

Metalické vedení

14.03.2022

Oryshchenko Ivan

Zviazdou Yauheni

1. Impulsní generátor

Nastavili jsme šířku pulsu na 200 ns, periodu na 2.0 ms.

2. Činitel odrazu na konci vedení

Pomocí formule

$$\rho_b = \frac{R - Z}{R + Z}$$

jsme našli hodnoty činitele odrazu (impedance kabelu = 50 Ω)

Impedance (Ω)	Hodnota činitele odrazu
0	-1
25	-0.33
50	0
100	0.33
∞	1

3. Reflektometrické měření délky vedení

$$L = \tau * 0.65 * v_{light} = 1.61 * 10^{-6} * 0.65 * 299\,792\,458 = 313.7 \text{ (m)}$$

Pak vydělíme L dvěma, protože impuls prochází kabelem dvakrát

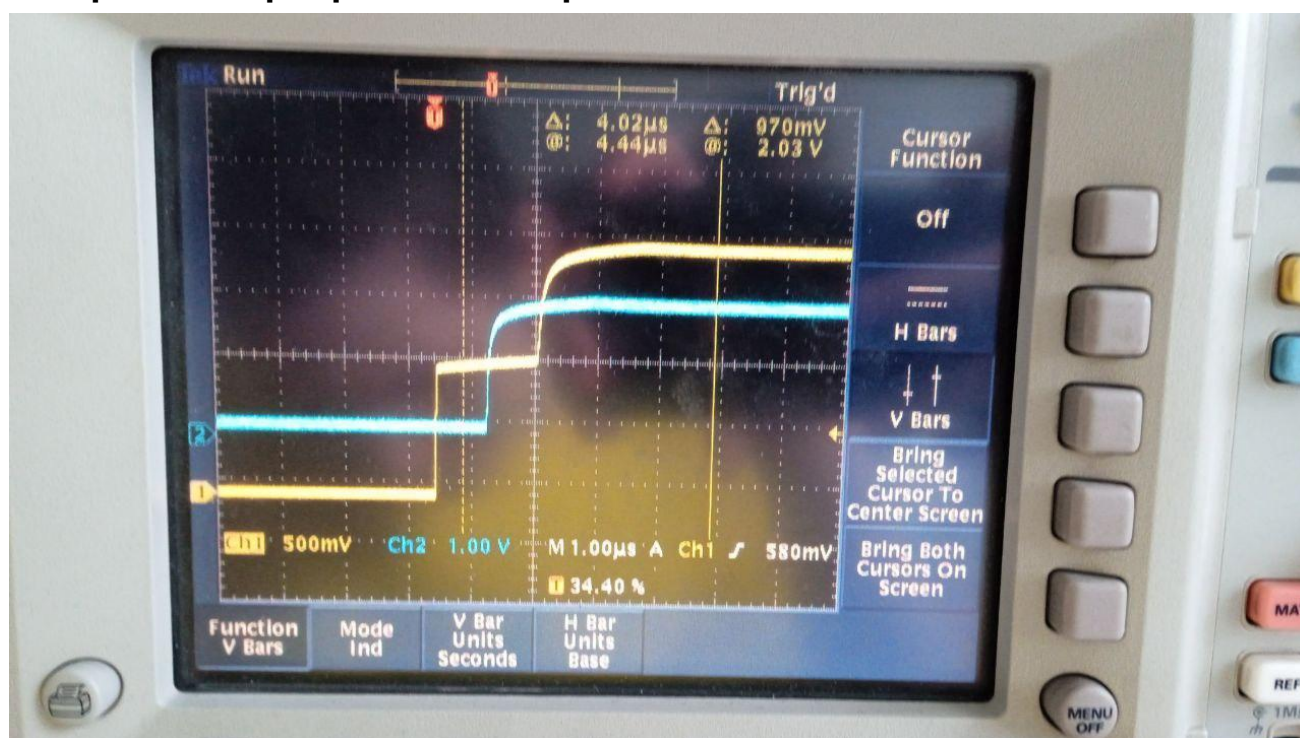
$$l = \frac{L}{2} = \frac{313.7}{2} = 156.85$$

4. Měření charakteristické impedance vedení

Po nastavení hodnoty, při které dochází k odrazu, multimetrem jsme naměřili hodnotu charakteristické impedance koaxiálního kabelu.

$$Z = 50.65 \Omega$$

5. Impedanční přizpůsobení na počátku vedení



Na začátku se pulz rovna amplitudě signálu generátoru. Po dorazení signálu na konec vedení, on se odrazuje a přičítá se k signálu generátoru.