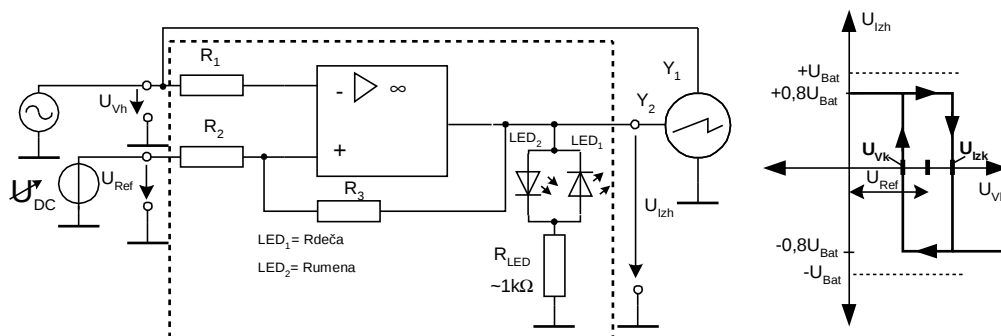


9. Vaja: Meritve na primerjalniku napetosti - komparator

Uporabite modul z operacijskim ojačevalnikom in izberite upore R_1 , R_2 (470 Ω do 2,2 k Ω), R_3 (potenciometer 100 k Ω oz 1M Ω), ter sestavite merilno vezje za:

1. Meritve na enonivojskem primerjalniku s histerezo (komparator)

$R_1 =$ _____; $R_2 =$ _____; $R_{3a} =$ _____;



Na stabiliziranem napajalniku nastavite enosmerno napetost med +2V in +5V (kot referenčni nivo), na generatorju pa izberite trikotno obliko signala frekvence npr. 1kHz, kateri dodajte še enosmerno prednapetost (*DC offset*). Amplitudo oz. DC offset trikotne napetosti nastavite tako, da se ta signal spreminja pod in nad nastavljenim referenčnim nivojem. Z potenciometrom R_3 nastavite histerezo komparatorja, ki naj znaša med 10% in 20% referenčne napetosti (kanal Y2 naj bo priključen na + vhod operacijskega ojačevalnika)

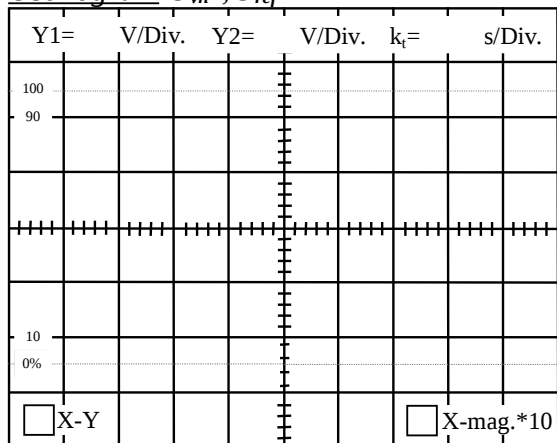
• Iz oscilograma (Y2) izmerite :

- zgornji referenčni nivo: $U_{refH} =$ _____
- spodnji referenčni nivo: $U_{refL} =$ _____
- izračunajte velikost histereze: $\Delta U_{ref} = U_{refH} - U_{refL}$

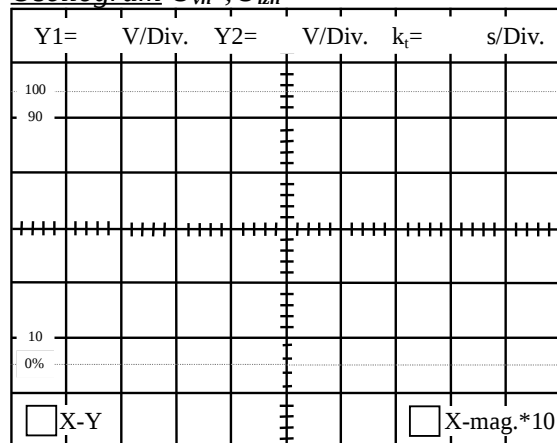
• Na DC napajalniku spreminjajte enosmerno napetost

- Opazujte spreminjanje razmerja impulz/pavza signala na izhodu – PWM signal,
- opazujte odziv obeh LED diod glede na razmerje impulz/pavza,
- znižajte frekvenco generatorja na 1Hz in opazujte odziv LED diod

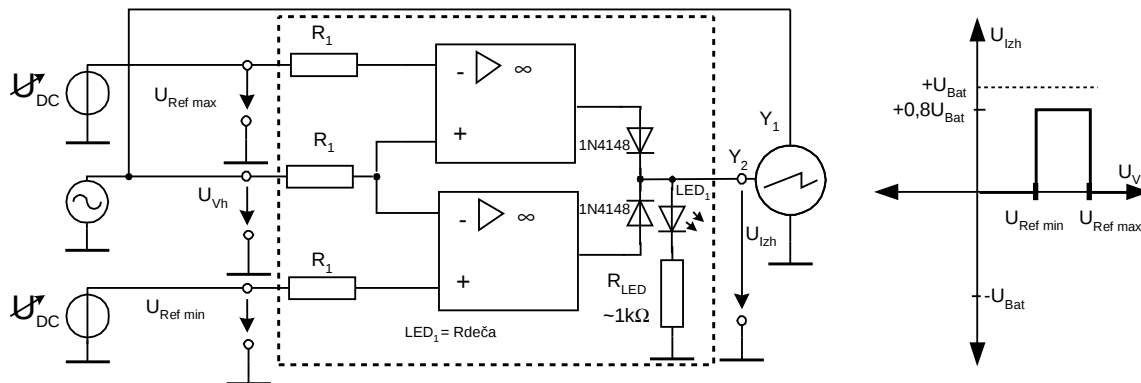
Oscilogram $U_{vh}; U_{ref}$



Oscilogram $U_{vh}; U_{izh}$



2. Meritve na dvonivojskem primerjalniku (MIN /MAX diskriminator)



Na prvem stabiliziranem napajalniku nastavite enosmerno napetost med +1V in na drugem +3V (kot referenčna nivoja MIN in MAX).

Na generatorju izberite trikotno obliko signala frekvence npr. 1Hz, kateri dodajte še enosmerno prednapetost (*DC offset*).

Amplitudo oz. DC offset trikotne napetosti nastavite tako, da se bo signal presegal spodnji in zgornji referenčni nivo.

Na generatorju spreminjajte enosmerno prednapetost (*DC offset*) in opazujte odzivanje LED diod, ter analizirajte oscilogram na izhodu.

- Na generatorju spreminjajte enosmerno prednapetost (*DC offset*)

- g) Opazujte odzivanje LED diod na izhodu,
- h) razmislite o možni uporabnosti tega vezja

- **Prerišite oscilogram :**

kanal Y1 $\Rightarrow U_{VH}$;

kanal Y2 $\Rightarrow U_{IZH}$

Oscilogram U_{Vh} ; U_{Izh}

