**6. Měření na děliči napětí**

Zadání: a) Navrhněte (výpočet) a sestavte nezatížený dělič napětí. Vstupní parametry jsou vstupní napětí: …………, výstupní napětí: …………. **Maximální výkon na každém rezistoru je 3W.**

a1) Proveďte kontrolu výkonu rezistorů děliče.

a2) Vypočítejte celkový ztrátový výkon Pztr nezatíženého děliče.

Vypočet děliče ověřte měřením a simulací v Multisim (do obvodu umístěte i wattmetr – celkový ztrátový výkon).

Postup výpočtu: zvolte rezistor R1 na děliči (doporučeno - rezistor R3 na panelu), druhý rezistor na děliči dopočítejte a nastavte na potenciometru. Ověřte měřením.

b) Daný dělič zatěžujte postupně rezistory na panelu v zapojení - R//R (dva rezistory paralelně), R, R+R//R, 2R, 2R+R/R, 3R (všechny odpory na desce mají přibližně stejnou hodnotu.

b1) Vypočítejte účinnost děliče.

b2) Sestrojte charakteristiku U2=f(Iz) a η=f(Iz).

b3) Vypočítejte účinnost děliče

b4) Pro maximální zátěž (maximální proud ⇒ R//R) proveďte simulaci v Multisim. Do simulace umístěte i 2xW pro celkový příkon a výkon zátěže

Schéma zapojení:

*a) nezatížený dělič, včetně měřících přístrojů včetně měřících přístrojů*

*b) zatížený dělič, včetně měřících přístrojů včetně měřících přístrojů*

Tabulka:

a) – nezatížený dělič

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | vstupní napětí (zadáno) | výstupní napětí | R1 ( ) | R2 ( ) | I ( ) | PR1 ( ) | PR2 ( ) | Pztr ( ) |
| výpočet |  |  |  |  |  |  |  |  |
| měření |  |  | xxx | xxx | xxx |
| simulace |  |  | xxx | xxx |  |

b) – zatížený dělič

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| měření (výpočet) | | | | | | | simulace |
|  | R//R | R | R+R//R | 2R | 2R+R//R | 3R | R//R |
| Rzátěž (Ω) |  |  |  |  |  |  |  |
| I ( ) |  |  |  |  |  |  |  |
| Izátěž ( ) |  |  |  |  |  |  |  |
| Uzátěž ( ) |  |  |  |  |  |  |  |
| PP ( ) |  |  |  |  |  |  |  |
| Pzátěž ( ) |  |  |  |  |  |  |  |
| η (%) |  |  |  |  |  |  |  |

R//R - nejmenší odpor zátěže ⇒ maximální proud zátěže

PP - příkon děliče

Pzátěž, Uzátěž, Izátěž - veličiny na zátěži

Výpočty:

a) nezatížený dělič

b) zatížený dělič

Závěr

Teorie - zapojení W v simulačním programu

