



C.P. 16 – 162, 062510 – BUCUREȘTI

tel. 021.4113617, fax 021.4114280

e-mail. office@matrixrom.ro, www.matrixrom.ro

Automatizarea proceselor tehnologice industriale

Prefata

Capitolul 1. Utilizarea aerului comprimat in automatizarea proceselor tehnologice

1.1 Introducere

1.2 Avantajele utilizarii aerului comprimat

1.3 Dezavantajele utilizarii aerului comprimat

1.4 Alimentarea cu aer comprimat

1.5 Pregatirea aerului comprimat

Capitolul 2. Simboluri si notatii utilizate in pneumatica

2.1 Simboluri si notatii utilizate in pneumatica

2.2 Structura unei scheme cinematice

2.3 Clasificarea schemelor cinematice

Capitolul 3. Elemente de comanda

3.1 Distribuitoare pneumatice

3.2 Amortizoare de soc

Capitolul 4. Elemente de procesare

4.1 Supape de selectare

4.2 Supape de debit

4.3 Supapa secventiala reglabila

4.4 Valve combinate

Capitolul 5. Comanda elementelor de actionare pneumatica in sistemele de automatizare

5.1 Comanda directa

5.2 Comanda indirecta

5.3 Confirmarea atingerii capatului de cursa de catre tija cilindrului

5.4 Unitati modulare de procesare automata

5.5 Evitarea suprapunerii semnalelor de comanda pneumatica

Capitolul 6. Elemente de executie pneumatice

6.1 Introducere

6.2 Motoare pneumatice cu miscare liniara

6.3 Motoare pneumatice cu miscare rotativa

6.4 Separatoare pneumatice

6.5 Muschi fluidici

6.6 Tuburi ondulate (burdufuri)

6.7 Mese rotative pneumatice indexabile

6.8 Module de manipulare si asamblare

Capitolul 7. Elemente de manipulare

7.1 Griperele

7.2 Echipamente de manipulare cu vacuum

Capitolul 8. Comanda electropneumatica a distribuitorilor

8.1 Simboluri utilizate in electropneumatica

8.2 Lantul de comanda

8.3 Intreruptoare

8.4 Comutatoare

8.5 Relee de comutatie

8.6 Relee de timp

- 8.7 Releu de presiune electric
- 8.8 Releu de presiune pneumatic
- 8.9 Comanda electrica a distribuitorilor
- 8.10 Senzori pentru detectarea deplasarii
- 8.11 Comanda electrica directa si indirecta a unui cilindru cu simpla actiune
- 8.12 Comanda electrica directa si indirecta a unui cilindru cu dubla actiune
- 8.13 Operatori logici
- 8.14 Memorizarea semnalului de comanda
- 8.15 Retragerea automata a tijeii cilindrului pneumatic la atingerea capatului de cursa
- 8.16 Realizarea miscarii de oscilatie a tijeii cilindrului pneumatic
- 8.17 Circuite cu automentinerea semnalului
- 8.18 Metode utilizate in automatizarea sistemelor tehnologice cu releu
- 8.19 Aplicatii de utilizare a comenzii electropneumatice in actionarea actuatorilor

Capitolul 9. Elemente de executie electromecanice

- 9.1 Modul electric rotativ
- 9.2 Modul electric liniar rotativ
- 9.3 Cilindru electric cu surub conductor
- 9.4 Minisarii actionate electric
- 9.5 Axa motoare cu surub actionat electric
- 9.6 Axa motoare cu curea dintata actionata electric
- 9.7 Axa motoare in consola cu curea dintata actionata electric
- 9.8 Axa motoare in consola cu surub conductor actionat electric
- 9.9 Axa motoare cu curea dintata cu doua axe de ghidare
- 9.10 Cilindru de cursa scurta cu motor electric
- 9.11 Cilindru electric cu motor linear

9.12 Modul liniar actionat electric

Capitolul 10. Automatizarea alimentarii cu semifabricate a masinilor unelte

10.1 Introducere

10.2 Selectarea sistemelor de alimentare cu piese

10.3 Sisteme flexibile de orientare si alimentare

10.4 Dispozitive de alimentare de tip buncar

10.5 Tehnologii de orientare a pieselor

10.6 Orientarea pieselor folosind aerul comprimat

10.7 Depozitarea pieselor orientate

Capitolul 11. Procesarea optica in automatizarea proceselor tehnologice industriale

11.1 Introducere

11.2 Orientarea pieselor folosind tehnologie optica de detectare

11.3 Dispozitive de detectie

11.4 Analiza caracteristicilor piesei

11.5 Programarea detectarii optice a dispozitivelor de orientare si sortare

11.6 Orientarea si sortarea pieselor amestecate

11.7 Sistemul de procesare optica - Compact vision SBOC-Q

11.8 Camera optica - Checkbox CHB-C, Compact

11.9 Camera optica - Checkbox CHB

Capitolul 12. Conceptul GRAFCET

12.1 Introducere

12.2 Simbolizarea si evolutia unui GRAFCET

12.3 Actiuni asociate etapelor

12.5 Structuri de baza

12.6 Configuratii particulare

12.7 Ecuatiile GRAFCET

Capitolul 13. Limbajul Ladder

13.1 Introducere

13.2 Contacte

13.3 Bobine

13.4 Crearea unei linii de program

13.5 Starile asociate pentru contacte/bobine

13.6 Conexiuni Ladder

13.7 Exemplu aplicatie Ladder

13.8 Numaratorul

13.9 Temporizatorul

Capitolul 14. Aplicatii de automatizari in procesele tehnologice industriale

14.1 Automatizarea unui sistem de selectare a cutiilor

14.2 Automatizarea operatiei de marcare a pieselor

14.3 Automatizarea operatiei de extragere a pieselor dintr-un magazine

14.4 Automatizarea operatiei de lipire a foliilor de plastic

14.5 Automatizarea operatiei de vopsire

14.6 Automatizarea operatiei de alimentare cu piese a unui strung

14.7 Automatizarea operatiei de lipire pentru materiale plastic

14.8 Automatizarea operatiei de taiere cu laser

14.9 Automatizarea operatiei de rectificare interioara

14.10 Automatizarea operatiei de gaurire si largire la o masina de gaurit cu patru axe

14.11 Automatizarea ciclului de lucru la o masina de gaurit cu piese extrase dintr-un magazine

14.12 Automatizarea inchiderii si deschiderii usii cuptorului pentru tratamentul termic de calire a pieselor

- 14.13 Sistem de transfer automat a semifabricatelor pe benzi transportoare
- 14.14 Automatizarea procesului de prelucrare a doua gauri pe o masina de gaurit cu doua axe
- 14.15 Automatizarea procesului de umplere a flacoanelor industrial
- 14.16 Sistem automat de alimentare cu piese pentru o baie de galvanizare
- 14.17 Unitate de alimentare automata pentru un post de tiparire
- 14.18 Echipament tehnologic pentru automatizarea ambalarii bujiilor
- 14.19 Echipament pentru etansarea automata bucsilor la extremitati
- 14.20 Automatizarea ciclului de lucru la o instalatie de tratament termic
- 14.21 Automatizarea procesului de curatire a pieselor prelucrate
- 14.22 Automatizarea procesului de prelucrare a unei piese pe masina de rectificat plan
- 14.23 Automatizarea unei instalatii de depozitare
- 14.24 Automatizarea procesului de sortare a pachetelor dupa inaltimea acestora
- 14.25 Automatizarea unei linii de transfer cu magazin gravitacional de piese si doua posturi de lucru
- 14.26 Automatizarea operatiei de gaurire a unei rame metalice
- 14.27 Automatizarea unei instalatii de sablare

Bibliografie