

## Aktívne súčiastky, pasívne súčiastky – zdroje a spotrebiče, Ohmov zákon, výkon na spotrebiči :)

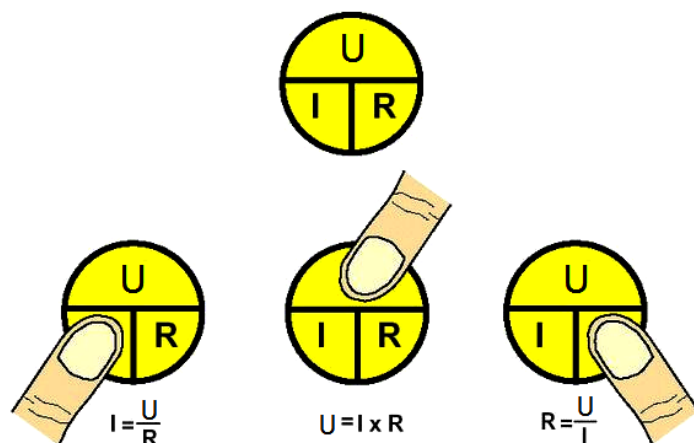
Pojem aktívne súčiastky má dva významy. V jednom význame predstavujú zdroje elektrickej energie, v druhom význame, resp. v elektronike, sa za ne považujú súčiastky, ktoré majú schopnosť zosilňovať **signály**. Súčiastky, ktoré nie sú schopné trvalo dodávať elektrickú energiu alebo nemajú zosilňovaciu schopnosť, sa nazývajú pasívne.

Príklady pasívnych prvkov: [rezistor](#), [cievka](#), [dióda](#), [transformátor](#)...

Príklady aktívnych prvkov, aktívnych súčiastok: zosilňujúce [elektrónky](#) ([trióda](#), [pentóda](#)), [tranzistory](#) a [integrované obvody](#) (IO) obsahujúce tranzistory, prípadne sa za ne považujú aj [tyristory](#) a [triaky](#). Ale aj meniče malých energií ako: [fotodióda](#), [termočlánok](#), Hallov článok, piezoelektrický menič...

Pasívnosť a aktívnosť je viditeľná aj vo **VACH**. VACHy pasívnych súčiastok sa nachádzajú iba v prvom a treťom kvadrante a prechádzajú počiatkom, resp. nulou.

Ak na [batériu](#) s napätím  $U$  pripojíme rezistor s odporom  $R$ , [elektrický obvod](#) sa uzavrie a z kladného pólu batérie začne do obvodu pretekať [elektrický prúd](#)  $I$ . **Napätie**  $U$ , ktoré vzniká prechodom prúdu medzi svorkami rezistora  $R$ , môžeme vypočítať podľa **Ohmovho zákona**  $U = R \times I$ . Pretože odpor je kladný, aj úbytok napätia na rezistore je kladný. Ak zvolíme smer šípky napätia súhlasný so šípkou prúdu, tak aj napätie má kladnú hodnotu. Napätie a prúd majú rovnaké znamienka. Ich súčin  $P_s = U \times I$  je **výkon**, ktorý sa v rezistore premení na teplo a je kladný. Hovoríme, že rezistor je v obvode spotrebičom, pretože spotrebovávajú kladný výkon. Naopak, v batérii prúd prechádza proti smeru pôsobiaceho napätia. Výkon  $P_z = U \times (-I)$  je záporný. Záporný spotrebovaný výkon je výkon dodávaný do obvodu. Batéria je teda zdrojom elektrickej energie.



Návod na počítanie Ohmovho zákona

Niektoré súčiastky sa môžu pri určitých podmienkach správať v obvode ako zdroje, pri iných podmienkach ako [spotrebiče](#). Napríklad rezistor nemôže byť nikdy zdrojom, pretože vždy má prúd prechádzajúci súčiastkou a napätie medzi jej vývodmi rovnaké znamienko a spotrebovaný výkon je vždy kladný ( $U \times I > 0$ ). Súčiastky, ktoré spĺňajú tieto podmienky, nazývame **pasívne súčiastky**. Ak sa súčiastky správajú ako zdroj elektrickej energie, nazývame ich **aktívne súčiastky**. To znamená, že do obvodu dodávajú energiu.