

Meritve na primerjalniku

Besedilo naloge

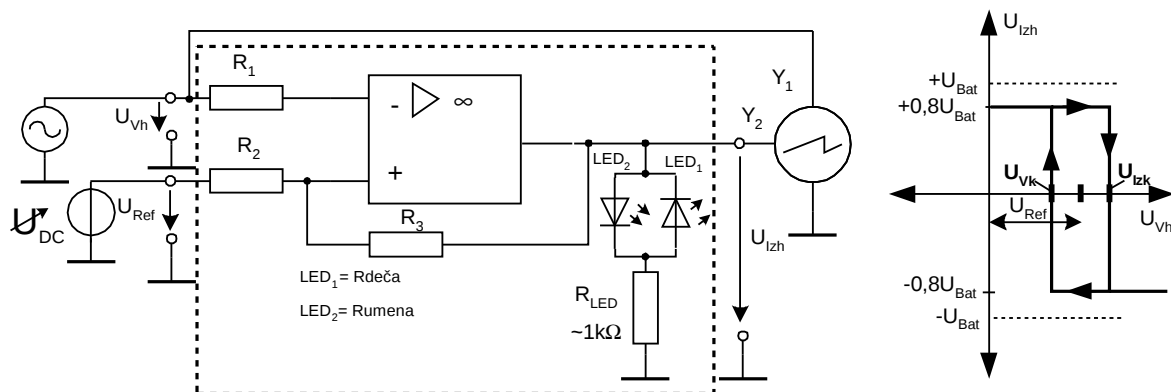
Izberite upore R_1 , R_2 in R_3 , ter z operacijskim ojačevalnikom $\mu A741$ sestavite merilno vezje:

- enonivojski primerjalni s histerezo
- dvonivojski primerjalnik

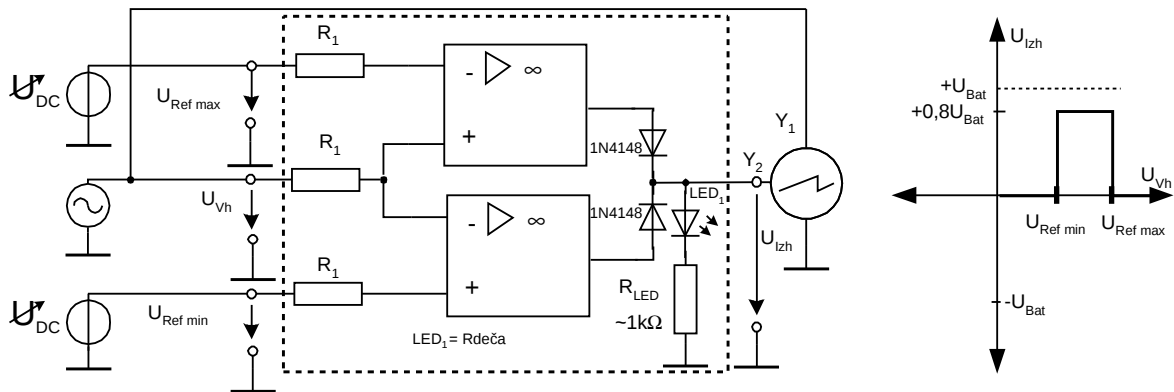
Za izbrane upore izračunajte vklopni in izklopni nivo napetosti ter histerezo za oba primerjalnika.

Shema merilnega vezja

a) Enonivojski primerjalnik s histerezo



b) Dvonivojski primerjalnik



$R_1=470\Omega$; $R_2=470\Omega$; $R_3=2,5k\Omega$

Rezultati

a) Enonivojski primerjalnik s histerezo

$U_{sp\ NIVO} = 1,6V$; $U_{zg\ NIVO} = 5V$

$H = U_{zg\ NIVO} - U_{sp\ NIVO} = 5V - 1,6V = 3,4V$

$f = 500Hz$

$Y1 = 1V$
 $Y2 = 1V$
 $X = 500\mu s$



Oscilogram izhodne napetosti

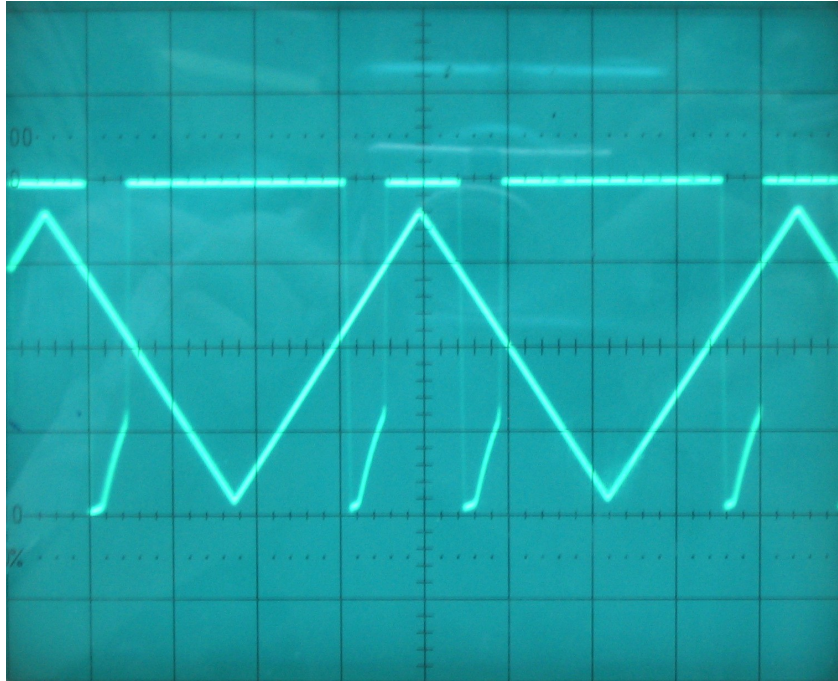
Vklopimo OFFSET, ga spreminjamo in LED diode izmenično gorijo.

b) Dvonivojski primerjalnik (ALARMIRANJE)

$$U_{\text{ref MAX}} = 5\text{V}; U_{\text{ref MIN}} = 1\text{V}$$

$$H = U_{\text{ref MAX}} - U_{\text{ref MIN}} = 5\text{V} - 1\text{V} = 4\text{V}$$

Y1 = 5V
Y2 = 5V
X = 500 μ s



Oscilogram izhodne napetosti

Nastavimo spodnji in zgornji nivo za alarmiranje.

Opis merilne metode

Na referenčnem vhodu enonivojskega primerjalnika smo nastavili primerno enosmerno referenčno napetost (med 0,5V ÷ 3V pozitivne ali negativne napetosti), na drugem vhodu pa trikotni signal z dodatkom enosmerne napetosti (DC offset). Za enonivojski primerjalnik smo izračunali pričakovani vklopni in izklopni nivo vhodne napetosti, analizirali smo pravilnost odziva LED-diod na izhodu in praktične možnosti uporabe primerjalnika.