

## Typ trinitron

Schématické uspořádání [barevné obrazovky](#) typu trinitron, která se začala vyrábět v 70. letech dvacátého století, je zobrazeno na obr. 241. Hlavní předností tohoto typu obrazovek je vysoký [jas](#) obrazu; toho je dosaženo tím, že téměř všechny [elektrony](#) emitované elektronovými tryskami dopadají na stínítko obrazovky.

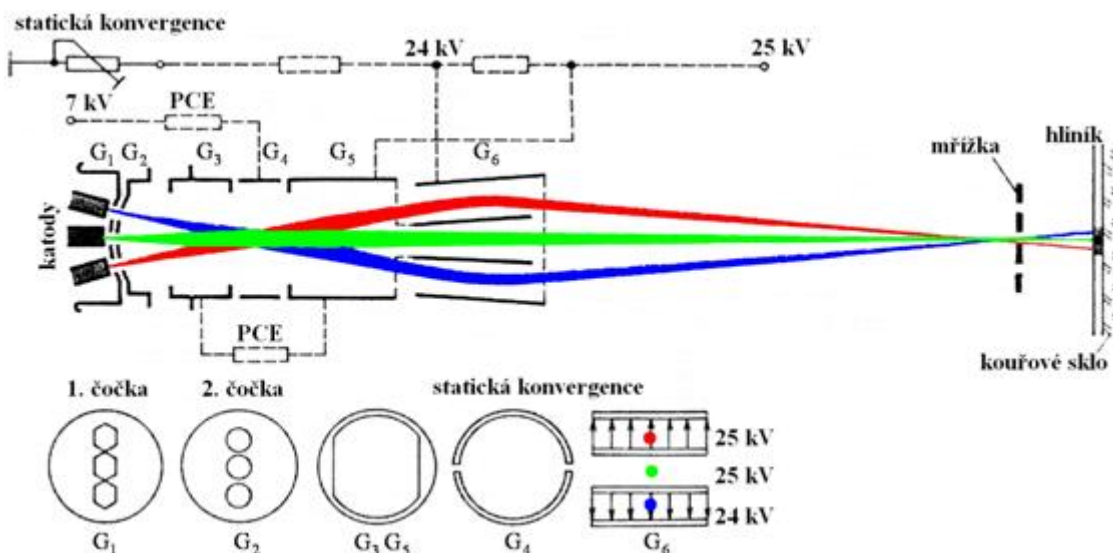
Na obr. 241 jsou elektronové svazky naznačeny barevně pouze pro větší názornost! Je nutné si uvědomit, že z katod nejsou emitované světelné [paprsky](#), ale elektrony nesoucí informaci o barevném složení signálu!

Katody emitující elektronové svazky odpovídající [základním barvám RGB modelu](#) (resp. [televizního RGB modelu](#)) jsou navzájem oddělené. Ostatní elektrody (elektrody [elektrostatického ostření](#) a další) jsou pak pro všechny tři svazky společné. Na obr. 241 jsou naznačeny i tvary elektrod  $G_1$  až  $G_6$ , které mají tento význam:

1.  $G_1$  - [Wehneltův válec](#);
2.  $G_2$  - první anoda, spolu s Wehneltovým válcem tvoří tzv. [imerzní objektiv](#), který elektrostaticky zaostřuje elektronový svazek;

Tato [čočka](#) tedy pouze „nahušťuje“ elektrony blíže k sobě, aby se pohybovaly v úzkém „chumlu“.

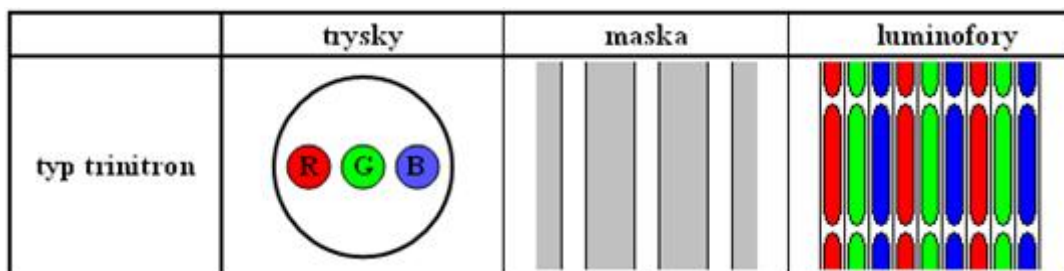
3.  $G_3$  až  $G_5$  - tvoří tzv. [unipotenciální čočku](#), která mění rovnoběžný svazek elektronů na [sbíhavý svazek](#) elektronů;
4.  $G_6$  - změnou napětí na této elektrodě se změní směr [pohybu](#) krajních elektronů vzhledem ke směru šíření a tím se nastavují také [statické konvergence](#) v horizontálním směru.



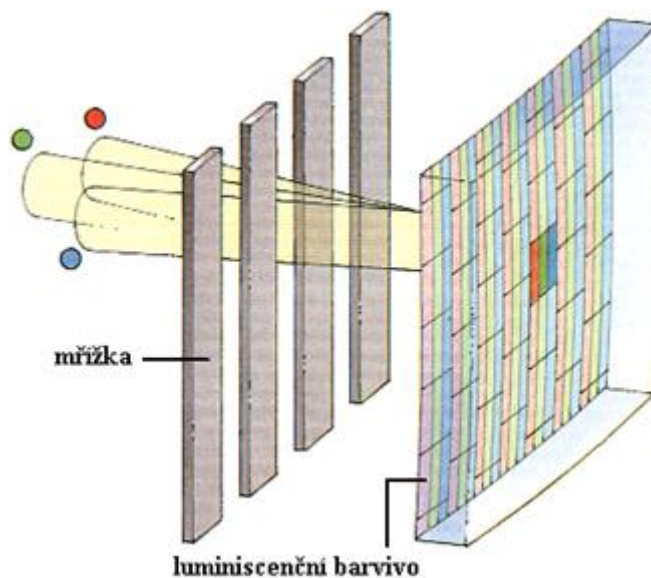
Obr. 241

Katody emitující elektrony jsou nakloněny tak, aby se elektronové svazky odpovídající jednotlivým základním barvám protínaly ve středu unipotenciální čočky tvořené elektrodami  $G_3$  až  $G_5$ . Tato hlavní ostřicí čočka má záměrně nastavený [astigmatismus](#) a vytváří svislé čárové [ohnisko](#) elektronových svazků v oblasti konvergenční mřížky. Fokusační elektroda  $G_4$  je někdy svisle dělená (což je naznačeno v dolní části obr. 241). Tím umožňuje rychlostní [modulaci](#) elektronového svazku pro zlepšení ostrosti obrazu ve vodorovném směru. Krajní elektrony svazku dále procházejí konvergenčním [polem](#) mezi elektrodami  $G_5$  a  $G_6$ , které zajišťují odklon těchto krajních elektronů od

původního směru pohybu směrem ke středu svazku. S ním se pak protínají ve středu konvergenční mříže.



Obr. 242



Obr. 243

Stínítko obrazovky typu trinitron (viz obr. 242 a obr. 243) je tvořeno souvislými svislými proužky luminoforů základních barev. Jednotlivé barevné proužky jsou odděleny předělem černé barvy, který subjektivně zvyšuje kontrast reprodukováného obrazu. Stínítko není ve svislém směru zakřiveno - má tvar válcové plochy.

Stínítko tedy vypadá jako plechovka od limonády. Ve svislém směru není zakřivená (lze k ní pohodlně postavit svisle pravítko), ale je zakřivená ve vodorovném směru.

Geometrické zkreslení obrazu při pohledu ze strany je tedy menší než u kulových stínítek.

Konvergenční mříž (stínící maska) je soustava tenkých plechových pásků nebo drátků napnutých ve svislém směru. Je umístěna tak, aby její mezery byly vždy nad trojicí proužků s luminofory. Aby se zabránilo rezonanci mříže a její [teplotní roztažnosti](#), je mříž předejmeta do tvaru válcové plochy v masivním rámu. Ten ovšem výrazně zvyšuje hmotnost celé obrazovky.

Na hrdle obrazovky jsou dále umístěna tato zařízení:

1. vychylovací [jednotka](#) - běžné konstrukce s toroidními [cívkami](#), jejichž [magnetické pole](#) vychyluje svazek elektronů ve vodorovném a svislém směru;

Na elektron je i zde nutné nahlížet jako na nabitou částici v magnetickém poli.

2. kroužky [čistoty barev](#) - u obrazovky typu trinitron jsou umístěny až u vychylovací jednotky a vychylují svazek elektronů pouze ve vodorovném směru;

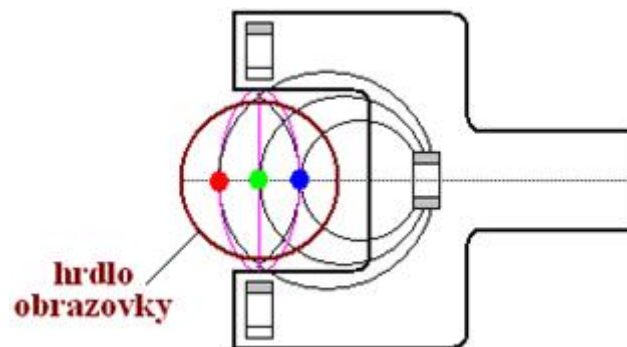
Ve svislém směru (stejně jako u obrazovky [typu in line](#)) zabraňuje porušení čistoty barev tvar stínící masky.

3. kroužky statické konvergence - nastavují pouze vertikální konvergenci (vodorovná je

- vyřešena pomocí napětí na elektrodě  $G_6$ );
4. magnet posuvu modré barvy - vidlicový magnet (viz obr. 244), kterým se upravuje vzájemná vzdálenost elektronových svazků tak, aby byly všechny ve vodorovném zákrytu ve stejné vzájemné vzdálenosti;
  5. konvergenční cívky - vychylovací cívky, kterými prochází [elektrický proud](#) vhodného průběhu tak, aby korigoval pouze krajní elektrony svazku;

Podstatnou výhodou prvních obrazovek typu trinitron, které se začaly vyrábět, bylo to, že nepotřebovaly žádné obvody [dynamické konvergence](#). Až u současných obrazovek větších rozměrů (25 palců a více) jsou tyto konvergenční cívky nutné.

6. magnety rohové korekce - používají se pouze u velkých obrazovek ke korekci obrazu v rohu obrazovky.



Obr. 244