanou baňkou z kovuové skloviny a přitmelenu patici duodekal 12. Vnější povlak baňky vodivý. Anoda a_2 je vyvedena na koncovou část baňky.

Obdobné typy:

Obrazovka TESLA 431QP44 nahrazuje zahraniční typy MW 43-64, MW 43-69.

Zhavicí údaje

Zhavení nepřímé, cathoda kyslíčnicková, paralelní nebo seriové napájení stejnosměrným nebo střídavým proudem.

Zhavicí napětí	U_f	6,3 V
Zhavicí proud	I_f	0,3 A
Doba nažhavení	t	70 s

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	50°
Vychylovací úhel horizontální	65°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	70°
Ostření bodu	magnetické
Úplný vychylovací a zaostřovací člen	
Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Stínítko	metalisoované
Iontový filtr	jednoduchý magnet asi 60 gaussů
Vnější povlak baňky	vodivý 1)
Užitečná plocha stínítka	273×362 mm
Úhlopříčka užitečné plochy	390 mm

Provozní poloha obrazovky	osa svislá (stínitko nahoře) $\pm 130^\circ$
Váha obrazovky	cca 10 kg
Patice	K 12/27 ČSN 35 8909

Kapacity mezi elektrodami:

Rídící elektroda vůči všem elektrodám	C_g	8 pF max
Kathoda vůči všem elektrodám	C_k	6,5 pF max
Anoda a_2 vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{a2/m}$	800 pF min 2000 pF max

Provozní hodnoty:

Anodové napětí a_2	U_{a2}	14 kV
Anodové napětí a_1	U_{a1}	400 V
Předpětí řídicí elektrody (závěrné)	U_{gz}	-44 až -103 V
průměrné	U_{gz}	-73 V
Modulační napětí paprsku ($I_k = 100 \mu A$) ²⁾	U_{gm}	-36 max
Kathodový proud střední	I_k	50 μA
Šířka stopy ($I_k = 50 \mu A$)		0,38 mm

Mezní hodnoty:

Anodové napětí a_2 maximální	U_{a2}	max	16 kV
minimální	U_{a2}	min	12 kV
Anodové napětí a_1 maximální	U_{a1}	max	460 V
minimální	U_{a1}	min	200 V
Záporné předpětí řídicí elektrody			
minimální	U_g	min	0 V
maximální	U_g	max	-150 V
Napětí řídicí elektrody (špičkové)	U_g	max	+2 V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	0,5 $M\Omega$
Kathodový proud trvalý	I_k	max	50 μA
Kathodový proud špičkový	I_k	max	100 μA 3)
Zatížení stínítka (špičkové)	W_s	max	10 mW/cm ²

Napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem:

během 40 vteřin doby nažhavení	$U_{+k/-f}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/-f}$	max	180	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/+f}$	max	125	V

Vnější odpor mezi kathodou a vláknem:

při paralelním žhavení	$R_{k/i}$	max	1	M Ω
při seriovém žhavení	$R_{k/i}$	max	20	k Ω

Žhavicí napětí během doby nažhavení U_f max 9,5 V

Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondensátoru, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondensátory a jednotlivými elektrodami nesmí být menší než:

odpor v obvodu řídicí elektrody	min	150 Ω
odpor v obvodu anody a_1	min	470 Ω
odpor v obvodu anody a_2	min	16 k Ω

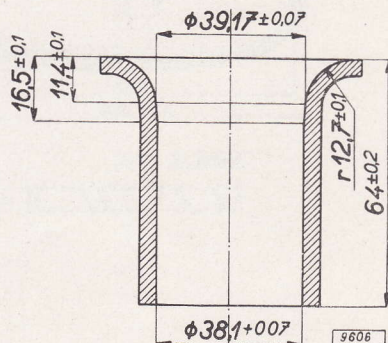
Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (na příklad 50 c/s), pak obvykle kapacita anody a_2 vůči zemi nestačí. Protože přídavný kondensátor má obvykle vyšší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přídavný kondensátor a anodu.

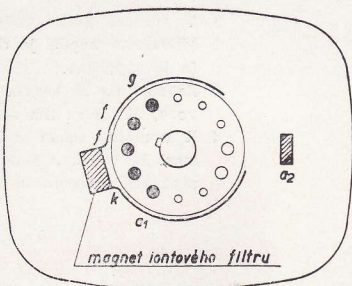
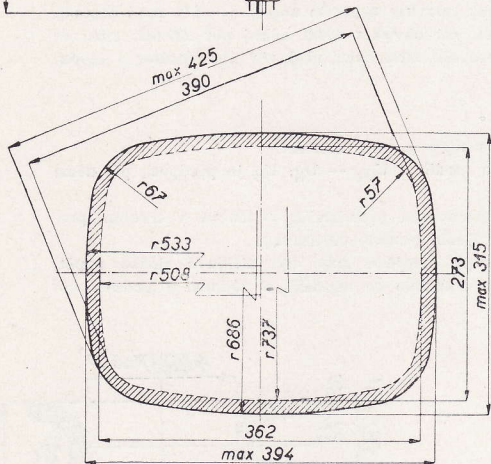
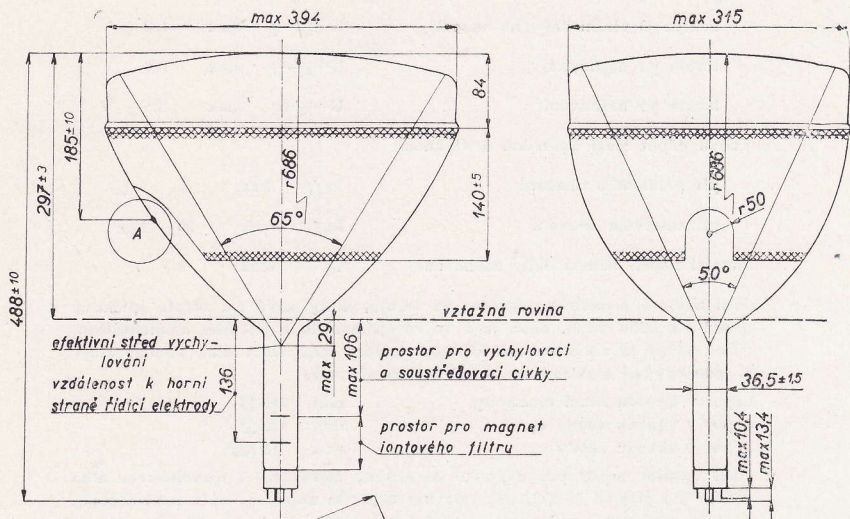
Poznámky:

1. V provozu nutno vnější vodivý povlak uzemnit.
2. Modulační napětí je dáno rozdílem $U_{gz} - U_g$; U_g je předpětí, při němž je $I_k = 100 \mu\text{A}$.
3. Zatížil-li se obrazovka kathodovým proudem $I_k = 100 \mu\text{A}$ v trvalém provozu, zkrátí se tím doba života použité obrazovky.
4. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem co nejnižší; v žádném případě nesmí překročit hodnotu 20 V.

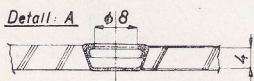
Kontrolní měřka k určení vztažné roviny.
Vnitřní plocha cívek nesmí vybočit ze šrafované plochy.

Vztažná rovina je určena rovinou horního okraje kontrolní měřky při jejím nasunutí na konickou část baňky.





1008



Pokyny k nastavení magnetu iontového filtru.

Magnet iontového filtru je opatřen půlkruhovým držákem, pomocí kterého jej lze připevnit na krk obrazovky. Správná poloha magnetu se nastaví podle tohoto postupu:

1. Zdroj proudu se vypne a sejme se objímka obrazovky. Pak se nasadí na krk obrazovky magnet s držákem, a to přibližně do polohy, zakreslené na obrázku zapojení patice (T) magnet umístí mezi kolíky f a k. Magnet se nasune jen poněkud za patici obrazovky.
2. Objímka se opět nasune a zapne se zdroj napětí. Regulátor jasu nastavíme tak, aby rastr byl právě viditelný (příliš velký jas při nastavování iontového filtru by mohl být pro obrazovku nebezpečný). Nejvýhodněji lze filtr nastavovat při zkušebním obrázku (monoskopu). Nedostaneme-li v žádné poloze regulátoru jasu obraz, přístroj ihned vypneme a překontrolujeme postavení magnetu. Jednou z příčin může být obrácená polarita magnetu iontového filtru.
3. Posunováním magnetu (bez jakéhokoliv otáčení) ve směru ke stínítku obrazovky se nastaví zaostřený rastr na nejsilnější jas. Pak se nastaví jas na nejintenzivnější bílou barvu a je-li nutno, zkoriguje se postavení magnetu na nejvyšší jakost obrazu.
4. Nelze-li rastr správně vystředít nastavením fokusačního pole, vyhledá se lehkým otáčením magnetu za předpokladu, že se jas nesníží.
5. Po dosažení optimálního bodu nastavení se magnet zajistí šroubky proti posunutí.
6. Je-li jas rastru nedostatečný, nutno použít jiného magnetu.

Při nastavování dbejte toho, aby byl magnet vždy v poloze nejvyššího jasu. V žádném případě se nesmí magnetu používat k odstranění stínů v rastru, jestliže se tím současně ovlivní jas obrazu. V takovýchto případech se odstraní stíny nastavením fokusační cívky, případně i novým nastavením vychylovacích cívek.

Při praktickém používání magnetu je třeba dbát nejvyšší péče. Magnet se nesmí vystavit jakémukoliv silnému magnetickému poli nebo mechanickým otřesům, neboť by snadno mohlo dojít k částečné ztrátě magnetických vlastností.

Během provozu obrazovky se často stává, že jas pozvolna klesá následkem pozvolné ztráty magnetických vlastností magnetu iontového filtru. V každém takovémto případě se především doporučuje dodatečná korekce nastavení magnetu podle uvedeného postupu nebo použití nového magnetu iontového filtru.



TESLA ROŽNOV

MĚŘICÍ OBRAZOVKA

430QP47

Použití:

Elektronka TESLA 430QP47 je obrazovka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním, soustředováním a středěním paprsku a s dlouhým dosvitem, vhodná pro pozorování dějů, jež mají zůstat na stínítku patrné delší dobu.

Provedení:

Celoskleněné, plocha stínítka kulová, anoda a2 vyvedena na boku baňky. Použitá luminiscenční hmota s dlouhou dobou dosvitu je metalizovaná.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	A
Doba nažhavení	t_f	20	s

Charakteristické údaje:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	50°
Vychylovací úhel horizontální	65°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	70°
Soustředování paprsku (fokusace)	magnetické
Středění paprsku	magnetické
Barva stínítka	žlutozelená fosforescence modrobílá fluorescence
Dosvit	dlouhý
Vnější povlak baňky	vodivý 1)
Užitečná plocha stínítka min	273×362 mm
Úhlopříčka užitečné plochy	390 mm
Váha obrazovky	asi 10 kg
Patice	K 12/27 ČSN 35 8909

Kapacity mezi elektrodami:

Rídící elektroda vůči všem elektrodám	C_g	8	pF	max
Katoda vůči všem elektrodám	C_k	6,5	pF	max
Anoda a2 vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{a2/m}$	800 2000	pF pF	min max

Provozní hodnoty:

Anodové napětí a2	U_{a2}	14	kV
Anodové napětí a1	U_{a1}	300	V
Předpětí řídicí elektrody (závěrně)	$-U_{gz}$	35 ± 85	V
průměrně	$-U_{gz}$	60	V
Modulační napětí paprsku ($I_k = 100 \mu A$) 2)	U_{gm}	< -36	V
Katodový proud střední	I_k	50	μA
Šířka stopy ($I_k = 50 \mu A$)	max	0,4	mm

Mezní hodnoty:

Anodové napětí a2 maximální	U_{a2}	max	16	kV
Anodové napětí a2 minimální	U_{a2}	min	12	kV
Anodové napětí a1 maximální	U_{a1}	max	460	V
Anodové napětí a1 minimální	U_{a1}	min	200	V
Záporné předpětí řídicí elektrody minimální	U_g	min	0	V
maximální	U_g	max	-150	V
Napětí řídicí elektrody (špičkové)	$U_{g\ sp}$	max	+2	V
Svodový odpor řídicí mřížky	R_g	max	0,5	$M\Omega$
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Katodový proud špičkový	I_k	max	100	μA 3)
Zatížení stínítka	W_s	max	10	mW/cm ²

Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem během 40 vteřin doby nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	180	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/f+}$	max	125	V
Vnější odpor mezi katodou a vláknem při paralelním žhavení	$R_{k/f}$	max	1	M Ω
při sériovém žhavení	$R_{k/f}$	max	20	k Ω
Žhavicí napětí během doby nažhavení U_f		max	9,5	V

Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondenzátoru, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmí být menší než:

odpor v obvodu řídicí elektrody	min	150	Ω
odpor v obvodu anody a1	min	470	Ω
odpor v obvodu anody a2	min	16	k Ω

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (na příklad 50 c/s), pak obvykle kapacita anody a2 vůči zemi nestačí. Protože přídavný kondenzátor má obvykle vyšší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přídavným kondenzátorem a anodou.

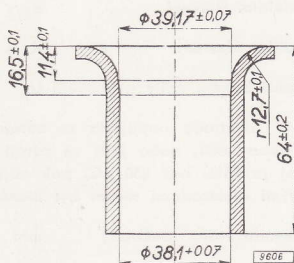
Poznámky:

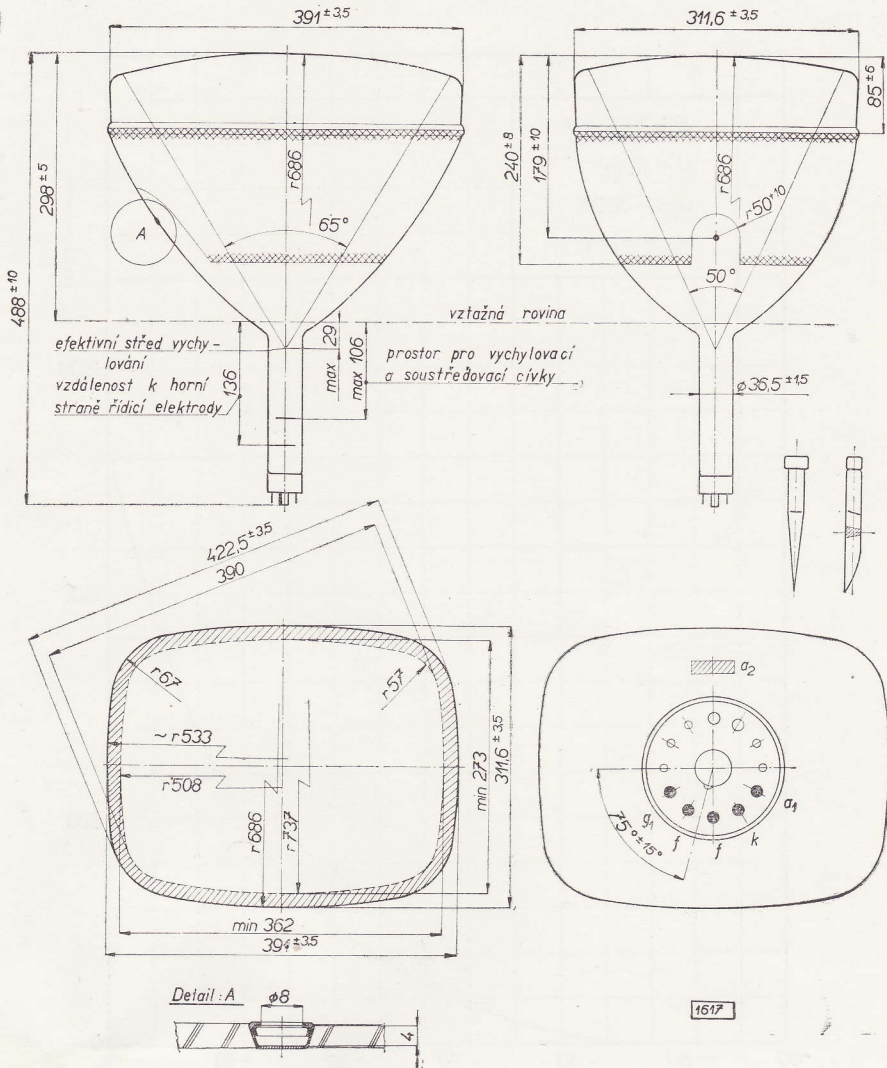
1. V provozu nutno vnější vodivý povlak uzemnit.
2. Modulační napětí je dáno rozdílem $U_{gz} - U_g$; U_g je předpětí, při němž je $I_k = 100 \mu\text{A}$.
3. Zatíží-li se obrazovka katodovým proudem $I_k = 100 \mu\text{A}$ nebo větším v trvalém provozu, zkrátí se tím doba života použité obrazovky.
4. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a žhavicím vláknem co nejnižší; v žádném případě nesmí překročit hodnotu 20 V.
5. Vybíjení elektrostatického náboje mezi anodou a vnějším vodivým povlakem je dovoleno jen přes ochranný odpor o hodnotě min 18 k Ω . Vybíjení přímým zkratem je nepřijatelné.

Kontrolní měrka k určení vztažné roviny.

Vnitřní plocha cívek nesmí vybočit ze šráfované plochy.

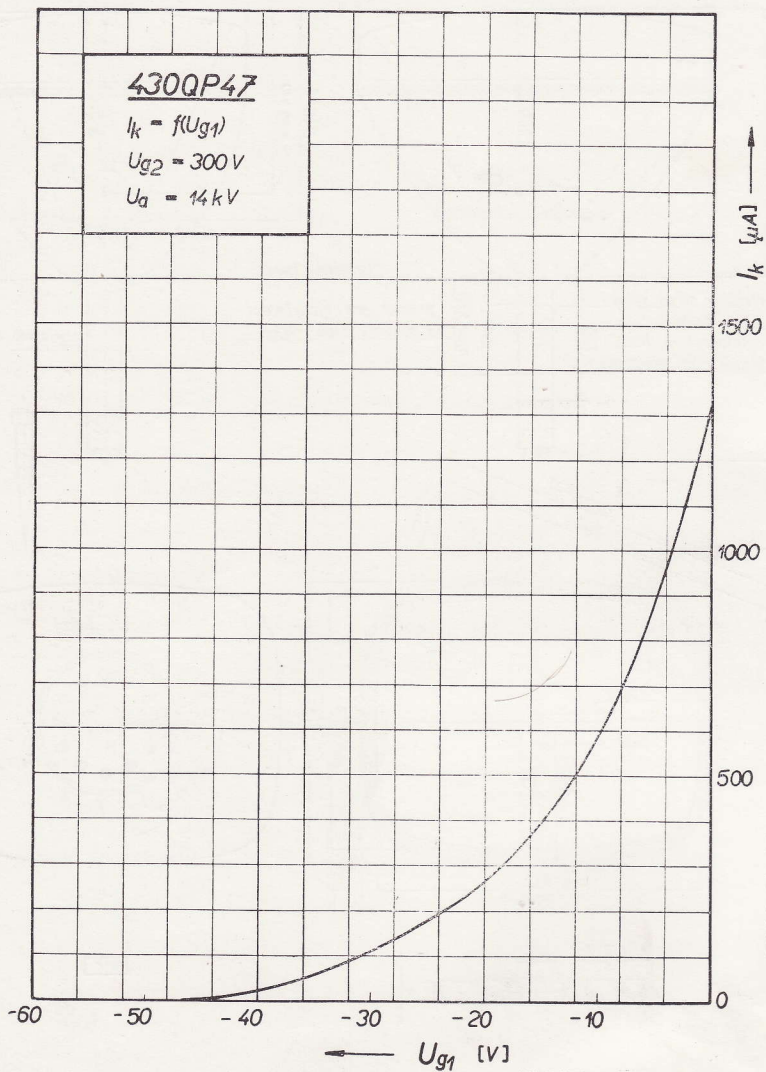
Vztažná rovina je určena rovinou horního okraje kontrolní měrky při jejím nasunutí na konickou část baňky.





MĚŘICÍ OBRAZOVKA

430QP47



TESLA

TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

431QQ44

Použití:

Elektronka TESLA 431QQ44 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku, elektrostatickým zaostřováním bodu (fokusací) a je určena pro televizní přijímače. Metalizované stínítko dovoluje pozorování obrazu při denním světle.

Provedení:

Celoskleněné s baňkou se sférickým stínítkem z kouřové skloviny a přitmelenu speciální sedmikolíkovou paticí. Vnější povlak baňky je vodivý. Anoda $g_3 + g_5$ je vyvedena na kónické části baňky. Systém obrazovky je tetrodový bez iontové pasti ve zkráceném provedení.

Obdobné typy:

Obrazovka Tesla 431QQ44 je po elektrické stránce stejná s obrazovkou AW 43-88. Rovněž vnější rozměry jsou stejné. Výjimkou je celková délka nové obrazovky 431QQ44, která je podstatně kratší.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	A
Doba nažhavení	t_f	<35	s

Charakteristické údaje:

Systém obrazovky	tetrodový bez iontové pasti ve zkráceném provedení
Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	87°
Vychylovací úhel horizontální	105°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	110°
Ostření bodu (fokusace)	elektrostatické
Středění paprsku	magnetické
Středící magnet	0–15 G

Barevná teplota stínítka	7500 °K
Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Stínítko	metalizované
Sklovina stínítka	kouřové sklo s propustností 75 %
Vnější povlak baňky	vodivý
Provozní poloha obrazovky	libovolná
Užitečná plocha stínítka	min 295×374 mm
Úhlopříčka užitečné plochy stínítka	min 400 mm
Úhlopříčka profilu stínítka	421 ± 3,5 mm
Celková délka obrazovky	286 ± 6,5 mm
Váha obrazovky	5 kg
Patice	speciální sedmikolíková

Kapacity mezi elektrodami:

Rídící elektroda vůči všem elektrodám	C_{g1}	6	pF
Katoda vůči všem elektrodám	C_k	5	pF
Anoda vůči vnějšímu vodivému povlaku	C_{g3+g5}	min 700 max 1500	pF pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	U_{g3+g5}	16	kV
Zaostřovací napětí	U_{g4}	0–400	V
Napětí stínící elektrody	U_{g2}	400	V
Závěrné napětí	$-U_{g'z}$	38–94	V
Katodový proud střední	I_k	100	μA
Šířka zaostřené stopy		<0,5	mm
Modulační napětí při $I_k = 100 \mu A$?)	$-U_{g1m}$	<38	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí ($I_{g5+g3} = 0$)	U_{g3+g5}	max	16	kV
Anodové napětí minimální	U_{g3+g5}	min	13	kV
Napětí zaostřovací elektrody kladné	U_{g4}	max	1000	V
Napětí zaostřovací elektrody záporné	$-U_{g4}$	max	500	V
Napětí stínící elektrody maximální	U_{g2}	max	500	V
Napětí stínící elektrody minimální	U_{g2}	min	200	V
Předpětí řídicí elektrody maximální	$-U_{g1}$	max	150	V
Předpětí řídicí elektrody minimální	$-U_{g1}$	min	0	V
Napětí řídicí elektrody špičkové	$U_{g1\ sp}$	max	2	V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_{g1}	max	1,5	$M\Omega$
Svodová impedance řídicí mřížky (pro 50 c/s)	Z_{g1}	max	0,5	$M\Omega$
Katodový proud trvalý	I_k	max	150	μA
Zatížení stínítka	W_s	max	10	mW/cm^2
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem ³⁾				
během 45 vteřin nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	200	V
špičkové, trvale po nažhavení	$U_{+k/f-sp}$	max	280	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/f+}$	max	125	V
Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vláknem při paralelním žhavení z odděleného transformátoru				
	$R_{k/f}$	max	1	$M\Omega$
Impedance mezi katodou a žhavicím vláknem při sériovém žhavení (pro 50 c/s)				
	$Z_{k/f}$	max	0,1	$M\Omega$
Impedance mezi katodou a žhavicím vláknem při žhavení z odděleného transformátoru (pro 50 c/s)				
	$Z_{k/f}$	max	1	$M\Omega$

Zhavicí napětí při paralelním žhavení U_f	max	7	V
U_f	min	5,7	V
Zhavicí proud při sériovém žhavení I_f	max	318	mA
I_f	min	282	mA
Zhavicí napětí během doby nažhavení při sériovém žhavení U_f	max	9,5	V

Doporučení pro konstruktéry:

1. Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1 A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondenzátoru, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmějí být menší než:

Odpor v obvodu řídicí elektrody g_1	min	150	Ω
Odpor v obvodu stínící elektrody g_2	min	500	Ω
Odpor v obvodu zaostřovací elektrody g_4	min	500	Ω
Odpor v obvodu vn anody $g_3 + g_5$	min	17	$\text{k}\Omega$

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (např. 50 c/s) pak obvykle kapacita anody $g_3 + g_5$ vůči zemi nestačí. Poněvadž přídavný kondenzátor má obvykle vyšší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přídavný kondenzátor a anodu.

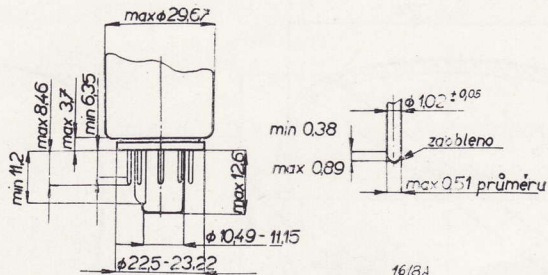
2. Vybíjení elektrostatického náboje mezi anodou a vnějším vodivým povlakem je možno provádět jen přes ochranný odpor min 18 $\text{k}\Omega$. Vybíjení přímým zkratem je nepřijatelné.
3. Poloha obrazovky v provozu je libovolná.
4. Při práci s obrazovkou nutno dbát toho, aby obrazovka nebyla vystavena nárazům. Sklo baňky obrazovky nutno chránit před poškozením, hlavně plochu stínítka.
Při práci s obrazovkou musí být nechráněné části těla dostatečně chráněny (rukavice, ochranný štít apod.).
Přístroj, ve kterém je obrazovka použita, musí být opatřen průhledným, štítem před stínítkem obrazovky.

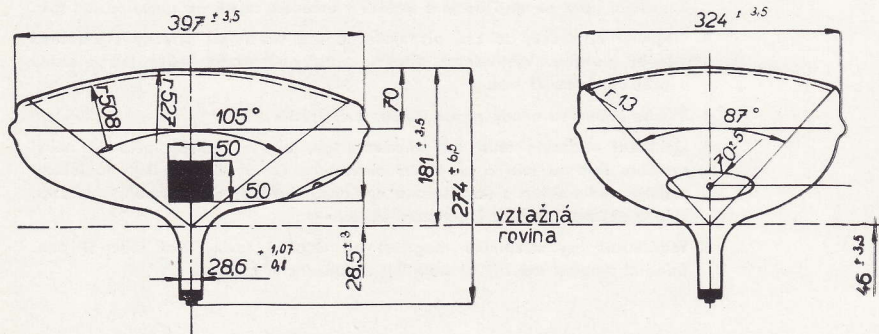
Poznámky:

1. V provozu je nutno vnější povlak uzemnit.
2. Modulační napětí je dáno rozdílem $U_{g2z} - U_{g1}$; U_{g1} je předpětí, při němž je $I_{k1} = 100 \mu\text{A}$.
3. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a zhavicím vláknem co nejmenší a v žádném případě nesmí překročit efektivní napětí hodnotu 20 V.

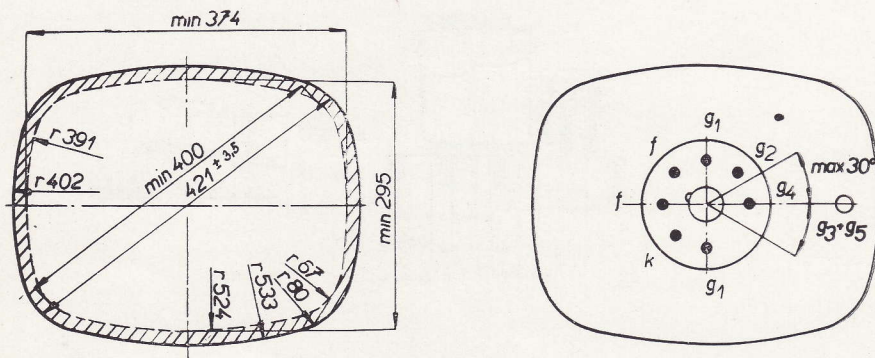
Poznámky k rozměrovému výkresu:

1. Vztažná rovina je určena kalibrem, který je nasunut těsně na konus.
2. Obrazovka je opatřena grafitovým povlakem, který je v provozu uzemněn. Kontaktní péra se mají dotýkat grafitu v určeném místě na ploše 50×50 mm.
3. Objímka obrazovky se smí připojovat pouze ohebnými přívody s možností volného pohybu. Výstřednost obvodu patice obrazovky může být v kruhu o průměru max 45 mm.
4. Plocha kolem vn anody se má udržovat v čistotě.
5. Uchycení obrazovky musí být navrženo tak, aby v žádném případě nebyl vytvářen tlak na svár a na konus obrazovky. Obrazovka má být podložena měkkým materiálem s dostatečnou pružností, jímž by se vyrovnala tolerance skla a zajistilo bezpečné uchycení obrazovky.
6. Vzdálenost osy středícího magnetu od vztažné roviny činí max 57 mm. Středící magnet má být co nejbližší vychylovacím cívkám.



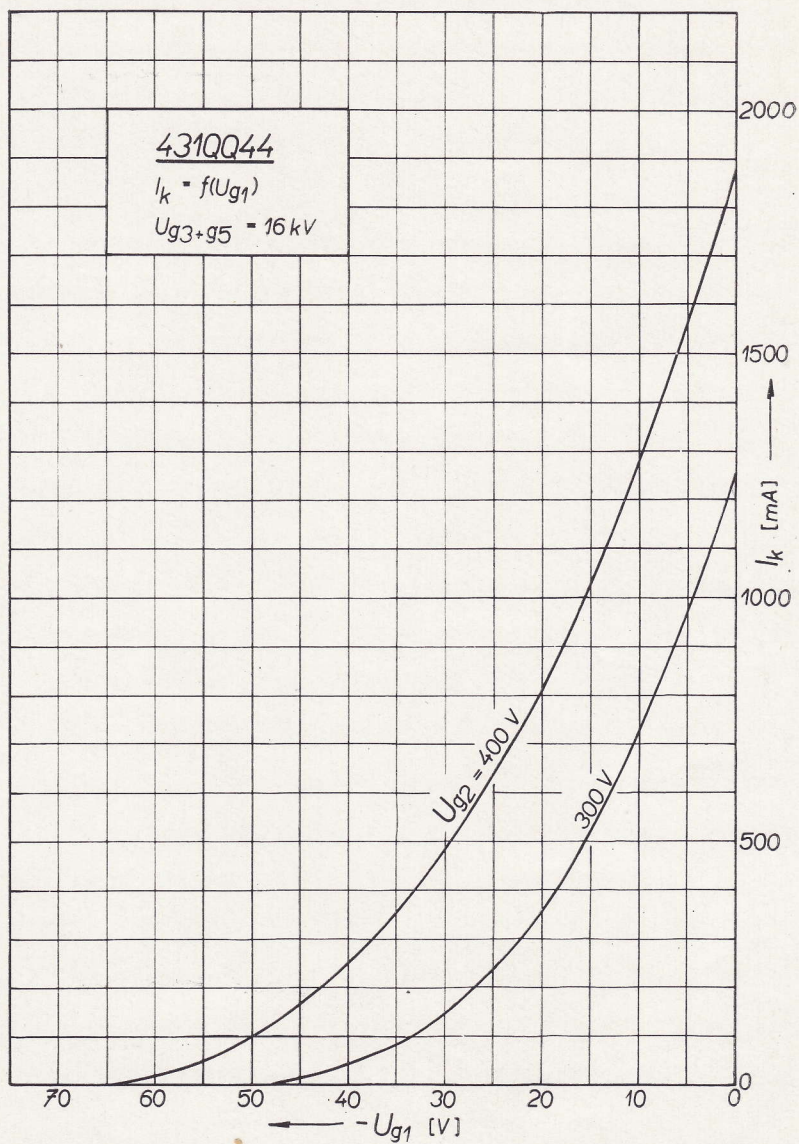


1618



U nového provedení je prodloužena celková délka obrazovky z $274 \pm 6,5$ mm na $286 \pm 6,5$ mm.

431QQ44

TESLA
TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

Použití:

Elektronka TESLA 531QQ44 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku, elektrostatickým zaostřováním bodu (fokusací) a je určena pro televizní přijímače. Metalizované stínítko dovoluje pozorování obrazu při denním světle.

Provedení:

Celoskleněně s baňkou se sférickým stínítkem z kroužové skloviny a přitmelenu speciální sedmikolíkovanou patičí. Vnější povlak baňky je vodivý. Anoda $g_3 + g_5$ je vyvedena na kónické části baňky. Systém obrazovky je tetrodový bez iontové pasti ve zkráceném provedení.

Obdobné typy:

Obrazovka TESLA 531QQ44 je po elektrické stránce stejná s obrazovkou AW 53-88. Rovněž vnější rozměry jsou stejné. Výjimkou je celková délka nové obrazovky 531QQ44, která je podstatně kratší.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	A
Doba nažhavení	t_f	<35	s

Charakteristické údaje:

Systém obrazovky	tetrodový bez iontové pasti ve zkráceném provedení
Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	87°
Vychylovací úhel horizontální	105°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	110°
Ostření bodu (fokusace)	elektrostatické
Středění paprsku	magnetické
Středící magnet	0–15 G

Barevná teplota stínítka	7500 °K
Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Stínítko	metalizované
Sklovina stínítka	kouřové sklo s propustností 75 %
Vnější povlak baňky	vodivý
Provozní poloha obrazovky	libovolná
Užitečná plocha stínítka	min 382,5×484 mm
Úhlopříčka užitečné plochy stínítka	min 514,5 mm
Úhlopříčka profilu stínítka	543 ± 3,5 mm
Celková délka obrazovky	349 ± 8 mm
Váha obrazovky	11 kg
Fatice	speciální sedmikolíková

Kapacity mezi elektrodami:

Rídící elektroda vůči všem elektrodám	$C_{\theta 1}$	6	pF
Katoda vůči všem elektrodám	C_k	5	pF
Anoda vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{\theta 3 + \theta 5/m}$	min 1200 max 2500	pF pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	$U_{\theta 3 + \theta 5}$	16	kV
Zaostřovací napětí	$U_{\theta 4}$	0–400	V
Napětí stínicí elektrody	$U_{\theta 2}$	400	V
Závěrné napětí	$-U_{\theta z}$	38–94	V
Katodový proud střední	I_k	100	μA
Šířka zaostřené stopy	•	<0,6	mm
Modulační napětí při $I_k = 100 \mu A$	$-U_{\theta 1 m}$	<38	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí ($I_{g3+g5} = 0$)	U_{g3+g5}	max	16	kV
Anodové napětí minimální	U_{g3+g5}	min	13	kV
Napětí zaostřovací elektrody kladné	U_{g4}	max	1000	V
Napětí zaostřovací elektrody záporné	$-U_{g4}$	max	500	V
Napětí stínící elektrody maximální	U_{g2}	max	500	V
Napětí stínící elektrody minimální	U_{g2}	min	200	V
Předpětí řídicí elektrody maximální	$-U_{g1}$	max	150	V
Předpětí řídicí elektrody minimální	$-U_{g1}$	min	0	V
Napětí řídicí elektrody špičkové	$U_{g1\ sp}$	max	2	V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_{g1}	max	1,5	$M\Omega$
Svodová impedance řídicí mřížky (pro 50 c/s)	Z_{g1}	max	0,5	$M\Omega$
Katodový proud trvalý	I_k	max	150	μA
Zatížení stínítka	W_s	max	10	mW/cm^2
Napětí mezi katodou a žhavicím vlákem ³⁾ během 45 vteřin nažhavení	$U_{-k/f-}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	200	V
špičkové, trvale po nažhavení	$U_{+k/f-sp}$	max	280	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/f+}$	max	125	V
Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vlákem při paralelním žhavení z odděleného transformátoru	$R_{k/f}$	max	1	$M\Omega$
Impedance mezi katodou a žhavicím vlákem při sériovém žhavení (pro 50 c/s)	$Z_{k/f}$	max	0,1	$M\Omega$
Impedance mezi katodou a žhavicím vlákem při žhavení z odděleného transformátoru (pro 50 c/s)	$Z_{k/f}$	max	1	$M\Omega$

TESLA

531QQ44

Žhavicí napětí při paralelním žhavení	U_f	max	7	V
	U_f	min	5,7	V
Žhavicí proud při sériovém žhavení	I_f	max	318	mA
	I_f	min	282	mA
Žhavicí napětí během doby nažhavení při sériovém žhavení	U_f	max	9,5	V

Doporučení pro konstruktéry:

1. Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondenzátoru, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmějí být menší než:

Odpor v obvodu řídicí elektrody g_1	min	150	Ω
Odpor v obvodu stínící elektrody g_2	min	500	Ω
Odpor v obvodu zaostřovací elektrody g_4	min	500	Ω
Odpor v obvodu vn anody $g_3 + g_5$	min	17	$k\Omega$

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (např. 50 c/s) pak obvykle kapacita anody $g_3 + g_5$ vůči zemi nestačí. Poněvadž přidavný kondenzátor má obvykle vyšší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přidavný kondenzátor a anodu.

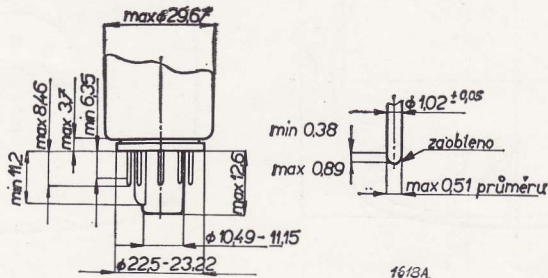
2. Vybíjení elektrostatického náboje mezi anodou a vnějším vodivým povlakem je možno provádět jen přes ochranný odpor min 18 $k\Omega$. Vybíjení přímým zkratem je nepřijatelné.
3. Poloha obrazovky v provozu je libovolná.
4. Při práci s obrazovkou nutno dbát toho, aby obrazovka nebyla vystavena nárazům. Sklo baňky obrazovky nutno chránit před poškozením, hlavně plochu stínítka.
Při práci s obrazovkou musí být nechráněné části těla dostatečně chráněny (rukavice, ochranný štít apod.).
Přístroj ve kterém je obrazovka použita, musí být opatřen průhledným, ochranným štítem před stínítkem obrazovky.

Poznámky:

1. V provozu je nutno vnější povlak uzemnit.
2. Modulační napětí je dáno rozdílem $U_{g1z} - U_{g1}$; U_{g1} je předpětí, při němž je $I_k = 100 \mu\text{A}$.
3. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a žhavicím vláknem co nejmenší a v žádném případě nesmí překročit efektivní napětí hodnotu 20 V.

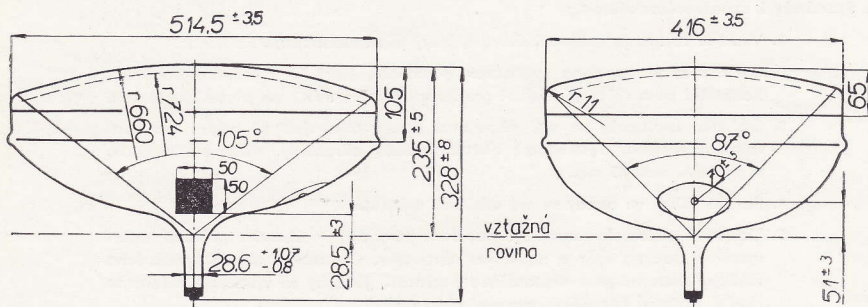
Poznámky k rozměrovému výkresu:

1. Vztažná rovina je určena kalibrem, který je nasunut těsně na konus.
2. Obrazovka je opatřena grafitovým povlakem, který je v provozu uzemněn. Kontaktní péra se mají dotýkat grafitu v určeném místě na ploše 50×50 mm.
3. Objímka obrazovky se smí připojovat pouze ohebnými přívody s možností volného pohybu. Výstřednost obvodu patice obrazovky může být v kruhu o průměru max 45 mm.
4. Plocha kolem vn anody se má udržovat v čistotě.
5. Uchycení obrazovky musí být navrženo tak, aby v žádném případě nebyl vytvářen tlak na svár a na konus obrazovky. Obrazovka má být podložena měkkým materiálem s dostatečnou pružností, jímž by se vyrovnala tolerance skla a zajistilo bezpečné uchycení obrazovky.
6. Vzdálenost osy středičího magnetu od vztažné roviny činí max 57 mm. Středící magnet má být co nejbližše vychylovacím cívkám.

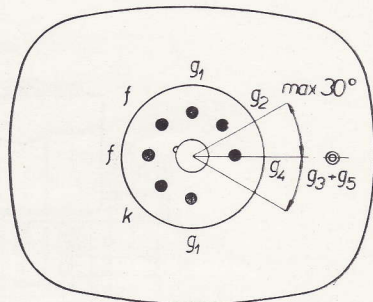
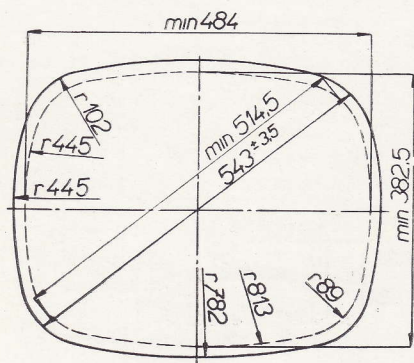


TESLA

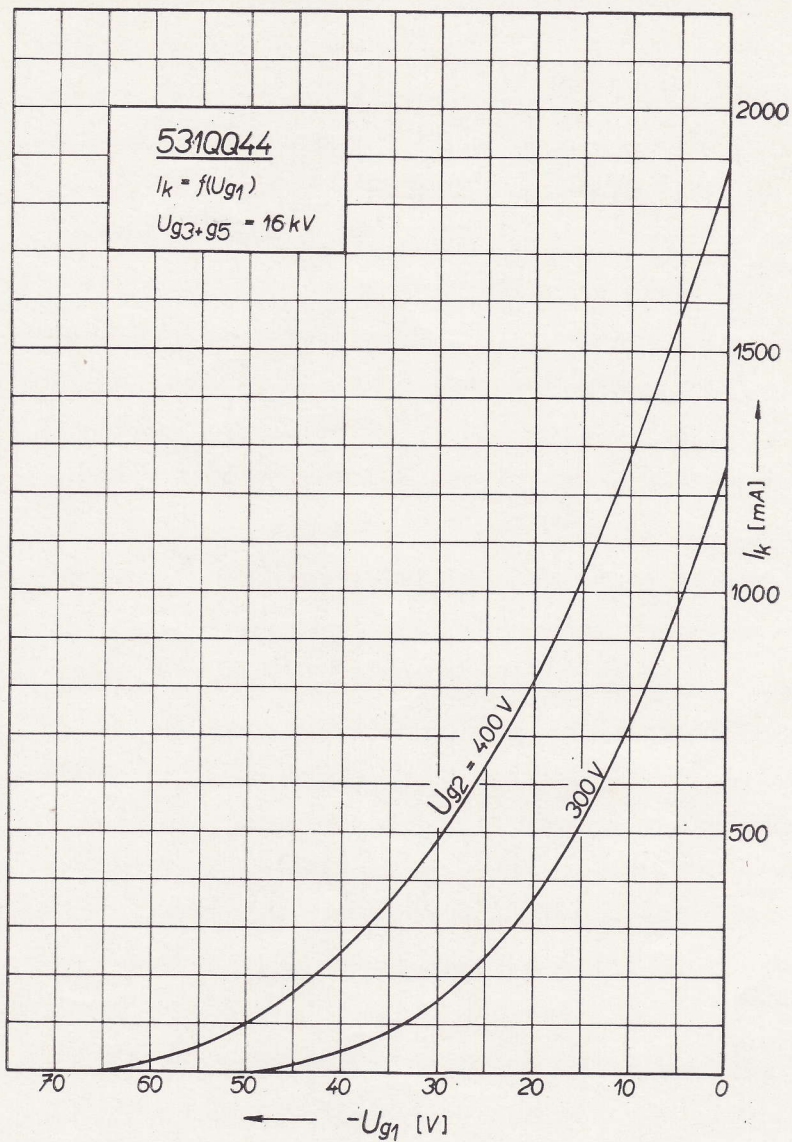
TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

531QQ44


1619



U nového provedení je prodloužena celková délka obrazovky z 328 ± 8 mm na 349 ± 8 mm.



Použití:

Obrazovka TESLA 25 QP 20 má elektromagnetické vychylování paprsku a zaostřování bodu a je určena jako obrazová elektronka pro televizní přijímače. Poloha namontované obrazovky v provozu vodorovná s osou. Vnější vodivý povlak musí být uzemněn.

Provedení :

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí na průměru 17,5 mm s kovovým vodicím klíčem. Anoda a_2 vyvedena na boku baňky. Vnější povlak baňky vodivý.

Obdobné typy:

Obrazovka 25 QP 20 nahrazuje ekvivalentní typ 250 B 1 a zahraniční typy 10 BP 4, MW 22-5. Může nahradit i typu 23 LK 1b.

Žhavicí údaje :

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3 V
Žhavicí proud	I_f	0,7 A

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	magnetické, cívky TESLA 3 PN 607 02
Vychylovací úhel	55°
Ostření bodu	magnetické, cívka TESLA 3 PN 607 01
Barva stínítka	modrobílá černobílá modrozelenobílá
Dosvit	krátký
Iontový filtr	magnetický, cívka TESLA 3 PK 050 01
Vnější povlak	vodivý
Užitečný průměr stínítka	240 mm

Kapacity:

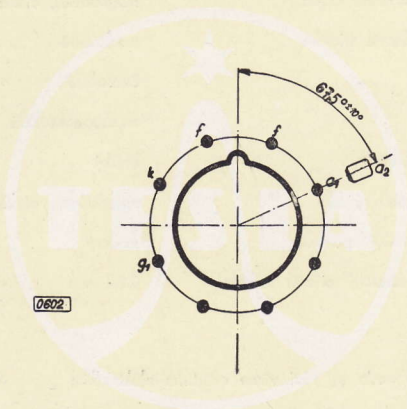
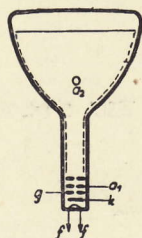
Anoda a_1 vůči všem ostatním elektrodám	C_{a_1}	6 pF max
Řídicí elektroda vůči všem ostatním elektrodám	C_g	8 pF max
Katoda vůči všem ostatním elektrodám	C_k	8 pF max

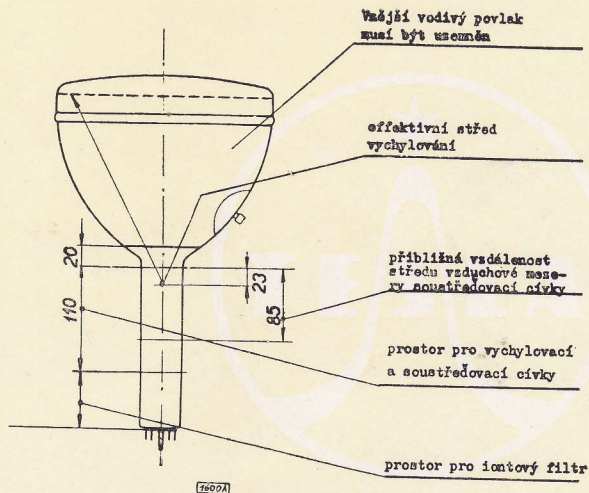
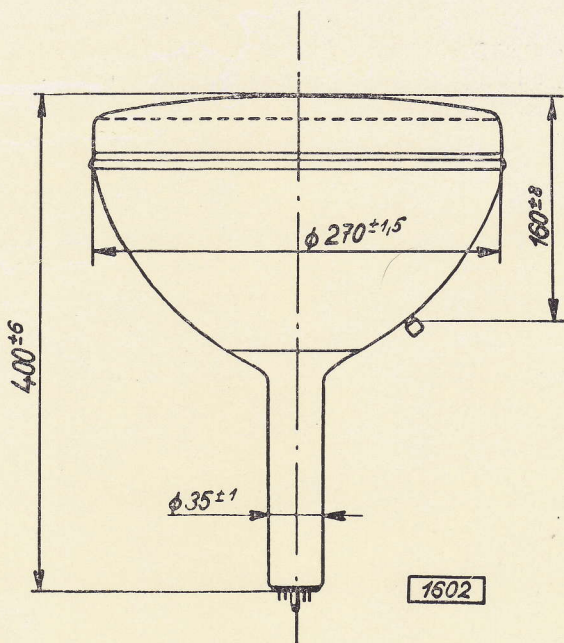
Provozní hodnoty:

Anodové napětí a_2	U_{a_2}	6	8 kV
Anodové napětí a_1	U_{a_1}	250	250 V
Zánikové napětí	U_g	-45	-45 V
Modulační napětí paprsku	E_g pro $I_k = 100 \mu A$	25	25 V
	E_g pro $I_k > 60 < 100 \mu A$	20	20 V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí a_2	U_{a_2}	max	10 kV
Anodové napětí a_1	U_{a_1}	max	400 V
Napětí řídicí elektrody	U_g	max	150 V
		min	0 V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	1,5 M Ω
Napětí mezi kathodou a žhavicím vláknem (stejnoseměrné nebo špičková hodnota střídavého)	$E_{k/f}$	max	125 V
Kathodový proud trvalý	I_k	max	50 μA
Zatížitelnost stínítka (střední hodnota)	W_s	max	2 mW/cm ²
Zatížitelnost stínítka (špičková hodnota)	W_s	max	10 mW/cm ²





Použití:

Obrazovka TESLA 25 QP 21 má elektromagnetické vychylování paprsku a zaostřování bodu a je určena k použití v různých měřicích a průmyslových přístrojích, u nichž je žádoucí dlouhý dosvit stínítka. Poloha namontované obrazovky v provozu vodorovná s osou. Vnější vodivý povlak musí být uzemněn.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí na průměru 17,5 mm s kovovým vodicím klíčem. Anoda a_2 vyvedena na boku baňky. Vnější povlak baňky vodivý.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3 V
Žhavicí proud	I_f	0,7 A

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel	55°
Ostření bodu	magnetické, cívka TESLA 3 PN 607 01
Barva stínítka	modrozelená se žlutozeleným dosvitem
Dosvit	dlouhý
Vnější povlak	vodivý
Užitečný průměr stínítka	240 mm

Kapacity:

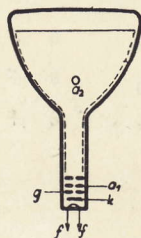
Anoda a_1 vůči všem ostatním elektrodám	C_{a_1}	6 pF max
Řídící elektroda vůči všem ostatním elektrodám	C_g	8 pF max
Kathoda vůči všem ostatním elektrodám	C_k	8 pF max

Provozní hodnoty:

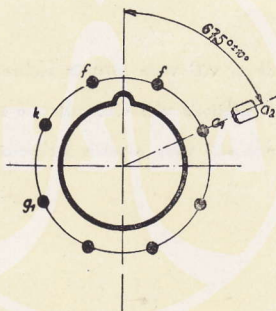
Anodové napětí a_2	U_{a_2}	6	8	kV
Anodové napětí a_1	U_{a_1}	250	250	V
Zánikové napětí	U_g	-45	-45	V
Modulační napětí paprsku	E_g pro $I_k = 100 \mu A$	25	25	V
	E_g pro $I_k > 60 < 100 \mu A$	20	20	V

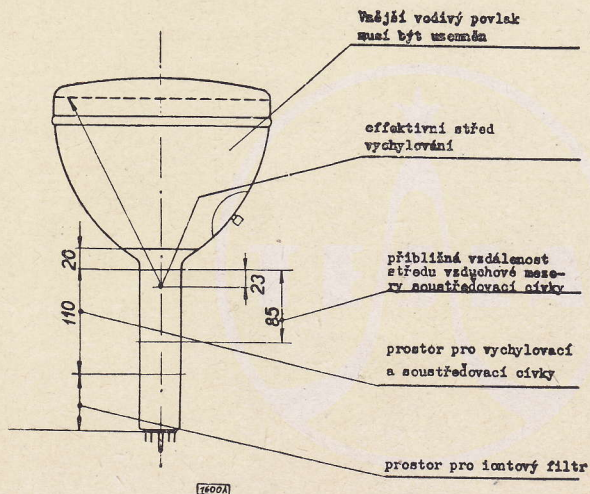
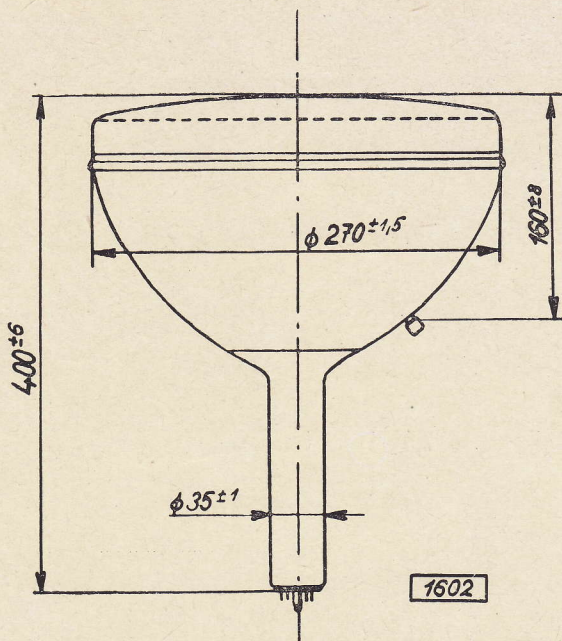
Mezní hodnoty:

Anodové napětí a_2	U_{a_2}	max	10	kV
Anodové napětí a_1	U_{a_1}	max	400	V
Napětí řídicí elektrody	U_g	max	150	V
		min	0	V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	1,5	M Ω
Napětí mezi katódou a žhavicím vláknem (stejnoseměrné nebo špičková hodnota střídavého)	$E_{k/f}$	max	125	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Zatížitelnost stínítka (střední hodnota)	W_s	max	2	mW/cm ²
Zatížitelnost stínítka (špičková hodnota)	W_s	max	10	mW/cm ²



0602





Provedení:

Elektronka TESLA 130QP40 je snímáči elektronka typu monoskop pro černobílou televizi se zkušebním obrazem a nápisem ČS. TELEVIZE.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí s kovovým vodicím klíčem. Vnější povlak baňky je nastříkán černým nitrolakem. Vývod signální elektrody je na čelní ploše baňky.

Žhavicí údaje:

Žhavení nepřímé, katoda kysličníková, paralelní napájení střídavým proudem.

Žhavicí napětí	U_f	6,3 V $\pm 5\%$
Žhavicí proud	I_f	0,6 A
Doba nažhavení	t	min 5 min

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	elektromagnetické
Ostření bodu	elektromagnetické
Rozlišovací schopnost	625 řádků
Vychylovací úhel	40°

Kapacity mezi elektrodami:

Rídící elektroda vůči všem ostatním elektrodám	C_g	$6 \pm 1,5$ pF
Signální elektroda vůči všem ostatním elektrodám	C_{sc}	8 pF max

Provozní hodnoty:

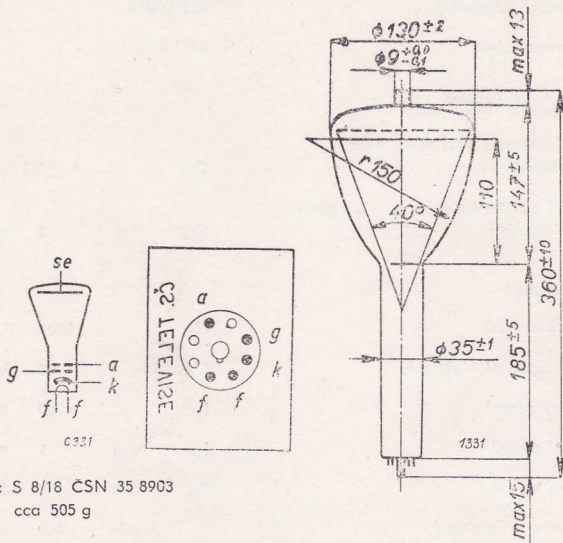
Anodové napětí	U_a	2000 V
Napětí signální elektrody	U_{se}	1900 V
Katodový proud	I_k	≤ 200 μ A
Signální proud	I_{se}	cca 1 μ A
Pracovní odpor	R_p	cca 1 k Ω
Rozlišovací schopnost	min	600 řádků
Závěrné napětí ($I_k < 1$ μ A)	U_{gz}	-50 až -125 V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí	U_a	max	2000	V
Anodové napětí minimální	U_a	min	1600	V
Napětí signální elektrody	U_{se}	max	1900	V
Napětí signální elektrody	U_{se}	min	1600	V
Napětí řídicí elektrody	U_g	max	nikdy kladné	
Záporné napětí řídicí elektrody	$-U_g$	max	-150	V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	1,5	$M\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem (stejnoseměrné nebo špičková hodnota střídavého)	$E_{k/f}$	max	125	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	200	μA

Poznámky:

1. Správný provoz monoskopu vyžaduje dokonalé elektromagnetické i elektrostatické stínění, vyjma patice.
2. Doporučená provozní poloha je svislá se signální elektrodou nahoře.
3. V provozu nesmí být monoskop vystaven otřesům.



Patice: S 8/18 ČSN 35 8903

Váha: cca 505 g

SNÍMACÍ OBRAZOVKA

131QP55

Použití:

Elektronka TESLA 131QP55 je obrazová elektronka s elektromagnetickým vychylováním paprsku a zaostřováním bodu, určená pro snímání obrazu z filmu nebo diapozitivu a pro různé speciální účely, kde je požadována velmi krátká doba dosvitu.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí oktál s kovovým vodicím klíčem. Baňka s kruhovým tvarem stínítka. Vlastní stínítko rovinné, elektrodový systém tetrodový bez iontové pastí. Urychlovací anoda vyvedena na boku baňky.

Žhavicí údaje:

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

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

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel	45°
Ostření paprsku	magnetické
Barva stínítka	modrozelená, $\lambda < 505 \text{ m}\mu$
Dosvit	velmi krátký, asi 1 μs
Stínítko	metalizované
Vnější povlak baňky	vodivý
Užitečný průměr stínítka	110 mm
Váha	cca 500 g
Patice	S 8/18 ČSN 35 8903

Kapacity mezi elektrodami:

Řídicí elektroda proti všem elektrodám	C_g	<8	pF
Katoda proti všem elektrodám	C_k	<8	pF
Anoda 1 proti všem elektrodám	C_{a1}	<6	pF

TESLA

SNIMACÍ OBRAZOVKA

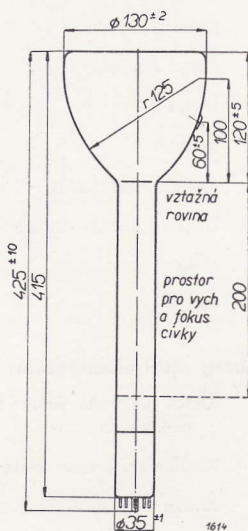
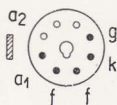
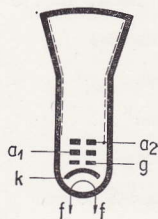
131QP55

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	U_{a2}	25	kV
Anodové napětí	U_{a1}	250	V
Závěrné napětí	U_{gz}	$-45 \pm 40\%$	V
Modulační napětí ($I_k = 50 \mu\text{A}$)	U_{gm}	20	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí	U_{a2}	max	30	kV
Anodové napětí	U_{a1}	max	400	V
Záporné napětí řídicí elektrody	$-U_g$	max	125	V
	$-U_g$	min	0	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	1,5	$M\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	125	V



TESLA

SNÍMACÍ OBRAZOVKA

131QP56

Použití:

Elektronka TESLA 131QP56 je obrazová elektronka s elektromagnetickým vychylováním paprsku a zaostřováním bodu, určená pro snímání obrazu z filmu nebo diapozitivu a pro různé speciální účely, kde je požadována velmi krátká doba dosvitu.

Provedení:

Celoskleněné s osmikolíkovou patičí oktál s kovovým vodicím klíčem. Baňka s kruhovým tvarem stínítka. Vlastní stínítko rovinné, elektrodcový systém tetrodový bez iontové pastí. Urychlovací anoda vyvedena na boku baňky.

Žhavicí údaje:

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

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

Charakteristické vlastnosti:

Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel	45°
Ostření paprsku	magnetické
Barva stínítka	modrofialová, $\lambda > 410 \text{ nm}$
Dosvit	velmi krátký, asi 0,2 μs
Stínítko	metalizované
Vnější povlak baňky	vodivý
Užitečný průměr stínítka	110 mm
Váha	cca 500 g
Patice	S 8/18 ČSN 35 8903

Kapacity mezi elektrodami:

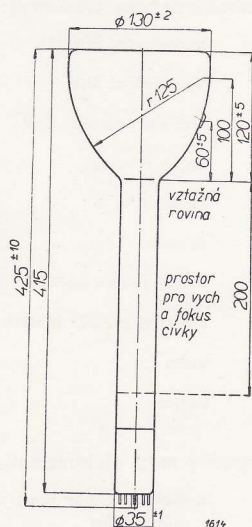
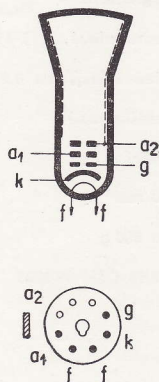
Řídicí elektroda proti všem elektrodám	C_g	<8	pF
Katoda proti všem elektrodám	C_k	<8	pF
Anoda 1 proti všem elektrodám	C_{a1}	<6	pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	U_{a2}	25	kV
Anodové napětí	U_{a1}	250	V
Závěrné napětí	U_{gz}	$-45 \pm 40 \%$	V
Modulační napětí ($I_k = 50 \mu A$)	U_{gm}	20	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí	U_{a2}	max	30	kV
Anodové napětí	U_{a1}	max	400	V
Záporné napětí řídicí elektrody	$-U_g$	max	115	V
	$-U_g$	min	0	V
Katodový proud trvalý	I_k	max	50	μA
Svodový odpor řídicí elektrody	R_g	max	1,5	$M\Omega$
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem	$U_{k/f}$	max	125	V



Použití:

Elektronka TESLA AW 43-80 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku, elektrostatickým zaostřováním bodu (fokusací) a je určena pro televizní přijímače. Metalizované stínítko dovoluje pozorování obrazu při denním světle.

Provedení:

Celoskleněné s lisovanou baňkou se sférickým stínítkem z kouřové skloviny a s přitmelenu paticí duodekal 12. Vnější povlak baňky vodivý. Anoda je vyvedena na kónické části baňky.

Obdobné typy:

Obrazovka Tesla AW 43-80 nahrazuje přibližný zahraniční typ 17AVP4, 17AVP4A.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	A
Doba nažhavení	t_f	25	s

Charakteristické údaje:

Systém obrazovky	pentodový
Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	68°
Vychylovací úhel horizontální	85°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	90°
Ostření bodu (fokusace)	elektrostatické
Barva stínítka	televizní bílá
Barevná teplota stínítka	5500 až 7500 °K
Dosvit	střední
Stínítko	metalizované
Sklovina stínítka	kouřové sklo
Iontový filtr	jednoduchý magnet asi 60 G

TESLA

TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

AW43-80

Středící magnet	0 až 10 G
Vnější povlak baňky	vodivý 1)
Užitečná plocha stínítka	min 273×362 mm
Úhlopříčka užitečné plochy	min 390 mm
Provozní poloha obrazovky	libovolná
Váha obrazovky	asi 6 kg
Patice	K 12/27 ČSN 35 8909

Kapacity mezi elektrodami:

Řídicí elektroda vůči všem elektrodám	C_{g1}	8	pF	max
Katoda vůči všem elektrodám	C_k	6,5	pF	max
Anoda vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{g4+a/m}$	900	pF	min
		1500	pF	max

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	U_{g4+a}	15	15	kV
Napětí zaostřovací elektrody 2)	U_{g3+g5}	0 ÷ 400	0 ÷ 400	V
Napětí stínící elektrody	U_{g2}	300	400	V
Modulační napětí max 4)	U_{g1m}		< -40	V
Katodový proud	I_k	100	100	μA
Předpětí řídicí elektrody závěrné 3)	U_{g1z}	-40 ÷ -80	-53 ÷ -107	V
Šířka zaostřené stopy	max	0,6	0,6	mm

Mezní hodnoty:

Anodové napětí maximální	U_{g4+a}	max	17	kV
Anodové napětí minimální	U_{g4+a}	min	12	kV
Napětí zaostřovací elektrody maximální	U_{g3+g5}	max	500	V
Napětí zaostřovací elektrody minimální	U_{g3+g5}	min	-200	V
Napětí stínící elektrody maximální	U_{g2}	max	500	V
Napětí stínící elektrody minimální	U_{g2}	min	200	V
Záporné napětí řídicí elektrody maximální	$-U_{g1}$	max	-150	V

Záporné napětí řídicí elektrody minimální	$-U_{\theta 1}$	min	0	V
Napětí řídicí elektrody špičkové	$U_{\theta 1}$	max	+2	V
Svodový odpor řídicí elektrody (mimo odpor v katodě)	$R_{\theta 1}$	max	1,5	$M\Omega$
Svodová impedance řídicí elektrody (pro 50 c/s)	$Z_{\theta 1}$	max	500	$k\Omega$
Katodový proud trvalý	I_k	max	100	μA
Katodový proud střední \bar{I}_k	I_k	max	150	μA
Zatížení stínítka (špičkové)	W_s	max	10	mW/cm^2
Napětí mezi katodou a žhavicím vlákem U_k)				
během 45 vteřin nažhavení	$U_{+k/-f}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/-f}$	max	200	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/+f}$	max	125	V
Vnější odpor mezi katodou a vláknem	$R_{k/f}$	max	1	$M\Omega$
Vnější impedance mezi katodou a vláknem při sériovém žhavení (pro 50 c/s)	$Z_{i/f}$	max	20	$k\Omega$
Žhavicí napětí				
při paralelním žhavení	U_f	max	7	V
	U_f	min	5,7	V
při sériovém žhavení (během nažhavení)	U_f	max	9,5	V
Žhavicí proud při sériovém žhavení	I_f	max	318	mA
	I_f	min	282	mA

Je-li některá elektroda obrazovky napájena ze zdroje, který při zkratu dává špičkový proud 1A nebo více, nebo má-li zdroj filtrační kondenzátor, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmí být menší než:

odpor v obvodu řídicí elektrody	min	150	Ω
odpor v obvodu stínící elektrody	min	500	Ω
odpor v obvodu zaostřovací elektrody	min	500	Ω
odpor v obvodu anody	min	17	$k\Omega$

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (např. síť 50 c/s), pak obvykle kapacita anody vůči zemi nestačí. Protože přídavný kondenzátor má většinou větší náboj než 250 μC , musí se v tom případě zapojit omezovací odpor mezi přídavný kondenzátor a anodu. Není dovoleno vybíjení náboje kapacity $C_{a/m}$ odporem menším než 17 $k\Omega$.

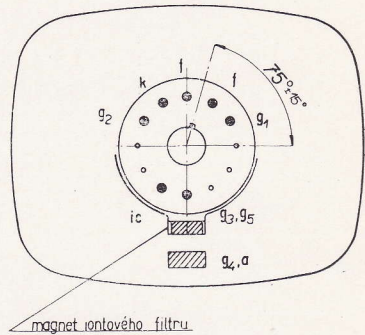
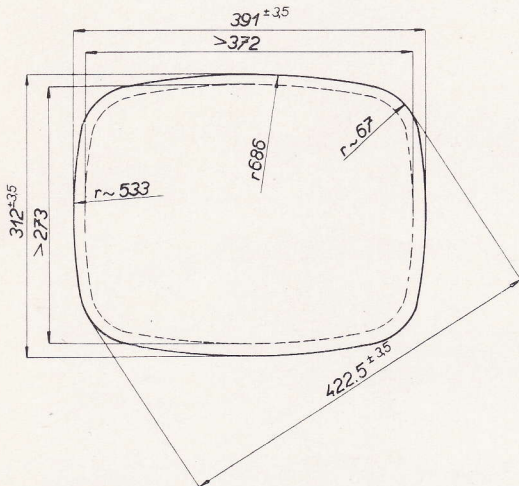
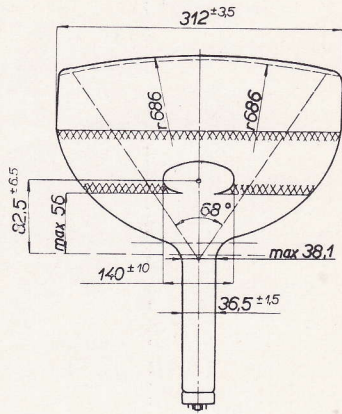
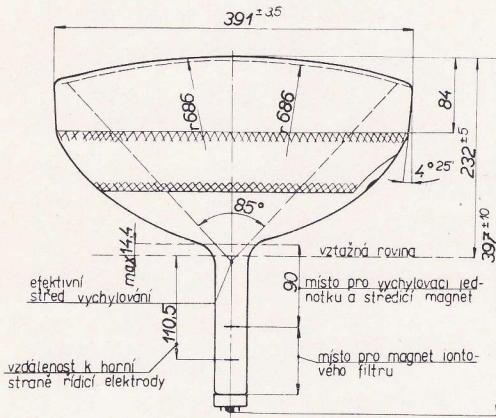
Poznámky:

1. V provozu nutno vnější vodivý povlak uzemnit.
2. Zaostřovací napětí nastavit tak, aby zaostření bylo optimální.
3. Předpětí řídicí elektrody závěrné určuje okamžik, kdy zaostřená stopa ve středu stínítka právě mizí.
4. Modulační napětí U_{g1m} je dáno rozdílem napětí $U_{g1z} - U_{g1}$; U_{g1} je napětí, při němž protéká katodový proud $100 \mu\text{A}$.
5. Při trvalém zatížení se zkracuje doba života.
6. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a vláknem co nejnižší; v žádném případě nesmí překročit $20 V_{ef}$.
7. Přístroj, v němž je obrazovka vestavěna, musí být opatřen průhledným ochranným štítkem před stínítkem obrazovky.
8. Při sériovém žhavení se musí snížit impedance připojením kondenzátoru na uvedenou hodnotu.

Charakteristiky shodné s obrazovkou AW 53-80.

TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

AW43-80



Použití:

Elektronka TESLA AW 43-88 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku, elektrostatickým zaostřováním bodu (fokusací) a je určena pro televizní přijímače. Metalizované stínítko dovoluje pozorování obrazu při denním světle.

Provedení:

Celoskleněné s baňkou se sférickým stínítkem z kováčské skloviny a přitmelenu speciální sedmikolíkovou patičí. Vnější povlak baňky je vodivý. Anoda $g_3 + g_5$ je vyvedena na konické části baňky. Systém obrazovky je tetrodový bez iontové pasti.

Obdobné typy:

Obrazovka TESLA AW 43-88 nahrazuje americký typ 17CVP4 a stejnojmenné evropské typy.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	A
Doba nažhavení	t_f	<35	s

Charakteristické hodnoty:

Systém obrazovky	tetrodový bez iontové pasti
Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	87 °
Vychylovací úhel horizontální	105°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	110°
Ostření bodu (fokusace)	elektrostatické
Středění paprsku	magnetické
Středící magnet	0 – 10 G
Barevná teplota stínítka	7500 °K

Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Stínítko	metalizované
Sklovina stínítka	kouřové sklo s propustností 75 %
Vnější povlak baňky	vodivý
Provozní poloha obrazovky	libovolná
Užitečná plocha stínítka	min 295×374 mm
Úhlopříčka užitečné plochy stínítka	min 400 mm
Úhlopříčka profilu stínítka	421 ± 3,5 mm
Celková délka obrazovky	319 ± 8
Váha obrazovky	5,5 kg
Patice	speciální sedmikolíková

Kapacity mezi elektrodami:

Řídicí elektroda vůči všem elektrodám	C_{g1}	6	pF
Katoda vůči všem elektrodám	C_k	5	pF
Anoda vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{g3+g5/m}$	max 1500 min 700	pF pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	U_{g3+g5}	16	kV
Zaostřovací napětí	U_{g4}	0–400	V
Napětí stínící elektrody	U_{g2}	400	V
Závěrné napětí	$-U_{g1z}$	38–94	V
Katodový proud střední	I_k	100	μA
Šířka zaostřené stopy		<0,5	mm
Modulační napětí při $I_k = 100 \mu A$ 2)	$-U_{g1m}$	<38	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí ($I_{g3} + I_{g5} = 0$)	$U_{g3} + I_{g5}$	max	16	kV
Anodové napětí minimální	$U_{g3} + I_{g5}$	min	13	kV
Napětí zaostřovací elektrody kladné	U_{g4}	max	1000	V
Napětí zaostřovací elektrody záporné	$-U_{g4}$	max	500	V
Napětí stínící elektrody maximální	U_{g2}	max	500	V
Napětí stínící elektrody minimální	U_{g2}	min	200	V
Předpětí řídicí elektrody maximální	$-U_{g1}$	max	150	V
Předpětí řídicí elektrody minimální	$-U_{g1}$	min	0	V
Napětí řídicí elektrody špičkové	$U_{g1\ sp}$	max	2	V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_{g1}	max	1,5	$M\Omega$
Svodová impedance řídicí mřížky (pro 50 c/s)	Z_{g1}	max	0,5	$M\Omega$
Katodový proud trvalý	I_k	max	150	μA
Zatížení stínítka	W_s	max	10	mW/cm^2
Napětí mezi katodou a žhavicím vlákem 3) během 45 vteřin nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	200	V
špičkové, trvale po nažhavení	$U_{+k/f-\epsilon p}$	max	280	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/f+}$	max	125	V
Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vlákem při paralelním žhavení z odděleného transformátoru	$R_{k/f}$	max	1	$M\Omega$
Impedance mezi katodou a žhavicím vlákem při sériovém žhavení (pro 50 c/s)	$Z_{k/f}$	max	0,1	$M\Omega$
Impedance mezi katodou a žhavicím vlákem při žhavení z odděleného transformátoru (pro 50 c/s)	$Z_{k/f}$	max	1	$M\Omega$

Žhavicí napětí při paralelním žhavení U_f	max	7	V
	min	5,7	V
Žhavicí proud při sériovém žhavení I_f	max	318	mA
	min	282	mA
Žhavicí napětí během doby nažhavení při sériovém žhavení U_f	max	9,5	V

Doporučení pro konstruktéry:

1. Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondenzátoru, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmějí být menší než:

Odpor v obvodu řídicí elektrody g_1	min	150	Ω
Odpor v obvodu stínící elektrody g_2	min	500	Ω
Odpor v obvodu zaostřovací elektrody g_4	min	500	Ω
Odpor v obvodu vn anody g_3+g_5	min	17	$k\Omega$

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (např. 50 c/s) pak obvykle kapacita anody $g_3 + g_5$ vůči zemi nestačí. Poněvadž přídavný kondenzátor má obvykle vyšší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přídavný kondenzátor a anodu.

2. Vybíjení elektrostatického náboje mezi anodou a vnějším vodivým povlakem je možno provádět jen přes ochranný odpor min 18 $k\Omega$. Vybíjení přímým zkratem je nepřipustné.
3. Poloha obrazovky v provozu je libovolná.
4. Při práci s obrazovkou nutno dbát toho, aby obrazovka nebyla vystavena nárazům. Sklo baňky obrazovky nutno chránit před poškozením, hlavně plochu stínítka.

Při práci s obrazovkou musí být nechráněné části těla dostatečně chráněny (rukavice, ochranný štít apod.).

Přístroj, ve kterém je obrazovka použita, musí být opatřen průhledným, ochranným štítem před stínítkem obrazovky.

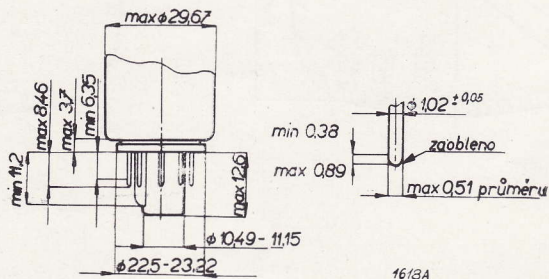
Poznámky:

1. V provozu je nutno vnější povlak uzemnit.
2. Modulační napětí je dáno rozdílem $U_{g1z} - U_{g1}$; U_{g1} je předpětí, při němž je $I_k = 100 \mu\text{A}$.
3. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a žhavicím vláknem co nejmenší a v žádném případě nesmí překročit efektivní napětí hodnotu 20 V.

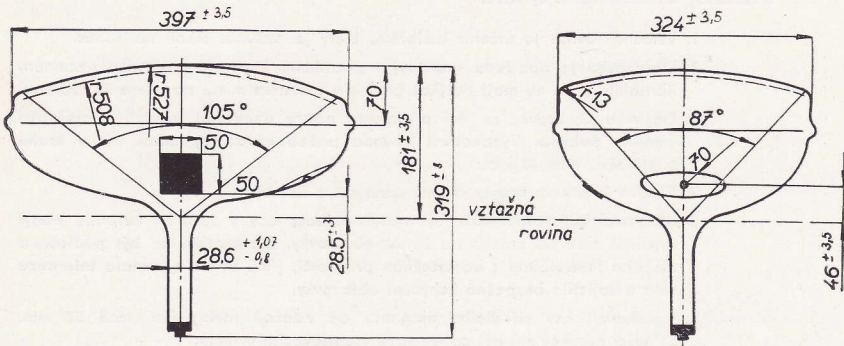
TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

Poznámky k rozměrovému výkresu:

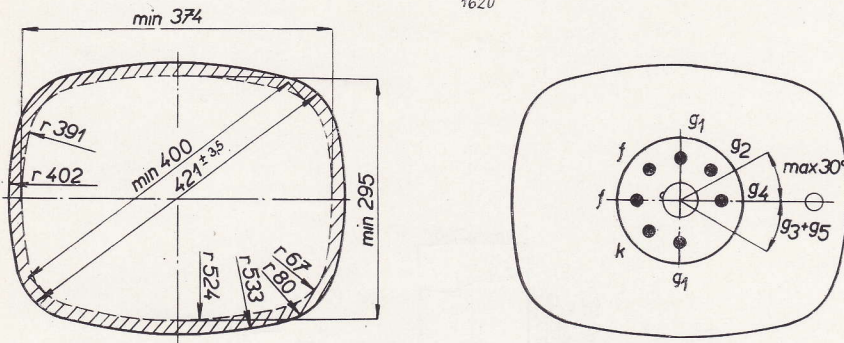
1. Vztažná rovina je určena kalibrem, který je nasunut těsně na konus.
2. Obrazovka je opatřena grafitovým povlakem, který je v provozu uzemněn. Kontaktní péra se mají dotýkat grafitu v určeném místě na ploše 50×50 mm.
3. Objímka obrazovky se smí připojovat pouze ohebnými přívody s možností volného pohybu. Výstřednost obvodu patice obrazovky může být v kruhu o průměru max 45 mm.
4. Plocha kolem vn anody se má udržovat v čistotě.
5. Uchycení obrazovky musí být navrženo tak, aby v žádném případě nebyl vytvářen tlak na svár a na konus obrazovky. Obrazovka má být podložena měkkým materiálem s dostatečnou pružností, jímž by se vyrovnala tolerance skla a zajistilo bezpečné uchycení obrazovky.
6. Vzdálenost osy středícího magnetu od vztažné roviny činí max 57 mm. Středící magnet má být co nejbližší vychylovacím cívkám.

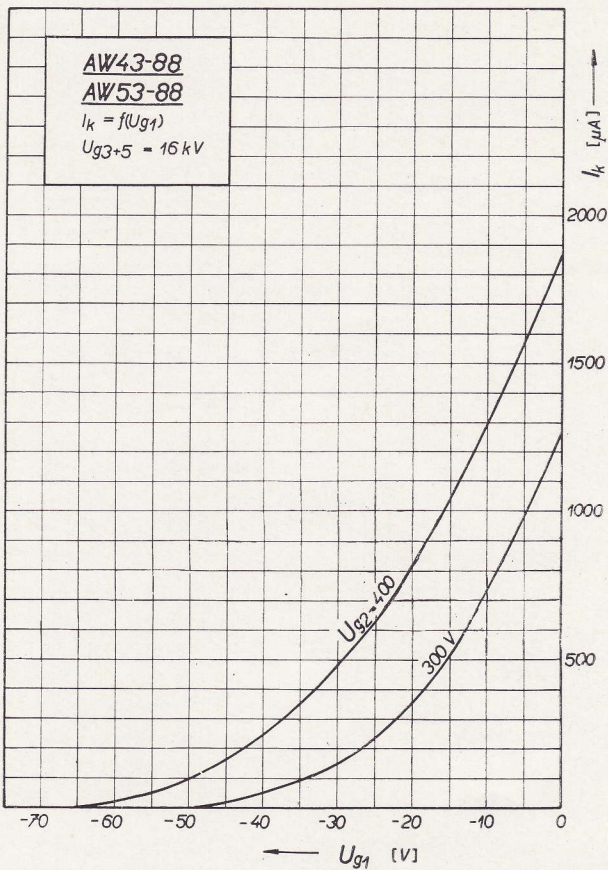


16/3A



1620





Použití:

Elektronka TESLA AW 53-80 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku, elektrostatickým zaostřováním bodu (fokusací) a je určena pro televizní přijímače. Metalizované stínítko dovoluje pozorování obrazu při denním světle.

Provedení:

Celoskleněné s lisovanou baňkou se sférickým stínítkem z kouřové skloviny a s přitmelenou patičí duodekal 12. Vnější povlak baňky vodivý. Anoda je vyvedena na kónické části baňky.

Obdobné typy:

Obrazovka Tesla AW 53-80 nahrazuje přibližný zahraniční typ 21AMP4A.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	A
Doba nažhavení	t_f	25	s

Charakteristické údaje:

Systém obrazovky	pentodový
Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	68°
Vychylovací úhel horizontální	85°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	90°
Ostření bodu	elektrostatické
Úplný vychylovací a zaostřovací člen	4PN 050 13, 3PN 050 32
Barva stínítka	televizní bílá
Barevná teplota stínítka	5500 až 7500 °K
Dosvit	střední
Stínítko	metalizované
Sklovina stínítka	kouřové sklo
Iontový filtr	jednoduchý magnet asi 60 gaussů, 3PF 816 05,

TESLA

TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

AW53-80

Středící magnet	0 až 10 gaussů, 4PF 806 21, 3PF 816 08
Vnější povlak baňky	vodivý 1)
Užitečná plocha stínítka	min 482×378 mm
Úhlopříčka užitečné plochy	min 510 mm
Provozní poloha obrazovky	libovolná
Váha obrazovky	asi 12 kg
Patice	K 12,27 ČSN 35 8909

Kapacity mezi elektrodami:

Řídicí elektroda vůči všem elektrodám	C_{g1}	8	pF	max
Katoda vůči ostatním elektrodám	C_k	6,5	pF	max
Anoda vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{g1+c/m}$	1000 1800	pF pF	min max

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	U_{g1+a}	15	15	kV
Napětí zaostřovací elektrody 2)	U_{g3+g5}	-100 až 300	-100 až 300	V
Napětí stínící elektrody	U_{g2}	300	400	V
Modulační napětí 4)	U_{g1m}		-40	V max
Katodový proud	I_k	100	100	μA
Předpětí řídicí elektrody závěrné	$U_{g1z}^{2)}$	-40 až -80	-50 až -107	V
Šířka zaostřené stopy		max 0,6	0,6	mm

Mezní hodnoty:

Anodové napětí maximální	U_{g1+a}	max	17	kV
Anodové napětí minimální	U_{g1+a}	min	12	kV
Napětí zaostřovací elektrody maximální	U_{g3+g5}	max	500	V
Napětí zaostřovací elektrody minimální	U_{g3+g5}	min	-200	V
Napětí stínící elektrody maximální	U_{g2}	max	500	V
Napětí stínící elektrody minimální	U_{g2}	min	200	V
Záporné napětí řídicí elektrody maximální	$-U_{g1}$	max	-150	V

Záporné napětí řídicí elektrody minimální	$-U_{g1}$	min	0	V
Napětí řídicí elektrody špičkové	U_{g1}	max	+2	V
Svodový odpor řídicí elektrody (mimo odpor v katodě)	R_{g1}	max	1,5	M Ω
Svodová impedance řídicí mřížky (pro 50 c/s)	Z_{g1}	max	500	k Ω
Katodový proud trvalý	I_k	max	100	μ A
Katodový proud střední ⁵⁾	I_k	max	150	μ A
Zatížení stínítka (špičkově)	W_s	max	10	mW/cm ²
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem ⁶⁾				
během 45 vteřin doby nažhavení	$U_{+k/-f}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/-f}$	max	200	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/+f}$	max	125	V
Vnější odpor mezi katodou a vláknem	$R_{k/f}$	max	1	M Ω
Vnější impedance mezi katodou a vláknem při sériovém žhavení (pro 50 c/s) ⁸⁾				
	$Z_{k/f}$	max	20	k Ω
Žhavicí napětí				
při paralelním žhavení	U_f	max	7	V
	U_f	min	5,7	V
při sériovém žhavení (/během doby nažhavení)	U_f	max	9,5	V
Žhavicí proud při sériovém žhavení				
	I_f	max	318	mA
	I_f	min	282	mA

Je-li některá elektroda obrazovky napájena ze zdroje, který při zkratu dává špičkový proud 1A nebo více, nebo má-li zdroj filtrační kondenzátor, jehož náboj je větší než 250 μ C, pak odpory mezi filtračními kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmí být menší než:

odpor v obvodu řídicí elektrody	min	150	Ω
odpor v obvodu stínící elektrody	min	500	Ω
odpor v obvodu zaostřovací elektrody	min	500	Ω
odpor v obvodu anody	min	17	k Ω

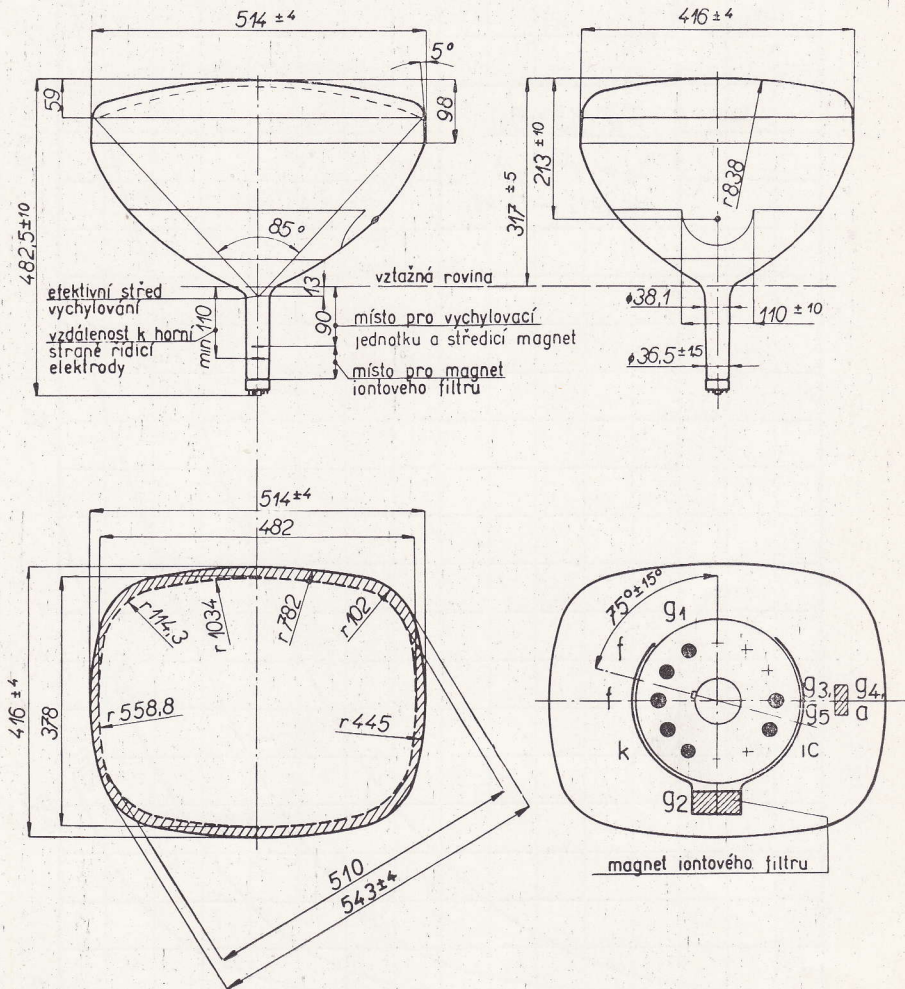
Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (např. sítě 50 c/s), pak obvykle kapacita anody vůči zemi nestačí. Protože přidavný kondenzátor má většinou větší náboj než 250 μ C, musí se v tom případě zapojit omezovací odpor mezi přidavný kondenzátor a anodu.

Poznámky:

1. V provozu nutno vnější vodivý povlak uzemnit.
2. Zaostřovací napětí nastavit tak, aby zaostření bylo optimální.
3. Předpětí řídicí elektrody závěrně určuje okamžik, kdy zaostřená stopa ve středu stínítka právě mizí.
4. Modulační napětí U_{g1m} je dáno rozdílem napětí $U_{g1z} - U_{g1}$; U_{g1} je napětí, při němž protéká katodový proud $100 \mu\text{A}$.
5. Při trvalém zatížení se zkracuje doba života.
6. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a vláknem co nejnižší; v žádném případě nesmí překročit $20 V_{cf}$.
7. Přístroj, v němž je obrazovka vestavěna, musí být opatřen průhledným ochranným štítkem před stínítkem obrazovky.
8. Při sériovém žhavení se musí snížit impedance připojením kondenzátoru na uvedenou hodnotu.

TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

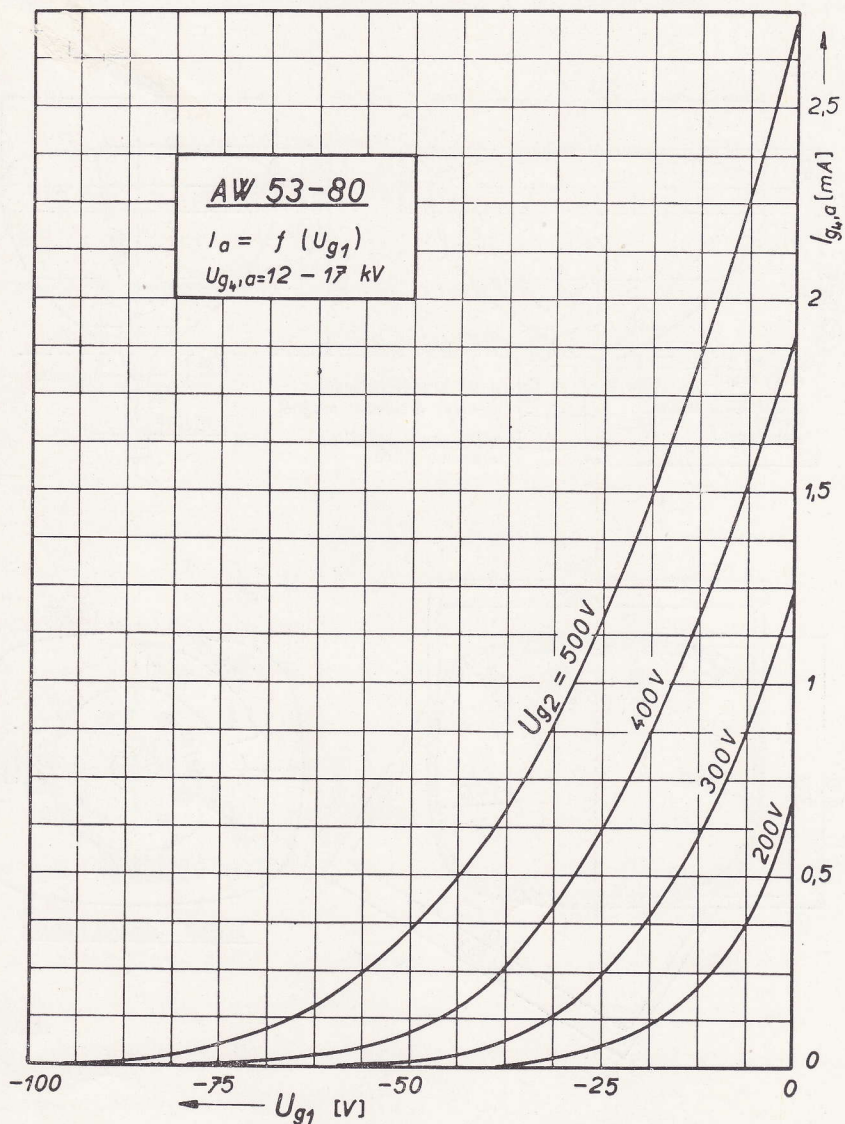
AW53-80

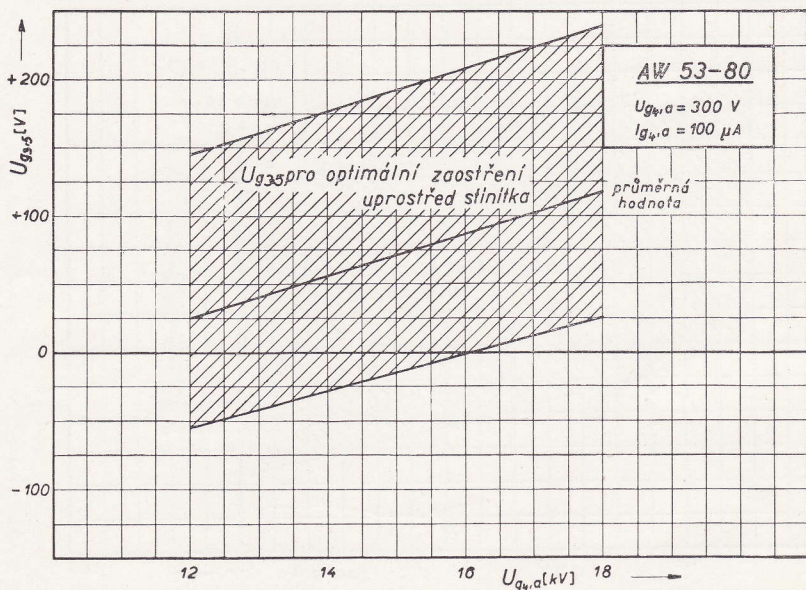
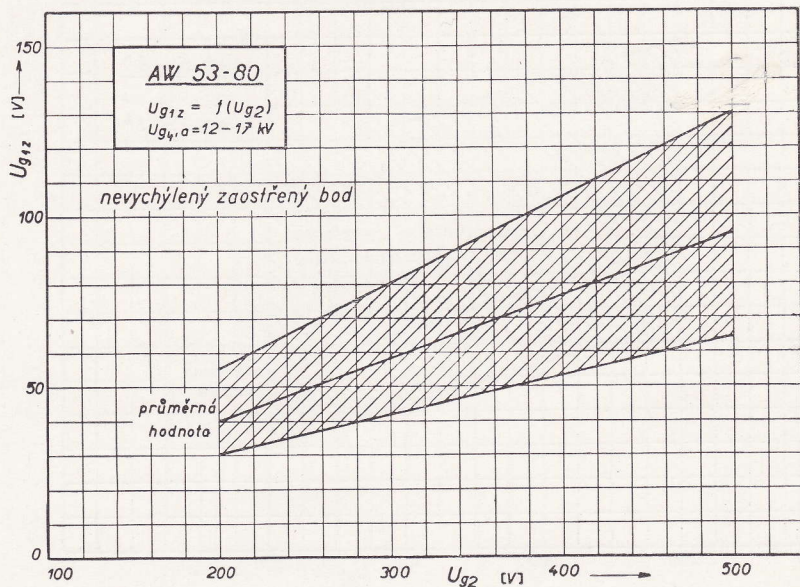


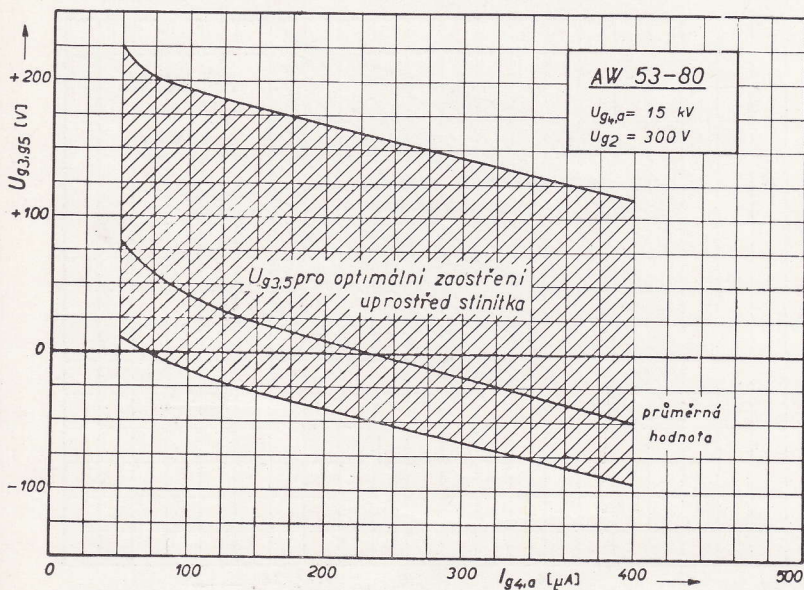
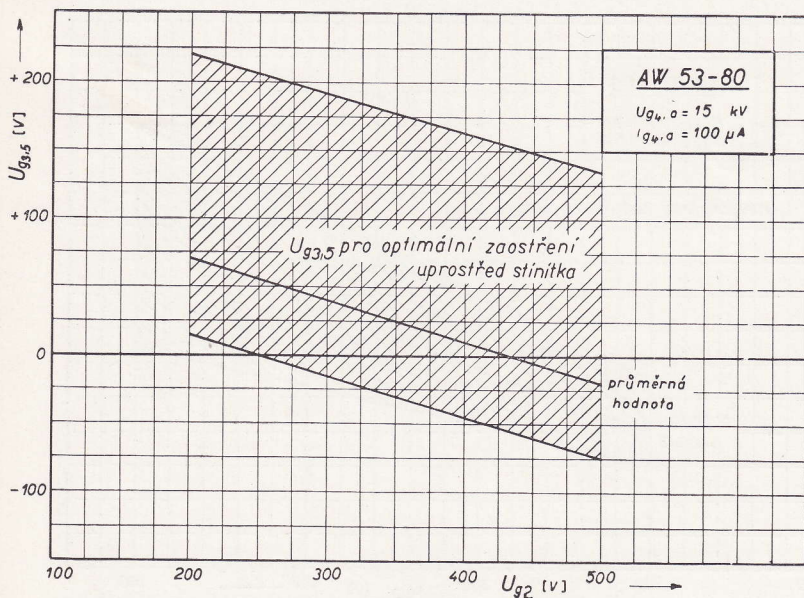
TESLA

TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

AW53-80







Použití:

Elektronka TESLA AW 53-88 je obrazová elektronka s obdélníkovým stínítkem, elektromagnetickým vychylováním paprsku, elektrostatickým zaostřováním bodu (fokusací) a je určena pro televizní přijímače. Metalizované stínítko dovoluje pozorování obrazu při denním světle.

Provedení:

Celoskleněné s baňkou se sférickým stínítkem z kovuové skloviny a přitmelenu speciální sedmikolíkovanou patičí. Vnější povlak baňky je vodivý. Anoda $g_3 + g_5$ je vyvedena na kónické části baňky. Systém obrazovky je tetrodový bez iontové pasti.

Obdobné typy:

Obrazovka TESLA AW 53-88 nahrazuje americký typ 21DKP4 a stejnojmenné evropské typy.

Žhavicí údaje:

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

Žhavicí napětí	U_f	6,3	V
Žhavicí proud	I_f	0,3	A
Doba nažhavení	t_f	<35	s

Charakteristické hodnoty:

Systém obrazovky	tetrodový bez iontové pasti
Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	87 °
Vychylovací úhel horizontální	105 °
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	110 °
Ostření bodu (fokusace)	elektrostatické
Středění paprsku	magnetické
Středicí magnet	0 – 10 G
Barevná teplota stínítka	7500 °K

Barva stínítka	televizní bílá
Dosvit	střední
Stínítko	metalizované
Sklovina stínítka	kouřové sklo s propustností 75 %
Vnější povlak baňky	vodivý
Provozní poloha obrazovky	libovolná
Užitečná plocha stínítka	min 382,5×484 mm
Úhlopříčka užitečné plochy stínítka	min 514,5 mm
Úhlopříčka profilu stínítka	543 ± 3,5 mm
Celková délka obrazovky	373 ± 8
Váha obrazovky	11,5 kg
Patice	speciální sedmikolíkovaná

Kapacity mezi elektrodami:

Rídící elektronka vůči všem elektrodám	C_{g1}	6	pF
Katoda vůči všem elektrodám	C_k	5	pF
Anoda vůči vnějšímu vodivému povlaku	$C_{g3+g5/m}$	min 1200 max 2500	pF pF

Provozní hodnoty:

Anodové napětí	U_{g3+g5}	16	kV
Zaostřovací napětí	U_{g4}	0-400	V
Napětí stínící elektrody	U_{g2}	400	V
Závěrné napětí	$-U_{g1z}$	38-94	V
Katodový proud střední	I_k	100	μA
Šířka zaostřené stopy		<0,6	mm
Modulační napětí při $I_k = 100 \mu A$	$-U_{g1m}$	<38	V

Mezní hodnoty:

Anodové napětí ($I_{g3+g5} = 0$)	U_{g3+g5}	max	16	kV
Anodové napětí minimální	U_{g3+g5}	min	13	kV
Napětí zaostřovací elektrody kladné	U_{g4}	max	1000	V
Napětí zaostřovací elektrody záporné	$-U_{g4}$	max	500	V
Napětí stínící elektrody maximální	U_{g2}	max	500	V
Napětí stínící elektrody minimální	U_{g2}	min	200	V
Předpětí řídicí elektrody maximální	$-U_{g1}$	max	150	V
Předpětí řídicí elektrody minimální	$-U_{g1}$	min	0	V
Napětí řídicí elektrody špičkové	$U_{g1:p}$	max	2	V
Svodový odpor řídicí elektrody	R_{g1}	max	1,5	M Ω
Svodová impedance řídicí mřížky (pro 50 c/s)	Z_{g1}	max	0,5	M Ω
Katodový proud trvalý	I_k	max	150	μ A
Zatížení stínítka	W_s	max	10	mW/cm ²
Napětí mezi katodou a žhavicím vlákem ³⁾ během 45 vteřin nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	410	V
trvale po nažhavení	$U_{+k/f-}$	max	200	V
špičkové, trvale po nažhavení	$U_{+k/f-:p}$	max	280	V
trvale po nažhavení	$U_{-k/f+}$	max	125	V
Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vlákem při paralelním žhavení z odděleného transformátoru	$R_{k/f}$	max	1	M Ω
Impedance mezi katodou a žhavicím vlákem při sériovém žhavení pro 50 c/s)	$Z_{k/f}$	max	0,1	M Ω
Impedance mezi katodou a žhavicím vlákem při žhavení z odděleného transformátoru (pro 50 c/s)	$Z_{k/f}$	max	1	M Ω

TELEVIZNÍ OBRAZOVKA

Zhavicí napětí při paralelním žhavení	U_f	max	7	V
	U_f	min	5,7	V
Zhavicí proud při sériovém žhavení	I_f	max	318	mA
	I_f	min	282	mA
Zhavicí napětí během doby nažhavení při sériovém žhavení	U_f	max	9,5	V

Doporučení pro konstruktéry:

1. Je-li některá elektroda napájena ze zdroje, který dává při zkratu špičkový proud 1A nebo větší, nebo je-li ve zdroji použito filtračního kondenzátoru, jehož náboj je větší než 250 μC , pak odpory mezi filtračními kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmějí být menší než:

Odpor v obvodu řídicí elektrody g_1	min	150	Ω
Odpor v obvodu stínící elektrody g_2	min	500	Ω
Odpor v obvodu zaostřovací elektrody g_4	min	500	Ω
Odpor v obvodu vn anody $g_3 + g_5$	min	17	$k\Omega$

Je-li vysoké napětí pro napájení obrazovky získáváno z nízkofrekvenčního zdroje (např. 50 c/s) pak obvykle kapacity anody $g_3 + g_5$ vůči zemi nestačí. Poněvadž přidavný kondenzátor má obvykle vyšší náboj než 250 μC , musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přidavný kondenzátor a anodu.

2. Vybíjení elektrostatického náboje mezi anodou a vnějším vodivým povlakem je možno provádět jen přes ochranný odpor min 18 $k\Omega$. Vybíjení přímým zkratem je nepřijatelné.
3. Poloha obrazovky v provozu je libovolná.
4. Při práci s obrazovkou nutno dbát toho, aby obrazovka nebyla vystavena nárazům. Sklo baňky obrazovky nutno chránit před poškozením, hlavně plochu stínítka.

Při práci s obrazovkou musí být nechráněné části těla dostatečně chráněny (rukavice, ochranný štít apod.).

Přístroj, ve kterém je obrazovka použita, musí být opatřen průhledným, ochranným štítem před stínítkem obrazovky.

Poznámky:

1. V provozu je nutno vnější povlak uzemnit.
2. Modulační napětí je dáno rozdílem $U_{g1z} - U_{g1}$; U_{g1} je předpětí, při němž je $I_k = 100 \mu\text{A}$.
3. K omezení rušení střídavým napětím musí být střídavá složka napětí mezi katodou a žhavicím vláknem co nejmenší a v žádném případě nesmí překročit efektivní napětí hodnotu 20 V.

Poznámky k rozměrovému výkresu:

1. Vztažná rovina je určena kalibrem, který je nasunut těsně na konus.
2. Obrazovka je opatřena grafitovým povlakem, který je v provozu uzemněn. Kontaktní péra se mají dotýkat grafitu v určeném místě na ploše 50×50 mm.
3. Objímka obrazovky se smí připojovat pouze ohebnými přívody s možností volného pohybu. Výstřednost obvodu patice obrazovky může být v kruhu o průměru max 45 mm.
4. Plocha kolem vn anody se má udržovat v čistotě.
5. Uchycení obrazovky musí být navrženo tak, aby v žádném případě nebyl vytvářen tlak na svár a na konus obrazovky. Obrazovka má být podložena měkkým materiálem s dostatečnou pružností, jímž by se vyrovnala tolerance skla a zajistilo bezpečné uchycení obrazovky.
6. Vzdálenost osy středícího magnetu od vztažné roviny činí max 57 mm. Středící magnet má být co nejbližší vychylovacím cívkám.

