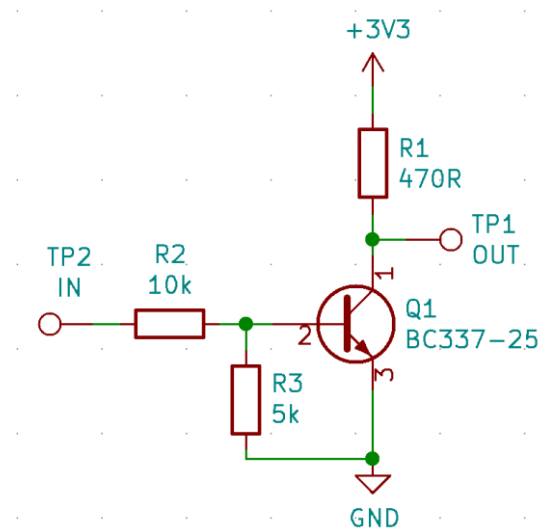


Info ke vlivu R3 v zapojení spínače s NPN tranzistorem

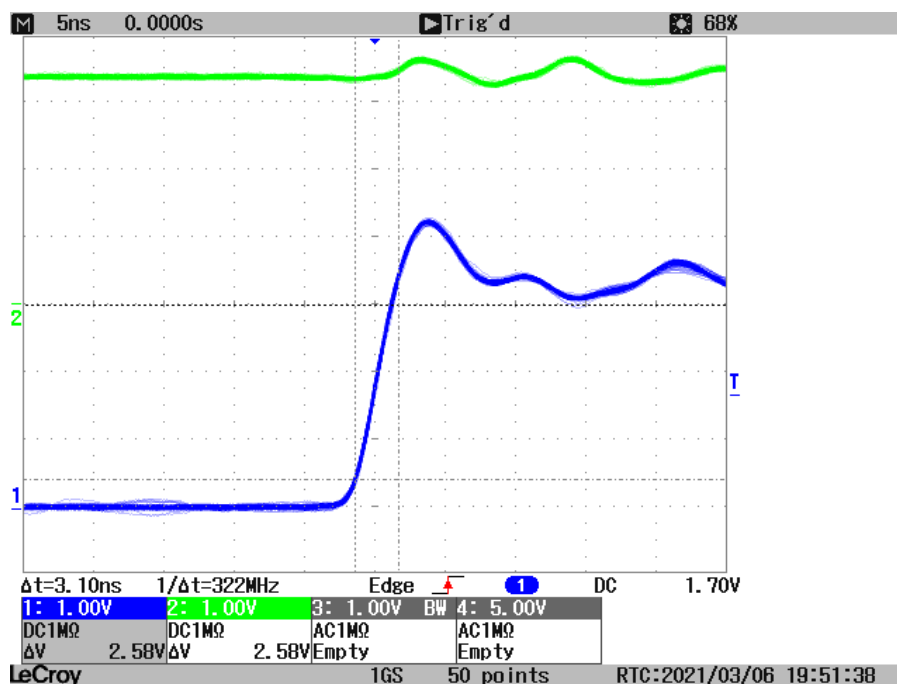


$I_c = ?$, $I_b = ?$, $I_{R3} = ?$

R3 – zapojíme pokud chceme

- zvětšit odolnost proti rušení, například za situace, kdy řídicí výstup (připojený na "IN") je ve stavu vysoké impedance (třeba při resetu mikrokontroléru)
- zvýšit rychlost rozepínání tranzistoru – odvedením přebytečných nosičů z oblasti báze tranzistoru (může se hodit například při řízení H-můstku, kdy je potřeba na časování průběhů dát velký pozor)

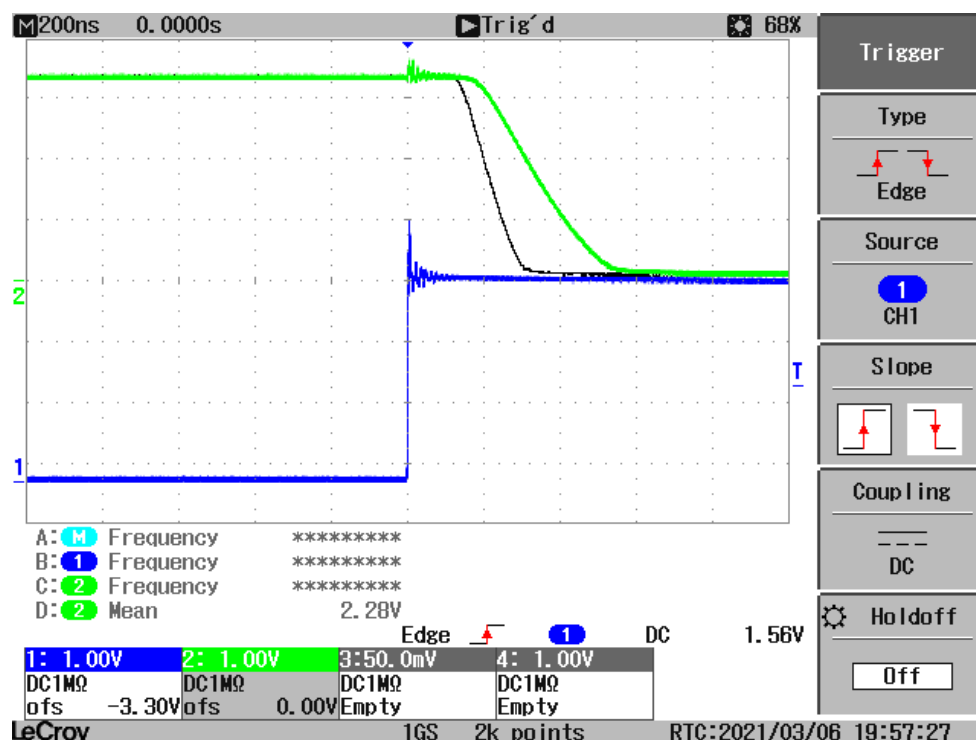
Měřeno osciloskopem LeCroy wavejet314 – 100 MHz, 1GSa/s vzorkování



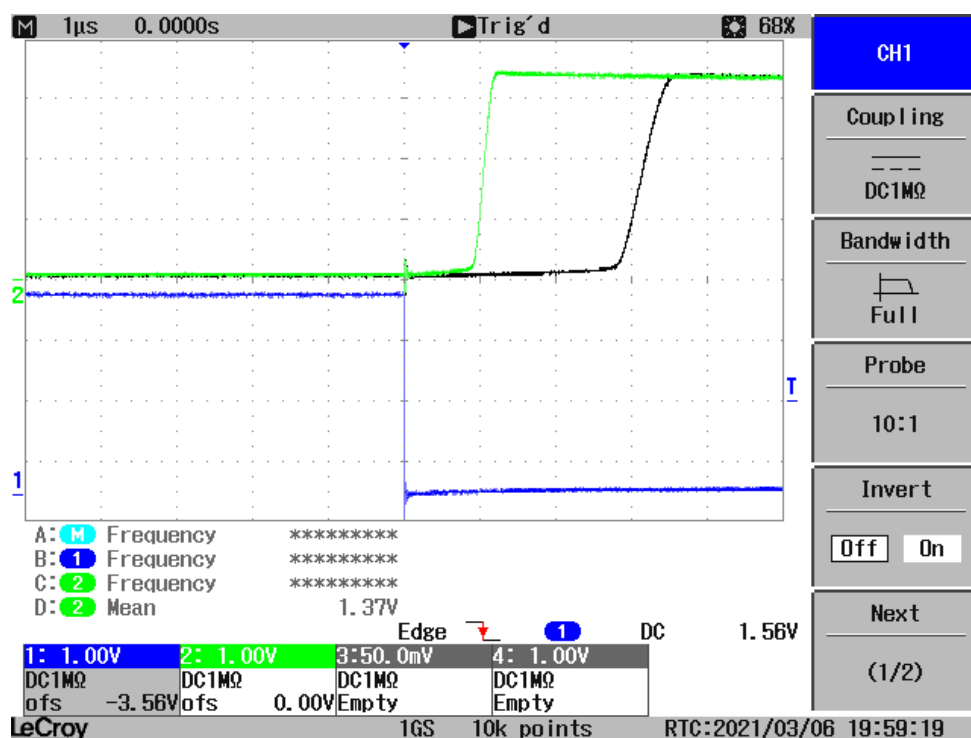
Změřená délka náběžné hrany odpovídá použitému osciloskopu – šířka pásma 100 MHz ($t_f = 0.35/t_n$)

Vstupní obdélníkový signál pochází z mikrokontroléru STM32F042 – PWM výstup SDI MLI ($f = 1$ kHz)

**Náběžná hrana vstupního signálu – sepnutí tranzistoru, TP2 – IN (modře),
TP1 – OUT výstup černě bez R3, zeleně výstup při zapojeném R3 – sepnutí je mírně
zpomaleno, časová základna 200 ns/div**

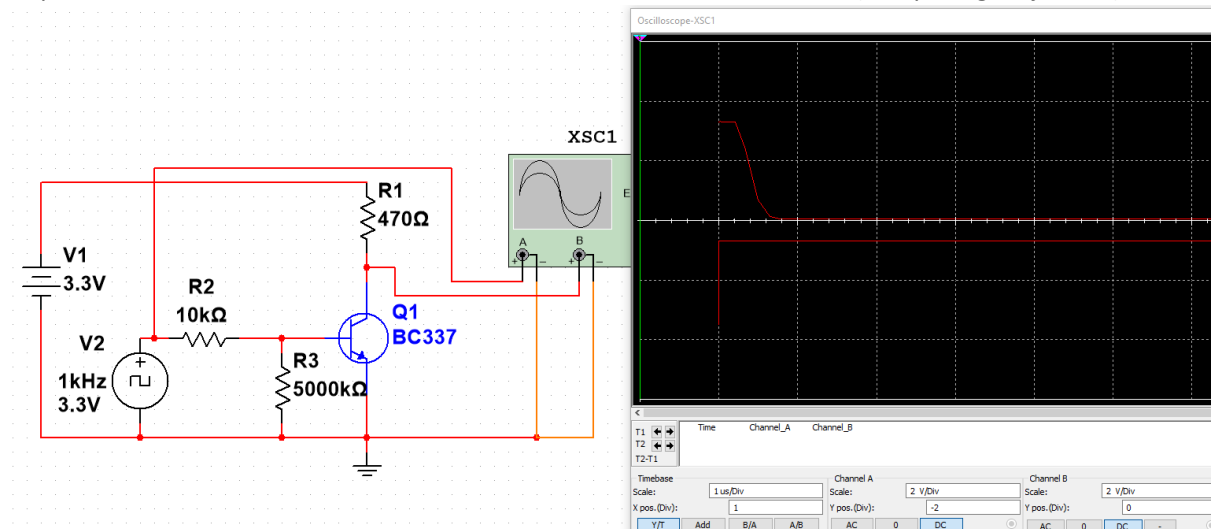


**Sestupná hrana vstupního signálu – rozepnutí tranzistoru, TP2 – IN (modře),
TP1 – OUT výstup černě bez R3, zeleně výstup při zapojeném R3 – rozepnutí je výrazně
rychlejší, časová základna 1 μs/div**

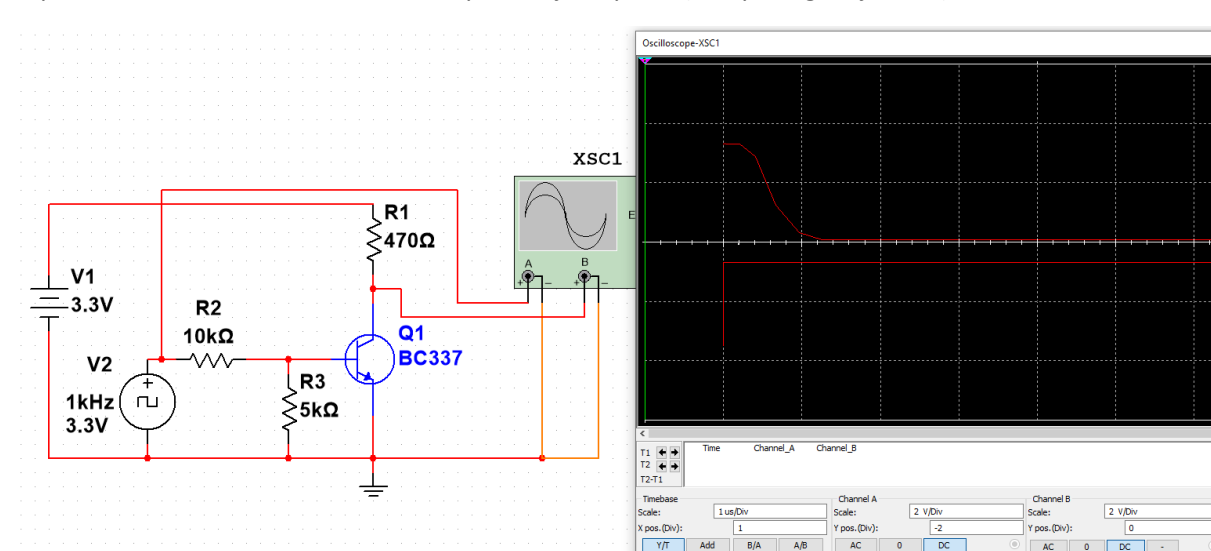


Lze i simulovat (NI Multisim)

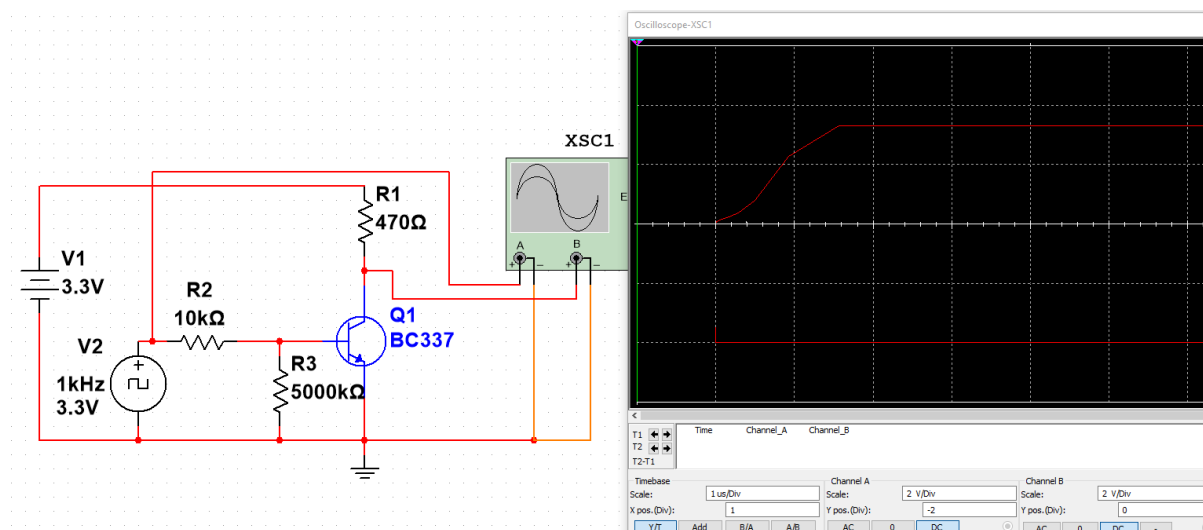
Sepnutí tranzistoru – bez rezistoru R3 - 1000x větší hodnota než níže... (vstupní signál je dole)



Sepnutí tranzistoru – s rezistorem R3, pomalejší sepnutí (vstupní signál je dole)



Rozepnutí tranzistoru – bez rezistoru R3 (vstupní signál je dole)



Rozepnutí tranzistoru – včetně rezistoru R3, rozepnutí výrazně rychlejší (vstupní signál je dole)

