



การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567

ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส.

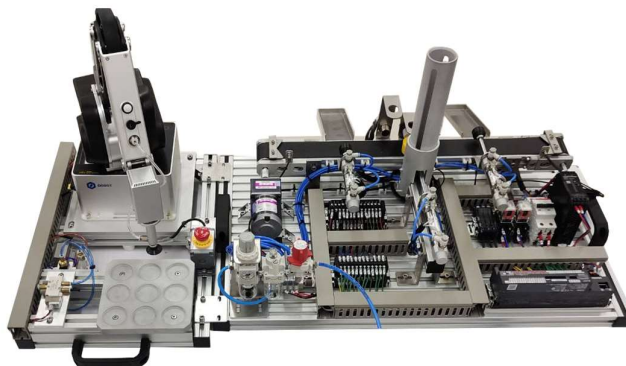
ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel)

โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03



เอกสารการแข่งขันทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ (Mechatronics and Robotics Competition Skills)

งานประชุมวิชาการองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2567
สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
(ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : ปวส.)



ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel)

เทคนิคญี่ปุ่น

เอกสารตรวจสอบรายการอุปกรณ์ การประกอบเครื่องจักร และประเมินผล

หมายเหตุ : ฉบับอนุมัติใช้สำหรับการแข่งขันระดับภาค — ฉบับวันที่ 10 มิถุนายน 2567 -



Supported By

ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :

ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :

คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้

เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

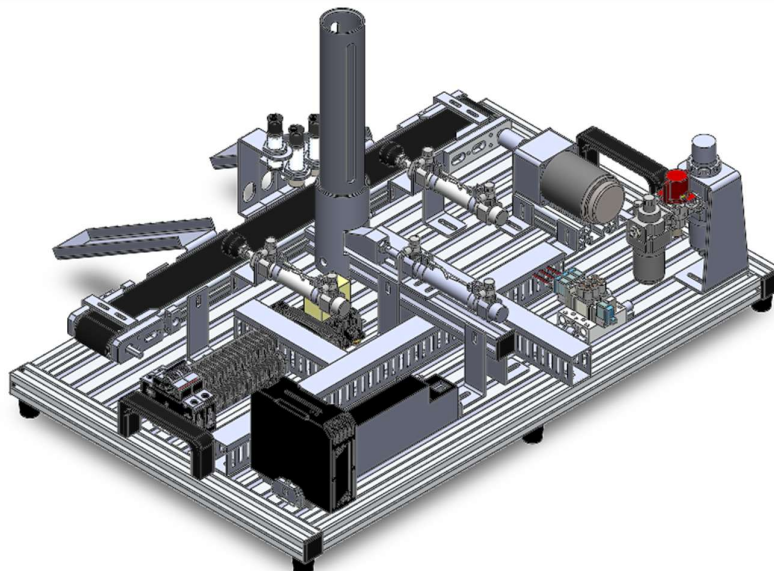
	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03		
กติกาการแข่งขัน			
วัตถุประสงค์การแข่งขัน - เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการในสาขาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ให้กับนักศึกษา - เพื่อวางมาตรฐานการแข่งขันทักษะสาขาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ - เพื่อสร้างความร่วมมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ระหว่างภาคเอกชนและสถานศึกษา คุณสมบัติของทีมผู้แข่งขัน - เป็นนักศึกษาระดับ ปวส. ในสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ ในระบบปกติหรือทวิภาคี - ใน 1 ทีม ประกอบด้วยนักศึกษาคณะจริง 2 คน + สำรอง 1 คน และ อาจารย์ผู้ควบคุมทีม 1 ท่าน (การเปลี่ยนตัวสำรองสามารถกระทำได้จากสาเหตุที่ผู้แข่งขันตัวจริงประสบอุบัติเหตุหรือป่วยซึ่งเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าแข่งขันได้เท่านั้น) - การแข่งขันระดับภาค ต้องผ่านการแข่งขันและได้รับรางวัลชนะเลิศระดับจังหวัด - การแข่งขันระดับชาติ ต้องผ่านการแข่งขันและได้รับรางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในระดับภาค เกณฑ์การตัดสิน - คะแนนในการแข่งขันภาคปฏิบัติ 90 คะแนน - คะแนนทฤษฎี 10 คะแนน (พิจารณาจากการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์และการแต่งกาย) - การตัดสินจะพิจารณาจากคะแนนรวม - กรณีที่ผู้เข้าแข่งขันมีคะแนนรวมเท่ากัน จะพิจารณาจากเวลาที่<u>ส่งงาน</u> โดยให้ผู้ใช้เวลาน้อยกว่าเป็นผู้ชนะ - ห้ามนำไฟล์โปรแกรม PLC และ ไฟล์โปรแกรมหุ่นยนต์เดิมที่มีอยู่มาใช้ในแข่งขัน หากตรวจพบจะตัดสิทธิ์ในการแข่งขันทันที - เมื่อทีมที่แข่งขันปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยตามโจทย์ที่กำหนด ให้ยกมือเพื่อให้คณะกรรมการเข้ามับันทึกเวลา จากนั้นออกมารอนอกห้องเพื่อรอการตรวจหลังจากหมดเวลาการแข่งขันหรือทุกทีมปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว - คณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ในการขยายเวลาการแข่งขัน ในกรณีที่ไม่มีทีมใดปฏิบัติงานเสร็จในเวลาที่กำหนด - คณะกรรมการจะประกาศผลการแข่งขันโดยเปิดเผยและแสดงให้สาธารณะชนได้ทราบ - ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด การแต่งกาย - ให้แต่งกายด้วยชุดนักศึกษาหรือชุดแต่งกายที่คณะกรรมการแจกจ่ายให้เท่านั้น (หากไม่ปฏิบัติตามหัก 5 คะแนนต่อคน) - ผู้เข้าแข่งขันต้องสวมรองเท้าเซฟตี้ในขณะที่แข่งขันเพื่อป้องกันสิ่งของตกใส่เท้า (หากไม่สวมหัก 5 คะแนนต่อคน) - ผู้เข้าแข่งขันต้องสวมแว่นตาป้องกันอันตรายในระหว่างการแข่งขัน อนุญาตให้สวมแว่นสายตาแทนได้ (หากไม่สวมหัก 5 คะแนนต่อคน) - ผู้เข้าแข่งขันต้องสวมถุงมือป้องกัน ในระหว่างการแข่งขัน เพื่อความปลอดภัย (หากไม่สวมหัก 5 คะแนนต่อคน)			
   Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03		
กำหนดการแข่งขัน			
กำหนดการแข่งขัน			
การดำเนินการจัดการแข่งขันภาคปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 2 วัน คะแนนรวม 100 คะแนน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ - วันที่ 1 : วันแข่งขันวันที่ 1 (คะแนนรวม 50 คะแนน) การแข่งขันทักษะในการออกแบบโปรแกรมควบคุมสำหรับชุดเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ (MC-01,MC-02,MC-03) ใช้เวลาแข่งขัน 3 ชั่วโมง - วันที่ 2 : วันแข่งขันวันที่ 2 (คะแนนรวม 50 คะแนน) การแข่งขันประกอบเครื่องจักรชุดเมคคาทรอนิกส์ (MC-02) ใช้เวลาแข่งขัน 3 ชั่วโมง (40 คะแนน จิตินัย 10 คะแนน)			
รายละเอียดการดำเนินงาน			
รายละเอียดการดำเนินการวันที่ 1(วันเตรียมการ)			
08:00 น. – 13.00 น. : ทีมบริษัทผู้ให้การสนับสนุนเดินทางไปสถานที่จัดแข่งขัน 13:00 น. – 15:00 น. : ทีมบริษัทผู้ให้การสนับสนุนติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน 15:00 น. – 16:00 น. : ตรวจรายการเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลือง			
รายละเอียดการดำเนินการวันที่ 2 (วันแข่งขันวันที่ 1)			
08:00 น. – 08:30 น. : ฝ่ายจัดการแข่งขันรับลงทะเบียน (ขออนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันไม่ได้เข้าร่วมพิธีเปิด เนื่องจากเวลาในการแข่งขันมีจำกัด) 08:30 น. – 09:00 น. : ตรวจเช็คเครื่องจักรและอธิบายโจทย์ 09:00 น. – 12:00 น. : เริ่มแข่งขันข้อสอบชุดที่ 2 การเขียนโปรแกรมควบคุมชุดเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ (MC-01,MC-02,MC-03) 12:00 น. – 12:30 น. : พักรับประทานอาหารกลางวัน 12:30 น. – 15:00 น. : คณะกรรมการตรวจประเมินเพื่อให้คะแนนข้อสอบชุดที่ 2 15:00 น. – 17:00 น. : รื้อถอดชุดเมคคาทรอนิกส์ (MC-02) หมายเหตุ : หากต้องมีการปรับหรือขยายเวลา ให้ขึ้นอยู่กับพิจารณาและมติของคณะกรรมการ			
รายละเอียดการดำเนินการวันที่ 3 (วันแข่งขันวันที่ 2)			
08:00 น. – 08:30 น. : ฝ่ายจัดการแข่งขันรับลงทะเบียน 08:30 น. – 09:00 น. : อธิบายโจทย์การแข่งขัน 09:00 น. – 12:00 น. : เริ่มแข่งขันข้อสอบชุดที่ 1 การประกอบชุดเมคคาทรอนิกส์ (MC-02) 12:00 น. – 12:30 น. : พักรับประทานอาหารกลางวัน 12:30 น. – 15:00 น. : คณะกรรมการตรวจประเมินเพื่อให้คะแนนข้อสอบชุดที่ 1 15:00 น. – 16:00 น. : คณะกรรมการรวบรวมคะแนนและประกาศผล *หมายเหตุ : หากต้องมีการปรับหรือขยายเวลา ให้ขึ้นอยู่กับพิจารณาและมติของคณะกรรมการ			
รายละเอียดการดำเนินการวันที่ 4 (วันเดินทางกลับ)			
08:00 น. – 12.00 น. : ทีมบริษัทผู้ให้การสนับสนุนเก็บอุปกรณ์และเดินทางกลับ			
   Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

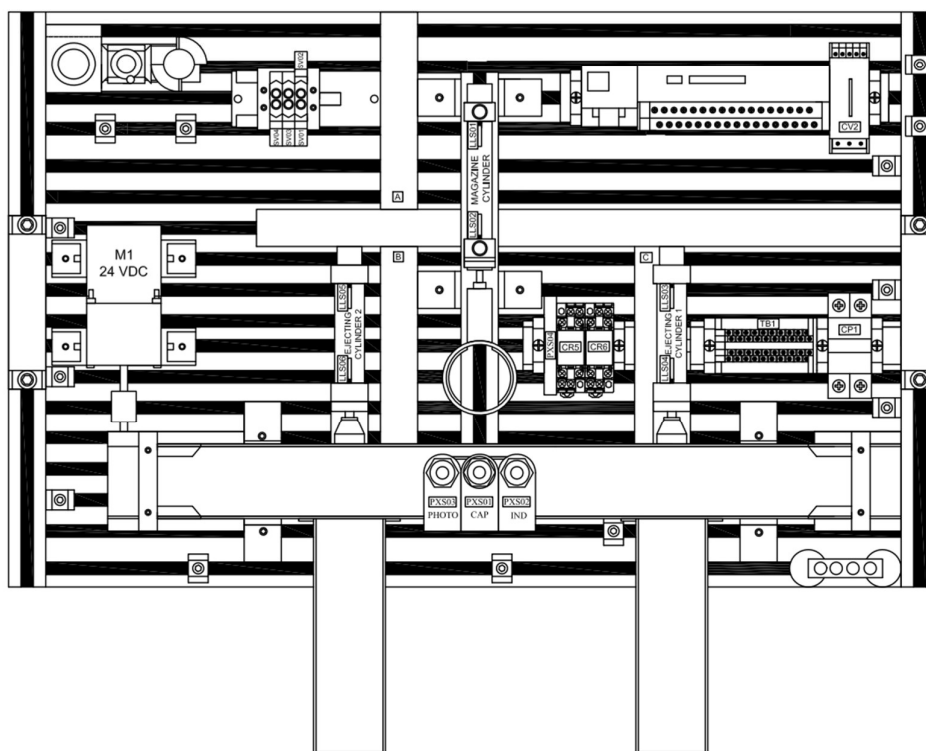
 การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03 							
หัวข้อเรื่อง		รายการตรวจสอบการเตรียมรายการเครื่องมือช่างและอุปกรณ์ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือช่างที่ผ่านมาตรฐาน หรือมีคุณลักษณะที่ถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน					
ลำดับ	รายการเครื่องมือช่างและอุปกรณ์	รหัสสินค้า/ผลิตภัณฑ์	จำนวน	หน่วย	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
					ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	ชุดประแจหกเหลี่ยมแบบ L	ขนาด 1.5 มม. – 10 มม.	2	ชุด			สำหรับงานกล
2	ประแจปากตายข้างแฉกเบอร์ 6 มม.		1	อัน			สำหรับงานกล
3	*ประแจปากตายข้างแฉกเบอร์ 24 มม.		1	อัน			สำหรับงานกล
4	*ประแจปากตายข้างแฉกเบอร์ 26 มม.		1	อัน			สำหรับงานกล
5	คีมชนิดปากชิดเรียบ (ด้ามสั้น)	ใช้ตัดเคเบิลไทร์	1	อัน			สำหรับงานกล
6	คีมตัดสายลม		1	อัน			สำหรับงานกล
7	ไขควงปากแฉก (PH) ด้ามยาง เบอร์ 01	ด้ามแบบใดก็ได้	2	อัน			สำหรับงานกล
8	ไขควงปากแฉก (PH) ด้ามยาง เบอร์ 02	ด้ามแบบใดก็ได้	2	อัน			สำหรับงานกล
9	ไขควงปากแบน ด้ามยาง เบอร์ 0	W=2.5mm ด้ามแบบใดก็ได้	1	อัน			สำหรับงานกล
10	ไขควงปากแบน ด้ามยาง เบอร์ 02	W=4.0mm ด้ามแบบใดก็ได้	2	อัน			สำหรับงานกล
11	ไขควงปากแบน ด้ามยาง เบอร์ 00	W=2.0mm ด้ามแบบใดก็ได้	1	อัน			สำหรับงานกล
12	ตลับเมตรที่มีสายวัดระยะไม่น้อยกว่า 1 เมตร		2	อัน			สำหรับงานกล
13	ดีจิตอลมัลติมิเตอร์ มีโหมดสัญญาณเสียง	หรืออะนาล็อกมิเตอร์	1	ตัว			สำหรับงานกล
14	แผ่นยางรองกันสั่น สำหรับวางอุปกรณ์	ขนาดไม่น้อยกว่า 40 ซม. X 100 ซม.	1	แผ่น			สำหรับงานกล
15	ปากกาเคมี		1	ด้าม			สำหรับงานกล
16	เทปกระดาษกาวขนาด 18 มิลลิเมตร	ขนาดเล็ก หรือใกล้เคียง	1	ม้วน			สำหรับงานกล
17	กระเป๋เครื่องมือ หรือกล่องเครื่องมือ	ขนาดใหญ่เพียงพอสำหรับบรรจุรายการเครื่องมือช่างต้น	1	ใบ			สำหรับงานกล
18	ถุงซิปล็อกเนกประสงค์ (ใส่น็อตและ T-Nut)	ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ซม. X 10 ซม.	15	ใบ			สำหรับงานกล
19	ปลั๊กพ่วง ความยาวสาย 3 เมตร (มอก.)	มีเต้ารับอย่างน้อย 4 ช่อง	2	อัน			สำหรับงานกล
20	คอมพิวเตอร์สำหรับใช้เขียนโปรแกรม	ให้ลงโปรแกรมมาให้พร้อม	2	เครื่อง			สำหรับงานกล
21	สวิตช์ชิงฮับ (Switching HUB)	จำนวน 5 Port หรือมากกว่า	1	ตัว			สำหรับงานโปรแกรม
22	สาย LAN สำหรับใช้งานด้านโปรแกรม	ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร	5	เส้น			สำหรับงานโปรแกรม
23	ตู้ควบคุมพร้อมติดตั้ง PLC Mitsubishi FX5U	ตู้ต้องมีรายละเอียดโดยอ้างอิงตามเอกสาร มคส.67-1	1	ชุด			สำหรับงานโปรแกรม
24	แว่นตาเซฟตี้	อุปกรณ์ความปลอดภัย	1	อัน/ต่อคน			สำหรับงานกล
25	รองเท้าเซฟตี้	อุปกรณ์ความปลอดภัย	1	คู่/ต่อคน			สำหรับงานกล
26	ถุงมือเซฟตี้	อุปกรณ์ความปลอดภัย	1	คู่/ต่อคน			สำหรับงานกล
		*รายการที่ 3-4 อนุโลมให้ใช้ประแจเลื่อนได้					
		* ไม่อนุญาตให้ใช้ไขควงชุดทุกกรณี					
  		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :/...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :/...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ : เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)			

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

คำสั่ง : ให้ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดตามแบบที่คณะกรรมการจัดเตรียมให้ (เวลาแข่งขัน 3 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 40 คะแนน)

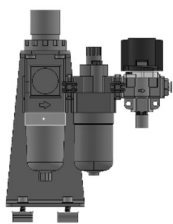
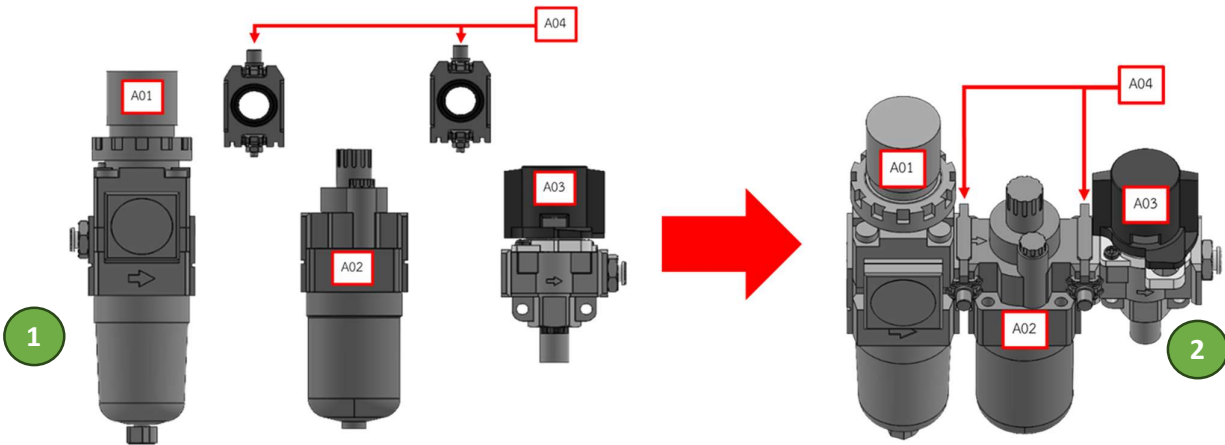
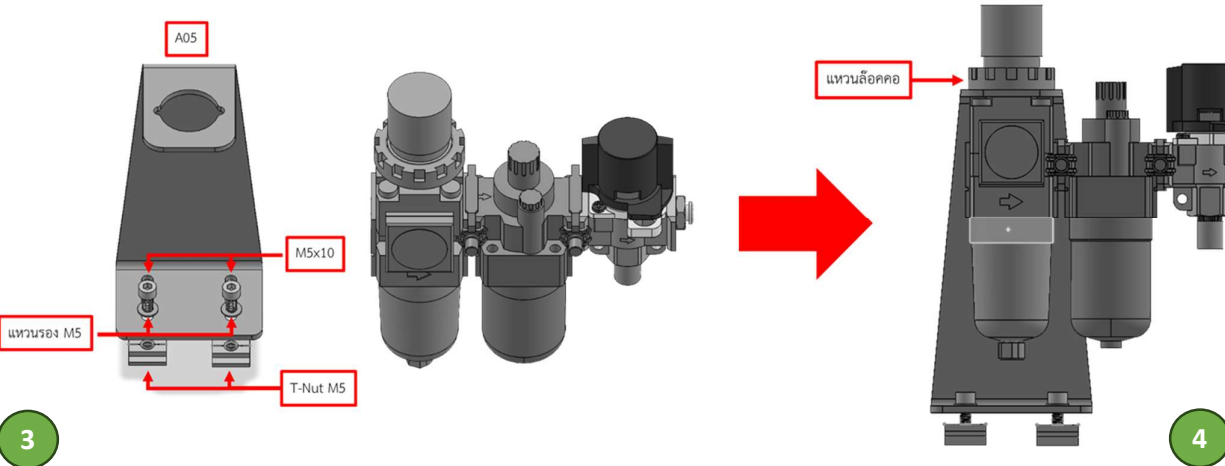
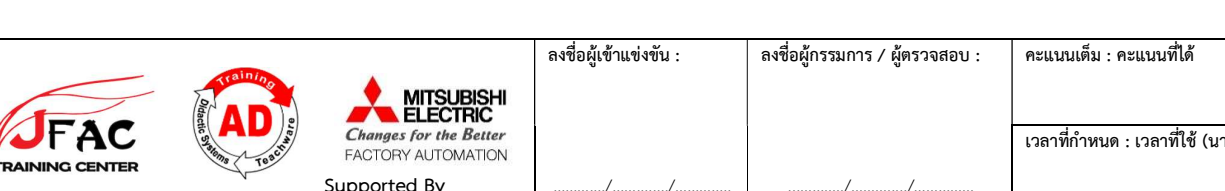


LAYOUT MAIN PANEL MACHINE MC-02



	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

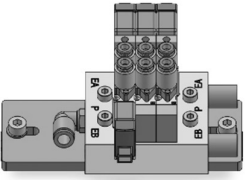
	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03		
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด		
ข้อกำหนดในการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)			
- ประกอบโมดูลอุปกรณ์ตามโจทย์ที่กำหนด หากต่างจากโจทย์ที่กำหนดให้ถือว่าไม่ผ่านในข้อนี้ - ระยะติดตั้งอุปกรณ์ผิดพลาดได้ไม่เกิน 1 มม. หากเกินกว่านี้ให้ถือว่าไม่ผ่านในหัวข้อนี้ - ในการติดตั้งอุปกรณ์กับลูมิเนียมโปรไฟล์ หาก Nut ตัวใดไม่ขางห้าม 90 องศาบร็องลูมิเนียมโปรไฟล์ ให้ถือว่าไม่ผ่านในหัวข้อนี้ - ต้องไม่มีการรั่วซึมที่ตัวอุปกรณ์ ข้อต่อ และ สายลม หากตรวจพบตัดจุดละ 1 คะแนน - สายลมต้องไม่มีการหักงอของสาย หากตรวจพบตัดจุดละ 1 คะแนน - รัดสายลมด้วยเคเบิลไทร์ให้เรียบร้อยโดยมีระยะห่างระหว่างกันประมาณ 4-6 ซม. โดยเริ่มวัดจากจุดต่อท่อลมที่ติดตั้งชุดวาล์ว จะต้องมียุติรัดสายลมไม่น้อยกว่า 25-35 จุด (รวมจุดที่เป็นรัดสาย) หากขาดหรือเกินระยะจากที่กำหนดตัดจุดละ 0.5 คะแนน - รัดสายไฟด้วยเคเบิลไทร์ให้เรียบร้อยโดยมีระยะห่างระหว่างกันประมาณ 4-6 ซม. (สายเซนเซอร์ 5 จุด) หากตรวจพบตัดจุดละ 0.5 คะแนน - รัดสายลมและสายไฟด้วยเคเบิลไทร์ที่แป้นรัดสายจุดละ 2 เส้น ให้เรียบร้อยตามโจทย์กำหนด หากไม่รัดให้เรียบร้อยตัดจุดละ 0.5 คะแนน - ตัดหางของสายเคเบิลไทร์ให้เรียบร้อย ไม่มีคม หากตรวจพบตัดจุดละ 0.5 คะแนน - ไม่รัดสายลมรวมกับสายไฟ หากตรวจพบตัดจุดละ 1 คะแนน - ห้ามเดินสายลมในรางสายไฟ (Wire Duct) หากตรวจพบตัดจุดละ 1 คะแนน - การเข้าสายที่เทอร์มินอลต้องหงายหางปลาหากพบว่าคว่ำจะถูกตัดจุดละ 0.5 คะแนน - Label บนสายไฟหันไปในทิศทางเดียวกัน หากไม่หันไปในทิศทางเดียวกัน ตัดจุดละ 0.5 คะแนน - ในระหว่างปฏิบัติงาน ห้ามทำเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใดๆ หล่นลงพื้น หากพบจะถูกตัดคะแนนครั้งละ 0.5 คะแนน - ห้ามจ่ายไฟให้กับเครื่องจักรกลอัตโนมัติก่อนได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการ หากพบจะถูกตัดคะแนนครั้งละ 1 คะแนน - ให้ตรวจสอบการเดินสายวงจรให้ถูกต้อง หากพบว่าเดินสายวงจรผิดและเกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ในชุดฝึก จะถูกตัดคะแนนจุดละ 2 คะแนน - ในกรณีที่เดินสายไม่ถูกต้องคณะกรรมการจะหักคะแนนตามที่ระบุไว้ในตารางให้คะแนน และจะให้ผู้เข้าแข่งขันแก้ไขให้ถูกต้องก่อนจะทำการแข่งขันในหัวข้อถัดไป - ในกรณีที่อุปกรณ์เสียหายจะไม่มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ให้และต้องใช้อุปกรณ์ชุดนั้นไปตลอดการแข่งขัน			
   Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :/...../.....	ลงชื่อกรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :/...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

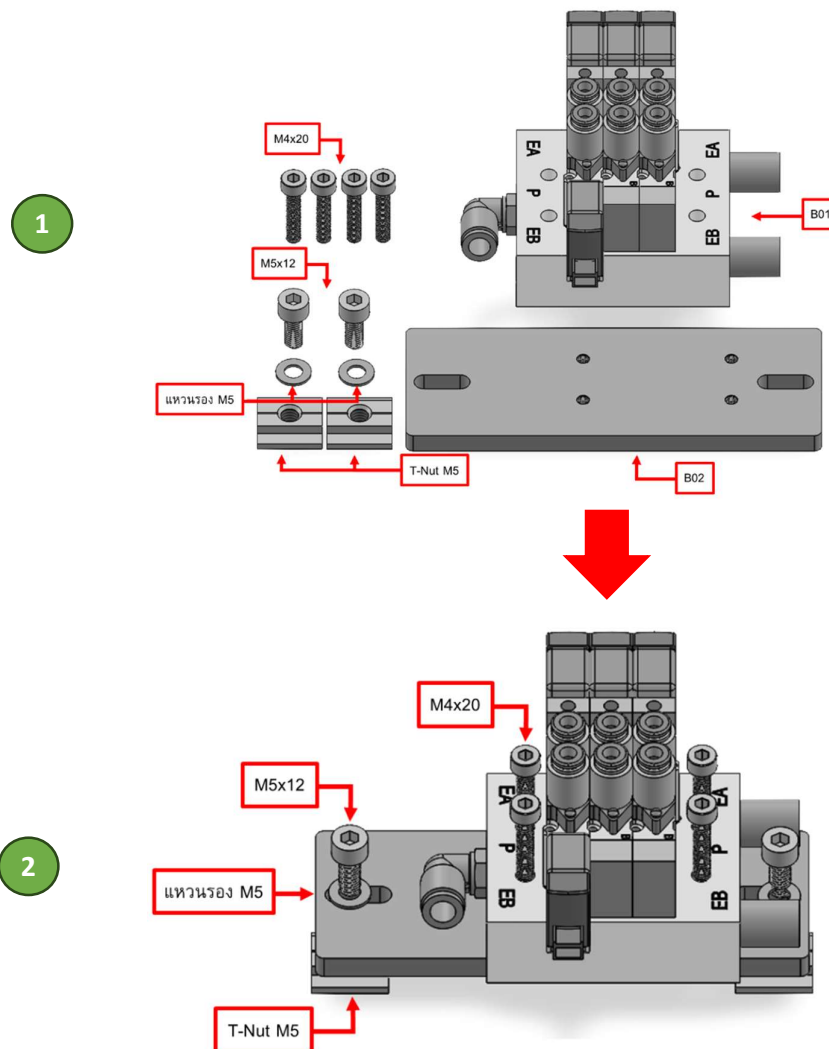
	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03																									
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด																									
ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)																										
1. ประกอบชุดบริการลม (Service Unit) ตามแบบด้านล่าง																										
1		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">A01-Regulator and Filter</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>A02-Lubricator</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A03-3/2 Manual Valve</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A04-Spacer</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A05-Part สำหรับยึดชุดบริการลม</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>น็อตหัวจม M5x10 มม.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>แหวนรอง M5</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T-Nut M5</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> </table>	A01-Regulator and Filter	1		A02-Lubricator	1		A03-3/2 Manual Valve	1		A04-Spacer	2		A05-Part สำหรับยึดชุดบริการลม	1		น็อตหัวจม M5x10 มม.	2		แหวนรอง M5	2		T-Nut M5	2	
A01-Regulator and Filter	1																									
A02-Lubricator	1																									
A03-3/2 Manual Valve	1																									
A04-Spacer	2																									
A05-Part สำหรับยึดชุดบริการลม	1																									
น็อตหัวจม M5x10 มม.	2																									
แหวนรอง M5	2																									
T-Nut M5	2																									
																										
																										
																										
		 Supported By																								
ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)																								

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

2. ประกอบชุดโมดูลาล้วนตามแบบด้านล่าง

2	โมดูลาล้วน (B) 	B01-วาล์ว 5/2 ฐานลมร่วม	1	
		B02-Part สำหรับยึดชุดวาล์ว	1	
		น็อตหัวจม M4x20 มม.	4	
		น็อตหัวจม M5x12 มม.	2	
		T-Nut M5	2	
		แหวนรอง M5	2	



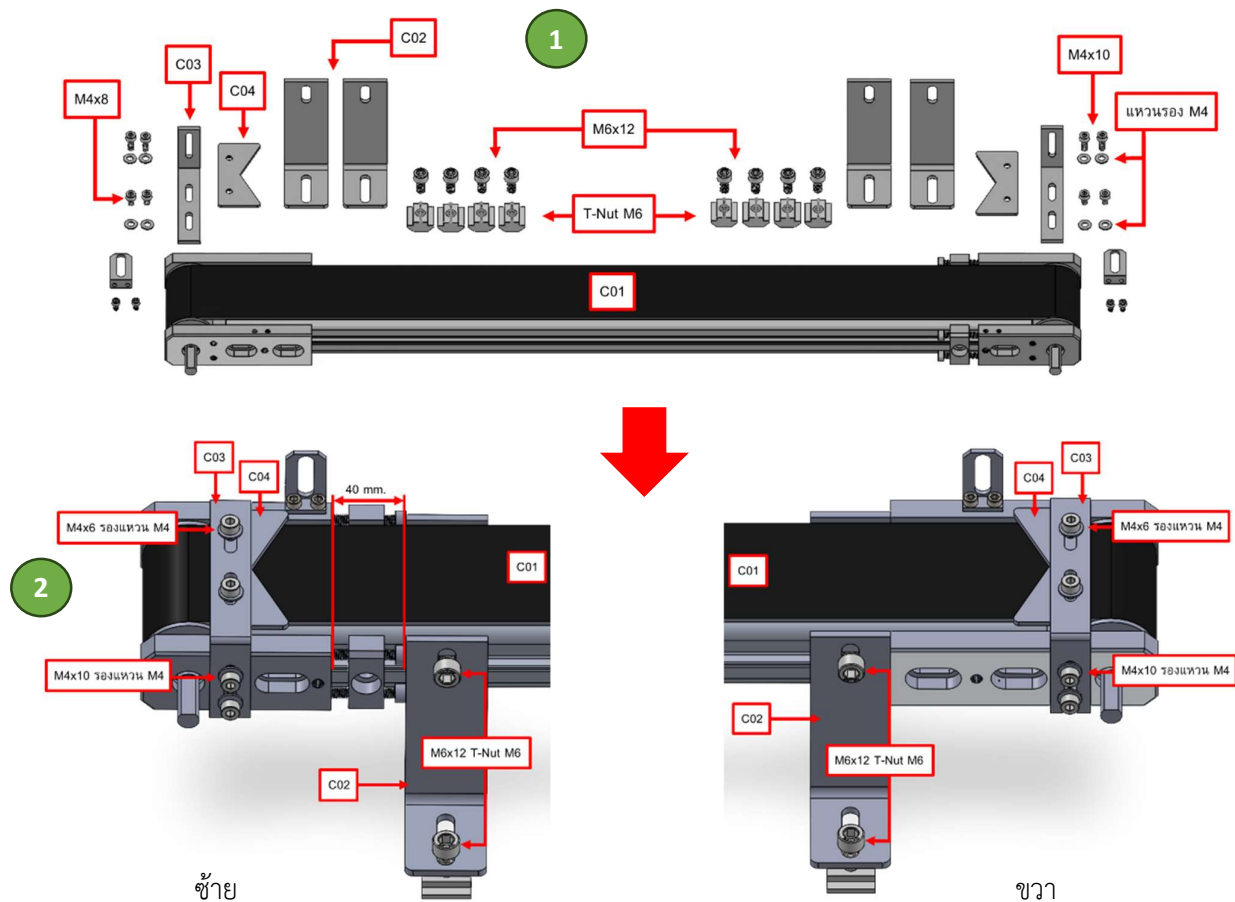
	  MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better FACTORY AUTOMATION Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	--	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

3. ประกอบชุดโมดูลสายพานลำเลียงตามแบบด้านล่าง

3 	โมดูลสายพานลำเลียง (C)	C01-โมดูลสายพานพร้อมโรเลอร์ C02-Part ตัว L สำหรับยึดโมดูลสายพาน C03-Part ตัว L สำหรับยึดที่กันขึ้นงาน C04-Part กันขึ้นงานที่ปลายสายพาน น็อตหัวจม M6x12 มม. น็อตหัวจม M4x6 มม. น็อตหัวจม M4x10 มม. T-Nut M6 แหวนรอง M4	1 4 2 2 8 4 4 8 8	
--	-------------------------------	--	--	--

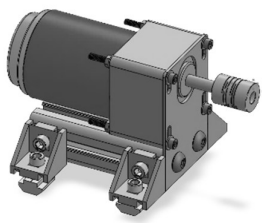


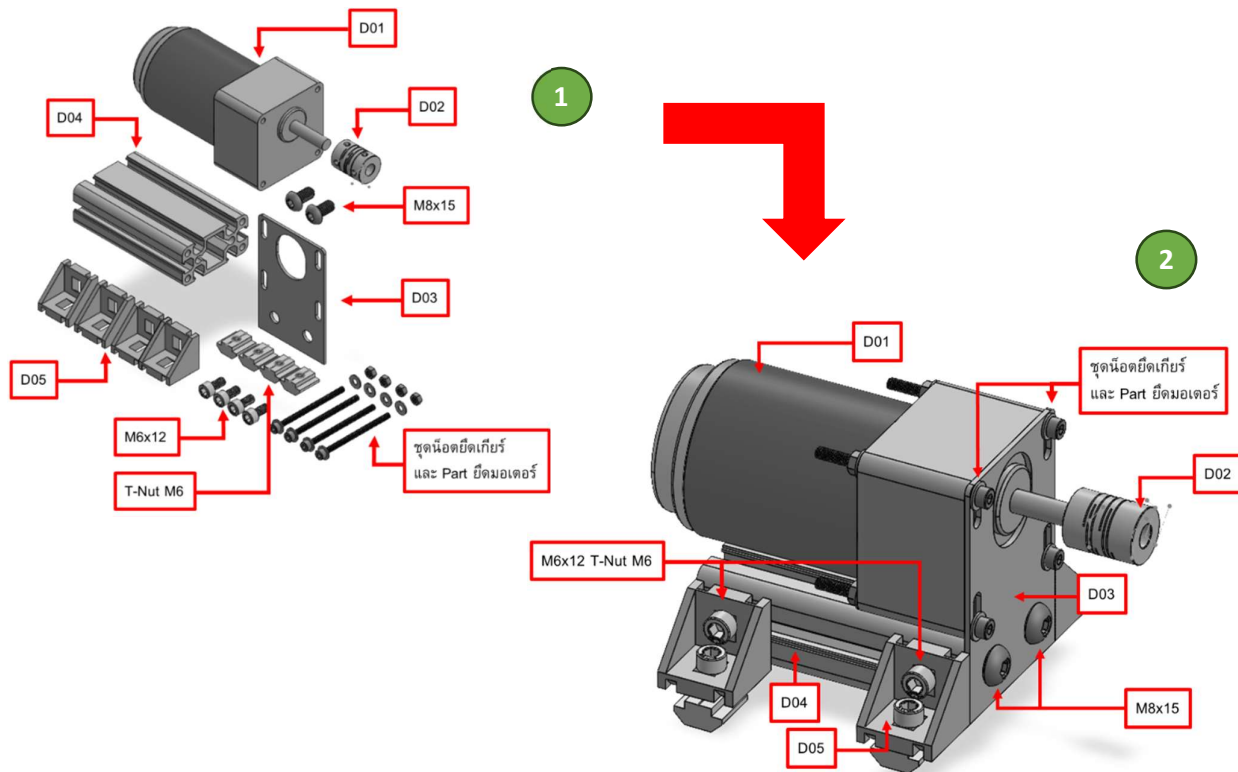
	 Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

4. ประกอบชุดโมดูลมอเตอร์ตามแบบด้านล่าง

4 	โมดูลมอเตอร์ (D)	D01-ดีซีมอเตอร์พร้อมชุดเกียร์	1	
		D02-คัปปลิง 8x8x25 มม.	1	
		D03-Part สำหรับยึดมอเตอร์	1	
		D04-อลูมิเนียมโปรไฟล์ 30x60x100 มม.	1	
		D05-Part สำหรับยึดฐานมอเตอร์	4	
		น็อตหัวแฉก M4x60 มม.	4	
		Nut ทกเหลี่ยม M4	4	
		แหวนรอง M4	4	
		น็อตหัวจมกลม M8x15 มม.	2	
		น็อตหัวจม M6x12 มม.	8	
		T-Nut M6	8	

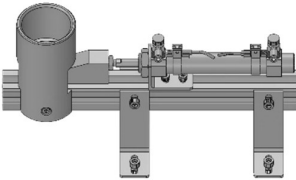


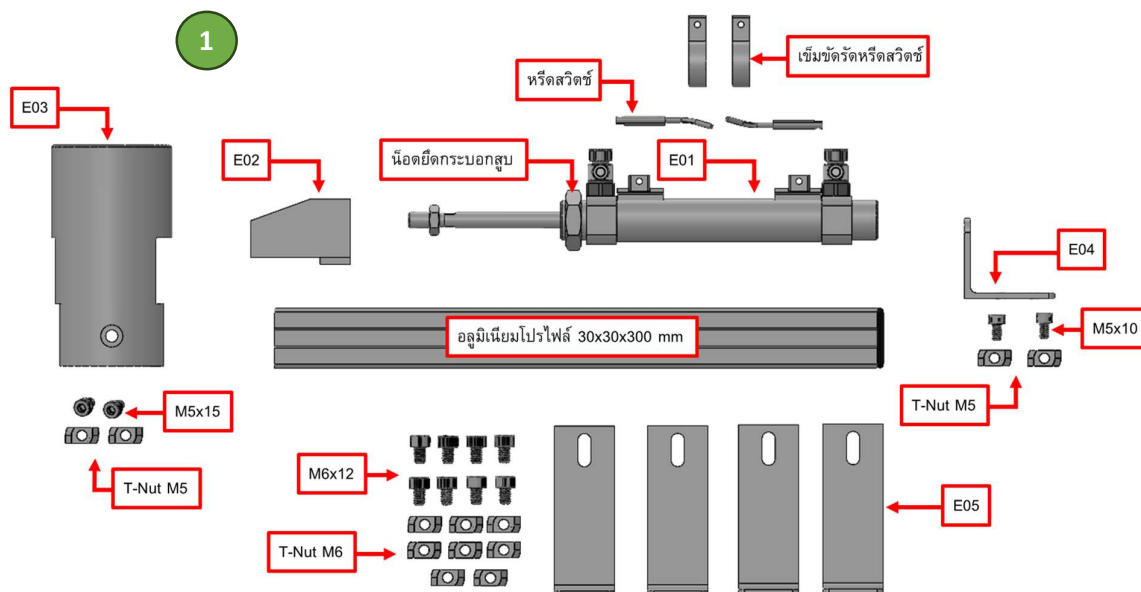
	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

5. ประกอบชุดโมดูลแม่กลไกงานจ่ายชิ้นงานตามแบบด้านล่าง

5 	โมดูลแม่กลไกงานจ่ายชิ้นงาน (E)	E01-กระบอบอกสูบ CDM2B20-70Z	1	
		E02-Part แท่งดันชิ้นงาน	1	
		E03-Part ฐานแม่กลไก	1	
		E04-Part ตัว L ยึดกระบอบอกสูบ	1	
		E05-Part ตัว L ยึดชุดจ่ายชิ้นงาน	4	
		น็อตทกเหลี่ยม M20 ยึดกระบอบอกสูบ	1	
		หรีดสวิตช์	2	
		เข็มขัดรัดหรีดสวิตช์	2	
		อลูมิเนียมโปรไฟล์ 30x30x300 มม.	1	
		น็อตหัวแฉก M3x15 มม.	2	
		น็อตหัวจม M5x10 มม.	2	
		น็อตหัวจม M5x15 มม.	2	
		น็อตหัวจม M6x12 มม.	8	
		T-Nut M5	4	
		T-Nut M6	8	



	 Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--



การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567

ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส.

ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel)

โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการร่น : MC-01, MC-02 และ MC-03

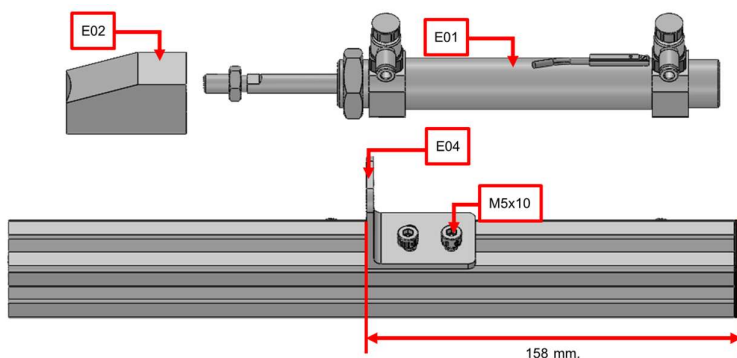


หัวข้อเรื่อง

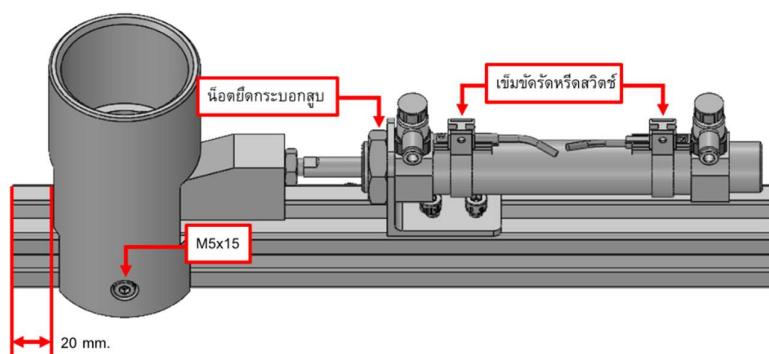
ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

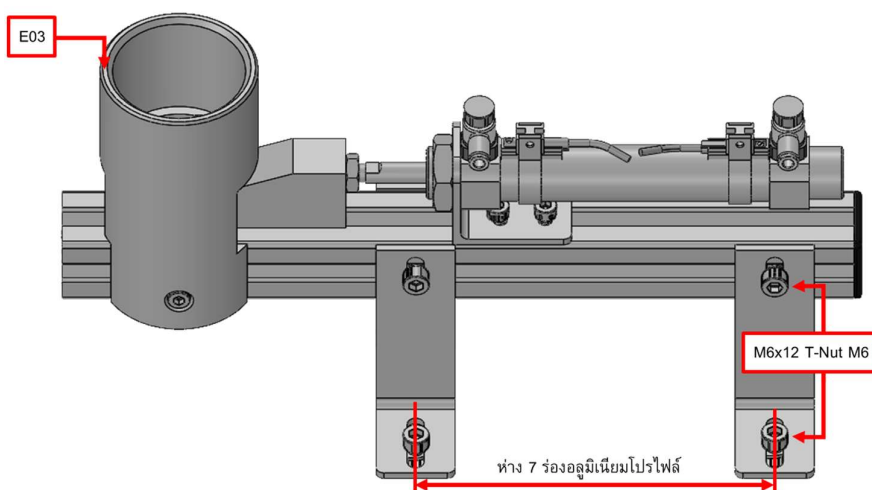
2



3



4



Supported By

ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :

ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :

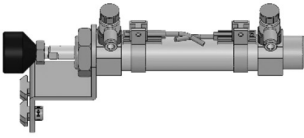
คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้

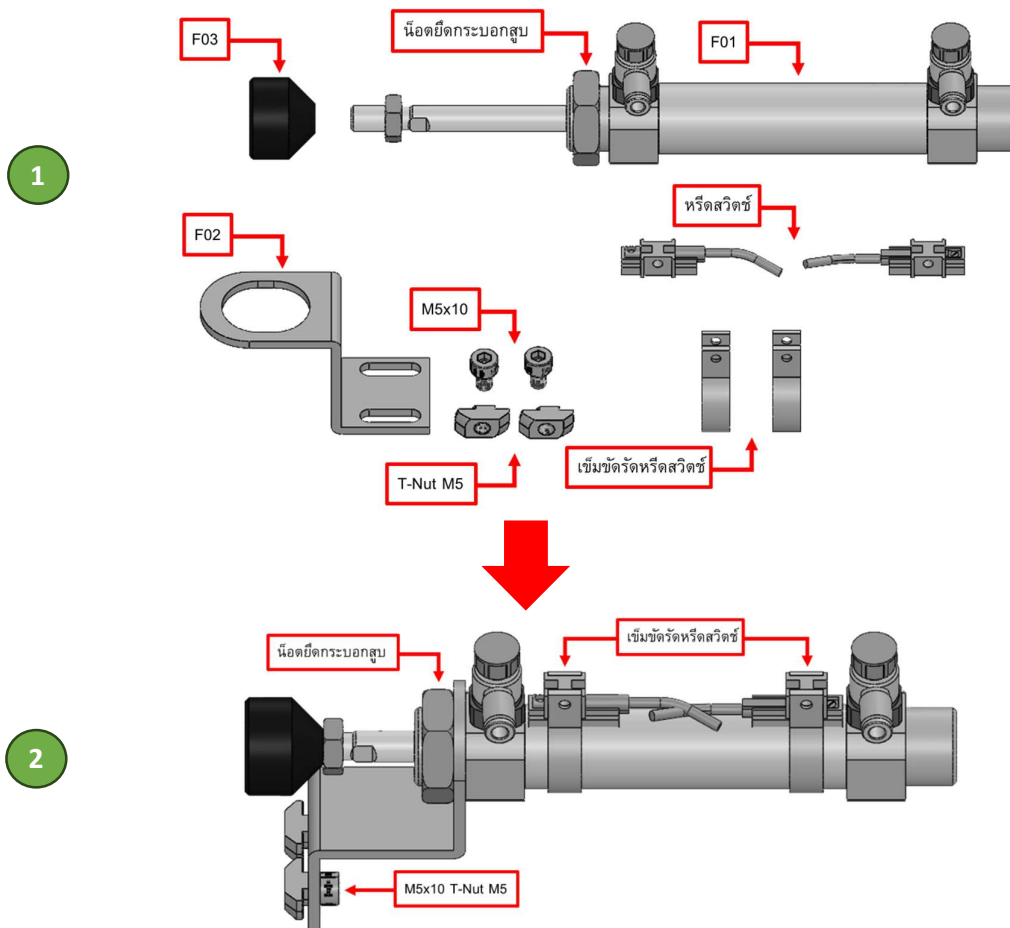
เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

6. ประกอบโมดูลกระบอบอกสูบต้นขึ้นงาน 2 ชุด ตามแบบด้านล่าง

6 	โมดูลกระบอบอกสูบต้นขึ้นงาน (F)	F01-กระบอบอกสูบ CDM2B20-50Z	2	
	F02-Part ยึดกระบอบอกสูบต้นขึ้นงาน	F02-Part ยึดกระบอบอกสูบต้นขึ้นงาน	2	
	F03-Part หัวต้นขึ้นงาน	F03-Part หัวต้นขึ้นงาน	2	
	น็อตทกเหลี่ยม M20 ยึดกระบอบอกสูบ	น็อตทกเหลี่ยม M20 ยึดกระบอบอกสูบ	2	
	หรีดสวิตซ์	หรีดสวิตซ์	4	
	เข็มขัดรัดหรีดสวิตซ์	เข็มขัดรัดหรีดสวิตซ์	4	
	น็อตหัวแฉก M3x15 มม.	น็อตหัวแฉก M3x15 มม.	4	
	น็อตหัวจม M5x10 มม.	น็อตหัวจม M5x10 มม.	4	
	T-Nut M5	T-Nut M5	4	

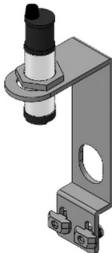


	 Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

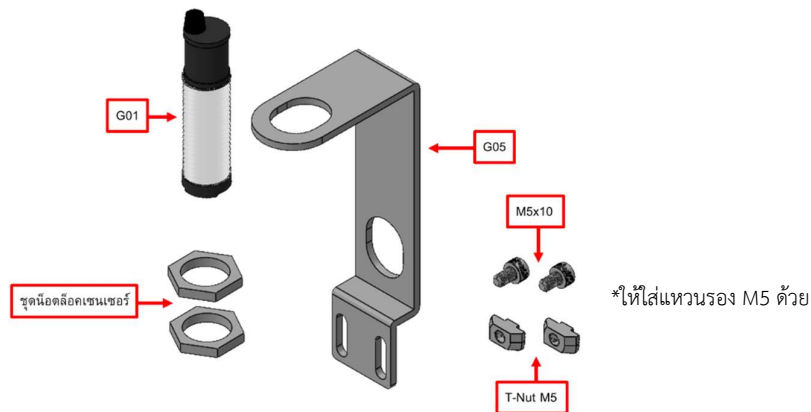
ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

7. ประกอบโมดูลเซนเซอร์ 3 ชุด ตามแบบด้านล่าง

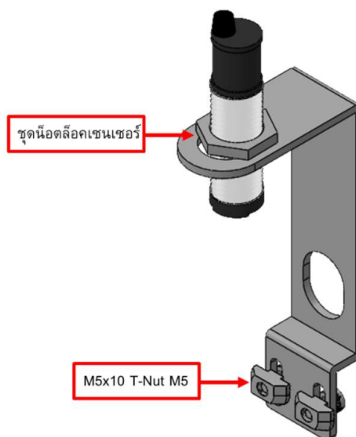
7	โมดูลเซนเซอร์ (G) 	<table><tr><td>G01-โฟโต้เซนเซอร์</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>G02-อินดักทีฟเซนเซอร์</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>G03-คาปาซิทีฟเซนเซอร์</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>G04-Part ยึดเซนเซอร์แบบสั้น</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>G05-Part ยึดเซนเซอร์แบบยาว</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>น็อตหัวจม M5x10 มม.</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>T-Nut M5</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>แหวนรอง M5</td><td>6</td><td></td></tr></table>	G01-โฟโต้เซนเซอร์	1		G02-อินดักทีฟเซนเซอร์	1		G03-คาปาซิทีฟเซนเซอร์	1		G04-Part ยึดเซนเซอร์แบบสั้น	2		G05-Part ยึดเซนเซอร์แบบยาว	1		น็อตหัวจม M5x10 มม.	6		T-Nut M5	6		แหวนรอง M5	6	
G01-โฟโต้เซนเซอร์	1																									
G02-อินดักทีฟเซนเซอร์	1																									
G03-คาปาซิทีฟเซนเซอร์	1																									
G04-Part ยึดเซนเซอร์แบบสั้น	2																									
G05-Part ยึดเซนเซอร์แบบยาว	1																									
น็อตหัวจม M5x10 มม.	6																									
T-Nut M5	6																									
แหวนรอง M5	6																									

โฟโต้เซนเซอร์

1



2



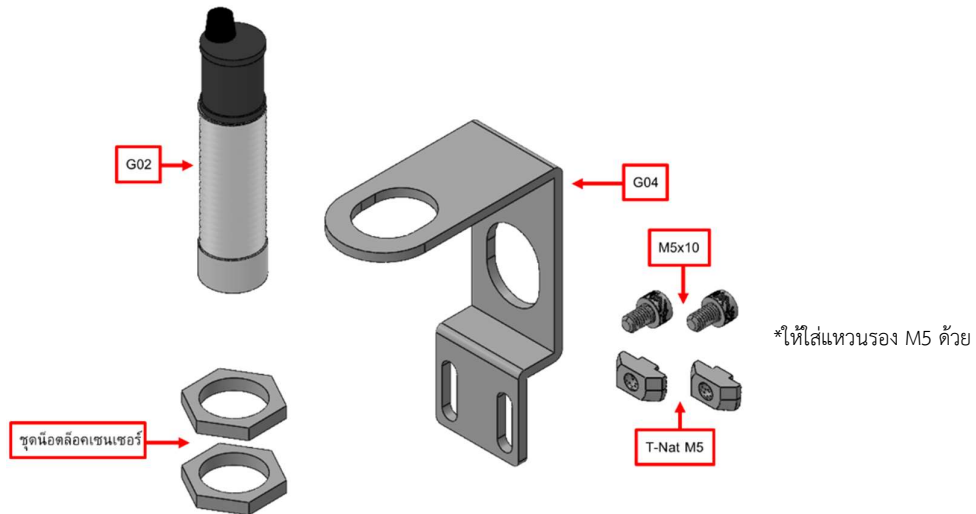
		 Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

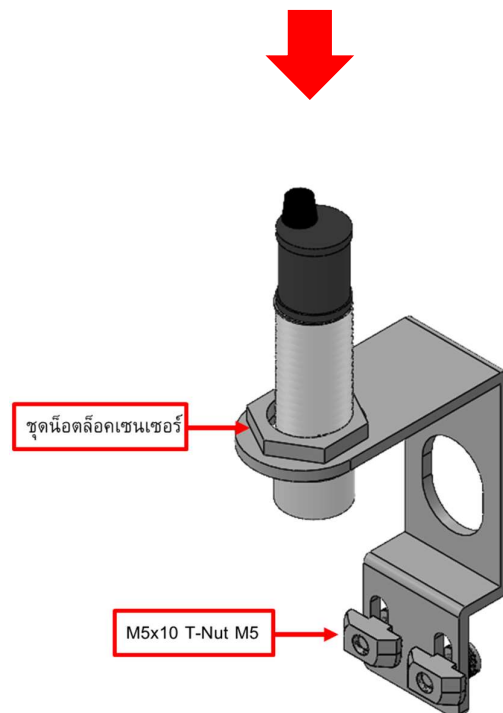
ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

คาปาซิทีฟเซนเซอร์

3



4



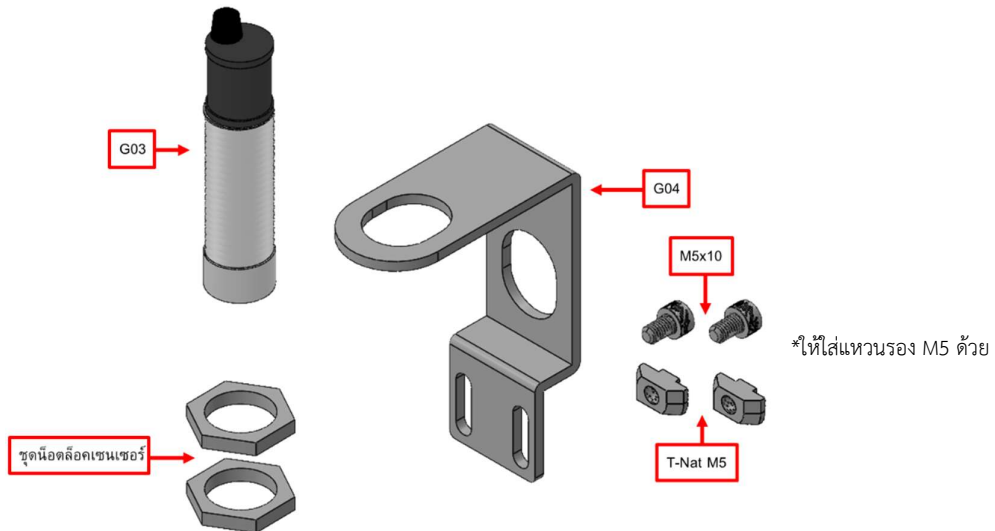
	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

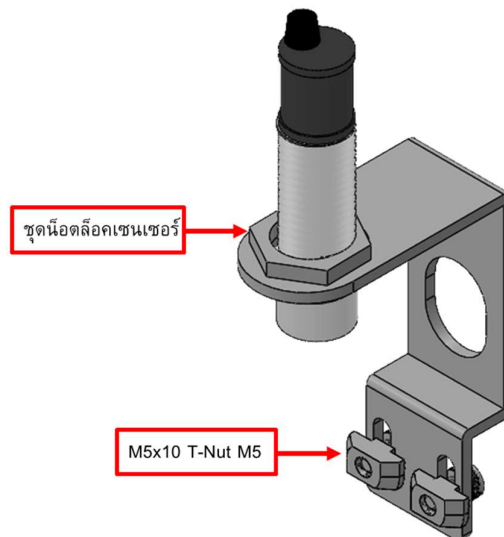
ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

อินดักทีฟเซนเซอร์

5



6

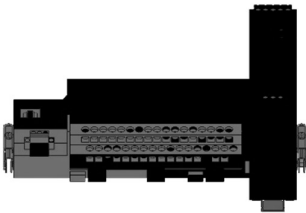


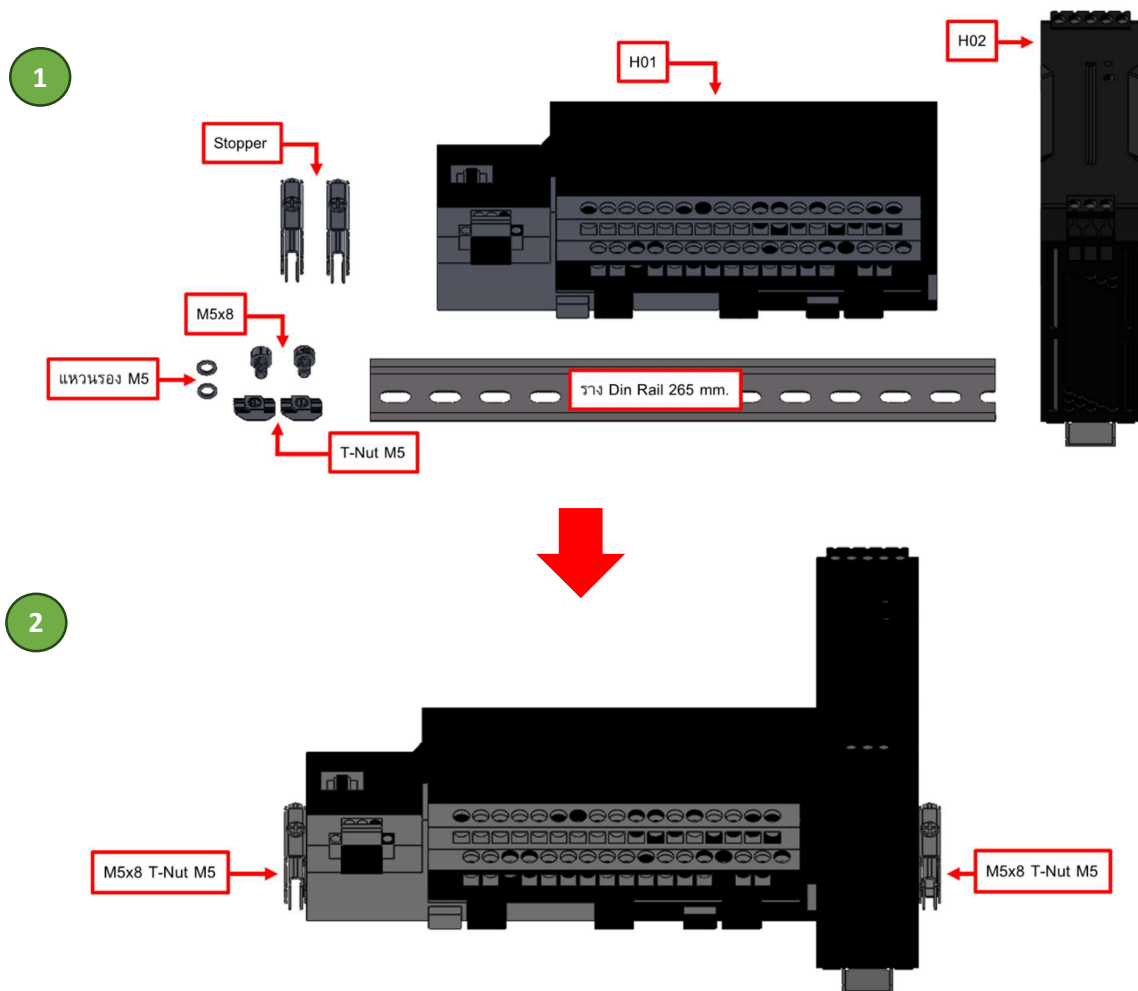
	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

8. ประกอบโมดูลรีโมท I/O และ Power Supply ตามแบบด้านล่าง

8 โมดูลรีโมท I/O และ Power Supply (H) 	H01- รีโมท I/O	1	
	H02-Power Supply 24V/5A	1	
	ราง Din Rail ขนาด 265 มม.	1	
	Stopper	2	
	น็อตหัวจม M5x8 มม.	2	
	แหวนรอง M5	2	
	T-Nut M5	2	

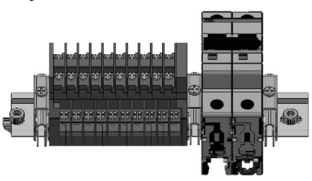


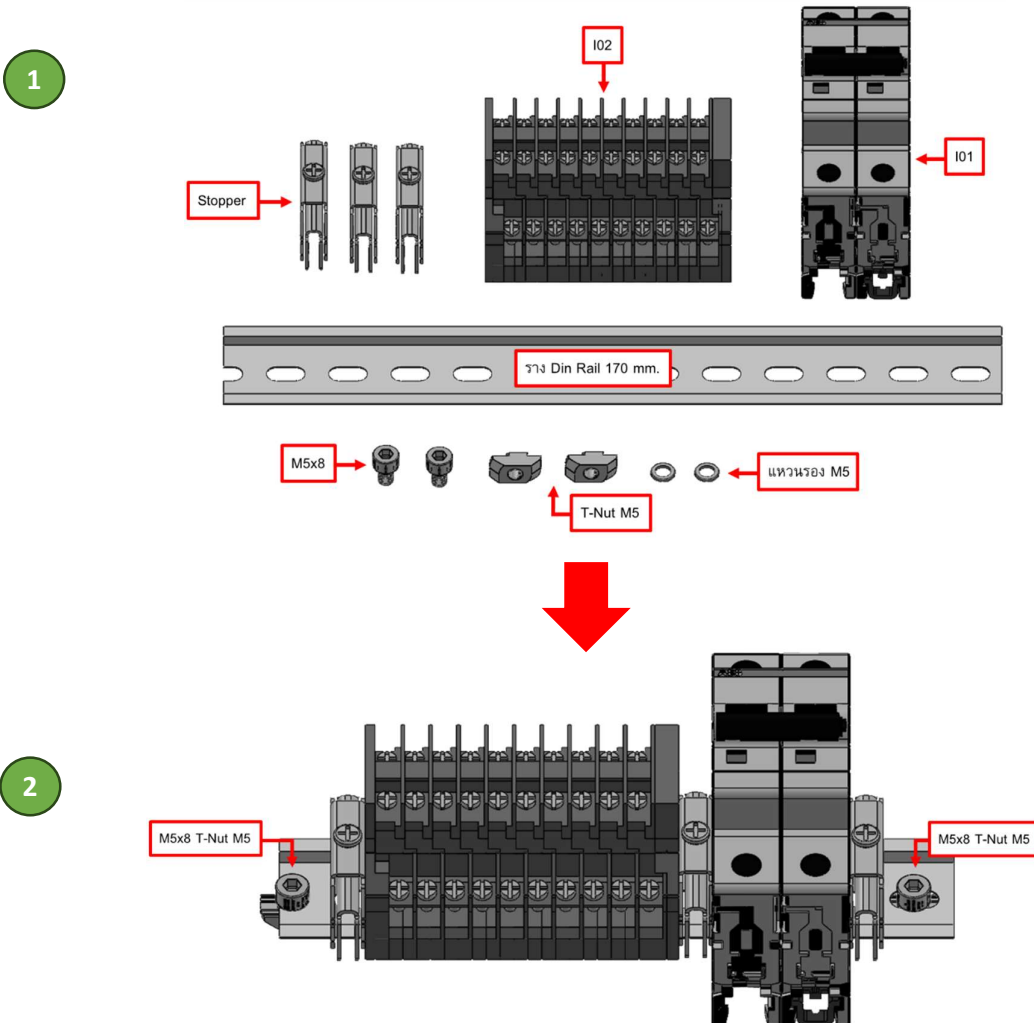
	  Supported By	ลงชื่อผู้แข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

9. ประกอบโมดูลเทอร์มินอล ตามแบบด้านล่าง

9 	โมดูลเทอร์มินอล (I)	I01-เบรกเกอร์ขนาด 10 A I02-Terminal 2 ชั้น ราง Din Rail ขนาด 170 มม. Stopper น็อตหัวจม M5x8 มม. T-Nut M5 แหวนรอง M5	1 1 1 3 2 2 2	
--	----------------------------	---	---------------------------------	--

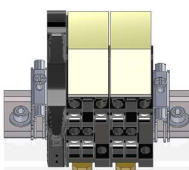


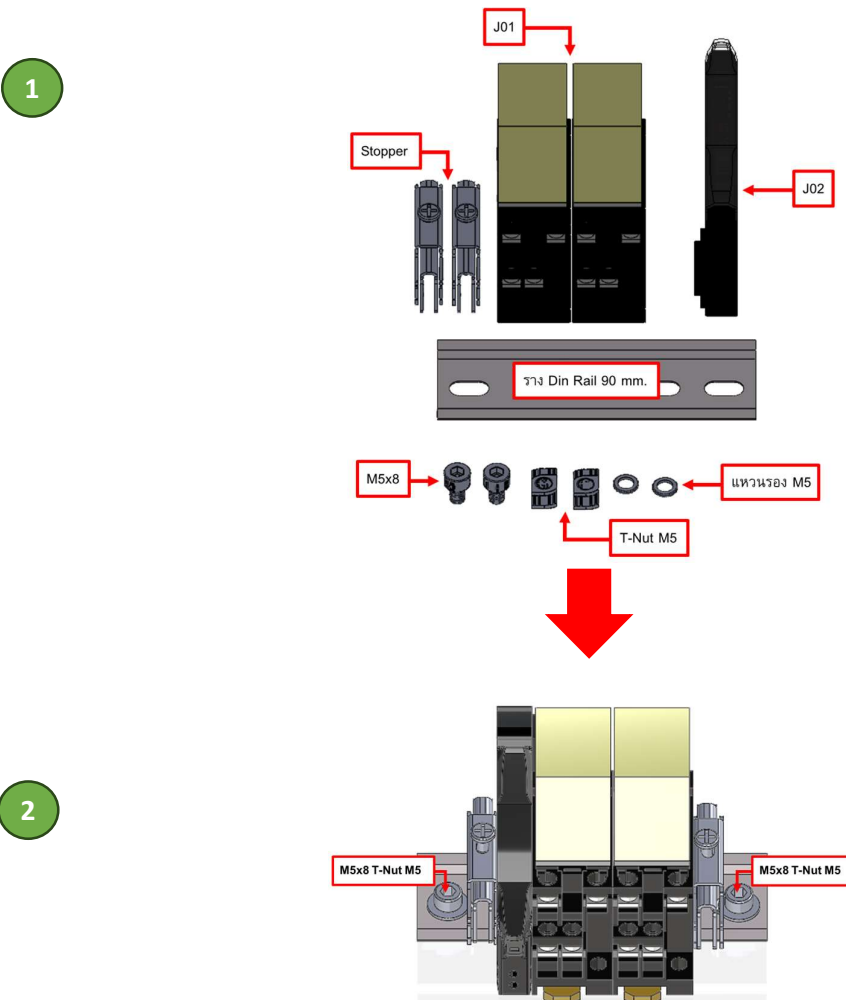
	 Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : 	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : 	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	---------------------------------------	--	---

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

10. ประกอบโมดูลรีเลย์ ตามแบบด้านล่าง

10 	โมดูลรีเลย์ (J)	J01-รีเลย์ MY2 พร้อมช็อกเก็ตรีเลย์ MY2	2	
		J02-แอมพลิไฟเออร์ Fiber Optic	1	
		ราง Din Rail ขนาด 90 มม.	1	
		Stopper	2	
		น็อตหัวจม M5x8 มม.	2	
		T-Nut M5	2	
		แหวนรอง M5	2	



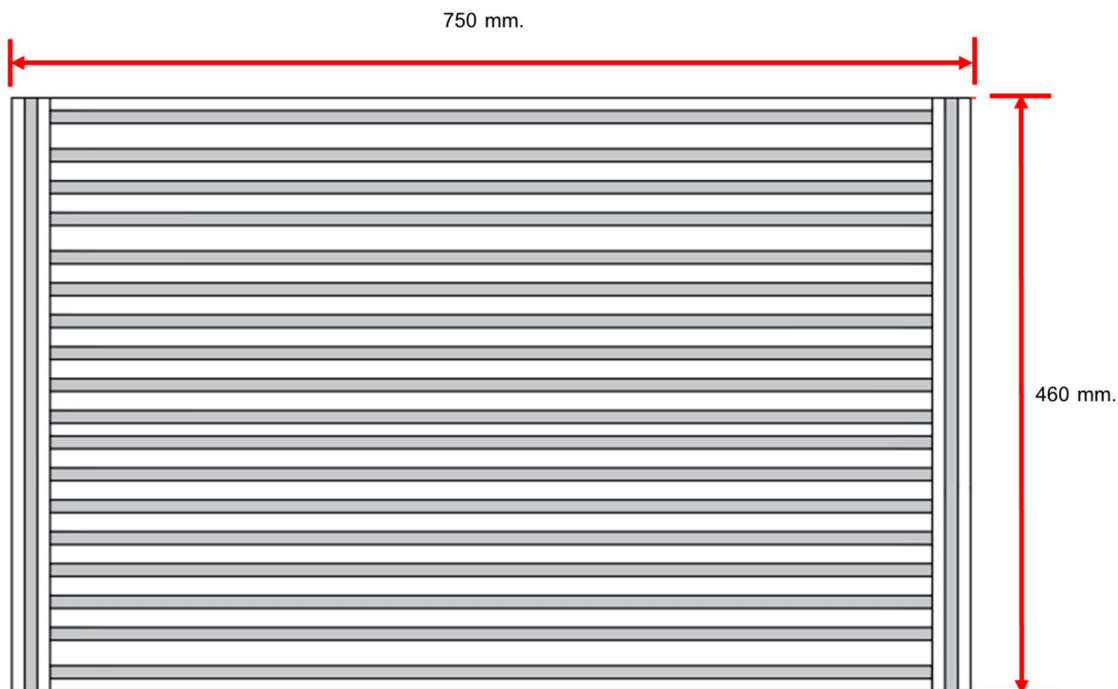
	  Supported By	ลงชื่อผู้แข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

11. เตรียมแผงอลูมิเนียมโปรไฟล์ขนาด ตามแบบด้านล่าง

11	แผงอลูมิเนียมโปรไฟล์ (K) 	แผงสำหรับประกอบขนาด 460x750 มม.	1	
----	--	--	---	--



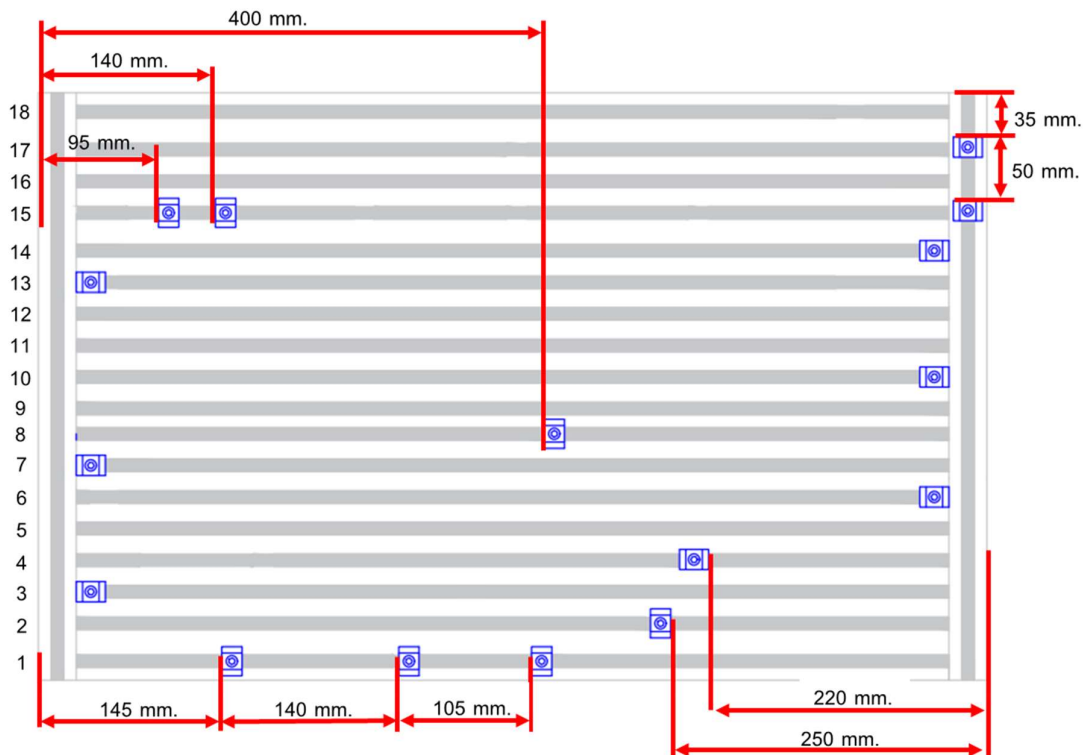
	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : 	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : 	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	---------------------------------------	--	---

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

12. ติดตั้งแป้นยึดสายลมและสายไฟ 16 จุด ตามแบบด้านล่าง

12	แป้นยึดสายลมและสายไฟ (L) 	แป้นยึดสาย	16	
		น็อตหัวจม M5x8 มม.	16	
		T-Nut M5	16	



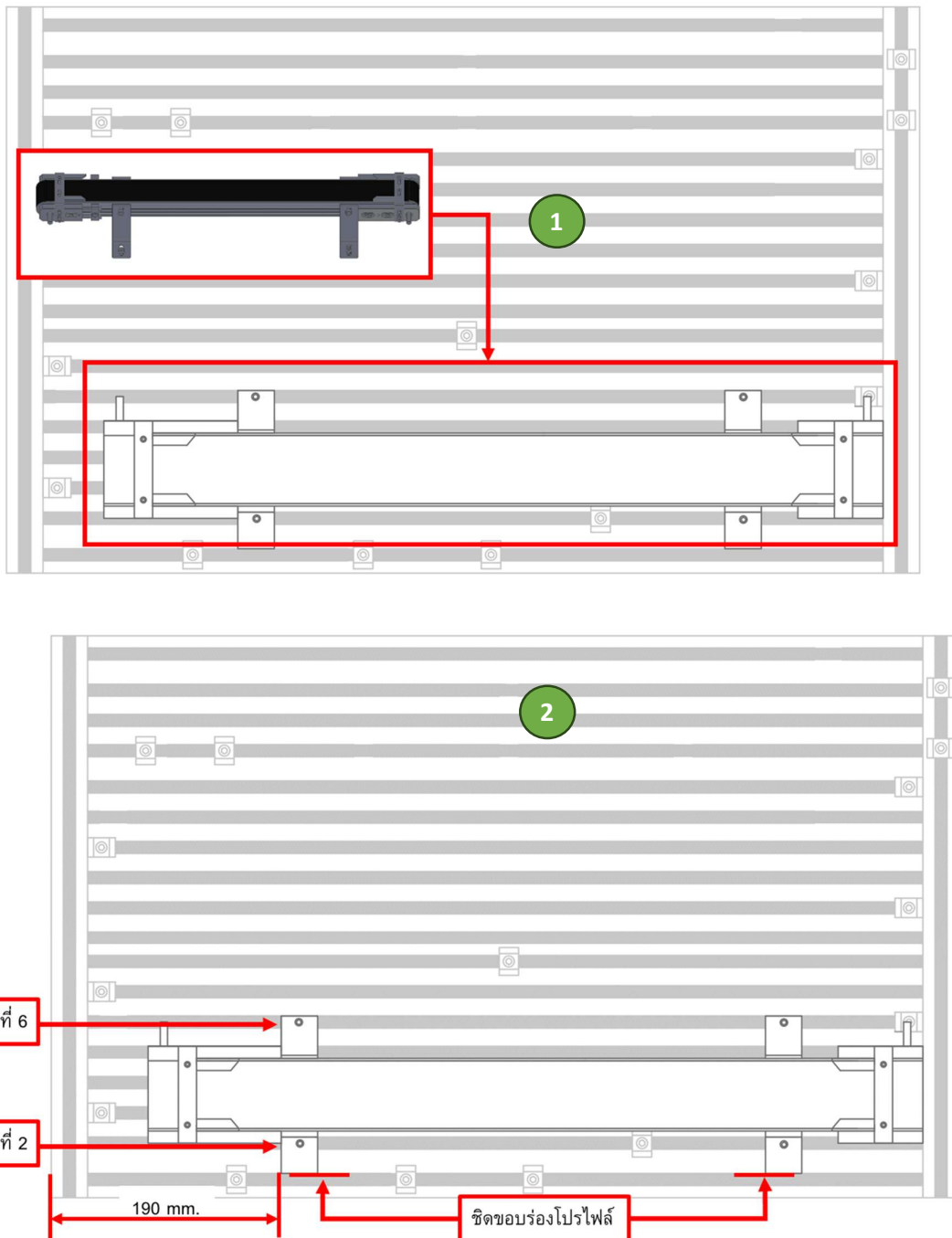
Front

	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	---------------------------------	--	---

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

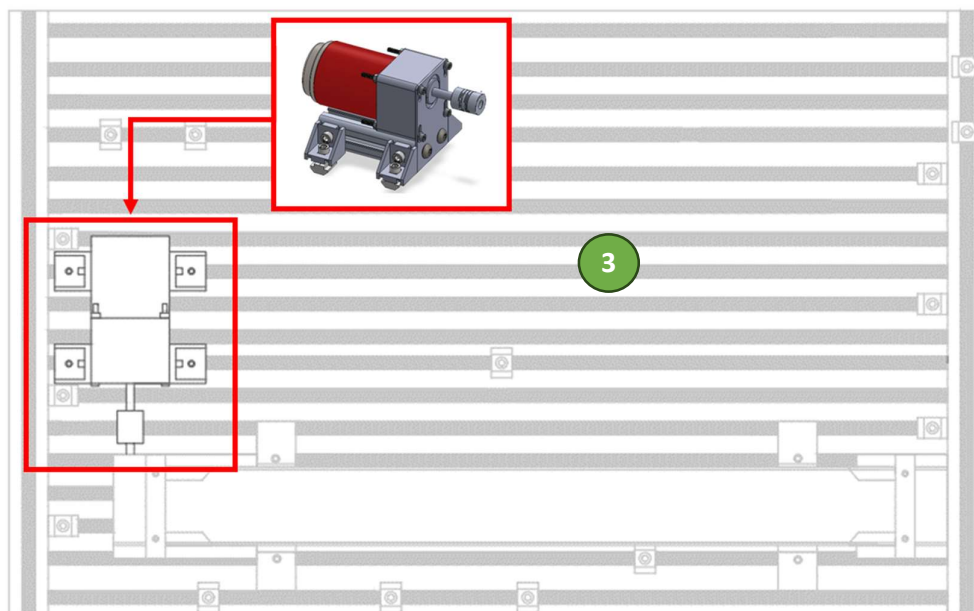
13. ติดตั้งโมดูลสายพานลำเลียง ตามแบบด้านล่าง



	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

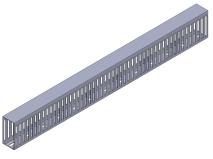


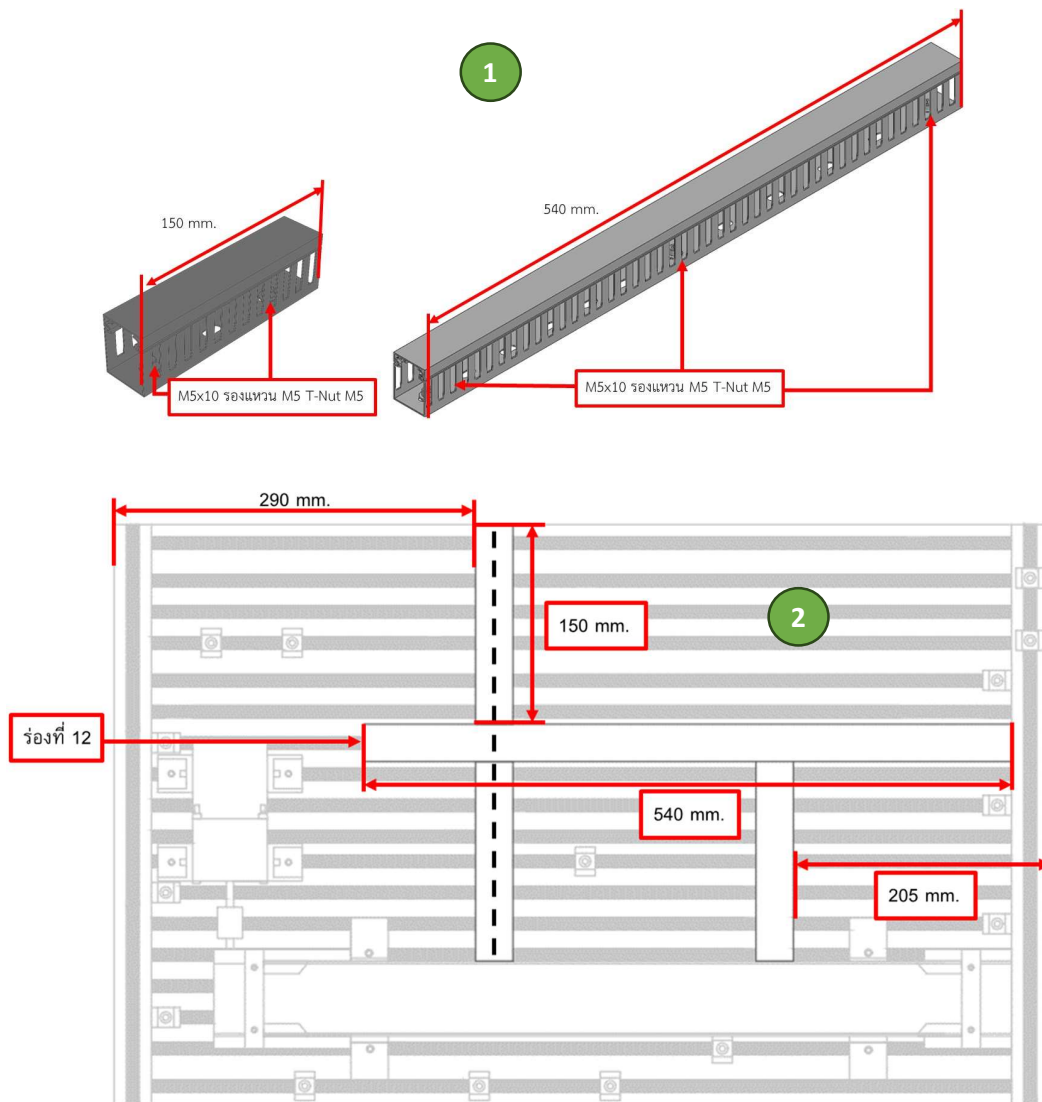
	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

14. ติดตั้งรางเก็บสายไฟ (Wire Duct) ตามแบบด้านล่าง

13	ชุดราง Wire Duct (N) 	ราง Wire Duct ขนาด 60x30x150 มม.	3	
		ราง Wire Duct ขนาด 60x30x540 มม.	1	
		น็อตหัวจม M5x10 มม.	9	
		T-Nut M5	9	
		แหวนรอง M5	9	

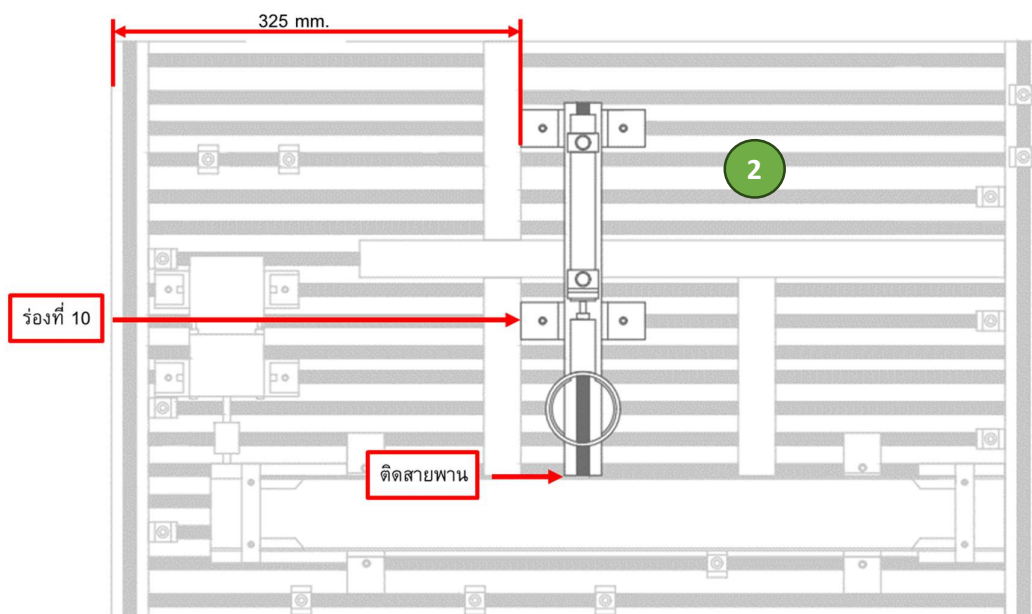
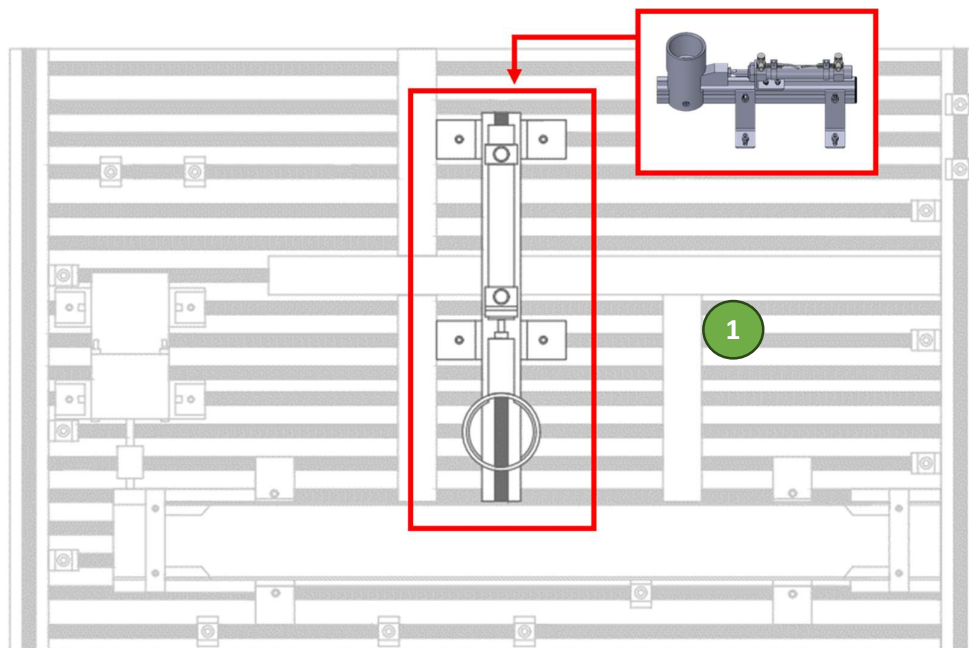


	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : 	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : 	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	---------------------------------------	--	---

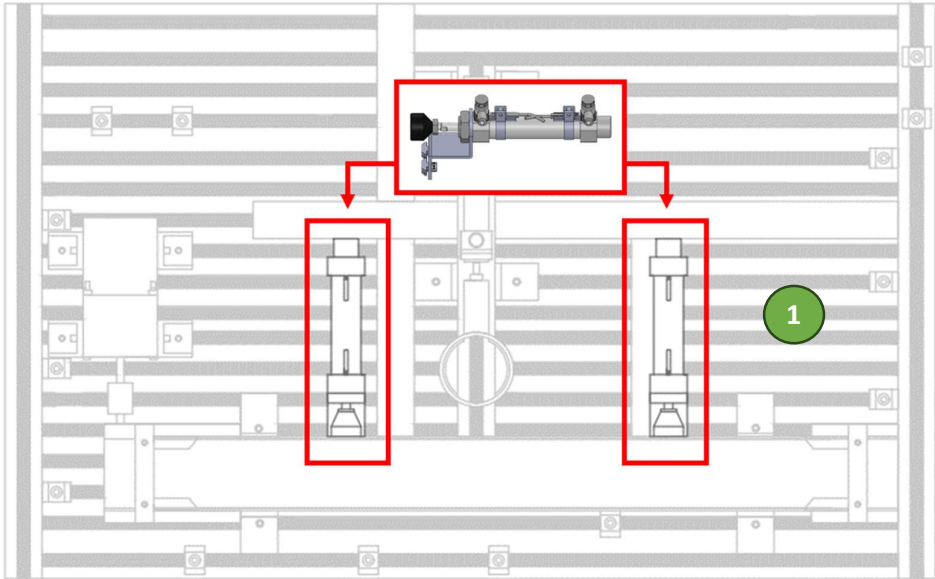
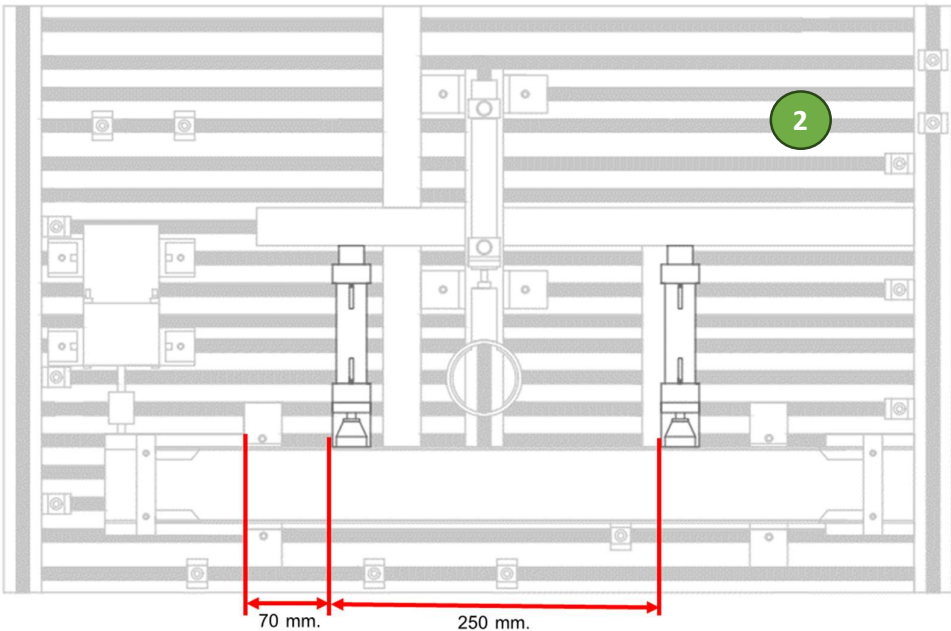
	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

15. ติดตั้งโมดูลแม่กลไกขึ้นจ่ายชิ้นงาน ตามแบบด้านล่าง



		 Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03			
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด			
ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)				
16. ติดตั้งโมดูลกระบอบอกสูบดันชิ้นงาน 2 ชุด ตามแบบด้านล่าง				
 				
   Changes for the Better FACTORY AUTOMATION Supported By		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้
		/...../.....	/...../.....	เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

17. ติดตั้งเซนเซอร์ทั้ง 3 ชุด (อินดักทีฟเซนเซอร์, คาปาซิทีฟเซนเซอร์, โฟโตเซนเซอร์) ตามแบบด้านล่าง

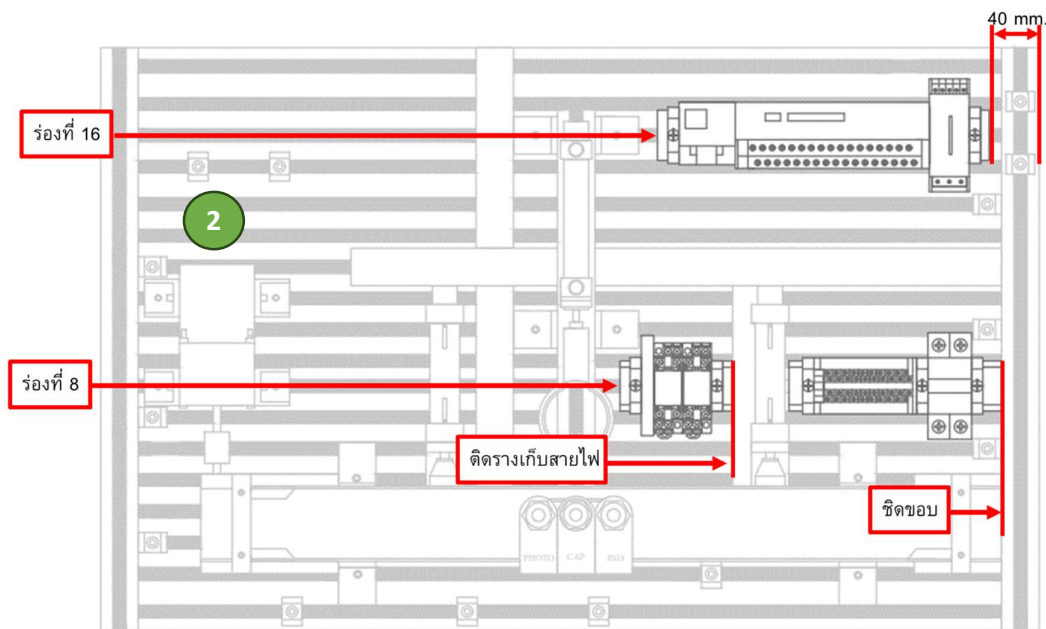
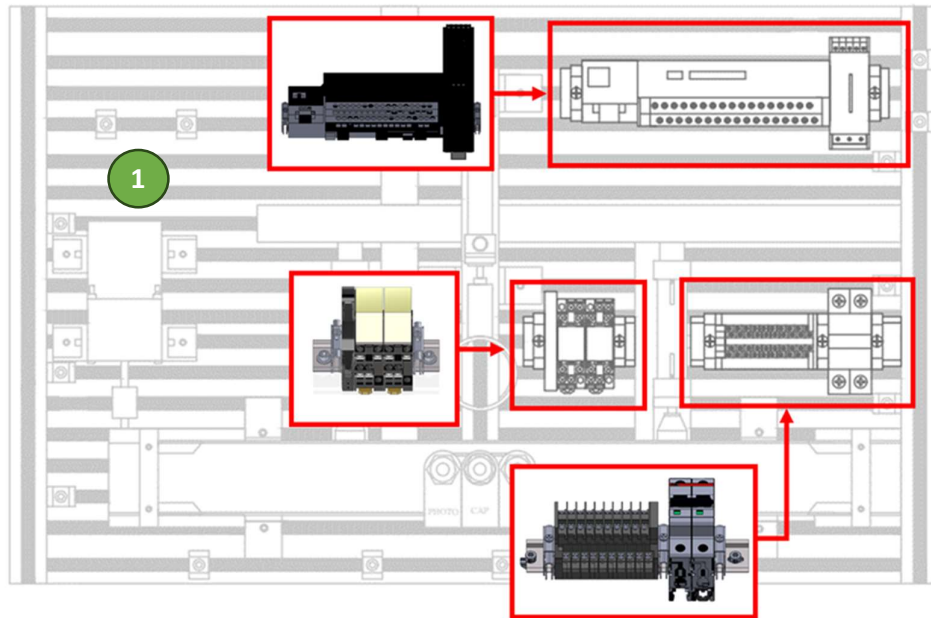


	 Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

18. ติดตั้งโมดูลรีโมท I/O และ Power Supply, โมดูลเทอร์มินอล, โมดูลรีเลย์ ตามแบบด้านล่าง



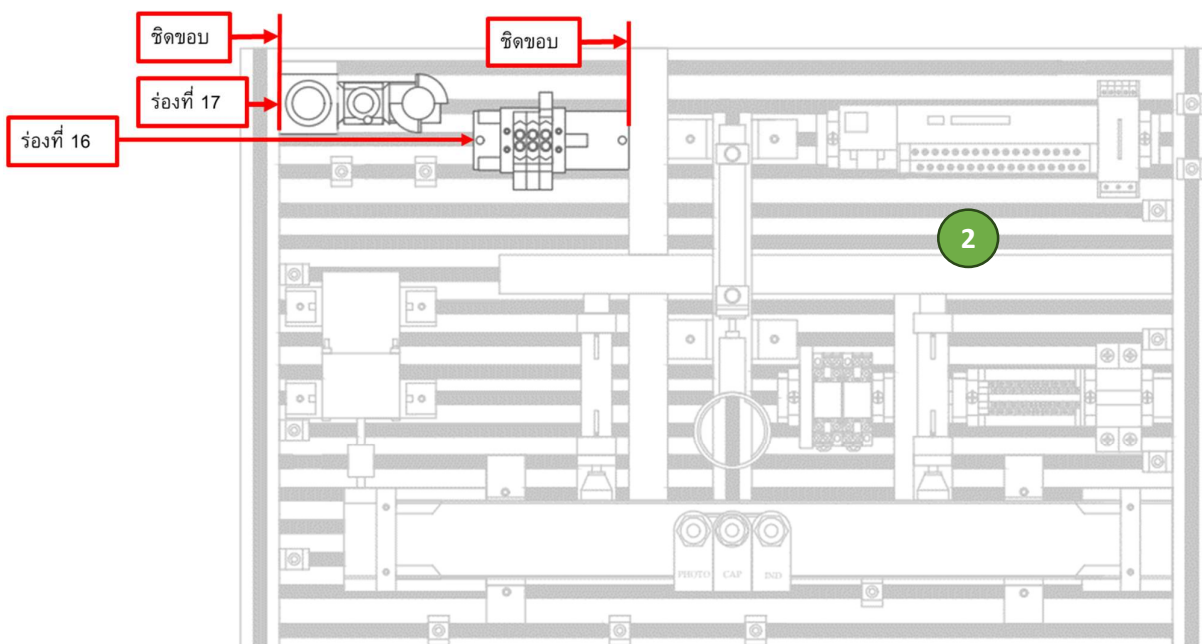
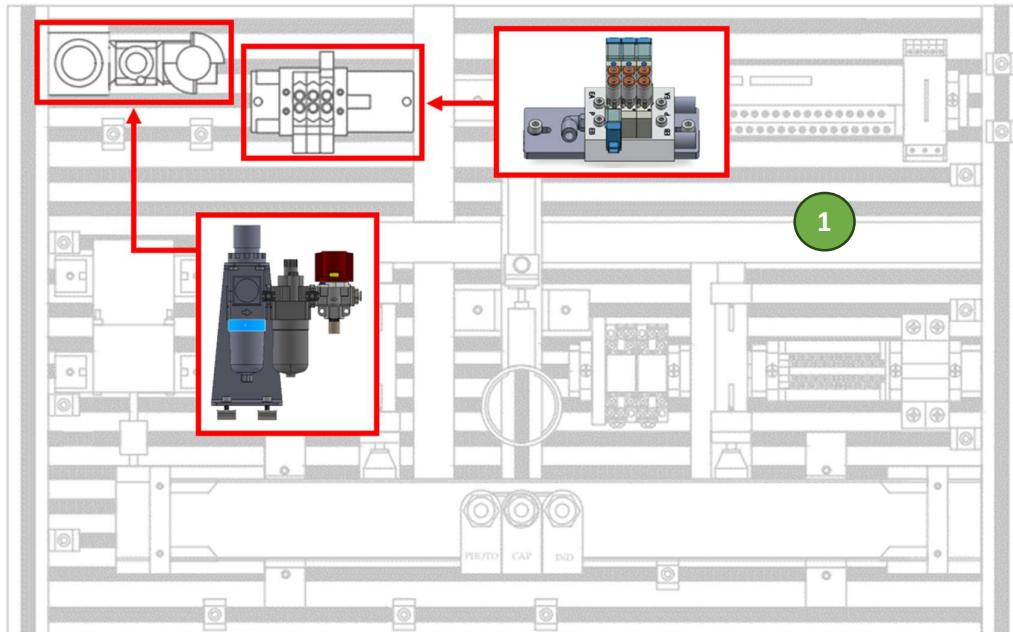
	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : 	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : 	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
--	--	--

หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	
--------------	---	--

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

19. ติดตั้งโมดูลชุดบริการลมและโมดูลวาล์ว ตามแบบด้านล่าง

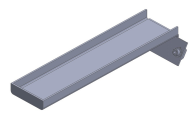


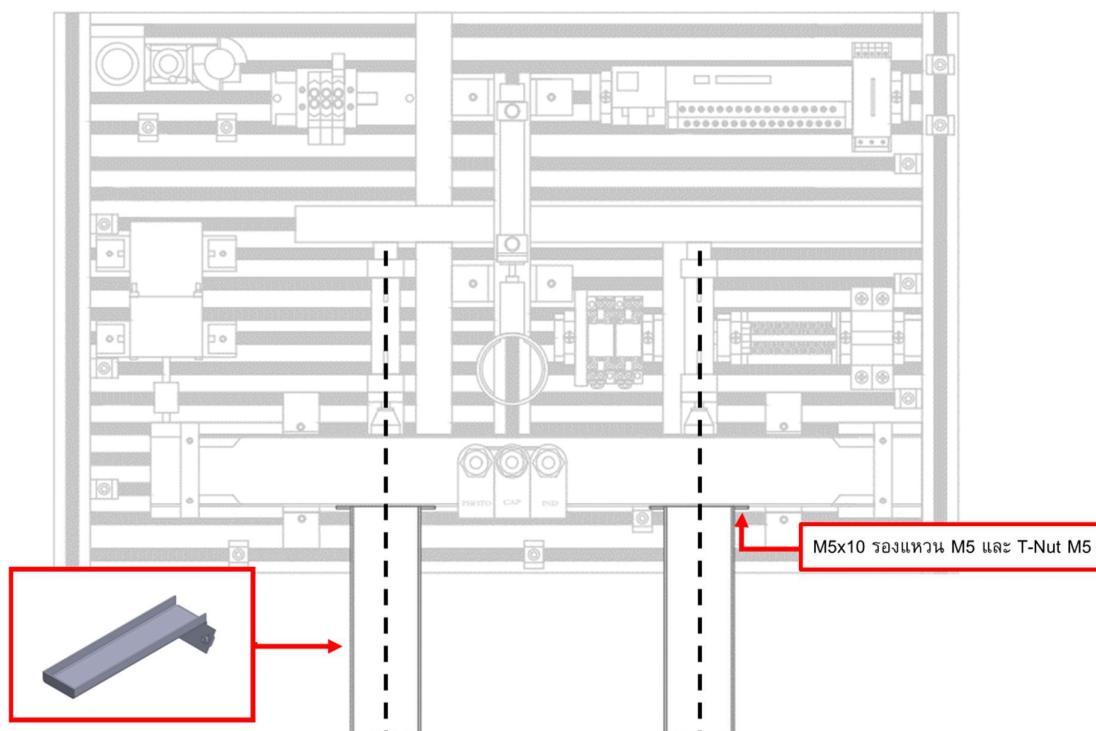
	  Supported By	ลงชื่อผู้แข่งขัน :/...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :/...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	---	--	---

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

20. ติดตั้งโมดูลรางรับชิ้นงาน 2 ชุด ให้อยู่ในแนวกึ่งกลางกระบอกสูบต้นชิ้นงาน ตามแบบด้านล่าง

14		รางรับชิ้นงาน	2	
		น็อตหัวจม M5x10 มม.	4	
		T-Nut M5	4	
		แหวนรอง M5	4	



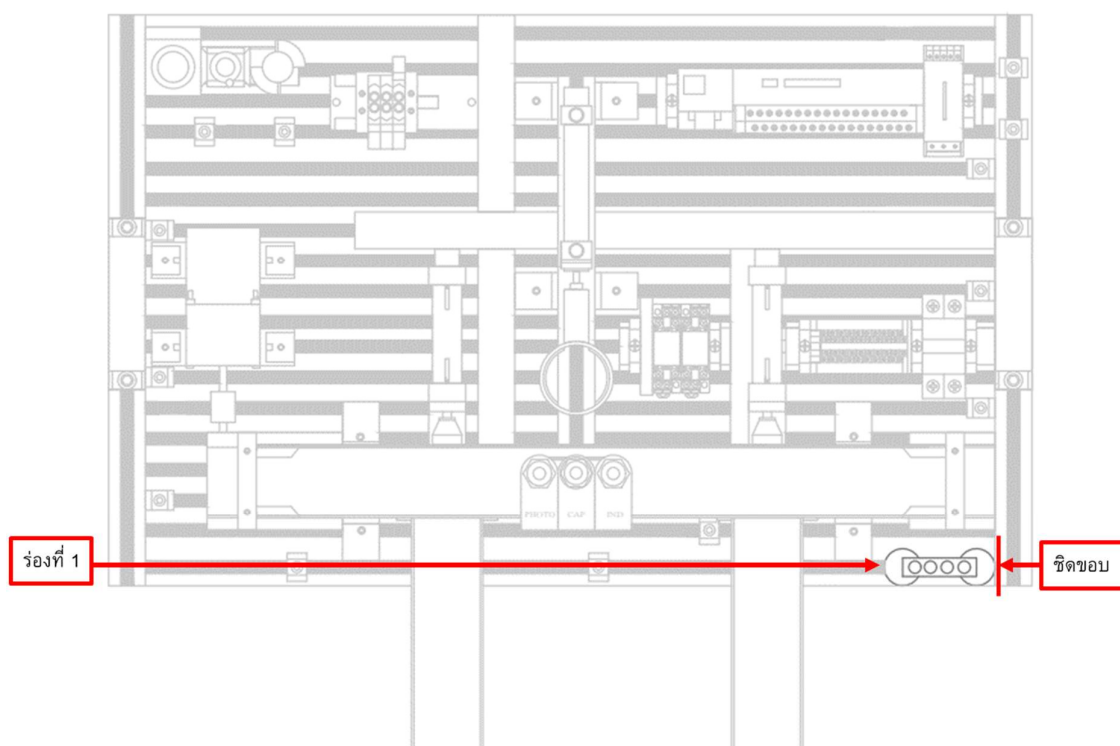
	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : 	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : 	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	---------------------------------------	--	---

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

21. ติดตั้งโมดูลกราวด์บาร์ ตามแบบด้านล่าง

15	ชุดกราวด์บาร์ (P) 	กราวด์บาร์	1	
		น็อตหัวจม M5x10 มม.	2	
		T-Nut M5	2	



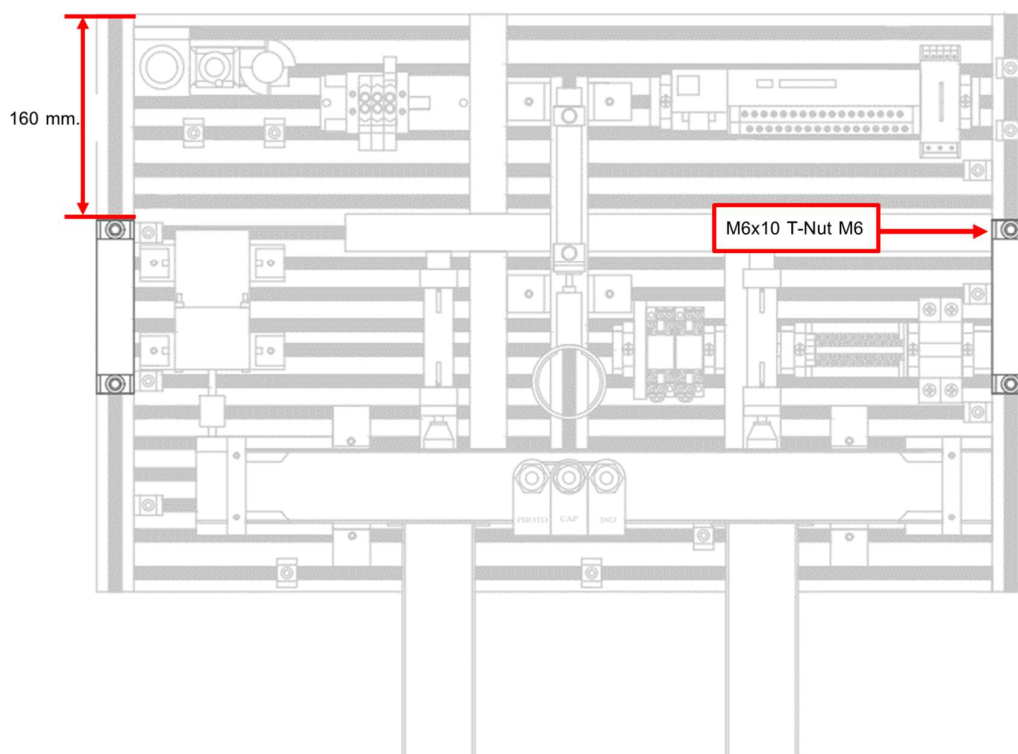
   Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

22. ติดตั้งชุดมือจับ 2 ชุด ตามแบบด้านล่าง

16	ชุดมือจับ (O) 	มือจับพลาสติก	2	
		น็อตหัวจม M6x10 มม.	4	
		T-Nut M6	4	

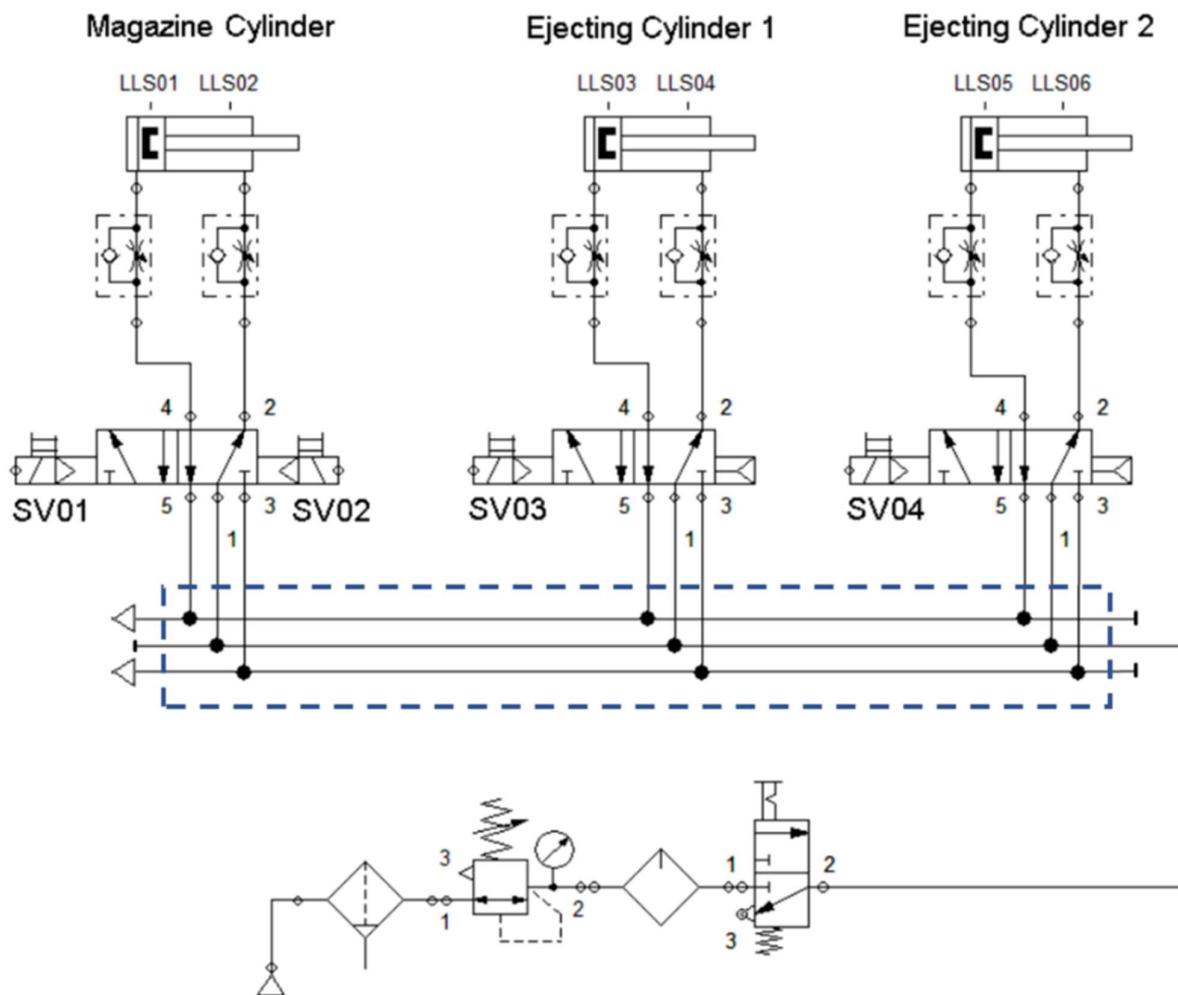


	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้
				เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

23. ศึกษาวงจรลมดังแบบด้านล่าง

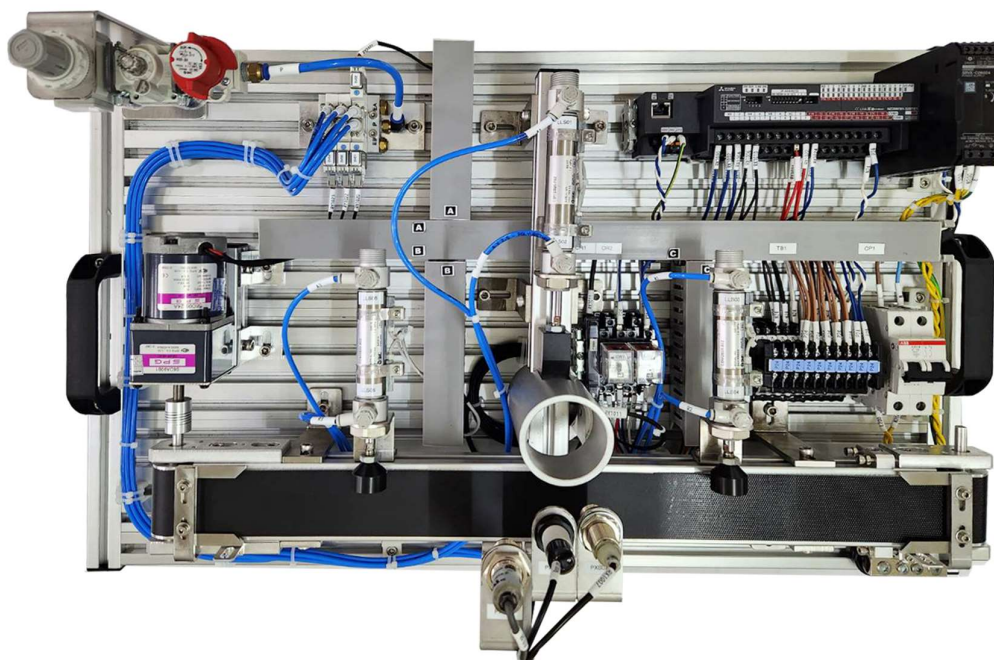
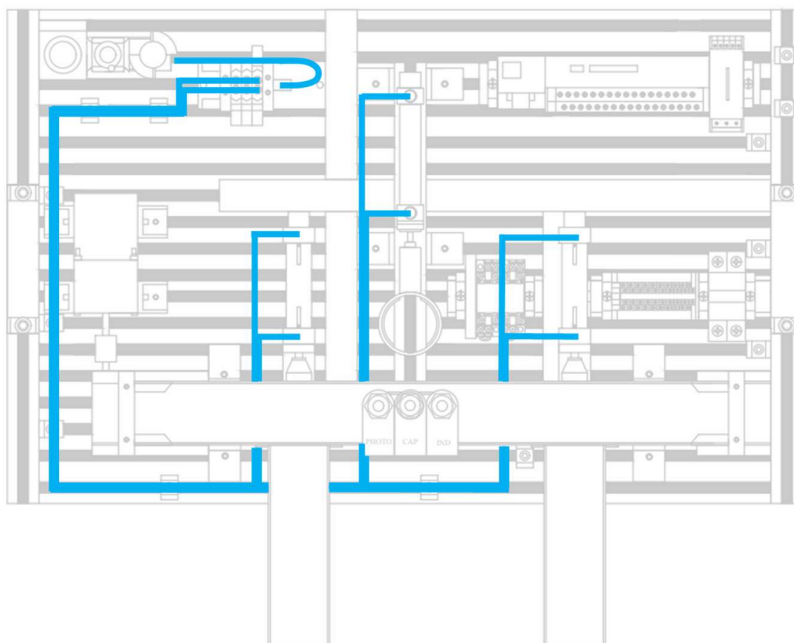


	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03	
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด	

ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)

24. ให้ต่อสายลมดังวงจรในชื่อก่อนหน้า และอ้างอิงจากรูปด้านล่าง



	  Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
---	---	--	---	--

	การแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวส. ประเภท : การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : MC-01, MC-02 และ MC-03		
หัวข้อเรื่อง	ข้อสอบชุดที่ 1 : ประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02) ตามเงื่อนไขที่กำหนด		
ขั้นตอนการประกอบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (MC-02)			
25. เดินวงจรระบบไฟฟ้าโดยอ้างอิงตามแบบวงจรไฟฟ้าที่คณะกรรมการจัดเตรียมให้ (ให้ต่อสายไฟเบอร์ออปติกเข้ากับแอมพลิไฟเออร์ด้วย) เมื่อ Wiring วงจรไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว ห้ามจ่ายไฟให้กับชุด MC-02 โดยเด็ดขาด แต่สามารถใช้มัลติมิเตอร์วัดการ Wiring วงจรก่อนได้ แล้วค่อยแจ้งกรรมการเพื่อส่งงาน โจทย์ปิด			
   Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)