



PE Pracownia Elektryczna

ZESPÓŁ SZKÓŁ ELEKTRYCZNO-MECHANICZNYCH w Lubaniu

PRACOWNIA ELEKTRYCZNA

Badanie transoptorów

BEP10

CEL ĆWICZENIA:

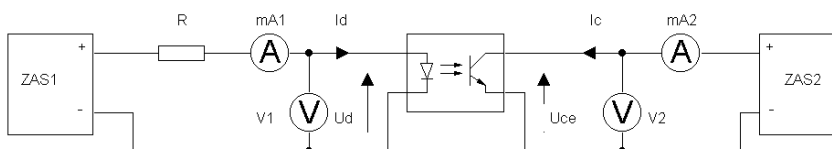
Poznanie właściwości i parametrów technicznych transoptorów

ZNAJOMOŚĆ ZAGADNIEŃ DO ĆWICZENIA OBEJMUJE:

- Zasada działania i parametry diody świecącej, fotodiody i fototranzystora
- Podstawowe parametry statyczne i dynamiczne transoptorów

Do ćwiczenie przygotować kartę katalogową transoptora CNY17

1. Wyznaczanie charakterystyki statycznej transoptora dioda – fototranzystor.



FUNCJE PRZYRZĄDÓW:

- mA1 - pomiar prądu diody I_d
V1 - pomiar spadku napięcia U_d na diodzie
mA2 - pomiar prądu kolektora fototranzystora I_c
V2 - pomiar napięcia U_{ce}

TOK POSTĘPOWANIA

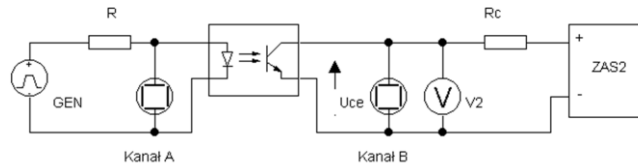
1. Zmontować układ pomiarowy przedstawiony powyżej
2. Ustalić $R=1k\Omega$
3. Ustawić napięcie $U_{ce}=5V$ zasilaczem ZAS2
4. Regulować zasilaczem ZAS1 w celu zmiany I_d od 1 do 10mA
5. Zmieniając wartość prądu I_d odczytywać U_d oraz I_c
6. Wyniki pomiarów zapisać do tabeli przedstawionej poniżej
7. Obliczyć przekładnię prądową transoptora

$$K = \frac{I_c}{I_d} * 100[\%]$$

I_d	mA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U_d	V	0										
I_c przy $U_{ce}=5V$	V	0										
K	%	-										

Wyznaczyć charakterystyki $I_d=f(U_d)$, $I_c=f(I_d)$, $K=f(I_d)$

2. Wyznaczanie parametrów dynamicznych transoptora – czasu narastania, opadania i przełączania



TOK POSTĘPOWANIA:

1. Zmontować układ pomiarowy przedstawiony powyżej
2. Ustalić napięcie U_{ce} oraz częstotliwość i amplitudę przebiegu prostokątnego z generatora GEN obserwowanego w kanale A oscyloskopu. Parametry ustalić z nauczycielem.
3. Obserwować przebieg napięcia U_{ce} w kanale B oscyloskopu
4. Przerysować przebiegi z oscyloskopu
5. Na podstawie przebiegu napięcia U_{ce} zmierzyć czas narastania t_r oraz czas opadania t_f .
6. Obliczyć czas przełączania t_p

$$t_p = \frac{t_r + t_f}{2}$$

7. Wyniki pomiarów i obliczeń zapisać w tabeli
8. Pomiary przeprowadzić dla trzech wartości rezystora R_c

R	t_r	t_f	t_p

Pytania kontrolne:

1. Co to jest transoptor?
2. Podaj parametry statyczne transoptora
3. Podaj parametry dynamiczne transoptora
4. Co to jest przekładnia prądowa?
5. W jaki sposób wyznaczyć przekładnię prądową transoptora?
6. W jaki sposób wyznaczyć czas przełączania transoptora?