|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Datum:  30.11.2023 | **Střední průmyslová škola, Chomutov, Školní 50, příspěvková organizace** | Třída:  A4 | | Číslo úlohy:  7. | Číslicově řízený zdroj napětí | Jméno:  T. Kubanek |   **Zadání:**  Změřte zatěžovací charakteristiku, určete nejmenší napěťový krok a výsledek ověřte. Zatěžovací charakteristiku zpracujte tabulárně a graficky, výsledky ohodnoťte.  **Schéma zapojení:**  **Použité přístroje:**    **Teorie:**  &1. Navrhněte hodnoty odporů R2 a R1, považujeme-li maximální výstupní napětí UZ = 12 V.  Referenční napětí Uref = 10 V a K = 1 (R1 zvolím 1000 Ω).  &2. Určete nejmenší napěťový krok (Umin) o který lze změnit výstupní napětí.   1. Výpočtem: 2. Měřením:   &3. Navrhněte vhodnou velikost napájecího napětí zdroje. Určete nejvyšší kolektorovou ztrátu  tranzistoru T1 a navrhněte vhodný typ.  **Postup:**   1. Zapojíme obvod 2. Na Č/A převodníku nastavíme takovou kombinaci bitů, aby voltmetr ukazoval požadované napětí 3. Pomocí RZ nastavuji proud a odečítám napětí, když se proud ustálí, nastavuji napětí a odečítám proud   **Tabulka naměřených hodnot:**   1. Bitové nastavení Převodníku:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | UCC | MSB |  | | | | | | LSB | | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | | 8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |  1. Zatěžovací charakteristika:  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | U2=12 V | | U2=10 V | | U2=8 V | | | IZ [A] | UZ [V] | IZ [A] | UZ [V] | IZ [A] | UZ [V] | | 0,08 | 12 | 0,24 | 10,02 | 0,05 | 8 | | 0,1 | 12 | 0,3 | 10,02 | 0,1 | 8 | | 0,3 | 12 | 0,5 | 10,02 | 0,3 | 8 | | 0,5 | 12 | 0,8 | 10,02 | 0,5 | 8 | | 0,8 | 12 | 0,9 | 10,02 | 0,8 | 8 | | 0,9 | 12 | 0,95 | 10,02 | 0,9 | 8 | | 0,95 | 11,8 | 1 | 9,90 | 0,97 | 7,8 | | 1,00 | 11,5 | 1,06 | 9,5 | 1,05 | 7,5 | | 1,04 | 11 | 1,06 | 9 | 1,06 | 7,3 | | 1,05 | 10,5 | 1,06 | 8 | 1,06 | 6 | | 1,06 | 9,5 | 1,06 | 6 | 1,06 | 4 | | 1,06 | 8 | 1,06 | 4 | 1,06 | 2 | | 1,06 | 6 | 1,06 | 2 | 1,06 | 1,12 | | 1,06 | 4 | 1,06 | 1,21 |  |  | | 1,06 | 2 |  |  |  |  | | 1,06 | 0,8 |  |  |  |  |   **Grafy:**  Měřítko pro grafy M: 1dílek 0,02 A, M: 1dílek 0,04V  **Závěr:**  Měřením jsem se seznámil s číslicově řízeným zdrojem. Jeho charakteristika odpovídá teoretickým předpokladům. Zdroj se chová jako zdroj napětí do I = 1,06 A, poté se zdroj chová jako zdroj proudu. Naměřené hodnoty také odpovídají teoretickým předpokladům. |