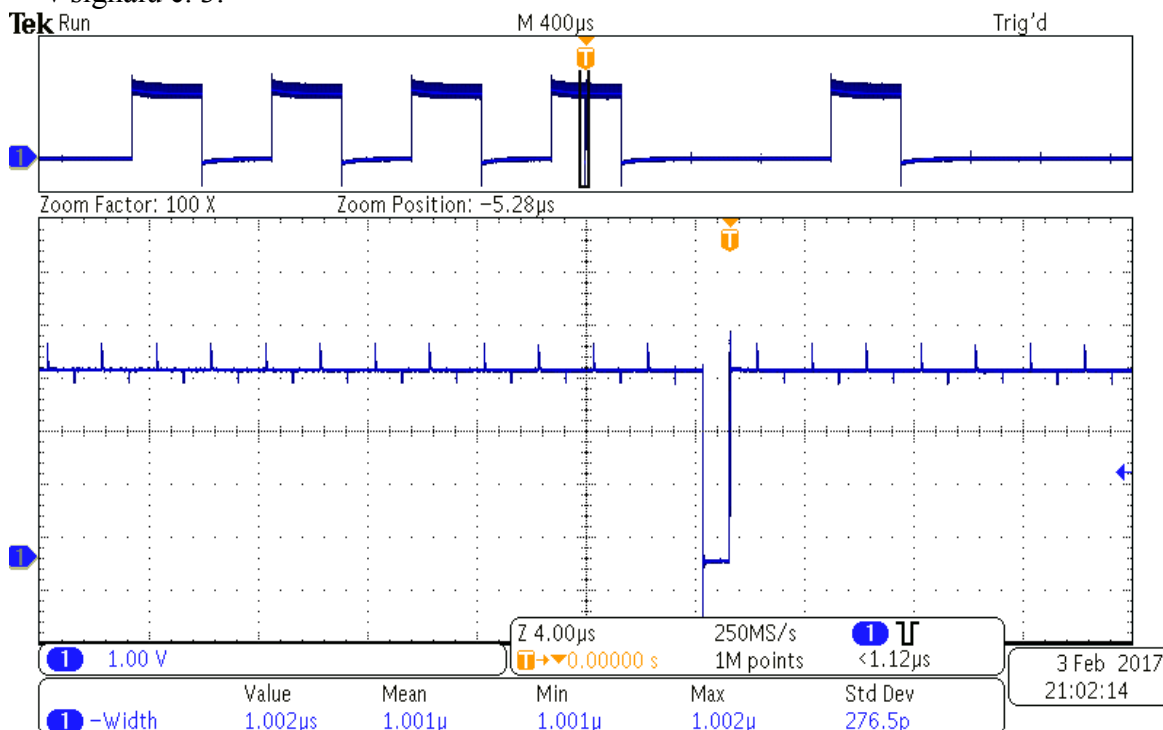


# Měření s číslicovým osciloskopem

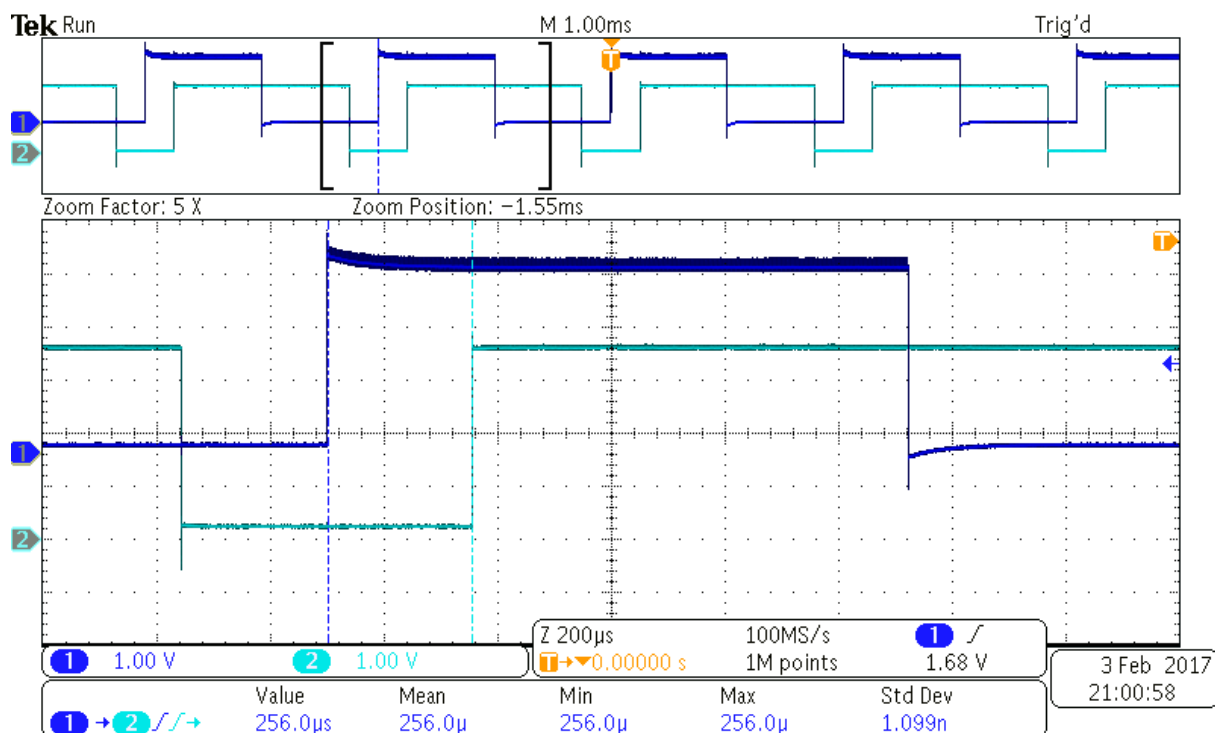
## Úkol měření :

Na předloženém přípravku vyzkoušejte následující funkce číslicového osciloskopu:

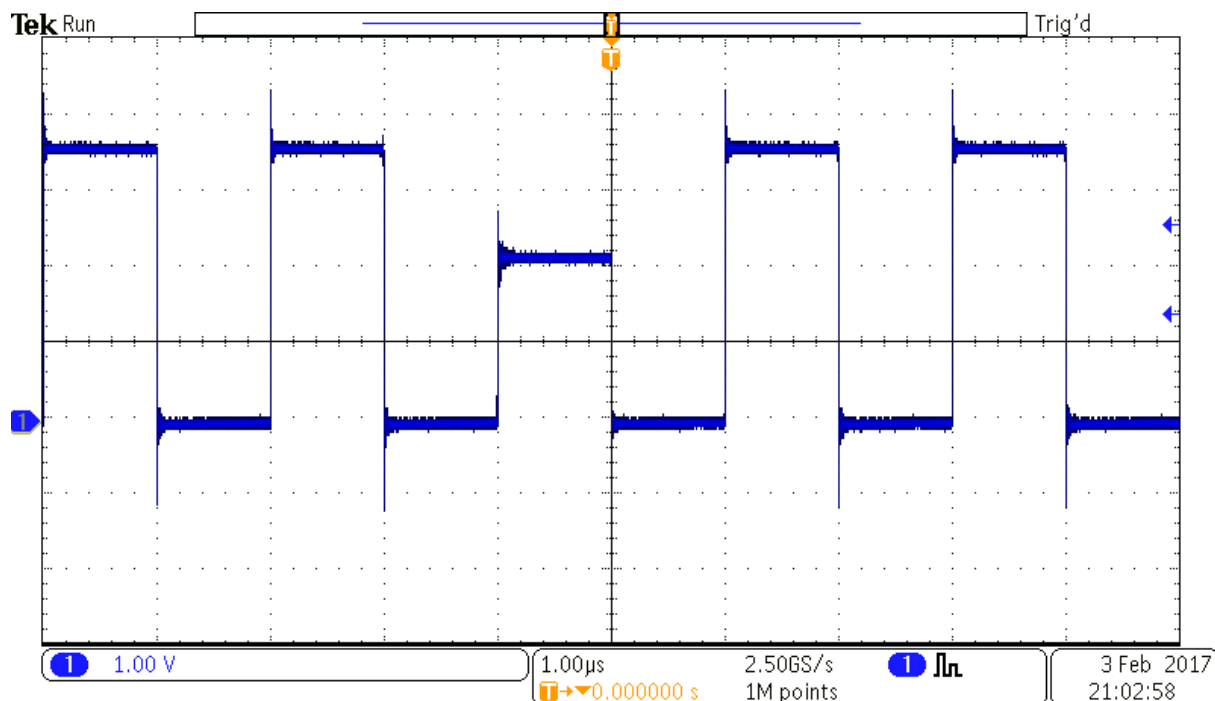
1. **Základní nastavení osciloskopu.** Zobrazte signál č. 1 přípravku na osciloskopu pomocí funkce *Autoset*. Nastavte zobrazení tak, aby byly cca 2 periody signálu a rozkmit signálu byl téměř přes celou výšku displeje.
2. **Měření a Zoom.** Změřte základní parametry signálu –  $V_{pp}$ , periodu, frekvenci,  $U_{stř}$ ,  $U_{RMS}$ . Zjistěte vliv AC/DC vazby vstupu na měřené hodnoty. V režimu *Single* změřte rychlost náběžné a spádové hrany pulsu.
3. **Využití funkce hold-off.** Zasynchronizujte zobrazení signálu č. 3 přípravku s využitím interního spouštění a funkce hold-off osciloskopu. Zdůvodněte, proč právě Vámi zvolená délka časového intervalu hold-off je ta správná.
4. **Spouštění šířkou pulsu.** Zasynchronizujte signál č. 3 s využitím spouštění od minimální šířky pulsu ( $>$ ). Pozorujte glitch, ve čtvrtém pulsu úrovně log. 1 v sekvenci, pro detailní pozorování zvolte možnost spouštění od maximální šířky pulsu ( $<$ ). V obou případech uveďte nastavenou spouštěcí podmínku a zdůvodněte, proč díky ní osciloskop správně synchronizuje.
5. **Měření šířky pulsu.** Pomocí funkce automatického měření změřte šířku glitch pulsu v signálu č. 3.



6. **Měření zpoždění.** Na vstupy osciloskopu přiveďte signály č. 5 a č. 6, osciloskop zasynchronizujte (můžete využít tlačítko *AUTOSET*). Pomocí funkce automatického měření změřte zpoždění (*delay*) mezi náběžnými a poté mezi sestupnými hranami těchto signálů.



7. **Spouštění runt pulsem.** Signál č. 8 obsahuje puls s nižší napěťovou úrovní pro log.1 (pravděpodobná kolize dvou budičů, kdy jeden generuje úroveň log.1 a druhý log.0). Nastavte osciloskop tak, aby spouštěl od výskytu tohoto pulsu (*runt*) a poté změřte pomocí funkce automatického měření napěťovou úroveň odpovídající log. 1 u běžného i kolizního pulsu.



8. **Spouštění délkou hrany pulsu.** Signál č. 9 obsahuje puls s delšími hranami, než mají ostatní pulsy (degradace či nevhodná technologie jednoho z budičů na sběrnici). Nastavte osciloskop tak, aby spouštěl od výskytu tohoto pulsu a poté změřte pomocí

funkce automatického měření rychlost náběžné a sestupné hrany standardního i degradovaného pulsu.

