

## Typ delta

[Barevná obrazovka](#) typu delta byla patentována v roce 1938 jako první použitelné zařízení pro reprodukci barevného televizního obrazu. Tento typ obrazovky se od ostatních typů obrazovek lišil tím, že používal stínící masku; proto se obrazovkám typu delta také někdy ne zcela správně říká obrazovky se stínící maskou.

Tento název je opravdu nevhodný - stínící masku totiž mají i další typy barevných obrazovek ([typ in line](#), [typ trinitron](#), ...). Název *typ delta* se přitom začal používat až od 70. let dvacátého století, aby se tento typ obrazovky odlišil od novějších typů (in line a trinitron). Název byl zvolen proto, že elektronové trysky leží ve vrcholech rovnostranného trojúhelníka a velké řecké písmeno *delta* tento geometrický útvar připomíná.

Uspořádání obrazovky je zobrazeno na obr. 236. Elektronové trysky tetrodového typu pro jednotlivé barvy [RGB modelu](#) (přesněji [televizního RGB modelu](#)) jsou umístěny ve vrcholech rovnostranného trojúhelníka a s osou obrazovky svírají úhel přibližně jeden stupeň. Všechny tři svazky [elektronů](#) jsou vychylovány společným vychylovacím [magnetickým polem](#) vychylovací [jednotky](#). Elektrony dopadají na stínící masku (někdy nazývaná též mřížka), jejíž otvory jsou uspořádány tak, aby na každý luminofor v [základní barvě](#) R, G nebo B dopadl příslušný svazek elektronů nesoucí informaci právě o této barvě. Luminofory zbylých dvou barev stínící maska tedy zastíňuje, a proto značná část elektronů dopadá neúčinně na stínící masku. Proto má tento typ obrazovky i při relativně velkých [elektrických prouděch](#) tekoucích katodovým systémem relativně malý [jas](#) obrazu.

Většina elektronů totiž dopadá neúčinně na stínící masku a ne na stínítko.

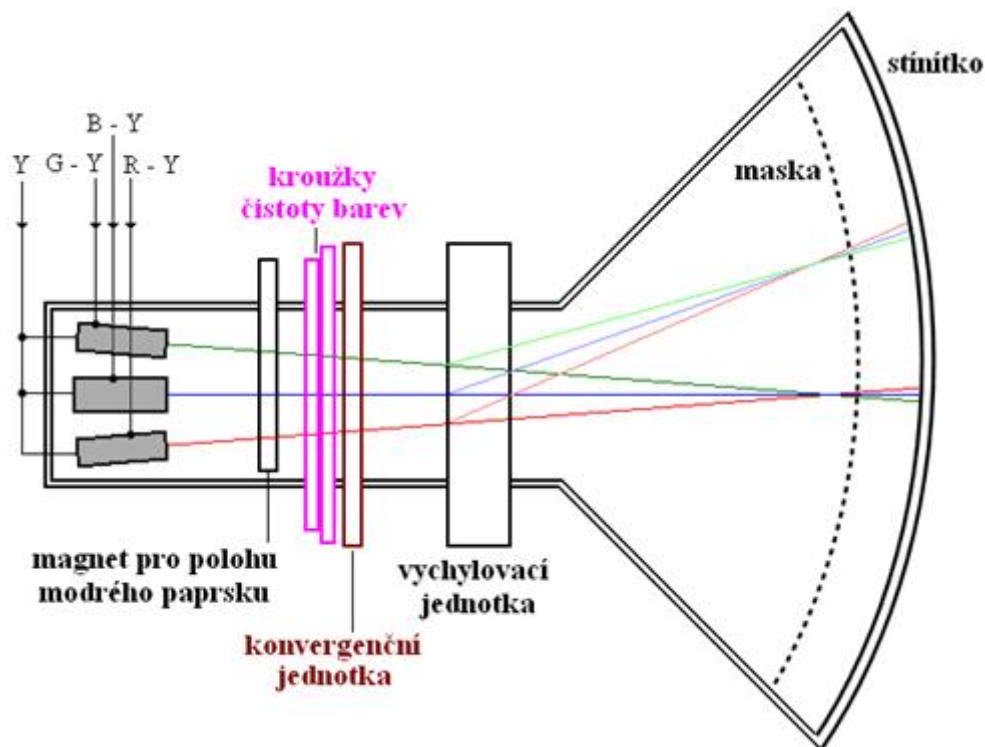
Na obr. 236 jsou elektronové svazky naznačeny barevně pouze pro větší názornost! Je nutné si uvědomit, že z katod nejsou emitované světelné [paprsky](#), ale elektrony nesoucí informaci o barevném složení signálu!

Na obr. 236 jsou zobrazeny schématicky i signály, které se přivádějí k jednotlivým elektronovým tryskám. Tyto signály jsou plně ve shodě s televizním RGB modelem a jeho využitím v televizní technice tak, aby se zbytečně nepřenášely přenosovým kanálem nadbytečné informace.

Vzhledem k rozmístění elektronových trysek do vrcholů trojúhelníka, neprocházejí elektronové svazky vychylovacím [polem](#) ve stejném místě. Na elektrony svazku lze nahlížet jako na nabitě částice v magnetickém poli, které jsou [magnetickou silou](#) tohoto pole vychylovány. Neprocházejí-li elektrony stejným místem tohoto pole, působí na ně obecně různé magnetické síly způsobující jejich vychýlení. Tím je způsobeno geometrické zkreslení jednotlivých barevných složek. Tento nedostatek musí být korigován relativně složitými konvergenčními elektrickými obvody, které potřebným způsobem deformují magnetické pole vychylovací jednotky a zajišťují potřebnou konvergenci elektronových svazků na stínítku obrazovky.

Konvergence elektronových svazků znamená sbíhavost: je žádoucí, aby se všechny tři elektronové svazky, nesoucí každý část téže informace (každý z nich nese informaci o „svě barvě“), protnuly v jednom místě na stínítku obrazovky. Musí totiž vytvořit jeden pixel výsledného obrazu, který má být na obrazovce zobrazen.

Popsané elektrické obvody modulují magnetické pole vychylovacích [cívek](#) řádkovými a pulsnímkovými pilovitými nebo parabolickými průběhy.

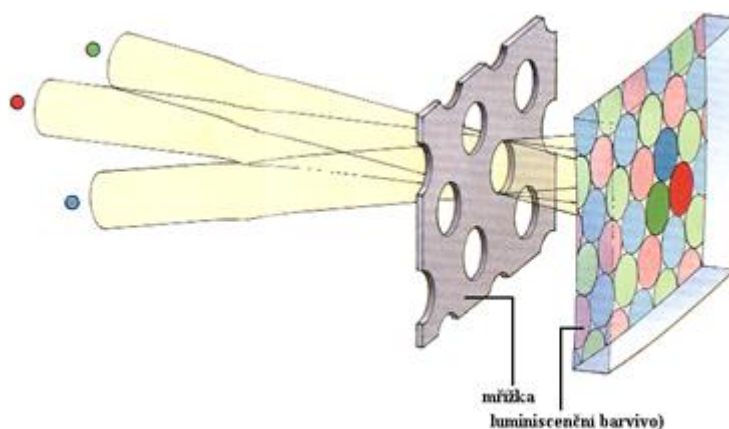


Obr. 236

Stínítko obrazovky se skládá z luminoforů tvořících jeho jednotlivé body (pixely), které jsou uspořádány ve skupinách po třech (viz obr. 237 a obr. 238). Jeden luminofor z každé trojice fluoreskuje červeně, jeden zeleně a jedna modře. Navádění elektronového paprsku na správný luminofor tedy musí být velmi přesné.

|           | tisky | maska | luminofory |
|-----------|-------|-------|------------|
| typ delta |       |       |            |

Obr. 237



Obr. 238

I přes výše uvedené nedostatky byl tento typ obrazovky prakticky jedinou používanou barevnou obrazovkou až do poloviny 70. let dvacátého století. Od té doby začaly být nahrazovány obrazovkami typu in line a typu trinitron. Velmi kvalitní obrazovky typu delta s vysokou [rozišovací](#)

[schopností](#) se v současnosti používají pouze pro laboratorní a měřicí účely.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.