

## พื้นฐานระบบนิวแมติก (Basic)

Fundamental of Pneumatics Control Systems 21-PNE-10

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้เข้าใจหน้าที่และหลักการทำงานของอุปกรณ์นิวแมติก รวมไปถึงสามารถออกแบบ วงจรนิวแมติกเบื้องต้นได้

### ผู้ควรเข้ารับการอบรม

ผู้ที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านช่างทั่วไป

### คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้ที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านช่างทั่วไป

### เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ประกอบการฝึกอบรม

- ชุดฝึกนิวแมติก FESTO 6 ชุด
- Simulation Software 6 ชุด
- ชุดควบคุมโหลด 6 ชุด

### เนื้อหาหลักสูตร

- ทฤษฎีพื้นฐานสำหรับงานนิวแมติก
- การผลิต การจ่ายและการปรับปรุงคุณภาพลมอัด
- หน้าที่หลักการทำงานและสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ทำงานในระบบนิวแมติก

### 3.1 อุปกรณ์ทำงานเชิงเส้นตรง

- กระบอกลูกสูบทางเดียว
- กระบอกลูกสูบสองทาง
- กระบอกลูกสูบแบบไม่มีก้านสูบ

### 3.2 อุปกรณ์ทำงานเชิงมุม (แกว่ง)

- แบบลูกสูบหมุน
- แบบใบพัดเลื่อน

### 3.3 อุปกรณ์ทำงานเชิงมุม (หมุน)

- มอเตอร์ลม

### 3.4 อุปกรณ์สร้างและหัวจับสุญญากาศ

- อุปกรณ์สร้างสุญญากาศ เช่น Vacuum Generator และ Vacuum Pump
- หัวดูดชนิดต่างๆ

### 3.5 การประยุกต์ใช้กระบอกลูกสูบสำหรับงานอื่นๆ

- มือจับ(Gripper)
- หมอนลม(Bellow cylinder)
- กันกระแทก(Shock absorber)
- กระบอกลูกสูบกำหนดตำแหน่ง(Stopper cylinder)
- กระบอกลูกสูบแบบแผ่น(Diaphragm cylinder)

- กระบอกลูกสูบหนีบชิ้นงาน(Clamping cylinder)

4. หน้าที่ หลักการทำงาน โครงสร้างและสัญลักษณ์ของวาล์ว (ISO 1219)ควบคุมในระบบนิวแมติก

- ประเภทโครงสร้างของวาล์ว แบบลีนนิ่งบ่า และแบบลีนเลื่อน

- วาล์วควบคุมทิศทาง

- วาล์วกันกลับ

- วาล์วควบคุมอัตราการไหล

- วาล์วควบคุมความดัน ประเภทความดันทั่วไปและประเภทความดันต่ำ

- วาล์วตั้งเวลา

5. หลักการเขียนวงจรมันวาล์ว

6. การอ่านวงจรมันวาล์วสำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรมและอื่นๆโดยการวิเคราะห์เส้นทางการไหลของลมในวงจรมันวาล์ว

7. การออกแบบวงจรมันวาล์ว เพื่อควบคุมอุปกรณ์ทำงานในระบบมันวาล์ว

- แบบ Direct control และ Indirect control

- แบบใช้เงื่อนไขของระยะทาง เวลาและความดัน

- เพื่อความปลอดภัย เพื่อสตาร์ทหลายจุดและเพื่อหยุดฉุกเฉิน

8. การออกแบบวงจรมันวาล์วมากกว่า 1 อุปกรณ์ทำงาน

- Function diagram

- Alphabetic with signal flow diagram

- วงจรการทำงานสัญญาณภาค

- การออกแบบเพื่อแก้ปัญหาลมตันด้วยวิธี

- วาล์วลูกกลิ้งทางเดียว

- วัสดุหน้าเวลา

- วัสดุ Memory

9. การตรวจสอบและแก้ไขจุดบกพร่องของระบบนิเวศพื้นฐานเบื้องต้น

10. เทคนิคการออกแบบวงจรระบบนิเวศโดยซอฟต์แวร์

**ระยะเวลาการอบรม**

3 วัน

**จำนวนผู้เข้าอบรม**

10 คน

**ค่าอบรม/ท่าน**

10,000 ฿