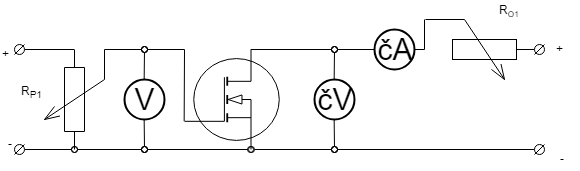
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATUM:  26.4.2018 | SPŠ CHOMUTOV | TŘÍDA: A3 |
| ČÍSLO ÚLOHY: 24 | MĚŘENÍ NA UNIPOLÁRNÍM TRANZISTORU | JMÉNO: Kryštof Reisig |

**ZADÁNÍ:** Pomocí vhodného zapojení přibližně určete odpor sepnutého tranzistoru MOS, jeho průrazné napětí při příslušné hodnotě ID (UDS = UDG)a jeho prahové napětí při příslušné hodnotě ID (IG = ID).

**SCHÉMA ZAPOJENÍ:**

****

**Určení odporu sepnutého MOS:**

**Obsah obrázku hodiny, objekt

Popis byl vytvořen automaticky**

**Průrazné napětí:**

**Obsah obrázku objekt, hodiny

Popis byl vytvořen automaticky**

**Prahové napětí:**

**POUŽITÉ PŘÍSTROJE:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NÁZEV | OZNAČENÍ | ÚDAJE | INV.ČÍSLO |
| zdroj | U | 0 - 400V/70mA | LE2 1797 |
| zdroj | U1 U2 | 2 x 0 – 30V/2A | LE2 1032 |
| reostat | RP1 | 9800Ω/0,16A | LE4 528 |
| reostat | RO1 | 16 Ω/4A | LE4 626 |
| odpor | RO2 | 0,5MΩ/0,5W |  |
| V metr | V | 0-600VObsah obrázku objekt  Popis byl vytvořen automaticky | LE4 2074/34 |
| multimetr | čA | METEX MXD 4660A | LE3 5006 |
| multimetr | čV | METEX MXD 4660A | LE3 5005 |
| tranzistor |  | PMOS FET IRF 530 |  |

**TEORIE:** Unipolární tranzistor (NMOS) je tranzistor využívaný především v číslicových, nebo logických obvodech. Účelem daného měření je určit jeho odpor při sepnutém stavu, průrazné napětí při ID (hodnotě z katalogu) a prahové napětí při ID (hodnotě z katalogu).

**POSTUP:**

**Určení odporu sepnutého MOS:**

1)Zapojíme přístroje podle schématu.

2) Nastavíme napětí UGS.

3) Vyjedeme na příslušnou velikost ID.

4) Odečteme velikost UDS.

5) Snížíme ID a měření opakujeme.

6) Zápis hodnot a zpracování.

**Průrazné napětí:**

1. Zapojíme přístroje podle schématu.
2. Zvolíme správné nastavení multimetrů.
3. Opatrně najedeme na proud ID (podle katalogu).
4. Odečteme průrazné napětí.

**Prahové napětí:**

1. Zapojíme přístroje podle schématu.
2. Zvolíme správné nastavení multimetrů.
3. Opatrně najedeme na proud ID (podle katalogu).
4. Odečteme prahové napětí.

**HODNOTY:**

**Odpor sepnutého MOS:**

UGS=10V

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID [A] | UDS [V] | RON [Ω] |
| 1,95 | 0,25 | 0,128 |
| 1,80 | 0,23 | 0,128 |
| 1,60 | 0,20 | 0,125 |
| 1,40 | 0,18 | 0,129 |
| 1,20 | 0,15 | 0,125 |
| 1,00 | 0,13 | 0,130 |
| 0,80 | 0,10 | 0,125 |
| 0,60 | 0,08 | 0,133 |
| 0,40 | 0,05 | 0,125 |
| 0,20 | 0,02 | 0,100 |

**Průrazné napětí:**

UB=105,05V při ID=250µA

**Prahové napětí:**

UT=2,578V při ID=250µA

**GRAF:**

**ZÁVĚR:** Z měření jsem zjistil, že odpor sepnutého tranzistoru je skoro lineární. Dále jsme určili jeho průrazné a prahové napětí. Měření odporu vycházelo z Ohmovy metody a nebylo náročné, největší problém nastává při čtení dokumentace, která se liší u každého výrobce.