

Kde hľadať elektrónky

Publikované: 23.12.2006, Kategória: Elektrónky

www.svetelektro.com

Toto je voľné pokračovanie na tému elektrónky. Opíšem tu, kde hľadať elektrónky, výrobcovia, kde hľadať katálogové listy a čo z nich vyčítať.

O tom, kde zohnať elektrónky nemusím veľa písať. Staré rádia, [JJ-Electronics - slovenský výrobca](#). Alebo treba napísať na eBay a iné bazáre, fóra. Osobne nechápem ľudí, ktorí lampy rozbíjajú. Ako postupovať ak nájdeme niekde nejakú lampu a chceme zistiť aký typ lampy to je a na čo ju využiť. Vyčítame to rôznych katalógov. Ja osobne dávam prednosť internetu konkrétne tomuto katalógu:

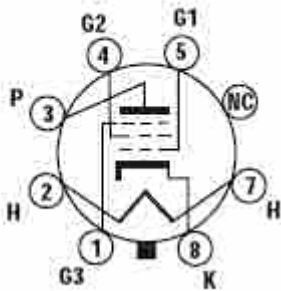
[veľký internetový katalóg elektróniek](#)

A tam treba zadať typ. Možno niekomu bude vadiť, že je to v angličtine. No uisťujem Vás, že v angličtine je na internete 90% všetkého, čo chcete vedieť o elektronike.

Prvé, čo nás zaujíma, je zapojenie konektorov. Ako tu na obrázku, ktorý je samozrejme z katalógu:

Bottom View

Octal Base Connections



Skratky, ktoré tam môžete nájsť, pri označovaní pinov. NC - znamená Not Connected -> nepripojené, G - Grid -> mriežka, H - Heating -> žeravenie, P (plate) alebo A - anóda, K - kátoda, S - Shielding -> tienenie.

Dôležité vlastnosti elektrónky, ktoré z katalógu zistíme:

Characteristics

| Electrical | | | | |
|--|------|----------------------------|------|----|
| Heater: | Min. | Nom. | Max. | |
| Voltage (AC or DC) | 5.7 | 6.3 | 6.9 | V |
| Current | | 1.6 | | A |
| Cathode: | | Oxide-coated, unipotential | | |
| Cathode-to-heater potential, max. | | | 100 | V |
| Direct interelectrode capacitances, max.*** | | | | |
| Grid no.1 to cathode and grid no.3, grid no.2, base sleeve and heater | | | <16 | pF |
| Plate to cathode and grid no.3, grid no.2, base sleeve and heater | | | <0.6 | pF |
| Grid no.1 to plate | | | <1.1 | pF |

| Mechanical | |
|------------------------|--------------------------|
| Operating Position | Any |
| Base | JEDEC #8ET, octal, 8-pin |
| Maximum dimensions: | |
| Height | 113 mm (4.45 in.) |
| Seated height | 98 mm (3.86 in.) |
| Diameter | 32 mm (1.26 in.) |
| Cooling | Convection |
| Approximate net weight | 60 g (2.1 oz.) |

***Without external shielding, nominal values

AF Power Amplifier

| Maximum ratings | | |
|--|------|----|
| DC plate voltage | 800 | V |
| Grid no.2 DC (screen) voltage | 500 | V |
| Grid no.1 (control) voltage | -100 | V |
| DC cathode current | 150 | mA |
| Plate dissipation | 25 | W |
| Grid no.2 DC (screen) dissipation | 8 | W |
| Bulb temperature (surface hottest point) | 250* | C |

Čiže najprv si zistíme žeravenie. Tu je 6,3V a prúd 1,6A. Potom nás zaujíma anódový výkon, ktorý je `Plate Disipation` je max 25W. Čo je maximálna hodnota. Treba urobiť rezervu, aby lampa dlho vydržala, tak ju zaťažíme na max 20W.

Sekcia **Absolute Maximum Rating** je asi najdôležitejšiou, pretože nás informuje o tom, čo elektrónka ešte znesie bez poškodenia. Ak sa tieto jej vlastnosti prekročia, výrobca nezaručuje jej správnu funkciu a okrem toho preťažovanie podstatne skraca životnosť elektrónky!!!

Preto výrobca udáva aj sekciu **Typical Operation**, kde sa opisujú vlastnosti pri bežnom použití elektrónky na účel, na ktorý bola navrhnutá. Tieto parametre Vám odporúčam dodržiavať a nebude mať s elektrónkami problémy.

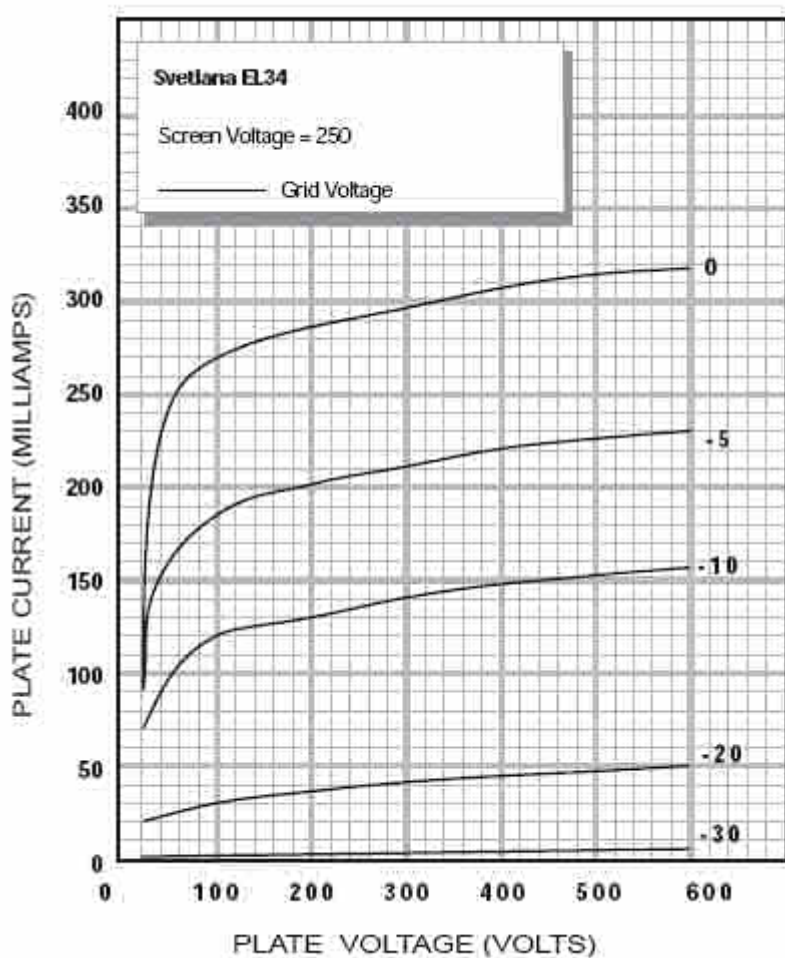
Typical Operation

| AF Power Amplifier, Class A1 (single tube) | | |
|--|--------|---------|
| Plate Voltage | 250 | V |
| Grid 2 Screen Voltage | 250 | V |
| Grid 1 Control Voltage* | -14 | V |
| Peak AF Grid 1 Control Voltage | 14 | V |
| Zero Signal Plate Current | 100 | mA |
| Maximum Signal Plate Current | 105 | mA |
| Zero Signal Grid 2 Screen Current (avg) | 15 | mA |
| Transconductance (nominal) | 11,000 | μ S |
| Load Resistance | 2000 | Ohms |
| Output Power at 5% distortion | 10 | W |

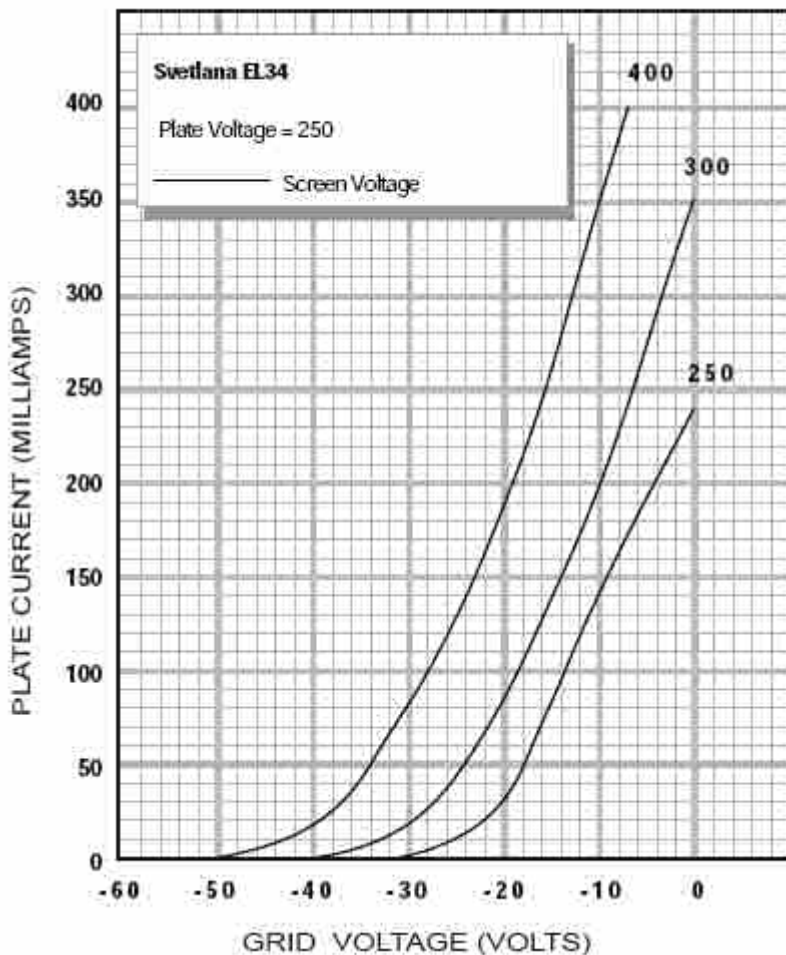
* Approximate Value (set to zero signal plate current)

No a keď už vieme ako zapojiť elektrónku. A vieme jej maximá a typické vlastnosti. Môžeme sa pustiť do navrhovania obvodu,

v ktorom bude slúžiť ako aktívny prvok. Pri návrhu obvodu nám bude treba jej VA charakteristiky. U elektróniek je to **Anódová charakteristika** -> je to sieť kriviek pri konštantnom napätí na mriežke G1, ktorá udáva závislosť Anódového prúdu od Anódového napätia.



Ale keďže elektrónka je zosilovací prvok a väčšinou slúži ako zosilňovač napätia či prúdu potrebujeme ešte závislosť Anódového prúdu od mriežkového napätia. Z tejto závislosti sa dá vypočítať aj jej zosilnenie. Teda ide o **mriežkovú charakteristiku elektrónky**.



A teraz už vieme o elektrónke takmer všetko.

Toto sú najpodstatnejšie parametre, ktoré pri návrhu obvodu s elektrónkou potrebujeme. Vo vysokofrekvenčnej technike sú dôležité aj medzielektródové kapacity a parazitné kapacity. Nie je sa čomu diviť, veď keď porovnáme elektrónku s tranzistorom. Prvý rozdiel medzi nimi je ich veľkosť. A keďže elektrónky majú až 1000 krát väčšie elektródy ako tranzistory, tak sa parazitné kapacity vo VF obvodoch nedajú zanedbať ako v niektorých prípadoch pri tranzistoroch. Takže v katalógu zistíte aj parazitné a medzielektródové kapacity elektrónky. V niektorých lepších katalógových listoch nájdete aj max. frekvenciu na ktorú sa ešte elektrónka hodí a podobné doplnkové vlastnosti elektrónky. Elektrónku vyberáme podľa obvodu v akom má slúžiť. Každý typ je vhodný na niečo iné. No nevylučuje sa napríklad možnosť použiť NF elektrónku typu ECC82 ako oscilátora vo VF obvodoch. Práve naopak, je to dosť možné.

Takže Vám želim veľa úspechov pri konštrukciách s elektrónkami. Budem sa snažiť uverejniť čo najviac článkov a aj jednoduchých, kde je možné dokonca s lepším výsledkom použiť elektrónku, než tranzistor. Ak máte nejaké otázky okolo typov elektróniek, tak buď mi napíšete na email vacuumtube@svetelektro.com alebo do dajte do fora.