



C. PENESCU  
S. CALIN  
G. IONESCU  
D. MIHOC  
S. POPESCU  
T. ROMAN



**ECHIPAMENTE  
ELECTRICE  
ȘI ELECTRONICE  
PENTRU  
AUTOMATIZĂRI**

Manual pentru licee industriale  
cu profil de electrotehnică,  
clasele a XI-a și a XII-a,  
și școli de maiștri

Prof. dr. doc. ing. CORNELIU PENESCU  
Prof. dr. ing. SERGIU CĂLIN  
Conf. dr. ing. GABRIEL IONESCU  
Conf. dr. ing. DAN MIHOC  
Conf. dr. ing. STELIAN POPESCU  
ing. TRAIAN ROMAN

# ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE PENTRU AUTOMATIZĂRI

MANUAL PENTRU LICEE INDUSTRIALE CU PROFIL DE ELECTROTEHNICĂ  
(MESERIA ELECTRONIST PENTRU AUTOMATIZĂRI), CLASELE A XI-A ȘI  
A XII-a ȘI ȘCOLI DE MAIȘTRI



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ  
BUCUREȘTI, 1978

Manualul a fost revizuit pe baza programelor școlare aprobate de Ministerul Educației și Învățământului

Materialul a fost elaborat astfel:

prof. dr. doc. ing. Corneliu Penescu : cap. 2  
prof. dr. ing. Sergiu Călin : cap. 13, 14  
conf. dr. ing. Gabriel Ionescu : cap. 9, 10, 11, 12, 15 (subcap. B, C), 16  
conf. dr. ing. Dan Mihoc : cap. 18  
conf. dr. ing. Stelian Popescu : cap. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15 (subcap. A), 17  
ing. Traian Roman : cap. 19

Coordonator: prof. dr. doc. ing. Corneliu Penescu, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

MANUAL PENTRU LICEUL INDUSTRIAL CU PROFIL DE ELECTRONICĂ  
MEDIUL ELECTRONIC PENTRU AUTOMATIZAREA CLASelor A, XIIA și  
A XII-a și ȘCOLI DE ÎNȘIȘIRI

Redactor: ing. Rodion Dumitrașcu

Tehnoredactor: T. Băbuța

Coperta: Victor Weymann



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ  
BUCUREȘTI

## CUPRINS

Cap. 1. Introducere în automatizări . . . . .	3
Cap. 2. Teoria funcționării instalațiilor automate . . . . .	15
Cap. 3. Structura și caracteristicile elementelor de măsurare . . . . .	39
Cap. 4. Traductoare de temperatură . . . . .	100
Cap. 5. Traductoare de presiune și nivel . . . . .	114
Cap. 6. Traductoare de debit (viteză) . . . . .	143
Cap. 7. Traductoare electrochimice și analizoare de lichide și gaze . . . . .	157
Cap. 8. Sisteme de măsurare și control automat al parametrilor tehnologici . . . . .	173
Cap. 9. Structura și caracteristicile funcționale ale reguletoarelor . . . . .	205
Cap. 10. Reguletoare electronice-continue . . . . .	223
Cap. 11. Reguletoare pneumatice . . . . .	270
Cap. 12. Reguletoare hidraulice . . . . .	290
Cap. 13. Reguletoare electronice numerice . . . . .	303
Cap. 14. Alegerea și utilizarea reguletoarelor în procesele industriale . . . . .	315
Cap. 15. Elemente auxiliare și anexe . . . . .	347
Cap. 16. Elemente de execuție . . . . .	371
Cap. 17. Surse de alimentare . . . . .	387
Cap. 18. Telemecanica . . . . .	405
Cap. 19. Întreținerea și repararea aparaturii de automatizare . . . . .	428


---

*Plan editură 11591. Tiraj 2659-165 ex. leg.  $\frac{1}{2}$ . Cost  
de tipar 29. Bun de tipar 12.08.78*

---



C. 1723. — I. P. INFORMAȚIA  
str. Brezoianu nr. 23-25  
București



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ  
BUCUREȘTI — 1979

Lei 23,50