

GENERALITĂȚI DESPRE OSCILOSCOP

Osciloscopul permite măsurarea semnalelor prin vizualizarea amplitudinii în timp.

Cele două axe ale ecranului unui osciloscop sunt:

- X- axă pentru timp sau un semnal exterior;
- Y- axă pentru amplitudine.

Deoarece dispozitivul de ieșire este un tub catodic, osciloscoapele sunt clasificate după acesta:

- osciloscoape standard, fără memorie
- osciloscoape cu memorie.

Odată cu dezvoltarea tehnicilor digitale au apărut categorii noi de osciloscoape:

- osciloscoape analogice și hibride:
 - fără memorie;
 - cu memorie pe tubul catodic;
 - cu memorie digitală.
- osciloscoape digitale.

Osciloscopul echipat cu tub catodic cu memorie este denumit osciloscop catodic cu memorie analogică.

Osciloscoapele hibride presupun existența unor convertoare analog-digitale urmate de generatoare de caractere ce permit măsurarea unor parametri de semnal (tensiune, frecvență) precum și a altor mărimi electrice sau neelectrice prin utilizarea unor senzori și traductoare sub formă de sondă, semnalul de ieșire al acestora fiind aplicat intrării osciloscopului catodic.

Pentru măsurări asupra semnalelor logice au apărut osciloscoapele cu memorie digitală care stochează informația sub forma unei serii de biți de valoare 0 (L) sau 1 (H) logic. Asociat cu o metodă de multiplicare se pot obține osciloscoape cu mai multe canale, tipic 8, ceea ce permite vizualizarea unui ansamblu de semnale logice aflate într-o anumită corelație. Memoria digitală asociată cu osciloscopul hibrid face posibilă măsurarea digitală a semnalelor analogice.

Ultima generație de osciloscoape o constituie cele complet digitale. Acestea sunt concepute ca sisteme de achiziție de date extrem de versatile și adaptive, astfel încât capacitatea de memorare să fie cât mai eficient utilizată fără a se pierde din informația de la intrare. Numărul de eșantioane necesar este de asemenea calculat astfel încât refacerea semnalului măsurat să se facă cu erori minime și cu un număr cât mai redus de conversii.