

PREFAȚĂ

Stabilitatea și conformitatea caracteristicilor tehnologice ale unui proces industrial depind în mare măsură de performanțele sistemelor de control implementate. Instrumentația industrială grupată într-un sistem unificat rezolvă astăzi, în mare măsură, problema compatibilității care devine esențială în condițiile multitudinii de aplicații posibile. Desigur, nereferim la mărimile fizice neelectrice care decid evoluția unui proces tehnologic.

O statistică publicată cu ani în urmă în Germania, repartiza numărul punctelor de măsurare pentru urmărirea cantitativă a diverselor mărimi fizice în industriile de bază: metalurgie, construcții de mașini, chimie, prelucrarea produselor agricole, prelucrarea produselor petroliere etc. După cum urmează:

- 40% aveau ca obiect măsurarea temperaturii
- 30% măsurarea debitelor și tehnicilor de cântărire
- 10% măsurarea presiunii și nivelului la fluide
- 10% măsurarea deplasărilor și dimensiunilor
- 10% puncte de măsurare destinate analizelor chimice

De aici ar rezulta că cea mai urmărită mărime neelectrică în procesele tehnologice industriale este temperatura.

Merită de menționat și faptul că producția mondială de senzori și traductoare, de ordinul a 25-30 miliarde de dolari, este realizată de țările puternic industrializate: SUA, Japonia, Anglia, Germania, Franța etc.

Lucrarea de față are un puternic caracter aplicativ, expunerea materialelor fiind uniform-gradată începând cu noțiunile mai simple însoțite de exemple. Se pune accent pe aspectul fizic și pe relațiile cantitative ale fenomenelor, dezvoltările matematice fiind limitate la strictul necesar înțelegerii problemelor tratate. Dar utilizatorul trebuie să fie conștient că dispersia și modificarea în timp a parametrilor funcționali sunt fenomene inevitabile care limitează performanța.

Prin dezvoltarea fără precedent a microelectronicii destinate prelucrării datelor obținute din măsurare și a apariției senzorilor inteligenți „smart sensors” fenomenele menționate anterior se pot compensa și performanța ajunge maximul posibil.

S-a folosit selectiv literatura de specialitate existentă și funcție de caracteristicile funcționale și domeniile de aplicație, senzorii și traductoarele realizate, au fost grupate pe familii.

Materialul prezentat în această lucrare se adresează inginerilor, cercetătorilor și studenților care doresc să se inițieze și să-și fundamenteze cunoștințele în domeniul atât de dinamic și vast al măsurărilor specifice proceselor industriale.

Mulțumim pe această cale recenzorilor pentru observațiile și recomandările primite care ne-au fost utile în redactarea finală a acestui volum.

Primim însă cu recunoștință și sugestiile cititorilor după apariția lucrării în perspectiva îmbunătățirii unei ediții viitoare.

Autorii