

## LABORATOR IC

### Măsurarea cablurilor de telecomunicații

#### **Obiectiv:**

Măsurarea impedanței caracteristice ( $Z_c$ ) și a constantei de atenuare a cablului ( $\alpha$ ) pe unitatea de lungime, pentru mai multe categorii de cablu: torsadat UTP, FTP, coaxial subțire și coaxial gros.

#### **Mod de lucru**

Se folosesc cabluri suficient de lungi ( de circa 10 metri).

#### **Pentru fiecare cablu de test, se urmează pașii următori:**

1. Se conectează un conductor și masa cablului la bornele generatorului de semnal periodic rectangular, de 1 MHz.
  2. Se conectează aceleași fire la un osciloscop cu două spoturi.
  3. Se lasă celălalt capăt la cablului în gol sau în scurtcircuit.
  4. Se vizualizează forma de undă transmisă pe cablu combinată cu unda reflectată. Observați defazajul dintre unde în cele două cazuri. De ce apare unda reflectată? De ce este defazată diferit în cele două cazuri?
  5. Se măsoară întârzierea pe linie ajustând baza de timp.
  6. Se măsoară nivelele de semnal transmis și reflectat.
  7. Se măsoară lungimea cablului.
  8. Se calculează  $Z_c$  și atenuarea cablului cu formulele specifice.
  9. Se compară rezultatele obținute cu inscripționările de pe cablu.
- Notați valorile teoretice și cele obținute experimental pentru fiecare cablu, într-un tabel, și comparați-le.
10. Explicați cauzele erorilor care apar la măsurători. Cum le puteți minimiza?