

ITT/LSA "Don Bosco"

Via Tonale, 19-20125 Milano

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2023/24

Materia: Sistemi e automazione

Classe: 4 AM

Docente: Alessandro Bazzi

Codocente: Sergio Andreoli

Libro di testo utilizzato: Bergamini-Fanfoni-Nasuti, Nuovo sistemi e automazione 2 (9788836003266)

Programma svolto:

PARTE TEORICA

1. Produzione e trattamento dell'aria compressa
 - 1.1. Le grandezze fisiche fondamentali in pneumatica
 - 1.2. Generazione dell'aria compressa
 - 1.3. Tipi di compressori
 - 1.4. L'umidità nell'aria
 - 1.5. Schema di un impianto di produzione di aria compressa
 - 1.6. Aria compressa non lubrificata
 - 1.7. Distribuzione dell'aria compressa
 - 1.8. Trattamento dell'aria compressa
2. Gli attuatori pneumatici
 - 2.1. Generalità
 - 2.2. Cilindri a semplice effetto
 - 2.3. Cilindri a doppio effetto
 - 2.4. Consumo d'aria
 - 2.5. Forze esercitate dal cilindro
 - 2.6. Cilindri speciali
3. Le valvole pneumatiche
 - 3.1. Generalità
 - 3.2. Valvole distributrici
 - 3.3. Valvole unidirezionali
 - 3.4. Valvola selettiva
 - 3.5. Valvola a due pressioni
 - 3.6. Valvole regolatrici
4. I circuiti pneumatici
 - 4.1. Generalità
 - 4.2. Comando manuale di un cilindro
 - 4.3. Comando semi-automatico
 - 4.4. Comando automatico
 - 4.5. Temporizzatore pneumatico
5. Comando con più cilindri con tecnologia pneumatica
 - 5.1. Generalità
 - 5.2. Sequenza senza segnali bloccanti
 - 5.3. Comando di start/stop
 - 5.4. Segnali di comando bloccanti
 - 5.5. Circuiti senza segnali bloccanti
 - 5.6. Circuiti con segnali bloccanti
 - 5.7. Movimenti temporanei
 - 5.8. Sequenza con temporizzatore
 - 5.9. Comandi di emergenza
6. Elettropneumatica

- 6.1. Generalità
- 6.2. Elettrovalvole
- 6.3. Finecorsa elettrici
- 6.4. Circuiti elettropneumatici
- 6.5. Cilindri temporizzati
- 6.6. Doppio comando
- 6.7. Bicomando di sicurezza
- 7. Comando di più cilindri
 - 7.1. Generalità
 - 7.2. Progetto di circuiti elettropneumatici
 - 7.3. Segnali di comando bloccanti
 - 7.4. Circuiti con segnali bloccanti
 - 7.5. Circuiti senza segnali bloccanti
- 8. GRAFCET
 - 8.1. Introduzione al GRAFCET
 - 8.2. GRAFCET per alcuni problemi di automazione

PARTE PRATICA

- 1. PLC
 - 1.1. Introduzione al PLC
 - 1.2. Comandi base del linguaggio LADDER
 - 1.3. Temporizzatori
 - 1.4. Contatori
 - 1.5. Traduzione dal GRAFCET al linguaggio LADDER
 - 1.6. Applicazione a una stazione di simulazione

Milano, 07/06/2024

Alessandro Bazzi
Sergio Andreoli