

Analiza pasivnih elektronskih vezij

2. Vaja: Meritve na RL in LR vezju

Navodila za delo:

Meritve na RL in LR vezju

Izberite upor 470Ω in tuljavo ($5\text{ mH} \div 10\text{ mH}$), sestavite **RL vezje** in opravite sledeče meritve:

- Na generatorju nastavite primerni nivo sinusnega vhodnega signala (npr. 1V)
- na podlagi primerne nastavitve frekvenc* izmerite nivoje izhodne napetosti (v V) in fazni kot (φ) med vhodno in izhodno napetostjo,
- opravite od 5 do 10 meritev in sicer več v tistem delu, kjer se vrednosti močnejše-hitreje spreminjajo,
- rezultate vnesite v logaritemsko mrežo in narišite **napetostno** ter **fazno karakteristiko**,
- v obeh karakteristikah **označite mejno frekvenco** f_m vezja ($0.707 U_{vh}$, 45°),

* Za meritev izberite »okrogle« vrednosti frekvenc, ki so enostavno razvidne iz logaritemске porazdelitve (npr.: 1kHz, 2kHz,...10kHz, 20kHz, 50 kHz,..).

Napetostno slabljenje je: $A_U = U_{izh} \text{ (V)} / U_{vh} \text{ (V)}$

1) Meritve na RL vezju:

Tabela za vnos izmerjenih oz. izračunanih vrednosti:

f [Hz]	200	1k	2k	5k	$f_m =$	10k	20k	50k	100k
U_{vh} [V]									
U_{Izh} [V]									
A_u									
φ [°]									

2) Meritev na LR vezju:

Zamenjajte med sabo tuljavo in upor, ter ponovite meritev pri istih frekvencah. Primerjajte karakteristike obeh vezij in analizirajte vpliv lastne (med ovojne) kapacitivnosti tuljave.

Rezultati meritev:

Tabela za vnos izmerjenih oz. izračunanih vrednosti:

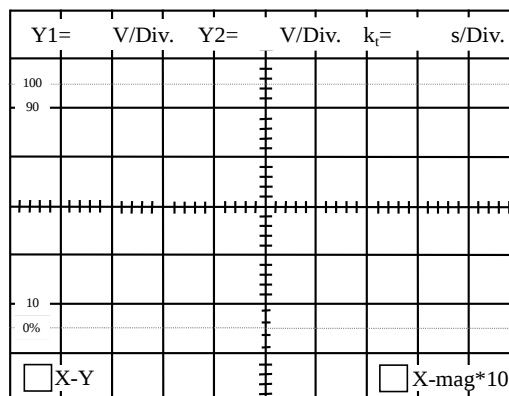
f [Hz]	200	1k	2k	5k	$f_m =$	10k	20k	50k	100k
U_{vh} [V]									
U_{Izh} [V]									
A_u									
φ [°]									

Frekvenčna odvisnost amplitude (za obe vezji)

Frekvenčna odvisnost faze (za obe vezji)

3. Meritev časovne konstante

- Na generatorju nastavite izbiro za **signal pravokotne oblike** in nastavite takšno frekvenco, da bo na zaslonu prehodni pojav izhodne napetosti **dosegel končno vrednost**,
- časovno bazo nastavite tako, da bo **vidna čez cel zaslon samo 1 perioda signala** izhodne napetosti,
- na generatorju nastavite tako velikost signala, da bo **amplituda signala na izhodu vezja obsegala 5 razdelkov** – (v tem primeru je možno oceniti trenutno vrednost signala v procentih),
- s pomočjo horizontalnega premikanja slike po zaslonu (**X position**) izberite primerno postavitev prehodnega pojava
- **ocenite čas v katerem signal naraste na 63% končne vrednosti oz. 37% začetne vrednosti**,
- **preverite kalibriracijo časovne baze** in iz oscilograma izmerite velikost časovne konstante τ vezja
- primerjajte velikost izmerjene časovne konstante z izračunano.



$$\tau_{LRizr} = L / (R + R_{LS}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$f_{m izr} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\tau_{LR izm.} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$f_{m izm.} = \underline{\hspace{2cm}}$$