

STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA MARTIN

**SPRÁVA
Z LABORATÓRNEHO CVIČENIA**

| |
|--|
| PREDMET: Elektrotechnické merania - cvičenia |
| TÉMA: Meranie optoelektronických prvkov |
| ZADANIE ÚLOH: Vo vnútri merania |

| | | |
|-------------------|-------------|----------|
| MENO: | TRIEDA: | |
| DÁTUM CVIČENIA: | ŠK.ROK: | SKUPINA: |
| DÁTUM ODOVZDANIA: | HODNOTENIE: | |

Použité prístroje a zariadenia

| Číslo prístroja | Názov prístroja | Poznámka |
|-----------------|-----------------|----------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |
| 7. | | |
| 8. | | |
| 9. | | |

Poznámky a pripomienky vyučujúceho

- Úlohy:**
1. V zapojení podľa schémy odmerajte V/A metódou závislosť odporu fotorezistora od prúdu prechádzajúceho žiarovkou.
 2. Pri tých istých prúdoch pretekajúcich žiarovkou zmerajte intenzitu osvetlenia luxmetrom.
 3. Graficky znázorníte závislosť $R = f(I_Z)$ a $E = f(\check{Z})$.
 4. Graficky vyjadrite v log. mierkach $R = f(E)$.
 5. Porovnajete katalógové údaje s nameranými.

Rozbor:

Elektronické súčiastky meniace niektorú zo svojich vlastností pri dopade elektrického žiarenia v viditeľnej, infračervenej alebo ultrafialovej oblasti spektra označujeme ako fotocitlivé súčiastky.

Podľa spôsobu reakcie na žiarenie ich môžeme rozdeliť do 3 skupín:

- Fotoemisné – Ich činnosť sa zakladá na vonkajšom fotoelektrickom jave t.z. že dopadajúce žiarenie spôsobí elektrónovú emisiu pri ktorej elektróny vystupujú z kryštálu.
- Fotovodivostné – Ich činnosť sa zakladá na vnútornom fotoelektrickom jave. Voľné nosiče nevystupujú z kryštálu ale zmenia svoju energiu a to má za následok zmenu vodivosti (fotorezistory, fotodiódy, fototranzistory).
- Fotopamäťové – Ich činnosť sa zakladá na fotonapät'ovom jave. Pri dopade žiarenia vzniká na výstupe napätie (slnečné články).

Katalógové údaje:

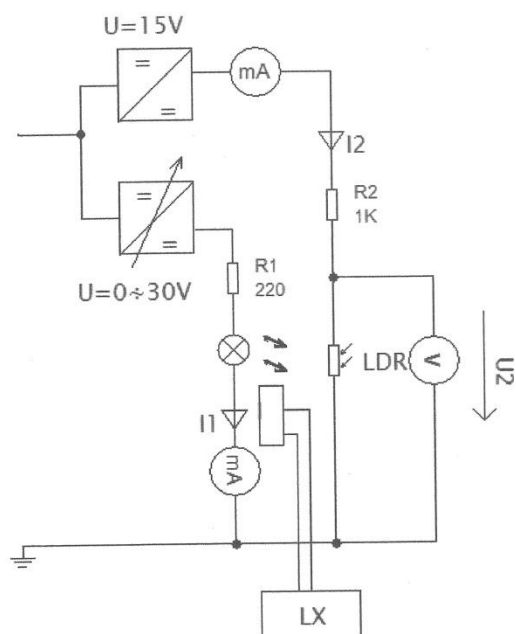
Odpor v zatmenenom stave $R_D \geq 10 \text{ M}\Omega$

Odpor pri osvetlení $E = 1000 \text{ lx}$, $R_H = 75 - 300 \Omega$

Max. stratový výkon pri teplote okolia $P_{max} = 0,2 \text{ W}$

Max. napájacie napätie $U_M = 150 \text{ V}$

Schéma:



Tabuľka:

| Č.M. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| I_1 (mA) | | | | | | | |
| U_2 (V) | | | | | | | |
| I_2 (mA) | | | | | | | |
| R_{LDR} (Ω) | | | | | | | |
| $E(I_X)$ | | | | | | | |

| Č.M. | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---------------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| I_1 (mA) | | | | | | | | |
| U_2 (V) | | | | | | | | |
| I_2 (mA) | | | | | | | | |
| R_{LDR} (Ω) | | | | | | | | |
| $E(I_X)$ | | | | | | | | |

Záver: