

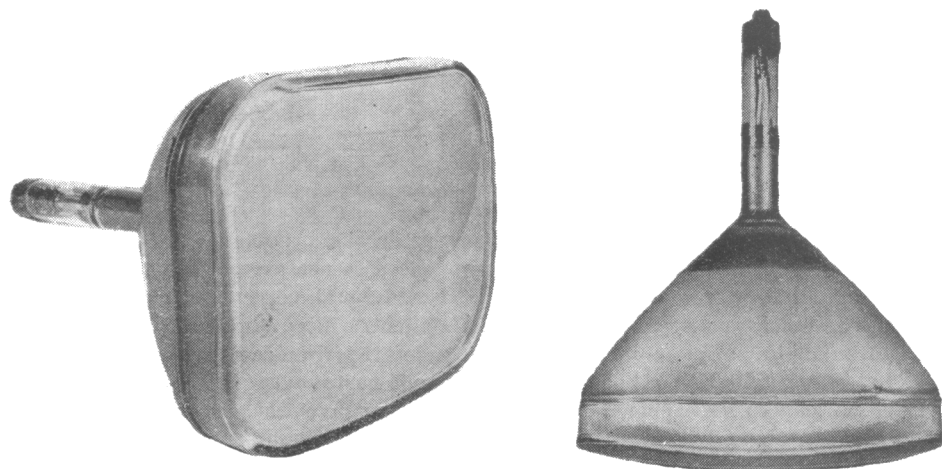
9.2 Obrazovky 350QP44 a 351QP44

9.2.1 Popis

Obrazovky TESLA 350QP44 a 351QP44 (obr. 138) jsou obrazovky shodné svými rozměry i elektrickými vlastnostmi. Liší se patičí, kde byla u typu 351QP44 proti dří-

vějším patícím loktal zavedena výhodnější patice duodekal 12, umožňující použití čerpací trubičky o větším vnitřním průměru k usnadnění čerpacího pochodu. Současně bylo upraveno žhavicí vlákno a katoda, takže jejich vlastnosti vyhovují provozu se sériovým napájením.

Jsou to obrazovky s obdélníkovým stínítkem se zaoblenými rohy, určené pro televizní přijímače. Jejich hlavní vnější rozměry a zapojení patice jsou uvedeny na obr. 139. Poměr stran stínítka 3 : 4 odpovídá mezinárodnímu doporučení. Rozměry využitelné



Obr. 138. Obrazovka TESLA 350QP44.

plochy pro zobrazování jsou 220×294 mm, při úhlopříčce minimálně 321 mm, přičemž rohy stínítka mají poloměr zaoblení asi 56 mm. Celková délka je asi 420 mm. Obrazovka je celoskleněná s baňkou vyrobenou z lisovaného skla se sférickým stínítkem. Čelní stěna obrazovky je z kourového skla, což zvětšuje kontrast obrazu při pozorování v místnosti s denním osvětlením. Barva světla stínítka je bílá, dosvit střední.

Obrazovky 350QP44 a 351QP44 mají magnetické vychylování a zaostřování. Na obrázku hlavních rozměrů jsou vyznačeny oblasti na krku obrazovky, kam je nutno umístit vychylovací a zaostřovací jednotky. Je také vyznačeno místo pro magnet iontové pasti. Její nastavení je popsáno v čl. 9.1.4 na str. 249. Úhel vychylování obrazovky ve směru úhlopříčky je 70° , ve směru horizontálním 65° a ve směru vertikálním 50° .

Vnější povrch kužele obrazovky je pokryt vodivou grafitovou vrstvou a musí být v provozu uzemněn. Anoda je vyvedena na kuželové části baňky.

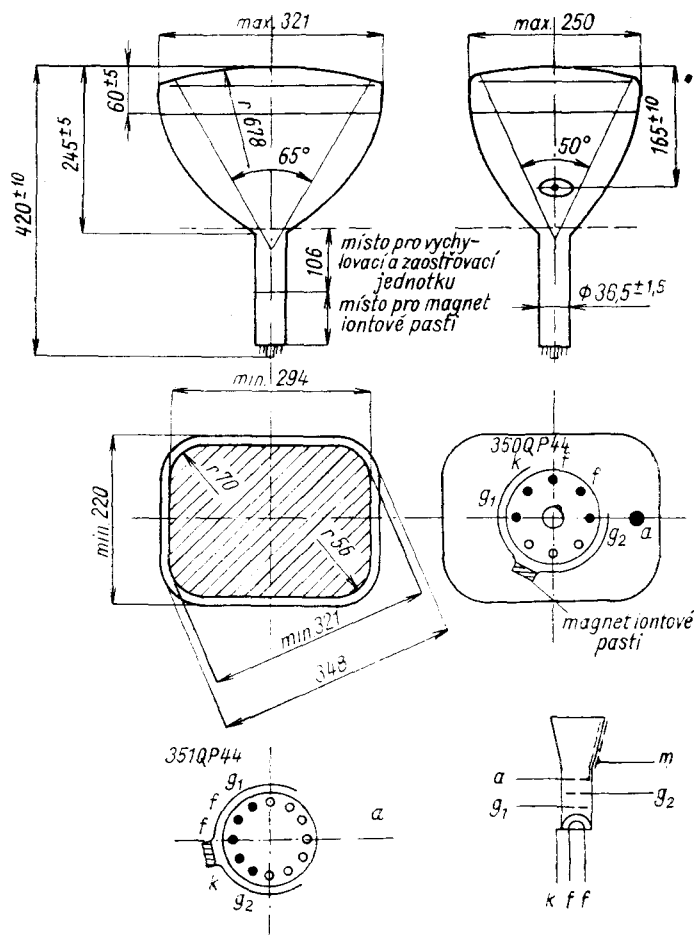
Obrazovky 350QP44 a 351QP44 mají nepřímou žhavenou kyslíčkovou katodu, jejíž konstrukce zaručuje pevnou polohu v systému.

Systém obrazovky je pentodový s iontovou pastí vytvořenou kolenem na systému. Je vybavena osmikolíkovou paticí loktal s kovovým vodicím klíčem (350QP44) nebo dvanáctikolíkovou paticí s bakelitovým klíčem duodekal 12 (351QP44).

Montážní poloha se doporučuje v oblasti 130° , počínaje stínítkem nahoře, tj. osa svislá. Váha obrazovky bez příslušenství je asi 5 kg.

9.2.2 Obdobné typy

Obrazovka TESLA 350QP44 je svými vlastnostmi srovnatelná se zahraničními typy MW 36-24, MW 36-44, 14BP4, 14CP4, 14EP4, kterými může být po úpravách a výměně patice nahrazena. Obrazovka TESLA 351QP44 může být nahrazena zahraničními obrazovkami MW 36-24, MW 36-44 a 14EP4.



Obr. 139. Zapojení patice a rozměry obrazovek 350QP44 a 351QP44.

9.2.2 Elektrické vlastnosti

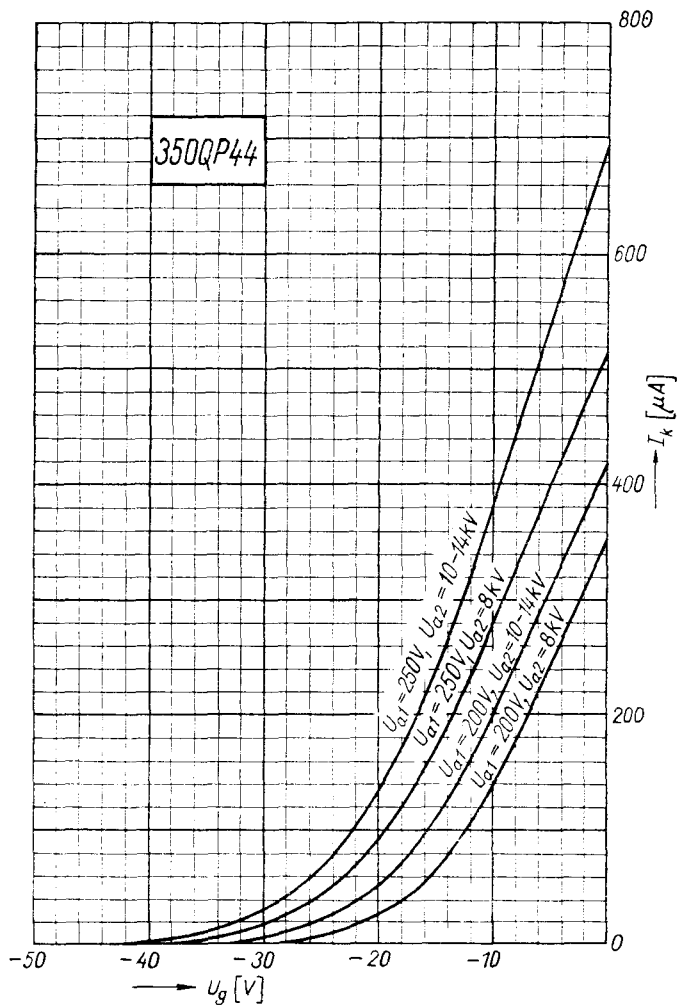
a) Žhavení

Žhavení je nepřímé, katoda kyslíčnicková, napájení paralelní střídavým nebo stejnosměrným proudem. Obrazovka 351QP44 je vhodná také pro sériové napájení střídavým nebo stejnosměrným proudem.

	350QP44	351QP44	
Žhavicí napětí.	6,3	6,3	V
Žhavicí proud.	0,6	0,3	A
Doba nažhavení vlákna.	40	70	s

b) Kapacity

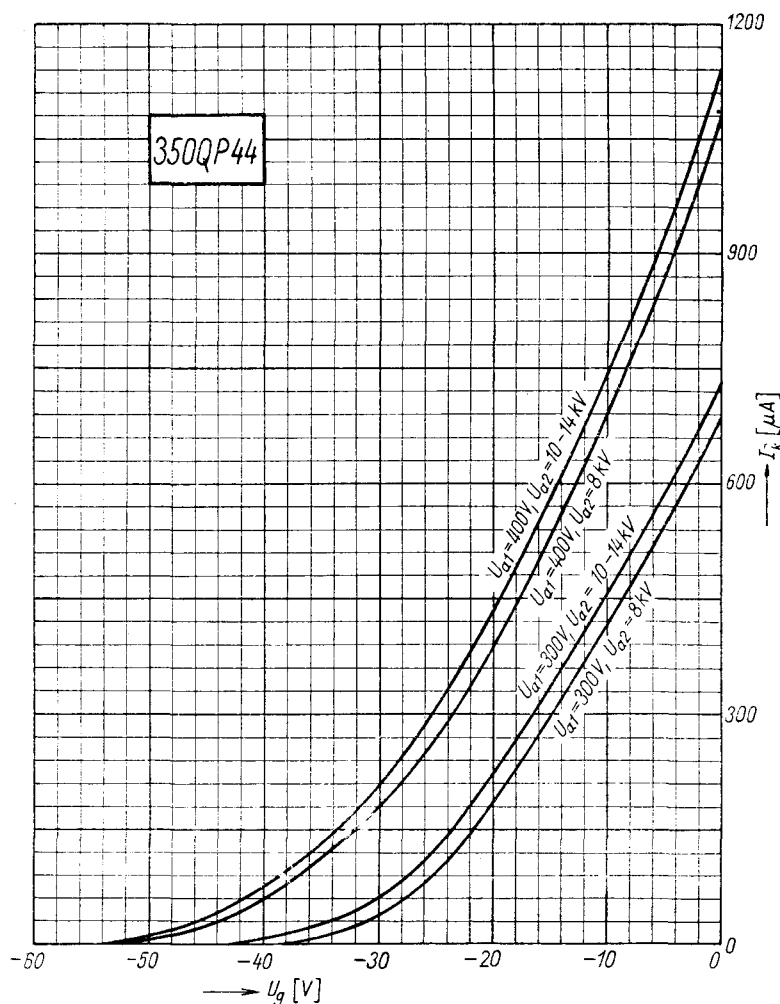
	350QP44	351QP44	
Kapacita mezi řídicí mřížkou a ostatními elektrodami.	max. 8	max. 8	pF
Kapacita mezi katodou a všemi ostatními elektrodami.	max. 5	max. 6,5	pF
Kapacita mezi anodou a vnějším stíněním	max. 800	max. 800	pF



Dg. 112. Katodový proud I_k v závislosti na napětí řídicí mřížky U_{g1} . Při kreslení diagramu bylo použito starého označování elektrod; místo U_{g2} , bylo použito U_{a1} , místo U_a je zakresleno U_{a2} .

c) Provozní údaje

Anodové napětí	U_a	12	kV
Zaostřovací napětí	U_{g2}	250	V
Závěrné napětí	$U_{g1}^{1)}$	-45	V



Dg. 113. Katodový proud I_k v závislosti na napětí řídicí mřížky U_{g1} . Při kreslení diagramu bylo použito starého označování elektrod; místo U_{g2} bylo použito U_{a1} , místo U_a je zakresleno U_{a2} .

Modulační napětí paprsku	$U_{gm}^{2)}$	max. -30	V
Katodový proud střední	I_k	50	μA
Šířka stopy	d	0,35	mm

¹⁾ Závěrné napětí určuje stav, kdy nevychýlená zaostřená stopa ve středu stínítka právě mizí.

²⁾ Při katodovém proudu $I_k = 100 \mu A$.

d) Mezní údaje

Anodové napětí	$U_a^{(1)}$	max. 14	kV
	U_a	min. 7	kV
Zaostřovací napětí	U_{g2}	max. 400	V
	U_{g2}	min. 160	V
Předpětí řídicí mřížky	U_{g1}	max. -150	V
	U_{g1}	min. 0	V
Vrcholové předpětí řídicí mřížky	U_{kv}	max. 2	V
Napětí mezi katodou a vláknem	$U_{+k/t}^{(2)}$	max. 180	V
	$U_{-k/t}$	max. 125	V
Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vláknem při paralelním žhavení . . .	$R_{k/t}^{(3), 4)}$	max. 1	MΩ
Svodový odpor řídicí mřížky	R_{g1}	max. 0,5	MΩ
Katodový proud	I_k	max. 50	μA
Vrcholový katodový proud	$I_{kv}^{(5)}$	max. 100	μA
Vrcholové zatížení stínítka	P_{-v}	max. 10	mW/cm ²

Žhavicí napětí během nažhavení u obrazovky 351QP44 nesmí při sériovém napájení překročit hodnotu $U_t = 9,5$ V.

Jestliže je některá elektroda obrazovky napájena ze zdroje, který dává při zkratu vrcholový proud 1 A nebo větší, nebo jestliže je ve zdroji použito vyhlazovacího kondenzátoru, jehož náboj je větší než 250 μC, pak odpor mezi vyhlazovacími kondenzátory a jednotlivými elektrodami nesmí být menší než je dále uvedeno:

odpor v obvodu řídicí elektrody	R_{g1}	min. 150	Ω
odpor v obvodu zaostřovací elektrody .	R_{g2}	min. 470	Ω
odpor v obvodu anody	R_a	min. 16	kΩ

Jestliže se vysoké napětí pro napájení obrazovky získává z nízkofrekvenčního zdroje, např. o kmitočtu 50 Hz, pak obvykle kapacita anody proti zemi k vyhlazení nestačí. Poněvadž přídavný kondenzátor má obvykle větší náboj než 250 μC, musí se v tomto případě zapojit omezovací odpor mezi přídavný kondenzátor a anodu.

¹⁾ Při anodovém proudu $I_a = 0$.

²⁾ Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem může být během prvních 45 vteřin nažhavování až 400 V (u 351QP44 až 410 V), kladný pól napětí na katodě. K omezení brucení musí být efektivní střídavá složka napětí $U_{k/t}$ pokud možno malá a nesmí za žádných okolností překročit 20 V.

³⁾ Platí při napájení žhavicího vlákna ze samostatného transformátoru. Jestliže je žhavicí vlákno pro střídavý proud uzemněno nebo jestliže je napájeno sériově přes předřadný odpor (u 350QP44), nesmí impedance Z_k v obvodu mezi katodou a zemí při kmitočtu 50 Hz překročit 0,1 MΩ.

⁴⁾ Vnější odpor mezi katodou a žhavicím vláknem při sériovém zapojení je pro 351QP44 $R_{k/t} = \max. 20$ kΩ.

⁵⁾ Při trvalém zatížení vrcholovým proudem se zkracuje doba života.