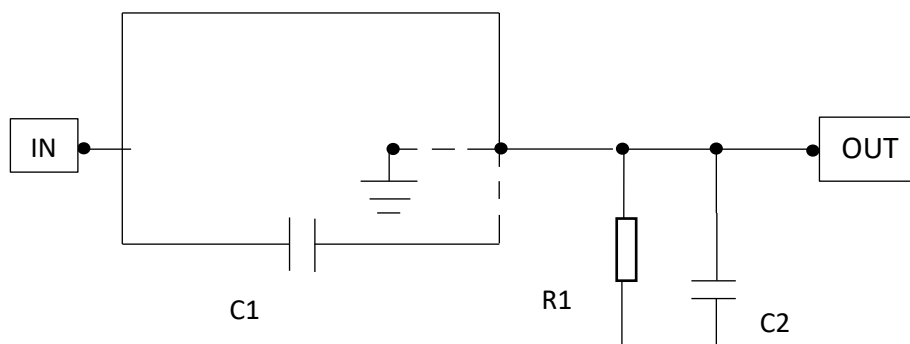


Měření s číslicovým osciloskopem

Přístroje: Osciloskop (TDS 3032B)
Zdroj (TESLA B125)

Úkoly měření: 1) Základní nastavení osciloskopu
2) Měření a Zoom
3) Využití funkce hold-off
4) Spouštění šířkou pulsu
5) Měření šířky pulsu
6) Měření zpoždění
7) Spouštění runt pulsem
8) Spouštění délkou hrany pulsu

Schéma zapojení:



Měření a teoretická příprava:

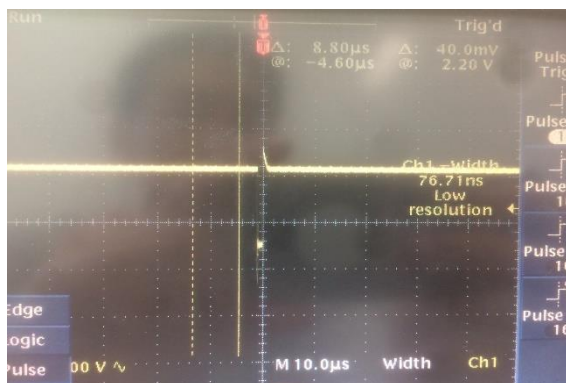
1) Osciloskop je elektronický měřicí přístroj s obrazovkou, který slouží k vykreslování časového průběhu napětového signálu. Z protékajícího proudu nebude vlivem kondenzátoru propuštěna jeho stejnosměrná složka, jelikož má kondenzátor v obvodu podobný efekt jako odpor díky jeho impedanci. Takto můžeme "filtrovat" proud. V paralelním zapojení má kondenzátor stabilizační efekt na měření napětí.

2)

Hodnota	AC	DC
U_{pp}	4,7 V	5,2 V
Perioda	512 μ s	512 μ s
Frekvence	1,953 kHz	1,953 kHz
U_s	183 mV	1,8 V
U_{RM}	1,62 V	2,4 V
Raise time	no valid edge	no valid edge
Fall time	no valid edge	no valid edge

3) hold-off: 2,68005 ms

Zvolili jsme tuto délku časového intervalu, protože se osciloskop na této hodnotě přestal měnit a získali jsme stabilní obraz.

**4, 5) Šířka glitche: 992 ns**

Glitch je většinou náhlá a krátkodobá chyba malého rozsahu, která zabraňuje přístroji ve správném fungování. V elektrotechnice tímto pojmem bývá označena prodleva a mylná hodnota na první pohled vybočující ze svého okolí před tím, než dojde k ustálení signálu. Tato chyba je většinou způsobena již při fázi návrhu elektronického přístroje.

6) Zpoždění náběžné hrany: 7,936 ms

Zpoždění sestupné hrany: 9,472 ms

Závěr:

Toto měření nám dalo příležitost k seznámení se základními funkcemi osciloskopu. Vyzkoušeli jsme si měření všech základních hodnot napětí a dále jsme postupovali podle návodu. Při druhé úloze jsme zjistili, že se v našem případě při přepnutí z režimu AC na DC mění jenom některé hodnoty, a to sice velmi výrazně (například střední hodnota napětí, právě kvůli výše zmíněné funkci kondenzátoru). Avšak některé úkoly jsme bohužel nestihli, neboť jsme se během měření museli potýkat s opakovanými mechanickými závadami na osciloskopu, který ani neumožnil některé hodnoty změřit.