	ใบงานที่ 1.1	หน่วยที่.....
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ	สัปดาห์ที่.....
	รหัสวิชา 20100 -1008 วิชา งานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่องาน งานควบคุมกระบอกสูบทางานทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทางลมอัด แบบโดยตรง		

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.1 ปฏิบัติงานต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบโดยตรงได้
- 1.2 ทดสอบการทำงานวงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบโดยตรง
- 1.3 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด เรียบร้อยและปลอดภัย

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

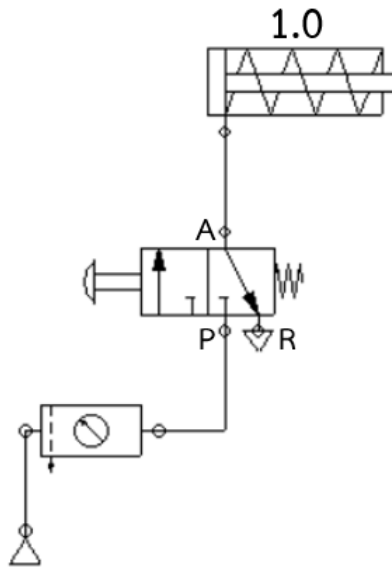
- 2.1 ชุดปรับปรุงคุณภาพลม (Service Unit)
- 2.2 วาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 ปกติปิด ทำงานโดยปุ่มกด กลับโดยสปริง (3/2 DC.Valve Normally Closed Set by Manual Reset by Spring)
- 2.3 กระบอกสูบทำงานทางเดียว (Single Acting Cylinder)

3. ข้อควรระวัง

- 3.1 การต่อสายลม ลมอัดเข้ารู P ลมอัดออกไปใช้งานรู A ลมอัดระบายออกรู R
- 3.2 การเสียบสายลมอัดต้องให้แน่นทุกจุด
- 3.3 การถอดสายให้ปิดวาล์วลมที่ถังลมก่อน จับปลายสายลมอัดและดันตัวล้อคสายที่ข้อต่อลมเข้าแล้วดึงสายลมอัดออก

4. ลำดับขั้น (การทดลอง/การปฏิบัติงาน)

- 4.1 เตรียมอุปกรณ์
- 4.2 ติดตั้งถังลมอัดและชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด
- 4.3 ติดตั้งกระบอกสูบทำงานทางเดียว
- 4.4 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบทำงานโดยปุ่มกดและกลับโดยสปริง
- 4.5 ต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานทางเดียว แบบโดยตรงตามที่กำหนด
- 4.6 ให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง
- 4.7 ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานทางเดียวแบบโดยตรง
- 4.8 สรุปผลการปฏิบัติงาน
- 4.9 เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน



อธิบายหลักการทำงาน

.....

.....

.....

.....

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. เมื่อกดวาล์ว 3/2 มีผลทำให้ลูกสูบ.....
2. เมื่อปล่อยมือจากวาล์ว 3/2 มีผลทำให้ลูกสูบ.....

การประเมินผลการปฏิบัติงาน

รายการประเมิน	หัวข้อประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน
การปฏิบัติงานและ กึณนิสัยในการ ปฏิบัติงาน	1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง	ปฏิบัติถูกต้อง ได้ 1 คะแนน
	2. ต่อวางจรถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน
	3. สรุปลผลการทดลองได้ถูกต้อง	
	4. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย	
	5. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา	
	6. เก็บเครื่องมือหลังเลิกปฏิบัติงาน	



ใบประเมินผล

หน่วยที่

ชื่อวิชา นิเวตติศาสตร์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

ประกอบใบงานที่ 1.1

ชื่อหน่วย วาล์วควบคุมทิศทาง

ชั้น กลุ่ม


ชื่องาน วงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวแบบทางตรง

วันที่

หัวข้อการประเมิน	รหัสประจำตัวนักเรียน																									
1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง																										
2. ต่อบังคับวงจรได้ถูกต้อง (ตัวคูณ 5)																										
3. สรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง																										
4. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา																										
5. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย																										
6. เก็บเครื่องมือหลังเลิกปฏิบัติงาน																										
รวม																										

หมายเหตุ คะแนนเต็ม 10 (ข้อละ 1 คะแนน)

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

	ใบงานที่ 1.2	หน่วยที่.....
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ	สอนครั้งที่.....
	รหัสวิชา 20100 -1008 วิชา งานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่องาน วงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวแบบทางอ้อม		

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.1 ปฏิบัติงานต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบโดยอ้อมได้
- 1.2 ทดสอบการทำงานวงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 แบบโดยอ้อม
- 1.3 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด เรียบร้อยและปลอดภัย

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

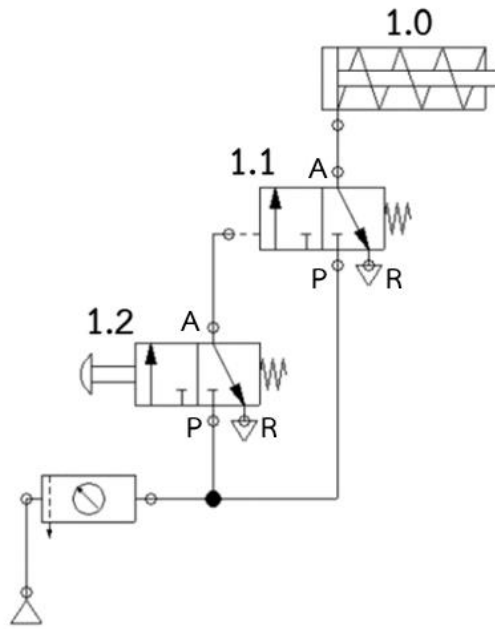
- 2.1 ชุดปรับปรุงคุณภาพลม (Service Unit)
- 2.2 วาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 ปกติปิด ทำงานโดยปุ่มกด กลับโดยสปริง (3/2 DC.Valve Normally Closed Set by Manual Reset by Spring)
- 2.3 วาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 ปกติปิด ทำงานโดยลม กลับโดยสปริง (3/2 DC.Valve Normally Closed Set by Pressure Reset by Spring)
- 2.4 กระบอกสูบทำงานทางเดียว (Single Acting Cylinder)

3. ข้อควรระวัง

- 3.1 การต่อสายลม ลมอัดเข้ารู P ลมอัดออกไปใช้งานรู A ลมอัดระบายออกรู R
- 3.2 การเสียบสายลมอัดต้องให้แน่นทุกจุด
- 3.3 การถอดสายให้ปิดวาล์วลมที่ถังลมก่อน จับปลายสายลมอัดและดันตัวล๊อคสายที่ข้อต่อลมเข้าแล้วดึงสายลมอัดออก

4. ลำดับขั้น (การทดลอง/การปฏิบัติงาน)

- 4.1 เตรียมอุปกรณ์
- 4.2 ติดตั้งถังลมอัดและชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด
- 4.3 ติดตั้งกระบอกสูบทำงานทางเดียว
- 4.4 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางลมอัด 3/2 แบบทำงานโดยปุ่มกดและกลับโดยสปริง
- 4.5 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางลมอัด 3/2 แบบทำงานโดยลมอัดและกลับโดยสปริง
- 4.6 ต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานทางเดียว แบบโดยอ้อมตามที่กำหนด
- 4.7 ให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง
- 4.8 ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานทางเดียวแบบโดยอ้อม
- 4.9 สรุปผลการปฏิบัติงาน
- 4.10 เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน



อธิบายหลักการทำงาน

.....

.....


.....

.....

.....


การประเมินผลการปฏิบัติงาน

รายการประเมิน	หัวข้อประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน
การปฏิบัติงานและ किनิสัยในการ ปฏิบัติงาน	1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง	ปฏิบัติถูกต้อง ได้ 1 คะแนน
	2. ต่อดวงจรถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน
	3. สรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง	
	4. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย	
	5. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา	
	6. เก็บเครื่องมือหลังเลิกปฏิบัติงาน	

	ใบประเมินผล																หน่วยที่						
	ชื่อวิชา		นิวมेटริกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น																ประกอบใบงานที่ 1.2				
	ชื่อหน่วย		วาล์วควบคุมทิศทาง																ชั้น		กลุ่ม		
	ชื่องาน		วงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวแบบทางอ้อม																วันที่				
หัวข้อการประเมิน			รหัสประจำตัวนักเรียน																				
1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง																							
2. ต่่วงจรได้ถูกต้อง (ตัวคูณ 5)																							
3. สรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง																							
4. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา																							
5. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย																							
6. เก็บเครื่องมือหลังเลิกปฏิบัติงาน																							
รวม																							

หมายเหตุ คะแนนเต็ม 10 (ข้อละ 1 คะแนน)

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

	ใบงานที่ 2.1	หน่วยที่.....
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ	สอนครั้งที่.....
	รหัสวิชา 20100 -1008 วิชา งานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่องาน วงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางแบบควบคุมทางทางตรง		

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.1 ปฏิบัติงานต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 5/2 แบบโดยตรงได้
- 1.2 ทดสอบการทำงานวงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 5/2 แบบโดยตรง
- 1.3 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด เรียบร้อยและปลอดภัย

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

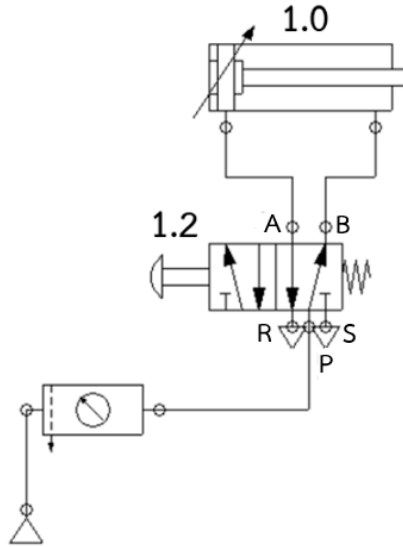
- 2.1 ชุดปรับปรุงคุณภาพลม (Service Unit)
- 2.2 วาล์วควบคุมทิศทาง 5/2 ปกติปิด ทำงานโดยปุ่มกด กลับโดยสปริง (5/2 DC.Valve Normally Closed Set by Manual Reset by Spring)
- 2.3 กระบอกสูบทำงานสองทาง (Double Acting Cylinder)

3. ข้อควรระวัง

- 3.1 การต่อสายลม ลมอัดเข้ารู P ลมอัดออกไปใช้งานรู A ลมอัดระบายออกรู R
- 3.2 การเสียบสายลมอัดต้องให้แน่นทุกจุด
- 3.3 การถอดสายให้ปิดวาล์วลมที่ถังลมก่อน จับปลายสายลมอัดและดันตัวล๊อคสายที่ข้อต่อลมเข้าแล้วดึงสายลมอัดออก

4. ลำดับขั้น (การทดลอง/การปฏิบัติงาน)

- 4.1 เตรียมอุปกรณ์
- 4.2 ติดตั้งถังลมอัดและชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด
- 4.3 ติดตั้งกระบอกสูบทำงานสองทาง
- 4.4 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางลมอัด 5/2 แบบทำงานโดยปุ่มกดและกลับโดยสปริง
- 4.5 ต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานสองทาง แบบโดยตรงตามที่กำหนด
- 4.6 ให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง
- 4.7 ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานสองทางแบบโดยตรง
- 4.8 สรุปผลการปฏิบัติงาน
- 4.9 เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน



อธิบายหลักการทำงาน

.....

.....


.....

.....

.....


การประเมินผลการปฏิบัติงาน

รายการประเมิน	หัวข้อประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน
การปฏิบัติงานและ กึณนิสัยในการ ปฏิบัติงาน	1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง	ปฏิบัติถูกต้อง ได้ 1 คะแนน
	2. ต่อย่างจรถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน
	3. สรุปลผลการทดลองได้ถูกต้อง	
	4. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย	
	5. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา	
	6. เก็บเครื่องมือหลังเลิกปฏิบัติงาน	

	ใบประเมินผล																หน่วยที่							
	ชื่อวิชา		นิวมेटริกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น																ประกอบใบงานที่ 2.1					
	ชื่อหน่วย		วาล์วควบคุมทิศทาง																ชั้น			กลุ่ม		
	ชื่องาน		วงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางแบบควบคุมทางทางตรง																วันที่					
หัวข้อการประเมิน		รหัสประจำตัวนักเรียน																						
1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง																								
2. ต่อวงจรได้ถูกต้อง (ตัวคูณ 5)																								
3. สรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง																								
4. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา																								
5. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย																								
6. เก็บเครื่องมือหลังเลิกปฏิบัติงาน																								
รวม																								

หมายเหตุ คะแนนเต็ม 10 (ข้อละ 1 คะแนน)

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

	ใบงานที่ 2.2	หน่วยที่.....
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ	สอนครั้งที่.....
	รหัสวิชา 20100 -1008 วิชา งานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่องาน วงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางแบบควบคุมทางอ้อม		

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.1 ปฏิบัติงานต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 5/2 แบบโดยอ้อมได้
- 1.2 ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง 5/2 แบบโดยอ้อม
- 1.3 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด เรียบร้อยและปลอดภัย

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

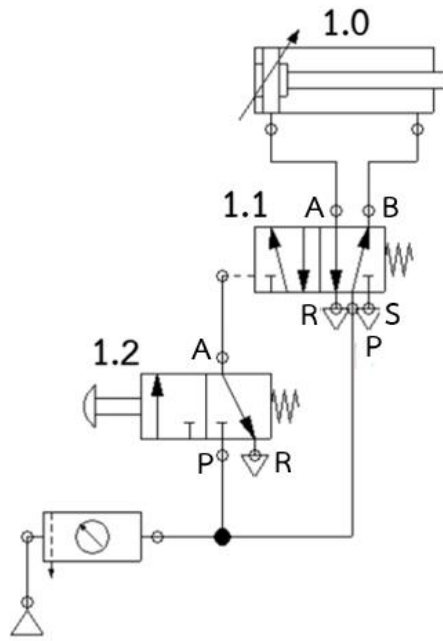
- 2.1 ชุดปรับปรุงคุณภาพลม (Service Unit)
- 2.2 วาล์วควบคุมทิศทาง 3/2 ปกติปิด ทำงานโดยปุ่มกด กลับโดยสปริง (3/2 DC.Valve Normally Closed Set by Manual Reset by Spring)
- 2.3 วาล์วควบคุมทิศทาง 5/2 ปกติปิด ทำงานโดยลม กลับโดยสปริง (5/2 DC.Valve Normally Closed Set by Pressure Reset by Spring)
- 2.4 กระบอกสูบทำงานสองทาง (Double Acting Cylinder)

3. ข้อควรระวัง

- 3.1 การต่อสายลม ลมอัดเข้ารู P ลมอัดออกไปใช้งานรู A ลมอัดระบายออกรู R
- 3.2 การเสียบสายลมอัดต้องให้แน่นทุกจุด
- 3.3 การถอดสายให้ปิดวาล์วลมที่ถังลมก่อน จับปลายสายลมอัดและดันตัวล๊อคสายที่ข้อต่อลมเข้าแล้วดึงสายลมอัดออก

4. ลำดับขั้น (การทดลอง/การปฏิบัติงาน)

- 4.1 เตรียมอุปกรณ์
- 4.2 ติดตั้งถังลมอัดและชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด
- 4.3 ติดตั้งกระบอกสูบทำงานสองทาง
- 4.4 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางลมอัด 3/2 แบบทำงานโดยปุ่มกดและกลับโดยสปริง
- 4.5 ติดตั้งวาล์วควบคุมทิศทางลมอัด 5/2 แบบทำงานโดยลมอัดและกลับโดยสปริง
- 4.6 ต่อวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานสองทาง แบบโดยอ้อมตามที่กำหนด
- 4.7 ให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง
- 4.8 ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุมกระบอกสูบทำงานสองทางโดยอ้อม
- 4.9 สรุปผลการปฏิบัติงาน
- 4.10 เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน



อธิบายหลักการทำงาน

.....

.....


.....

.....

.....

การประเมินผลการปฏิบัติงาน

รายการประเมิน	หัวข้อประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน
การปฏิบัติงานและ किनิสัยในการ ปฏิบัติงาน	1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง	ปฏิบัติถูกต้อง ได้ 1 คะแนน
	2. ต่อดวงจรถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน
	3. สรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง	
	4. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย	
	5. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา	
	6. เก็บเครื่องมือหลังเลิกปฏิบัติงาน	

	ใบประเมินผล														หน่วยที่					
	ชื่อวิชา		นิเวตติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น												ประกอบใบงานที่ 2.2					
	ชื่อหน่วย		วาล์วควบคุมทิศทาง												ชั้น		กลุ่ม			
	ชื่องาน		วงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางแบบควบคุมทางอ้อม												วันที่					
หัวข้อการประเมิน รหัสประจำตัวนักเรียน																				
1. การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ถูกต้อง																				
2. ต่อวงจรได้ถูกต้อง (ตัวคูณ 5)																				
3. สรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง																				
4. ปฏิบัติงานเสร็จทันเวลา																				
5. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย																				
6. เก็บเครื่องมือหลังเลิกปฏิบัติงาน																				
รวม																				

หมายเหตุ คะแนนเต็ม 10 (ข้อละ 1 คะแนน)

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)