



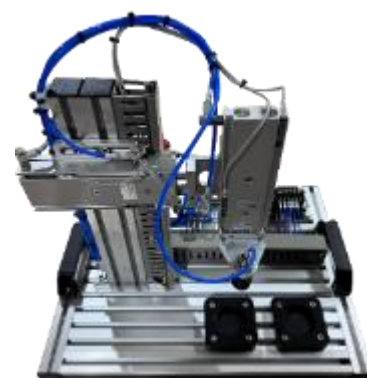
คู่มือฝึกปฏิบัติการตามขั้นตอนคุณภาพ สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567
 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค)
 ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel)
 โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)



Control Panel



Cable Interface



Machine Station

เอกสารเลขที่ : มคช.67-2

เอกสารการควบคุมคุณภาพงานและการประเมินผล [สำหรับการแข่งขันทักษะระดับภาคเท่านั้น]

เพื่อใช้ในการเข้าแข่งขันทักษะวิชาชีพและทักษะพื้นฐาน
 งานประชุมวิชาการองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2567
 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
 (ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : ปวช.)
 ฉบับวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567 (ใช้แข่งขันระดับภาค)

Supported By



ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :

...../...../.....

ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :

...../...../.....

คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้

เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	กติกาและรายละเอียดสำหรับการใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)		
กติกาการแข่งขัน : วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน - เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการในสาขาเมคคาทรอนิกส์ให้นักศึกษาระดับ ปวช. - เพื่อวางมาตรฐานการแข่งขันทักษะงานเมคคาทรอนิกส์ ระดับ ปวช. ให้ทัดเทียมสากล - เพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและสถานศึกษาในการจัดการแข่งขัน คุณสมบัติของทีมผู้แข่งขัน - เป็นนักศึกษาระดับ ปวช. ในสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ ในระบบปกติหรือทวิภาคี 1 ทีม ประกอบด้วยนักศึกษาตัวจริง 2 คน + สำรอง 1 คน และ อาจารย์ผู้ควบคุมทีม 1 ท่าน (การเปลี่ยนตัวสำรองสามารถกระทำได้จากสาเหตุที่ผู้แข่งขันตัวจริงประสบอุบัติเหตุหรือป่วยซึ่งเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าแข่งขันได้เท่านั้น) - การแข่งขันระดับภาค ต้องผ่านการแข่งขันและได้รับรางวัลชนะเลิศระดับจังหวัด - การแข่งขันระดับชาติ ต้องผ่านการแข่งขันและได้รับรางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในระดับภาค เกณฑ์การตัดสิน - คะแนนในการแข่งขันภาคปฏิบัติการ 90% (90 คะแนน) - คะแนนกิจนิสัย 10% (10 คะแนน) - การตัดสินจะพิจารณาจากคะแนนรวม - กรณีที่ผู้เข้าแข่งขันมีคะแนนรวมเท่ากัน จะพิจารณาจากเวลาที่ผู้เข้าแข่งขันใช้ในการทำงานเสร็จ โดยให้ผู้ที่ใช้เวลาน้อยกว่าเป็นผู้ชนะ - เมื่อทีมที่แข่งขันปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยตามโจทย์ที่กำหนด ให้ยกมือเพื่อให้คณะกรรมการเข้ามาบันทึกเวลา จากนั้นออกไปรอนอกห้องเพื่อรอการตรวจหลังจากหมดเวลาการแข่งขันหรือทุกทีมปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว - คณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิในการขยายเวลาการแข่งขัน ในกรณีที่ไม่มีทีมใดปฏิบัติงานเสร็จในเวลาที่กำหนด - คณะกรรมการจะประกาศผลการแข่งขันโดยเปิดเผยและแสดงให้สาธารณะชนได้ทราบ - ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด การดำเนินการจัดการงานการแข่งขันภาคปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 3 วัน คะแนนรวม 100 คะแนน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ - วันที่ 1 : วันเดินทาง (คะแนนรวม 10 คะแนน) (ครึ่งวันบ่าย) ทำการส่งตรวจอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุฝึกเพื่อเก็บคะแนน - วันที่ 2 : วันแข่งขันวันแรก (คะแนนรวม 40 คะแนน) ทำการผลิตตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel) โดยการประกอบ วายริง และทดสอบการทำงานตู้ ตามแบบไฟฟ้า - วันที่ 3 : วันแข่งขันวันที่สอง (คะแนนรวม 40 คะแนน) 3.1 ทำการประกอบ ชุดจำลองเครื่องจักรกล (Machine Station) ตามแบบงานเครื่องกล (คะแนนรวม 30 คะแนน) 3.2 ทำการเชื่อมต่อสายไฟ (Interface Cable) 3.3 ทำการอัปโหลดโปรแกรม PLC เพื่อทดสอบการทำงานของระบบควบคุมแขนกล โดยจะต้องทำงานตามโจทย์เปิดระดับภาค ที่เป็นโจทย์ในการแข่งขันการเขียนโปรแกรม PLC (คะแนนรวม 10 คะแนน) - กิจนิสัย (คะแนนรวม 10 คะแนน) **พิจารณาตลอดการแข่งขัน*			
Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้
  	/...../.....	/...../.....	เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	กำหนดการในการแข่งขัน สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)		
รายละเอียดการดำเนินการในวันที่ 1 วันเดินทาง (วันที่.....) 08:00 น. – 12:00 น. : เดินทางมาสนามแข่งขัน 12:00 น. – 13:00 น. : พักทานอาหารกลางวัน 13:00 น. – 16:00 น. : ตรวจรายการอุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุสิ้นเปลืองและเครื่องมือช่าง (ครึ่งวันบ่าย)			
รายละเอียดการดำเนินการในวันที่ 2 (วันที่.....) 08:00 น. – 08:30 น. : ฝ่ายจัดการแข่งขันรับลงทะเบียน 09:00 น. – 10:00 น. : แข่งขันช่วงที่ 1 : ประกอบร่างสายรีดักส์ ร่างปีกนก ติดลากล และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 10:00 น. – 11:00 น. : คณะกรรมการตรวจประเมินให้คะแนนของการแข่งขันช่วงที่ 1 11:00 น. – 12:00 น. : พักทานอาหารกลางวัน 12:00 น. – 15:00 น. : แข่งขันช่วงที่ 2 : การแข่งขันการผลิตตู้ควบคุมไฟฟ้า 15:00 น. – 17:00 น. : คณะกรรมการตรวจประเมินให้คะแนนของการแข่งขันช่วงที่ 2 17:00 น. – 18:00 น. : ทีมเข้าแข่งขันที่ไม่เสร็จสมบูรณ์ ภายหลังจากตรวจคะแนนแล้ว ให้อยู่ดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์เพื่อที่จะนำตู้ควบคุมไฟฟ้าไปใช้ในการแข่งขันด้านการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องจักรกล *หมายเหตุ : 1. หากต้องมีการปรับหรือขยายเวลา ให้ขึ้นอยู่กับพิจารณาและมติของคณะกรรมการ 2. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องทำการปรีนเอกสารต่าง ๆ และแบบไฟฟ้ามาใช้ในการแข่งขันด้วยตัวเอง 3. ผู้เข้าแข่งขันสามารถอัปเดตโปรแกรมของโจทย์เปิดที่ใช้ในการแข่งขันระดับภาคลงใน PLC มาได้เลย 4. ผู้เข้าแข่งขันสามารถปรีนหรือนำเอกสารอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากแบบไฟฟ้าเข้ามาดูภายในห้องแข่งขันได้			
รายละเอียดการดำเนินการในวันที่ 3 (วันที่.....) 08:00 น. – 08:30 น. : ฝ่ายจัดการแข่งขันรับลงทะเบียน 08:30 น. – 09:00 น. : เตรียมความพร้อมก่อนเริ่มแข่งขัน 09:00 น. – 11:00 น. : แข่งขันช่วงที่ 1 เริ่มแข่งขันการประกอบและสายรีดักต์จำลองเครื่องจักรกล 11:00 น. – 12:00 น. : คณะกรรมการตรวจประเมินให้คะแนนของการแข่งขันช่วงที่ 1 12:00 น. – 13:00 น. : พักรับประทานอาหารกลางวัน 13:00 น. – 13:15 น. : ทีมผู้เข้าแข่งขันรับฟังการบรรยายและการอธิบายโจทย์การเขียนโปรแกรม << โจทย์เปิด >> 13:15 น. – 15:00 น. : แข่งขันช่วงที่ 2 ประกอบไปด้วยเริ่มการแข่งขัน – กรรมการผู้ควบคุมการแข่งขัน ชี้แจงและอธิบายโจทย์เปิด – การเชื่อมต่อสายไฟ (Interface Cable) – การเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมเครื่องจักรกล << โจทย์เปิด >> 15:00 น. – 16:00 น. : คณะกรรมการตรวจประเมินให้คะแนนของการแข่งขันช่วงที่ 3 หมายเหตุ : 1. หากต้องมีการปรับหรือขยายเวลา ให้ขึ้นอยู่กับพิจารณาและมติของคณะกรรมการ			
Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :	ลงชื่อกรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้
  	/...../.....	/...../.....	เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)



หน้าที่ 5 --- ลิขสิทธิ์โดย ศูนย์ฝึกอบรมเจเนฟ : JFAC TRAINING CENTER --- อนุญาตให้ใช้ร่วมกับหลักสูตรและขดฝึกปฏิบัติการของเจเนฟเท่านั้น ----- ห้ามใช้ร่วมกับครภัณฑ์บริษัทอื่น

		รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)					
หัวข้อเรื่อง Part 3		รายการตรวจสอบการจัดเตรียมและรายการเครื่องมือช่าง : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือช่างที่ผ่านมาตรฐาน หรือมีคุณลักษณะที่ถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน					
ลำดับ	Part 3 : รายการเครื่องมือช่าง (งานไฟฟ้า)	รหัสสินค้า/ผลิตภัณฑ์	จำนวน	หน่วย	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
					ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	ตลับเมตรที่มีสายวัดระยะไม่น้อยกว่า 1 เมตร		2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
2	ดินสอ		2	แท่ง			สำหรับงานไฟฟ้า
3	ยางลบ		2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
4	ไม้บรรทัดอลูมิเนียมหรือพลาสติก	สเกลความยาว 30 เซนติเมตร	2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
5	ไม้บรรทัดอลูมิเนียมหรือพลาสติก สั้นพิเศษ	สเกลความยาว 15 เซนติเมตร	2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
6	ปากกาเน้นข้อความ		2	ด้าม			สำหรับงานไฟฟ้า
7	คีมปลอกสายไฟ	แบบตั้งระยะอัตโนมัติ	2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
8	คีมย้ำหางปลาเปลี่ยนแบบญี่ปุ่น (รอยย้า JIS)	ย้ำหางปลา 0.5-2.5 Sqmm	2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
9	คีมปากนกแก้ว หรือคีมตัดสายไฟ		2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
10	คีมชนิดปากชิดเรียบ (ด้ามสั้น)	ใช้ตัดเคเบิลไทร์	2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
11	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ มีโหมดสัญญาณเสียง	หรืออะนาล็อกมิเตอร์	2	ตัว			สำหรับงานไฟฟ้า
12	ชุดตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าแบบไม่สัมผัส	หรือไขควงเช็คไฟ	1	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
13	มิตัดเตอร์		1	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
14	ไขควงปากแฉก (PH) ด้ามยาง เบอร์ 01	หรือด้ามแบบใดก็ได้	2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
15	ไขควงปากแฉก (PH) ด้ามยาง เบอร์ 02	หรือด้ามแบบใดก็ได้	2	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
16	ไขควงปากแบน ด้ามยาง เบอร์ 0	*W=2.5mm ด้ามแบบใดก็ได้	1	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
17	ไขควงปากแบน ด้ามยาง เบอร์ 02	*W=4.0mm ด้ามแบบใดก็ได้	1	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
18	ประแจปากตายข้างแหวนข้าง เบอร์ 10 มม.	หรือเบอร์ที่ใช้กับตู้ที่นำมาแข่ง	1	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
19	ประแจล็อกตัวที่ เบอร์ 12 มม.	หรือเบอร์ที่ใช้กับตู้ที่นำมาแข่ง	1	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
20	ตะไบสี่เหลี่ยมแบนขนาดเล็ก		1	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
21	ไม้บรรทัดหรือไม้วัดแบบลักษณะใช้จับฉาก**	หรือไม้ฉากระยะ 30 ซม.	1	อัน			สำหรับงานไฟฟ้า
22	กระเป๋าคีมมือ หรือกล่องเครื่องมือ	ขนาดใหญ่เพียงพอสำหรับบรรจุรายการเครื่องมือช่างต้น	1	ใบ			สำหรับงานไฟฟ้า
23	เครื่องดูดฝุ่นขนาดพกพาพร้อมท่อดูดขนาดเล็ก	ปลายท่อดูดต้องเข้ารางได้	1	ตัว			สำหรับงานไฟฟ้า
24	แผ่นยางรองกันลื่น (สีดำ) ชนิดกันความร้อน	ขนาดไม่น้อยกว่า 1ม. X 0.5ม.	1	แผ่น			สำหรับงานไฟฟ้า
25	ผ้าสะอาดสำหรับเช็ดตู้		2	ผืน			สำหรับงานไฟฟ้า
26	ชุดแปรงขัดกวาดพร้อมถาดรองขนาดเล็ก		1	ชุด			สำหรับงานไฟฟ้า
27	รองเท้าเซฟตี้	ตามจำนวนผู้เข้าแข่งขัน	2	คน			สวมใส่ตลอดงาน
28	ถุงมือยางเซฟตี้กันบาด ชนิดด้านฝ่ามือเป็นยางกันลื่น	ตามจำนวนผู้เข้าแข่งขัน	2	คน			สวมใส่งานประกอบ
*	ไขควงปากแบนหน้ากว้าง W (+/- 1 มม.)						
**	มีหรือไม่มีก็ได้ ไม่มีการหักคะแนน						
***	คีมย้ำหางปลาแบบปลอกโลหะ	กรณีใช้ PLC หรืออุปกรณ์อื่น	1	อัน			
		หรือใช้หางปลาเฟอร์รูล					
		แทนหางปลาโบมิด					
หมายเหตุ : สำหรับรายการที่ 1-26 ทีมเข้าแข่งขันสามารถนำมาเพียง 1 ชิ้นก็ได้ โดยจะไม่มีการตัดคะแนน แต่อาจจะทำให้การปฏิบัติงานมีความล่าช้า * ไม้บรรทัดสั้น สามารถใช้ชุดเรขาคณิต หรือที่สั้นกว่า 15 เซนติเมตรได้							
Supported By		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :		ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :		คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้	
  						รวมคะแนนหน้าถัดไป เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)	



Part 3

รายการตรวจสอบการจัดเตรียมและรายการเครื่องมือช่าง : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือช่างที่ผ่านมาตรฐาน หรือมีคุณลักษณะที่ถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน

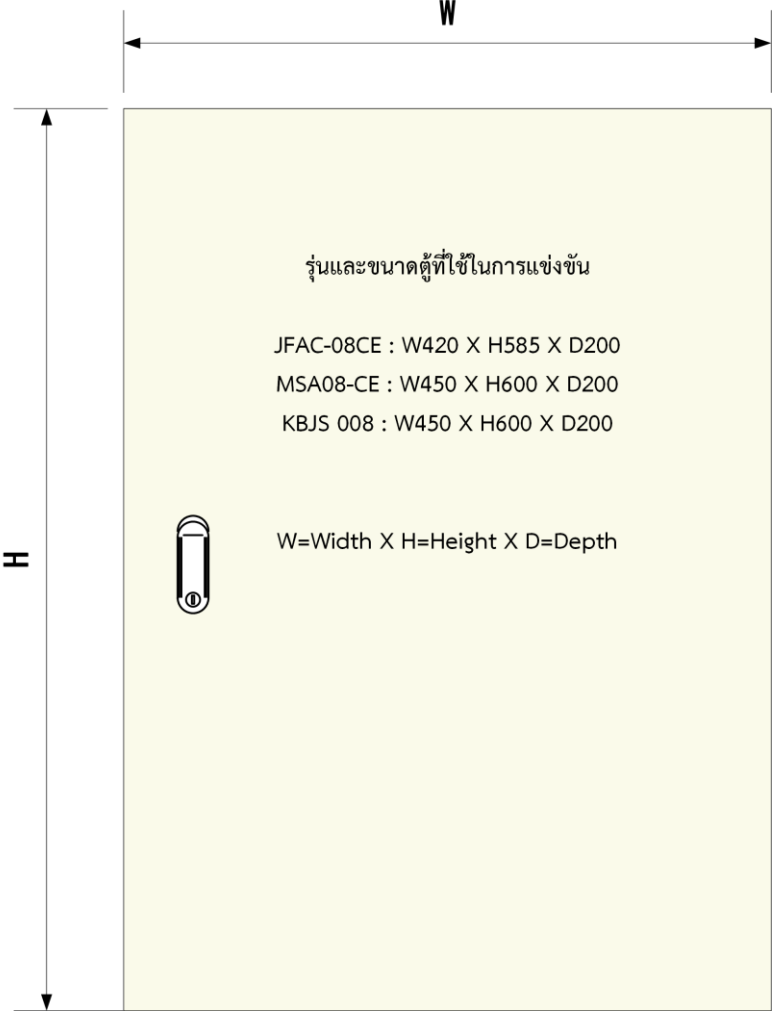
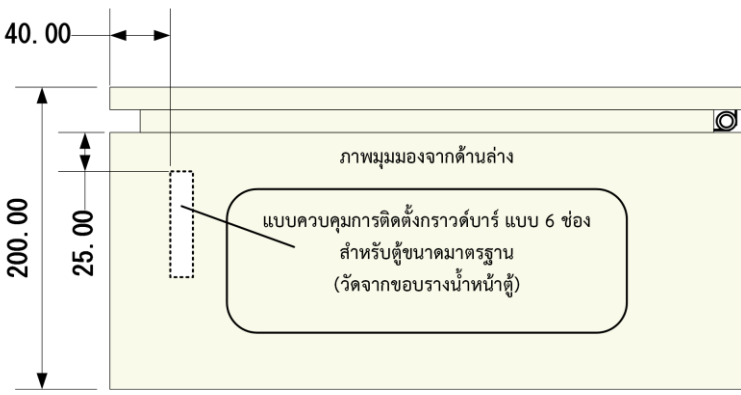
Supported By   	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ 46 : เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
--	--	---	--

	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
หัวข้อเรื่อง Part 4	คำอธิบายและข้อกำหนดเพิ่มเติม สำหรับรายการตรวจสอบการและการจัดเตรียมรายการอุปกรณ์ไฟฟ้า รายการวัสดุฝึกสิ้นเปลือง และรายการเครื่องมือช่าง ที่จะนำเข้ามาใช้ในการแข่งขัน	

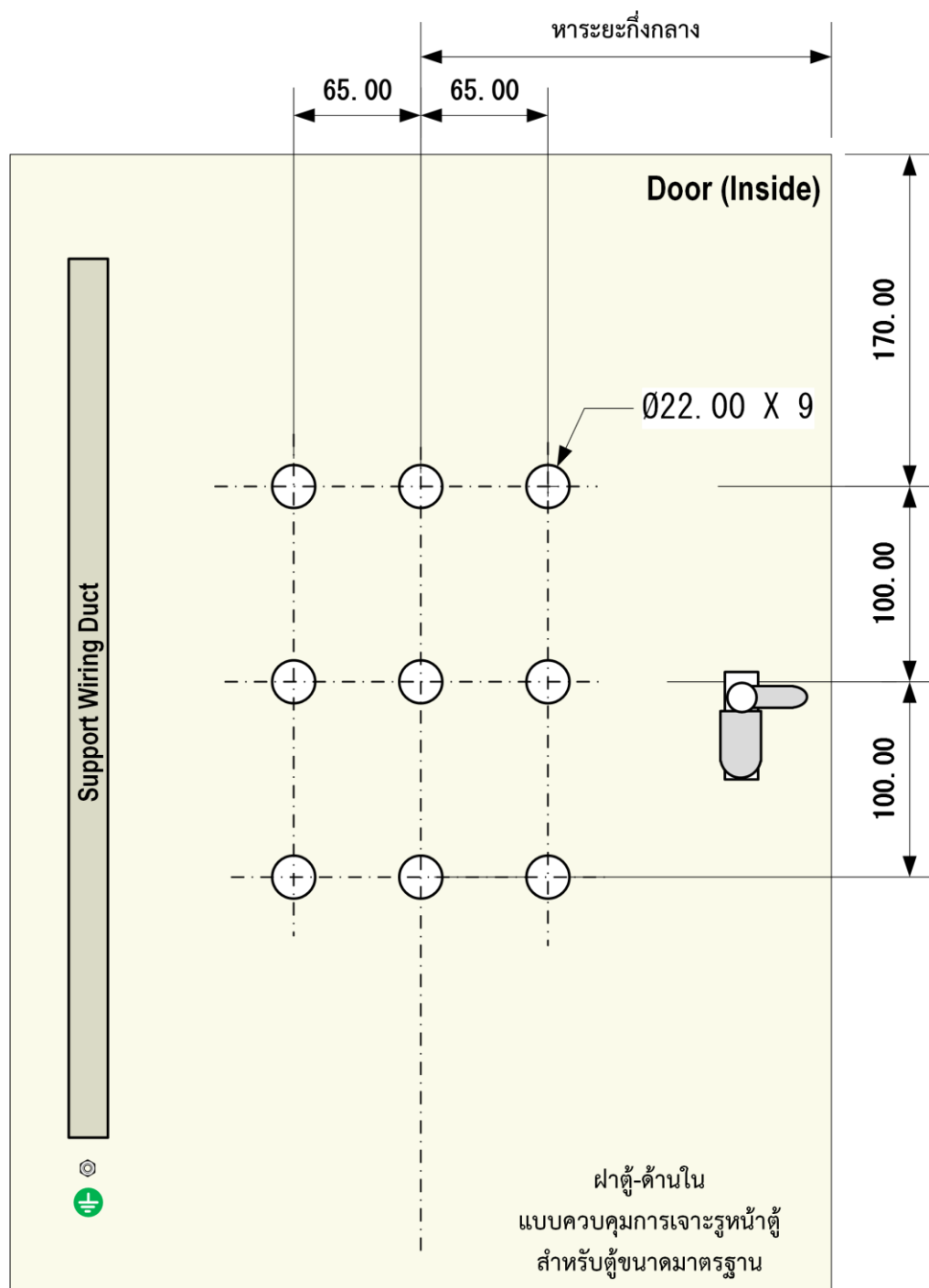
คำอธิบายและข้อกำหนดเพิ่มเติม

- การเทียบอุปกรณ์ที่นอกเหนือจาก List รายการที่กำหนดให้ใช้ในการแข่งขัน จะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะ และความถูกต้อง ปลอดภัยต่อการใช้งาน โดยไม่ได้เปรียบคู่แข่ง
- กรณีมีการเทียบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ นอกเหนือจาก List รายการที่กำหนดให้ใช้ในการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเทียบ **พิกัดกระแสไฟฟ้าของอุปกรณ์ที่เทียบมา จะต้องไม่เกิน $\pm 20\%$** ตามที่กำหนดในรายการ
- กรณีมีการเทียบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ นอกเหนือจาก List รายการที่กำหนดให้ใช้ในการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องทำการเทียบรุ่นทางปลามาให้ถูกต้อง เหมาะสม ตามคำแนะนำหรือคู่มือการใช้งานอุปกรณ์
- การเทียบรุ่นทางปลา จะต้องใช้ทางปลาที่มีขนาดตรงเบอร์กับสายไฟ ใช้ได้ทั้งมาตรฐาน JIS และ IEC โดยจะต้องเข้ากับช่องต่ออุปกรณ์ได้โดยไม่มีการดัดแปลง
- การเทียบสาย Multi Core สำหรับใช้ในการ Interface ระหว่างตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel) กับชุดจำลองแขนกล (Machine Station) จะต้องสอดคล้องกับคุณลักษณะ คือ สายไฟจะต้องมีเปลือกนอกหุ้มสายตัวนำที่มีฉนวน ขนาดทองแดงตัวนำใหญ่กว่าได้ 1 เบอร์ ความยาวมากกว่าหรือเท่ากับ 2.5 เมตร โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียม Cable Gland ให้มีขนาดที่เหมาะสมกับสาย Interface โดยติดตั้งได้อย่างถูกต้อง มีการรัดสาย Interface ที่แน่น ไม่หลวมคลอน
- การเจาะยึดราง Din Rail และ ราง Wiring Duct ให้ใช้วิธีการเจาะและต๊าปเกลียว M4 และใช้สกรู M4x10 หัวร่วมเกลียวยาว 10 มม. ตามรายการจัดเตรียมเท่านั้น **ห้ามใช้เกลียวปล่อยหรือร้อยทะลุแล้วยึดด้วยน็อตตัวเมีย**
- ในช่วงการแข่งขันโปรแกรม ห้ามทำการแก้ไขสายรีดโดยพลการ สลับสายสัญญาณภายในตู้ ก่อนได้รับอนุญาตจากกรรมการผู้ควบคุมการแข่งขัน **หากฝ่าฝืนจะถูกตัดคะแนนดิบในส่วนของการแข่งขัน 5 คะแนน**
- การแข่งขันระดับภาค - อนุญาตให้ปริ้นเอกสารที่มีรูปภาพชุดฝึกปฏิบัติการเข้าไปใช้ได้ในระหว่างการแข่งขันได้ โดยไม่มีการเปิดตู้ต้นแบบให้ดู**
- การแข่งขันระดับชาติ - ห้ามปริ้นเอกสารที่มีรูปภาพชุดฝึกปฏิบัติการที่ใช้ในการแข่งขัน เข้าไปภายในห้องแข่งขัน** มุ่งเน้นการปฏิบัติงานโดยการดูจากแบบไฟฟ้าเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดตู้ต้นแบบให้ดู
- ผู้เข้าแข่งขัน**ห้ามสวมใส่นาฬิกาข้อมือ กำไล และแหวนขนาดใหญ่ที่มีแบบพิมพ์** เพื่อป้องกันอันตรายจากการทดสอบและเดินเครื่องจักรกล

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

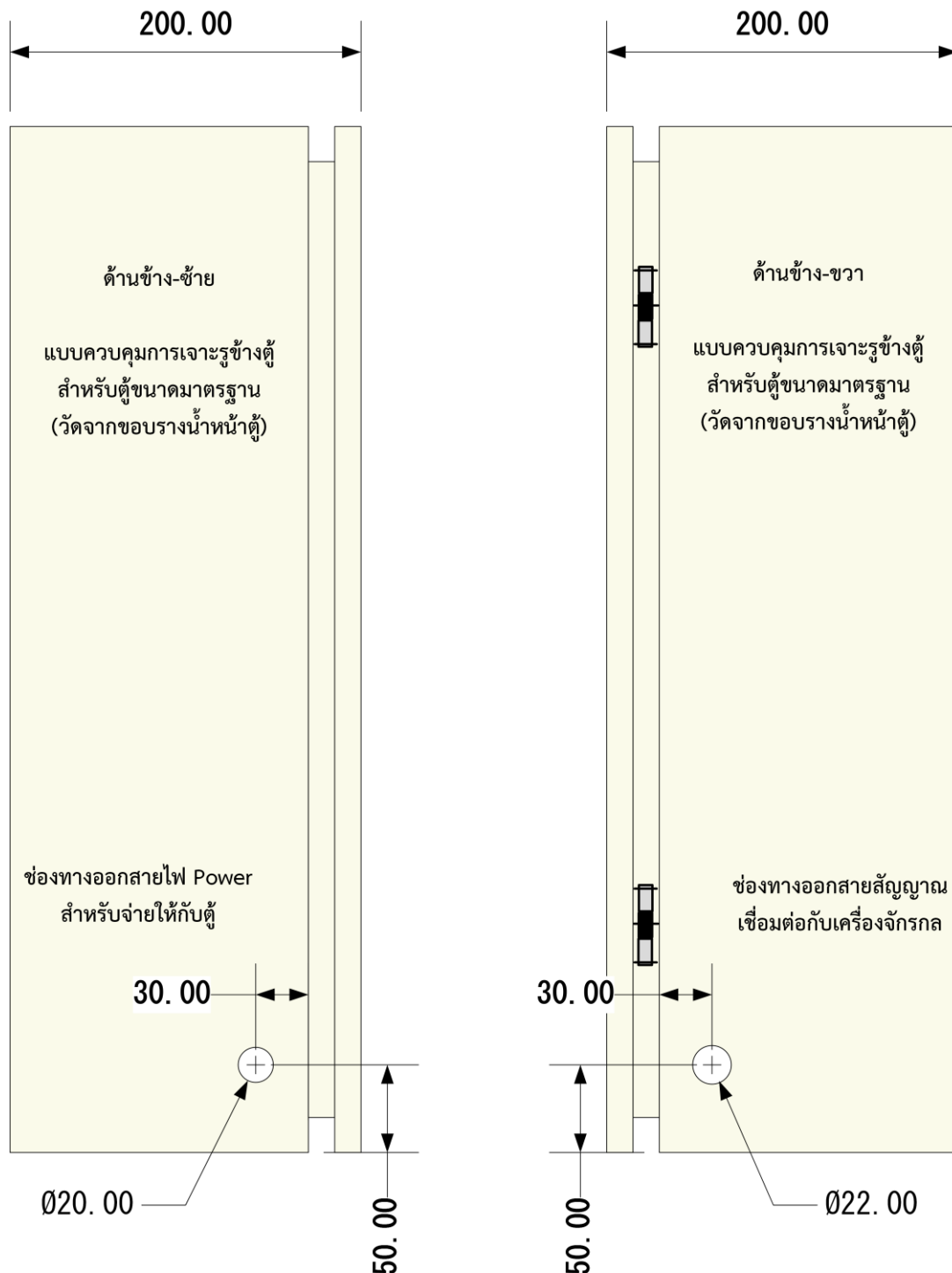
	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)			
หัวข้อเรื่อง Part 4	แบบกำหนดขนาดและคุณลักษณะตัวตู้ : ใช้สำหรับการตรวจตัวตู้โลหะ ที่จะนำมาใช้ในการแข่งขัน ซึ่งจะต้องมีขนาดตู้ ระยะการเจาะรูต่าง ๆ ระยะการติดตั้งกราวด์บาร์ที่ผ่านมาตรฐาน หรือมีคุณลักษณะที่ถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน			
 รุ่นและขนาดตู้ที่ใช้ในการแข่งขัน JFAC-08CE : W420 X H585 X D200 MSA08-CE : W450 X H600 X D200 KBJ5 008 : W450 X H600 X D200 W=Width X H=Height X D=Depth  ภาพมุมมองจากด้านล่าง แบบควบคุมการติดตั้งกราวด์บาร์ แบบ 6 ช่อง สำหรับตู้ขนาดมาตรฐาน (วัดจากขอบรายน้าหน้าตู้)				
Supported By   		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
หัวข้อเรื่อง Part 4	แบบกำหนดขนาดและคุณลักษณะตัวตู้ : ใช้สำหรับการตรวจตัวตู้โลหะ ที่จะนำมาใช้ในการแข่งขัน ซึ่งจะต้องมีขนาดตู้ ระยะเวลาเจาะรูต่าง ๆ ระยะเวลาติดตั้งกราวด์บาร์ที่ผ่านมาตรฐาน หรือมีคุณลักษณะที่ถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน	



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

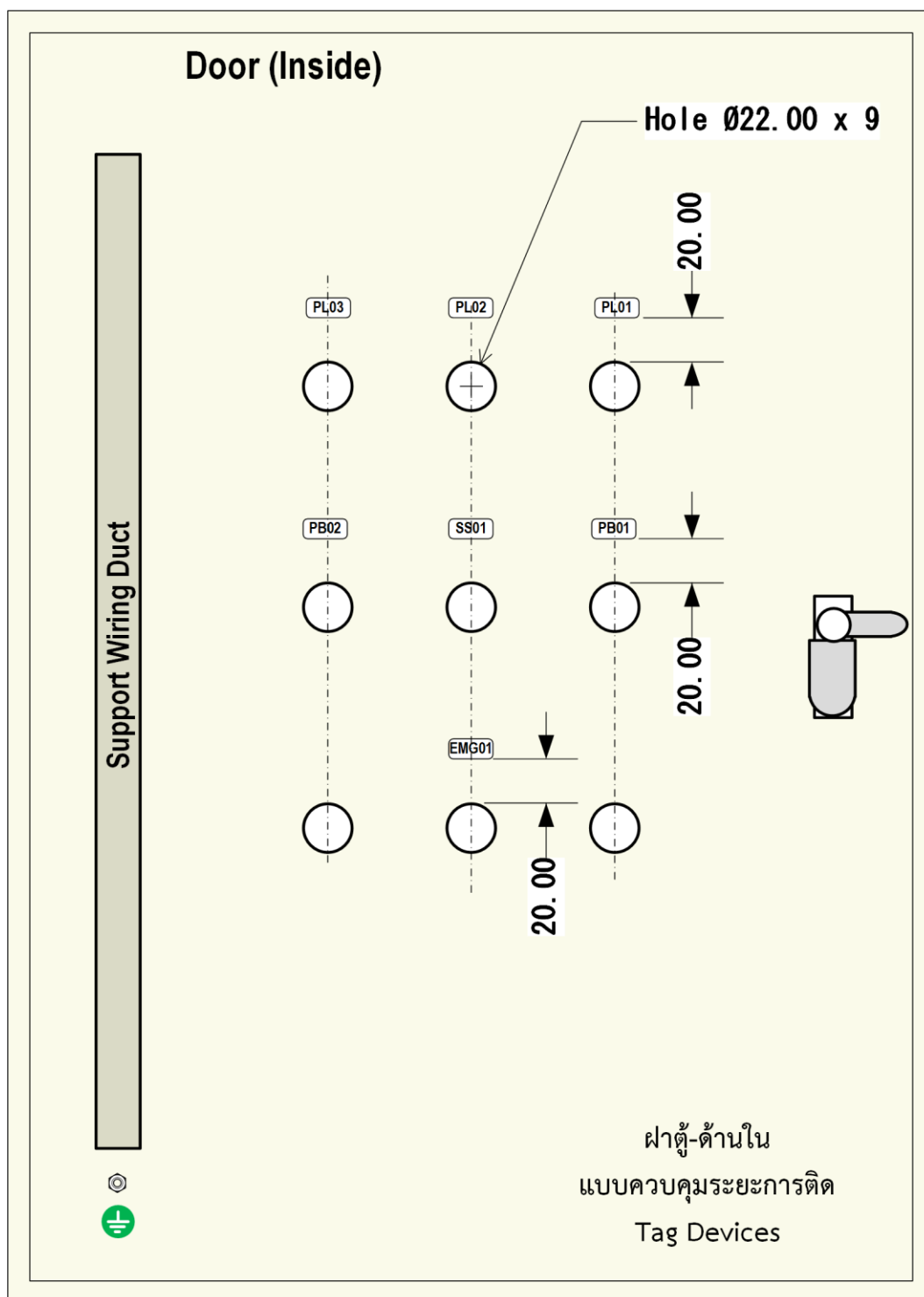
	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
หัวข้อเรื่อง Part 4	แบบกำหนดขนาดและคุณลักษณะตัวตู้ : ใช้สำหรับการตรวจตัวตู้โลหะ ที่จะนำมาใช้ในการแข่งขัน ซึ่งจะต้องมีขนาดตู้ ระยะเวลาเจาะรูต่าง ๆ ระยะเวลาติดตั้งกราวด์บาร์ที่ผ่านมาตรฐาน หรือมีคุณลักษณะที่ถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน	



หมายเหตุ : สำหรับผู้ที่ใช้ตู้อื่นใด ๆ ที่เมื่อเจาะรูตามแบบแล้ว เกิดกรณีไปชนกับ Stud Bolt Ground ข้างตู้ ให้ทำการขยับตำแหน่งให้พ้น โดยให้ขยับเข้าด้านในจนได้ระยะที่สามารถติดตั้งเคเบิลเกลนดได้

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

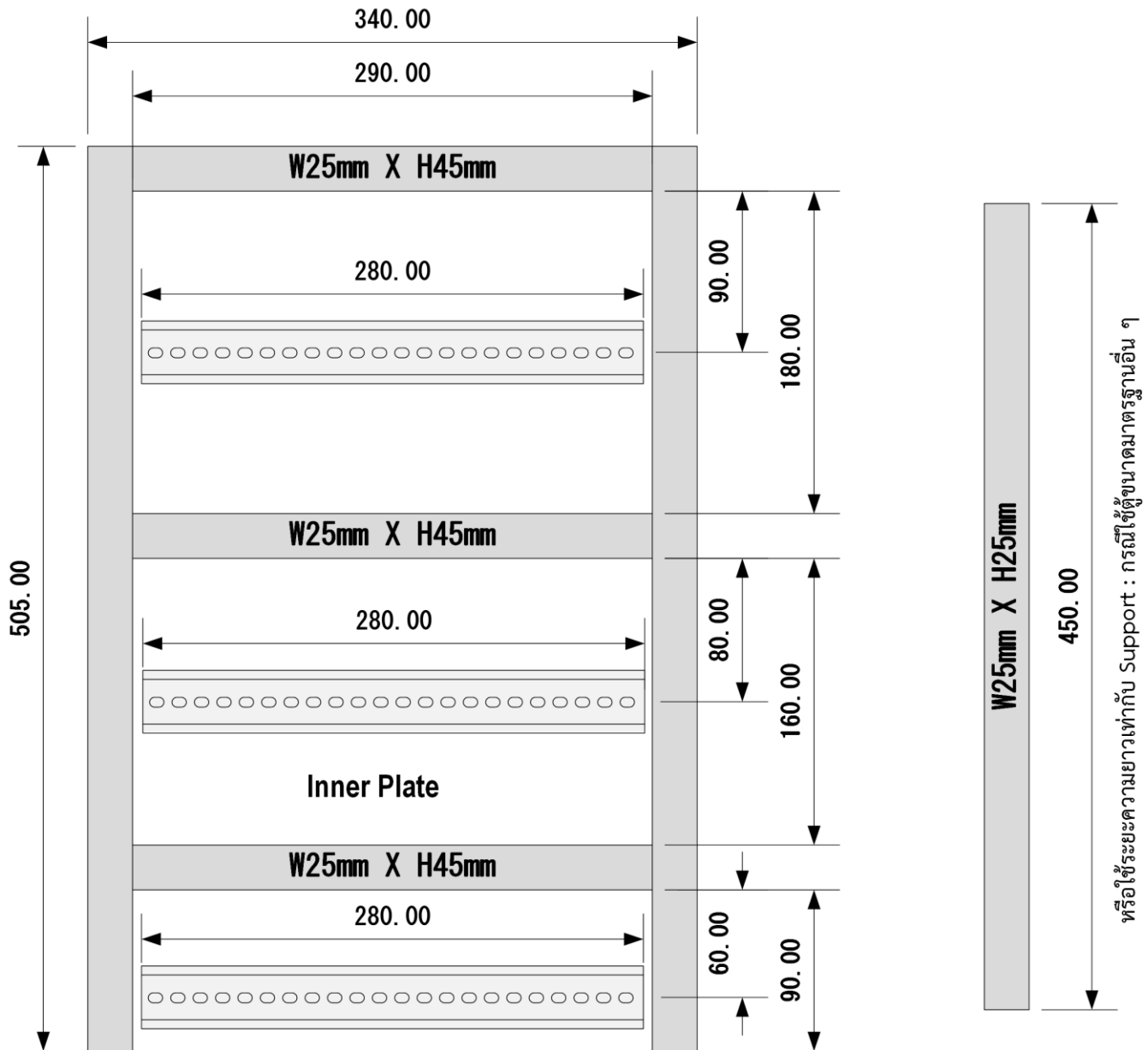
	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
หัวข้อเรื่อง Part 4	แบบกำหนดขนาดและคุณลักษณะตัวตู้ : ใช้สำหรับการตรวจตัวตู้โลหะ ที่จะนำมาใช้ในการแข่งขัน ซึ่งจะต้องมีขนาดตู้ ระยะเวลาเจาะรูต่าง ๆ ระยะเวลาติดตั้งกราวด์บาร์ที่ผ่านมาตรฐาน หรือมีคุณลักษณะที่ถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน	



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

	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
หัวข้อเรื่อง Part 5	แบบกำหนดขนาดและคุณลักษณะตัวตู้ : กรณีใช้ตู้รุ่น KJL : JFAC-08CE แบบแสดงระยะด้านล่างนี้ ใช้แบบด้านล่างนี้ เพื่ออ้างอิงการตรวจ ระยะการตัดและประกอบรางวางเรียงดักซ์ โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน	

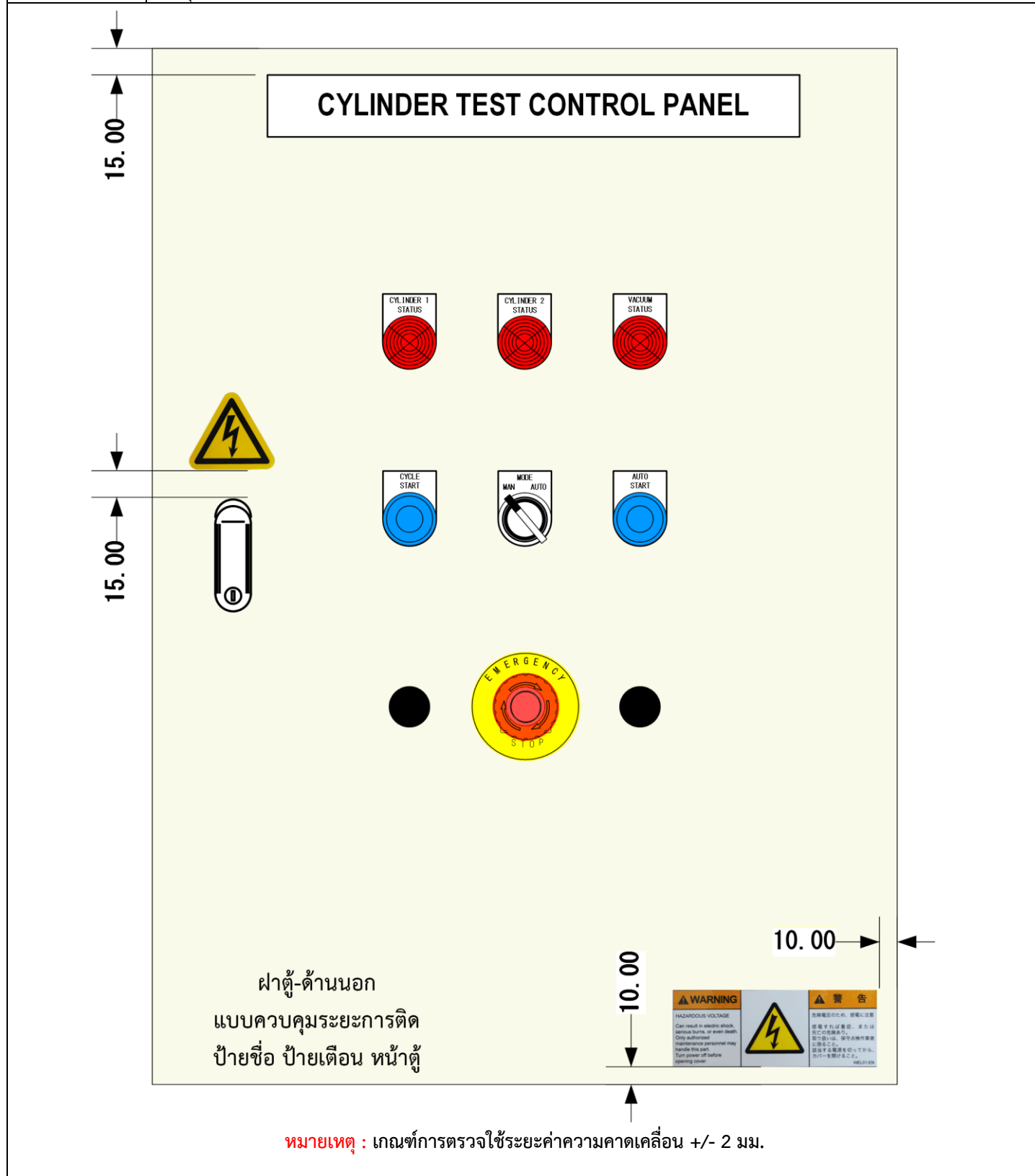
แบบแสดงระยะการตัดและการประกอบรางวางเรียงดักซ์ทั้งภายในตู้และฝาตู้



การประกอบและยึดรางวางเรียงดักซ์กับราง DIN Rail เข้ากับเพลทโลหะสำหรับวางอุปกรณ์ ใช้สกรู M4 เท่านั้น
โดยการเจาะรูตัวแปลี่ยนด้วยดอกตีาขนาด M4x0.7 จำนวนทั้งหมด 18 รู (ที่ตู้ 16 รู และที่ฝาตู้ 2 รู)
เจาะรูตัวแปลี่ยนด้วยดอกตีาขนาด M4x0.7 จำนวนทั้งหมด 4 รู (สำหรับยึดด้วยกราง DIN Rail)

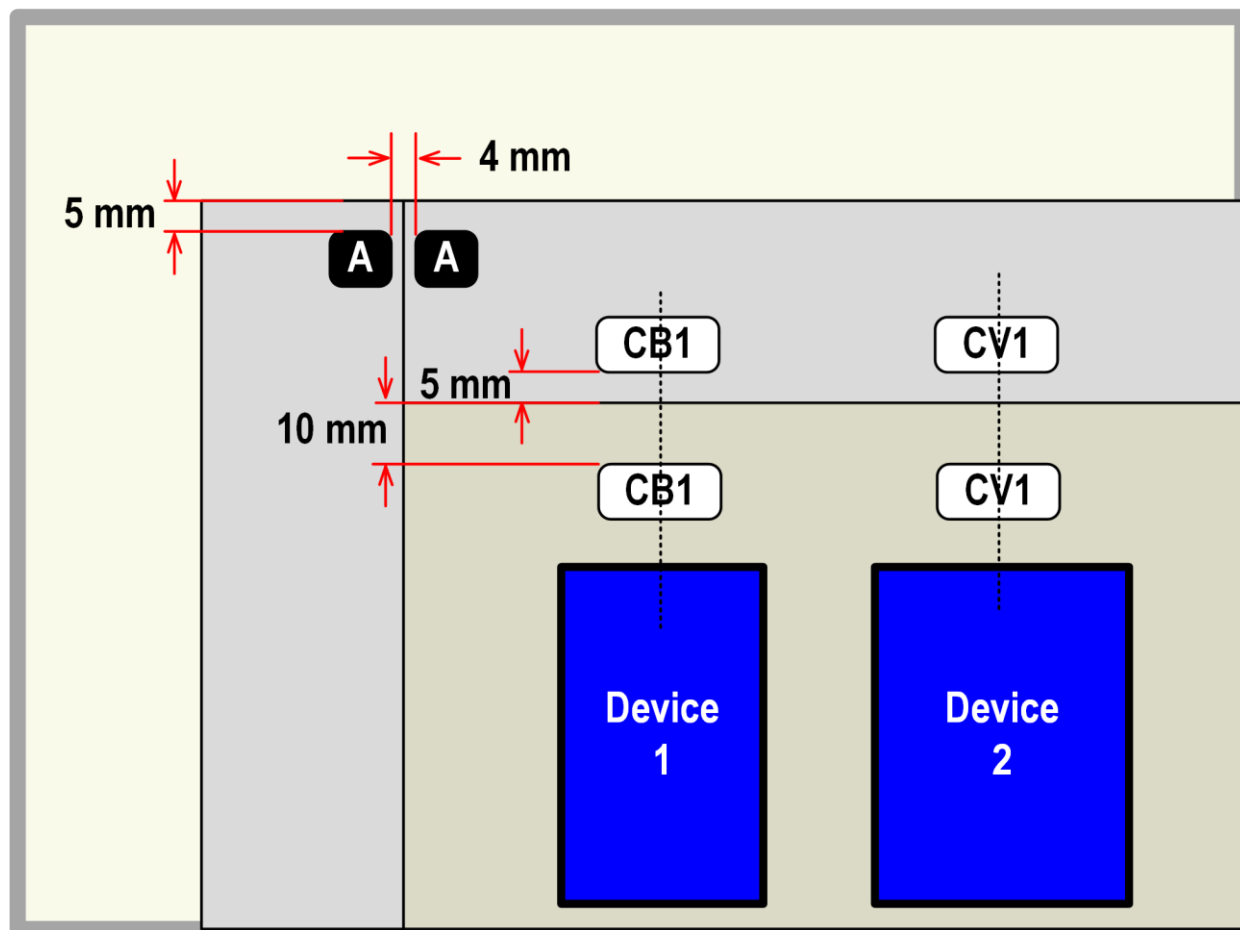
Supported By   	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
--	--	---	--

	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
หัวข้อเรื่อง Part 6	แบบกำหนดขนาดและระยะในการติดตั้ง : ใช้สำหรับการตรวจระยะต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน	

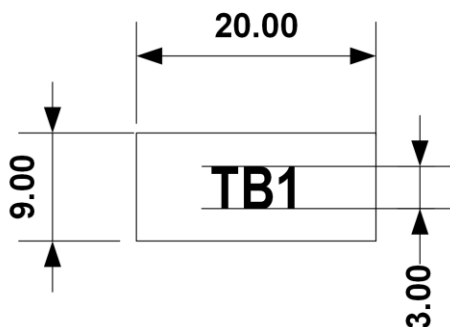


Supported By   	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)
--	--	---	--

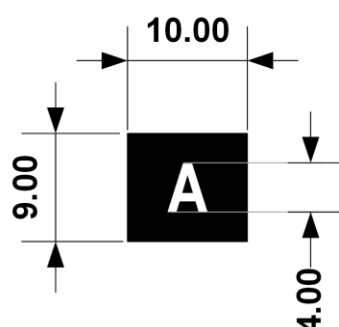
	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
หัวข้อเรื่อง Part 6	แบบกำหนดขนาดและระยะในการติดตั้ง : ใช้สำหรับการตรวจระยะต่าง ๆ การติดตั้งเบรกกับอุปกรณ์ไฟฟ้า และลาเบลกำกับฝารางสายรัด ดักซ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่แสดงในแบบ และจะต้องผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน	



Device Tag



Wiring Duct Tag



Supported By



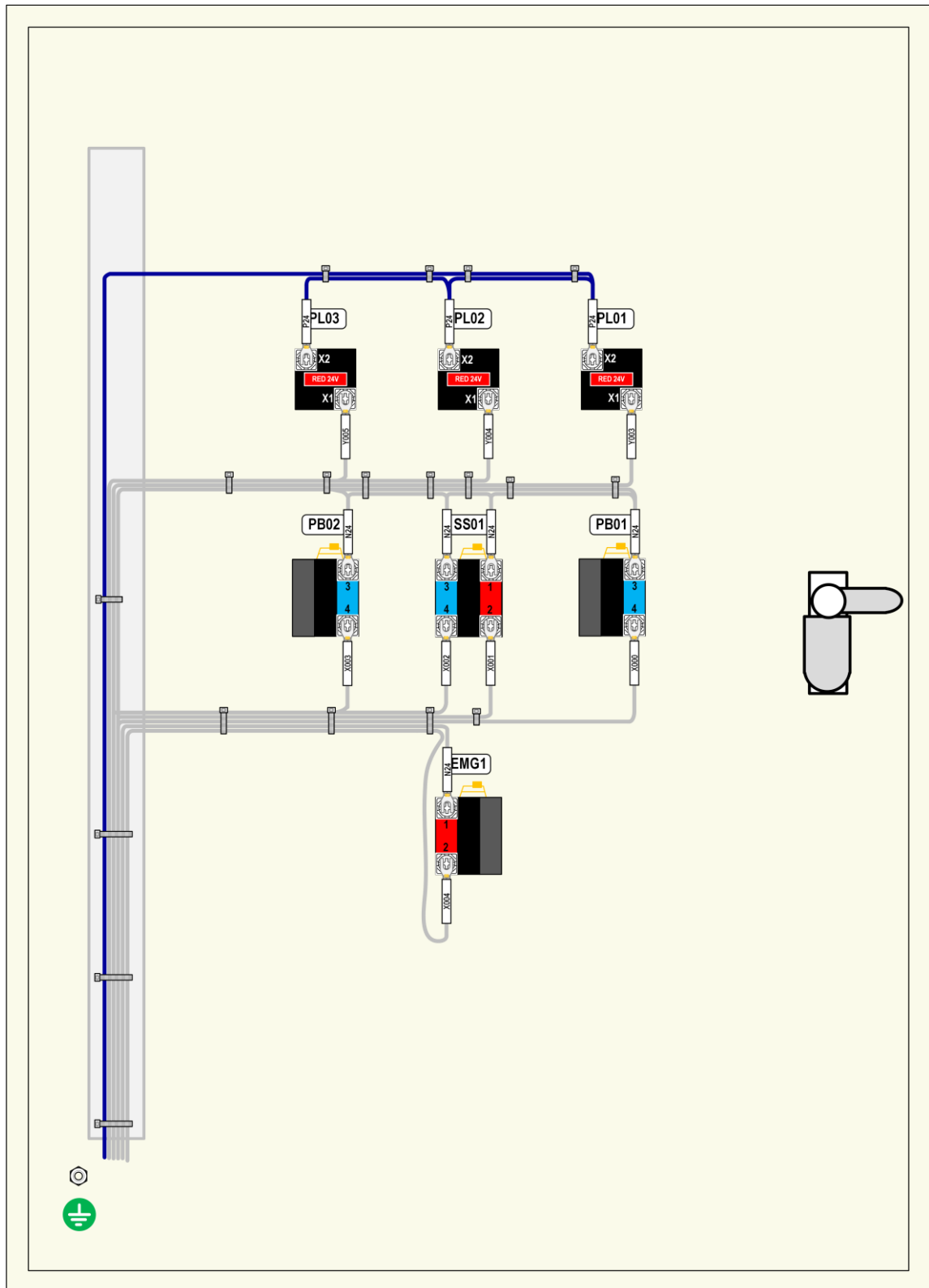
ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :

ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :

คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้

เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

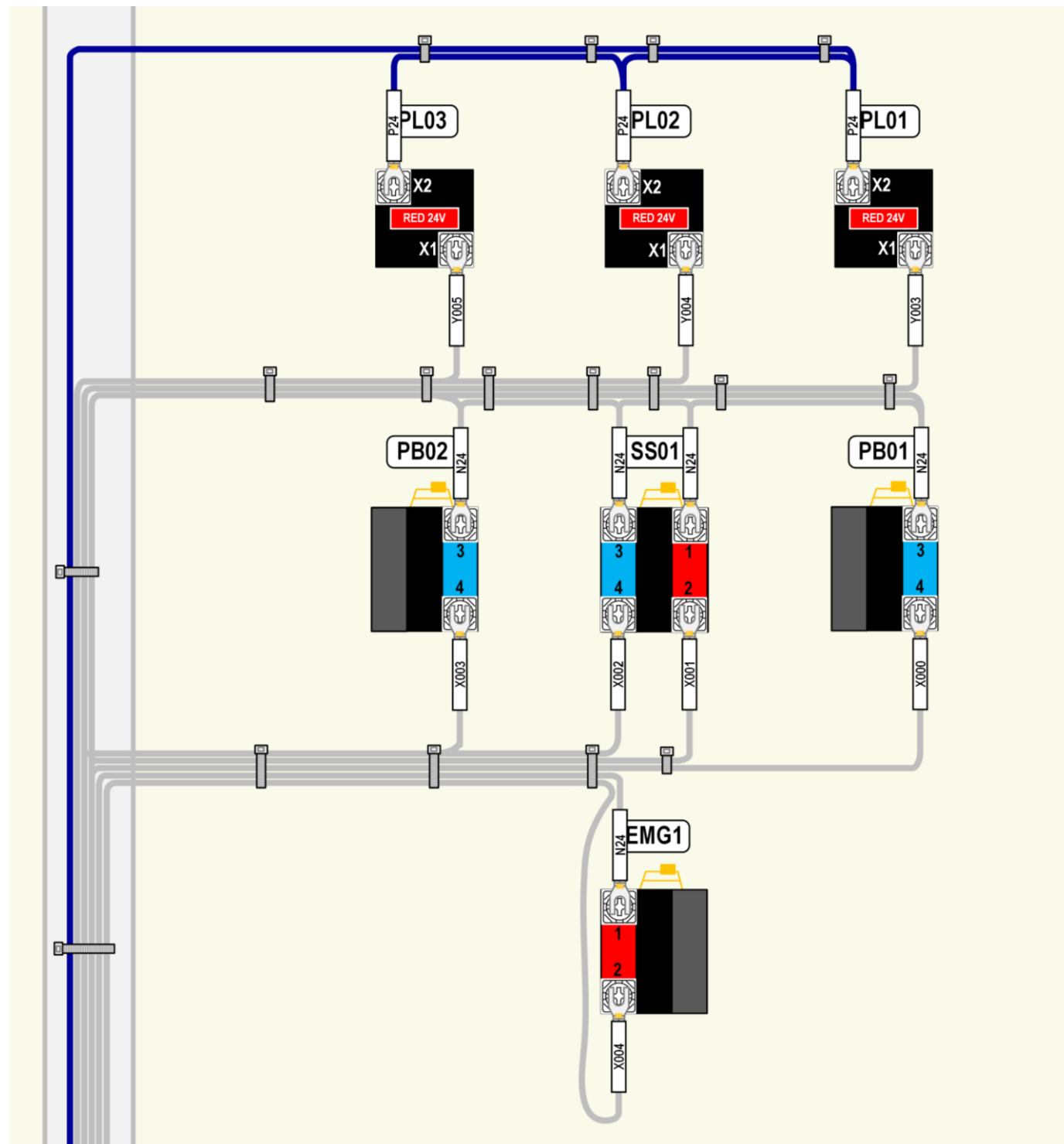
	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
ข้อกำหนดเพิ่มเติม 1	แบบกำหนดจุดในการรัดเคเบิลไทร์ : แบบกำหนดจุดเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือเข้าแข่งขัน ทำการรัดเคเบิลไทร์ให้ได้ใกล้เคียงตามตำแหน่ง และจำนวนจุดรัดครบถ้วนตามแบบ	



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

	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
ข้อกำหนดเพิ่มเติม 2	แบบกำหนดวิธีการติดตั้งอุปกรณ์หน้าตู้และตำแหน่งการรัดเคเบิลไทร์ : แบบกำหนดเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือเข้าแข่งขัน ทำการติดตั้งหน้าสัมผัส และอุปกรณ์หลอดไฟ และจุดที่ใช้รัดเคเบิลไทร์ให้มีตำแหน่งที่ถูกต้องตามมาตรฐานหรือแบบที่กำหนด	

ภาพตัวอย่างแสดงการติดตั้ง เฉพาะกรณีที่ใช้หลอดไฟแสดงสถานะแบบขั้วต่อสลับขั้วได้ (สีสายไฟให้อ้างอิงตามแบบไฟฟ้า)



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

	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
ข้อกำหนดเพิ่มเติม 3	แบบกำหนดวิธีการติดตั้งแท่งกราวด์บาร์ : แบบกำหนดจุดเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือเข้าแข่งขัน ทำการติดตั้งและเข้าสายกราวด์ (สายดิน) ให้ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนด	

ภาพตัวอย่างแสดงการติดตั้ง



ในวงกลมสีแดง สำหรับยึดแท่งกราวด์บาร์
เข้ากับฐาน Support โดยใช้สกรู M5X10 JT

ในวงกลมสีฟ้า สำหรับเข้าสายย้าทางปลา
โดยใช้สกรู M4X10 JT



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

		รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)					
หัวข้อเรื่อง Part 7		รายการตรวจสอบและรับมอบวัสดุฝึกสิ้นเปลืองหรืออุปกรณ์ที่ผู้จัดการแข่งขันเตรียมไว้ให้ : ให้ผู้เข้าแข่งขันทำการตรวจสอบรายการและจำนวนให้เรียบร้อย พร้อมกับลงชื่อตรวจรับ เพื่อยืนยันในการผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน					
ลำดับ	รายการวัสดุ / สินค้า/ผลิตภัณฑ์	การนำไปใช้งาน	จำนวน	หน่วย	ผลการตรวจรับ		หมายเหตุ
					รับแล้ว	ไม่ได้รับ	
1	ลาเบลลามีเนต 9 มม พื้นสีดำ ตัวอักษรสีขาว ความยาว 10 มม. (Tag Wiring Duct)						
	ตัวอักษร A	สำหรับกำกับรางสายรัดดักซ์	2	ชิ้น			
	ตัวอักษร B		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร C		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร D		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร E		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร F		2	ชิ้น			
2	ลาเบลลามีเนต 9 มม พื้นสีขาว ตัวอักษรสีดำ ความยาว 20 มม. (Tag Devices)						
	ตัวอักษร CB1	สำหรับกำกับอุปกรณ์	2	ชิ้น			
	ตัวอักษร CV1		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร PLC1		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร F1		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร CR1		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร CR2		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร CR3		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร TB1		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร TB2		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร TB3		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร PL01		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร PL02		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร PL03		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร SS01		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร PB01		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร PB02		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร EMG01		1	ชิ้น			
3	ลาเบลลามีเนต 9 มม พื้นสีขาว ตัวอักษรสีดำ ความยาวเท่ากับแผง TERMINAL BLOCK พร้อมติดบนแผ่น STRIP จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย						
	ตัวอักษร X000	สำหรับกำกับ TERMINAL (TB3)	1	ช่อง			
	ตัวอักษร X001		1	ช่อง			
	ตัวอักษร X002		1	ช่อง			
	ตัวอักษร X003		1	ช่อง			
	ตัวอักษร X004		1	ช่อง			
	ตัวอักษร X005		1	ช่อง			
	ตัวอักษร X006		1	ช่อง			
	ตัวอักษร X007		1	ช่อง			
	ตัวอักษร X010		1	ช่อง			
	ตัวอักษร X011		1	ช่อง			
	ตัวอักษร D01		1	ช่อง			
	ตัวอักษร D02		1	ช่อง			
	Supported By		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :		ลงชื่อกรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :		คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้
 				/...../.....		/...../.....	
						เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)	

	รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)							
หัวข้อเรื่อง Part 7		รายการตรวจสอบและรับมอบวัสดุฝึกสิ้นเปลืองหรืออุปกรณ์ที่ผู้จัดการแข่งขันเตรียมไว้ให้ : ให้ผู้เข้าแข่งขันทำการตรวจสอบรายการและจำนวนให้เรียบร้อย พร้อมกับลงชื่อตรวจรับ เพื่อยืนยันในการผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน						
ลำดับ	รายการวัสดุ / สินค้า/ผลิตภัณฑ์	การนำไปใช้งาน	จำนวน	หน่วย	ผลการตรวจรับ		หมายเหตุ	
					รับแล้ว	ไม่ได้รับ		
3 (ต่อ)	(ต่อ) ลาเบลลามีเนต 9 มม พื้นสีขาว ตัวอักษรสีดำ ความยาวเท่ากับแผง TERMINAL BLOCK พร้อมติดบนแผ่น STRIP จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย							
	ตัวอักษร D03	สำหรับกำกับ TERMINAL (TB3)	1	ช่อง				
	ตัวอักษร Y003		1	ช่อง				
	ตัวอักษร Y004		1	ช่อง				
	ตัวอักษร Y005		1	ช่อง				
	ตัวอักษร Y006		1	ช่อง				
	ตัวอักษร Y007		1	ช่อง				
	ตัวอักษร N24		1	ช่อง				
ตัวอักษร P24 พื้นสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีดำ	1		ช่อง					
4	ลาเบลลามีเนต 9 มม พื้นสีขาว ตัวอักษรสีดำ ความยาวเท่ากับแผง TERMINAL BLOCK พร้อมติดบนแผ่น STRIP จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย							
	ตัวอักษร P24 พื้นสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีดำ	สำหรับกำกับ TERMINAL (TB2)	2	ช่อง				
	ตัวอักษร N24 พื้นสีขาว ตัวอักษรสีดำ		2	ช่อง				
5	ลาเบลลามีเนต 9 มม พื้นสีขาว ตัวอักษรสีดำ ความยาวเท่ากับแผง TERMINAL BLOCK พร้อมติดบนแผ่น STRIP จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย							
	ตัวอักษร L	สำหรับกำกับ TERMINAL (TB1)	1	ช่อง				
	ตัวอักษร N		1	ช่อง				
	ตัวอักษร E		1	ช่อง				
6	ปลอกหุ้มสายไฟ ทำจาก PVC สีขาว พิมพ์อักษรสีดำ ขนาด 3.2 มม.							
	ตัวอักษร L200		4	ชิ้น				
	ตัวอักษร N200		4	ชิ้น				
	ตัวอักษร E		4	ชิ้น				
	ตัวอักษร P24		18	ชิ้น				
	ตัวอักษร N24		22	ชิ้น				
	ตัวอักษร N24A		8	ชิ้น				
	ตัวอักษร X000		4	ชิ้น				
	ตัวอักษร X001		4	ชิ้น				
	ตัวอักษร X002		4	ชิ้น				
	ตัวอักษร X003		4	ชิ้น				
	ตัวอักษร X004		4	ชิ้น				
	ตัวอักษร X005		2	ชิ้น				
	ตัวอักษร X006		2	ชิ้น				
	ตัวอักษร X007		2	ชิ้น				
	ตัวอักษร X010		2	ชิ้น				
	ตัวอักษร X011		2	ชิ้น				
	ตัวอักษร D01		2	ชิ้น				
	ตัวอักษร D02		2	ชิ้น				
	ตัวอักษร D03		2	ชิ้น				
ตัวอักษร Y000		2	ชิ้น					
ตัวอักษร Y001		2	ชิ้น					
Supported By   		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อกรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)				

		รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)					
หัวข้อเรื่อง Part 7		รายการตรวจสอบและรับมอบวัสดุฝึกสิ้นเปลืองหรืออุปกรณ์ที่ผู้จัดการแข่งขันเตรียมไว้ให้ : ให้ผู้เข้าแข่งขันทำการตรวจสอบรายการและจำนวนให้เรียบร้อย พร้อมกับลงชื่อตรวจรับ เพื่อยืนยันในการผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมการแข่งขัน					
ลำดับ	รายการวัสดุ / สินค้า/ผลิตภัณฑ์	การนำไปใช้งาน	จำนวน	หน่วย	ผลการตรวจรับ		หมายเหตุ
					รับแล้ว	ไม่ได้รับ	
6 (ต่อ)	ตัวอักษร Y002		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร Y003		4	ชิ้น			
	ตัวอักษร Y004		4	ชิ้น			
	ตัวอักษร Y005		4	ชิ้น			
	ตัวอักษร Y006		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร Y007		2	ชิ้น			
7	ปลอกหุ้มสายไฟ ทำจาก PVC สีขาว พิมพ์อักษรสีดำ ขนาด 3.6 มม. หรือ 4.2 มม.						
	ตัวอักษร L		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร N		2	ชิ้น			
	ตัวอักษร E		4	ชิ้น			
8	ปลอกหุ้มสายไฟ ทำจาก PVC สีขาว พิมพ์อักษรสีดำ ขนาด 4.2 มม.						
	ตัวอักษร E		4	ชิ้น			
9	เนมเพลทอะคริลิกทึบ 22 มม.						
	ตัวอักษร CYLINDER STATUS 1		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร CYLINDER STATUS 2		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร VACUUM STATUS		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร MODE MAN AUTO		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร CYCLE START		1	ชิ้น			
	ตัวอักษร AUTO START		1	ชิ้น			
10	เนมเพลทสี่เหลี่ยม						
	ตัวอักษร CYLINDER TEST CONTROL PANEL		1	ชิ้น			
11	ตุ้โลหะ (ปี 2566 ทีมผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมมาเอง)		1	ตุ้			
12	STRIP FASTENER		4	ตัว			*TEND / BIG ONE
13	สติกเกอร์เซฟตี้สามเหลี่ยมไฟฟ้า		1	ชิ้น			*ต้องดัดแปลงให้
14	สติกเกอร์เซฟตี้สี่เหลี่ยมไฟฟ้า		1	ชิ้น			
15	ท่อกระดุมหุ้มสายไฟ ยาว 20 เซนติเมตร		1	ชิ้น			
16**	แท่งกรวดบาร์ซูบนิเกล 6 รู M4	ขนาด W25 มม. X H110 มม.	1	ชิ้น			
	**กรณีใช้ตู้ JFAC-08CE หรือ MSA08-CE						
	สามารถยืมจากผู้จัดการแข่งขันได้						
	**กรณีใช้ตู้ KBJ5008 ผู้แข่งขันต้องเตรียมมาเอง ตามคำแนะนำในวิดีโอ						
Supported By		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :		ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :		คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้	
  		/...../.....		/...../.....		เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)	

	เอกสารควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินผล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)			
หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน			
ลำดับ	INSPECTION & QUALITY SHEET FOR CONTROL PANEL	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ลงชื่อผู้ตรวจ
	คะแนนหมวดที่ 1-6 ส่วนการปฏิบัติงานผลิตตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel Work) 50 คะแนน			
	โดยมีรายละเอียดที่แบ่งเป็นหมวดการตรวจดังต่อไปนี้			
1	การเตรียมอุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการแข่งขัน ทั้งงานไฟฟ้าและงานกล (คำนวณเป็นคะแนนเต็มแล้ว)			
1.1	คุณลักษณะของ อุปกรณ์ไฟฟ้าและวัสดุฝึกสิ้นเปลือง ตามข้อกำหนดในรายการจัดเตรียม (Part 1 - 2)	6		
1.2	คุณลักษณะของ เครื่องมือช่าง ตามข้อกำหนดในรายการจัดเตรียม (Part 3)	4		
	คำนวณจากการลงคะแนนในใบตรวจรายการอุปกรณ์			
	หมายเหตุ : เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน ตามที่เคยได้ประชาสัมพันธ์ไปแล้ว			
	และเอกสารไฟล์ PDF แบบกำหนดขนาดและคุณลักษณะตัวตู้ นำลงไว้ใน Google Drive			
	เป็นฉบับหน้าปก ลง วันที่ 11 พฤศจิกายน 2567			
2	การประกอบงาน (Assembly Work) สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)			
2.1	ระยะการตัดรางสายรัดคัทซ์ ติดตั้งครบตาม Layout (ค่าความคลาดเคลื่อน +/- 2 มม)	1		D1
2.2	ระยะการตัดราง DIN RAIL ติดตั้งครบตาม Layout (ค่าความคลาดเคลื่อน +/- 2 มม)	1		D1
2.3	มีการลบมุมหรือลบคม ตรงมุมราง Dinrail ทั้ง 3 เส้น (ตรวจด้วยการสัมผัส สุ่มตรวจ 6 มุม)	1		D1
2.4	ระยะหลังจากประกอบรางสายรัดคัทซ์เสร็จสิ้นแล้ว (ค่าความคลาดเคลื่อน +/- 4 มม) วัดที่ตัวฐานราง	1		
2.5	ระยะหลังจากประกอบรางสายรัดคัทซ์เสร็จสิ้นแล้ว (ค่าความคลาดเคลื่อน +/- 4 มม) วัดที่ฝาราง	1		
2.6	ระยะหลังจากประกอบราง DIN RAIL เสร็จสิ้นแล้ว (ค่าความคลาดเคลื่อน +/- 2 มม)	1		
2.7	ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องตรงตามแบบทุกรายการ (ให้ตรวจภาพรวมตามแบบงานประกอบ)	1		
2.8	ติดลาเบลกำกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้ควบคุมไฟฟ้า 2 จุดต่ออุปกรณ์ โดยติดได้ครบถ้วนตามแบบวางผัง	1		
2.9	ติดลาเบลกำกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนฝาตู้ควบคุมไฟฟ้า 1 จุดต่ออุปกรณ์ โดยติดได้ครบถ้วนตามแบบวางผัง	1		
2.10	ติดลาเบลกำกับอุปกรณ์จะต้องอยู่กึ่งกลางของอุปกรณ์ไฟฟ้า (ค่าความคลาดเคลื่อนของจุดกลาง +/- 2 มม)	1		
2.11	ติดลาเบลกำกับอุปกรณ์ด้านในตู้ ต้องเรียงตรงตามแนวเส้น ตามแบบระยะควบคุม (ผิดห้ามเกิน 2 จุด)	1		
2.12	ติดลาเบลกำกับอุปกรณ์บนฝาตู้ ต้องเรียงตรงตามแนวเส้น ตามแบบระยะควบคุม (ผิดห้ามเกิน 1 จุด)	1		
2.13	ติดลาเบลกำกับรางสายรัดคัทซ์ 2 ตำแหน่ง ตามข้อกำหนด และครบถ้วน 6 จุดตามแบบงานประกอบ	1		
2.14	ติดตั้งเทอร์มินัลบล็อกตามตำแหน่ง และครบถ้วนทุกจุดตามแบบงานประกอบ (Visual Check)	1		
2.15	ติดลาเบลกำกับช่องเทอร์มินัลบล็อก (Strip Marking) ที่ได้รับแจกไป ให้ครบถ้วนทุกจุดตามแบบงานประกอบ	1		
2.16	มีการใส่อุปกรณ์ปิดท้ายเทอร์มินัลบล็อก (End Plate Terminal Block) ครบ 4 ตำแหน่ง	1		
2.17	มีการใส่อุปกรณ์ล็อกกันการเลื่อนออกของ Strip Marking (Strip End Clip) ครบ 4 ตำแหน่ง	1		
2.18	มีการติดตั้ง Stopper ตามจำนวนและตำแหน่งที่ติดตั้งจะต้องถูกต้องตามแบบวางผัง (ตรวจทั้ง 14 ตัว)	1		
2.19	มีการติดตั้ง Stopper โดยหันด้านฉากเข้าเพื่อดันอุปกรณ์ และทิศทางลูกศรขึ้นด้านบน (ตรวจทั้ง 14 ตัว)	1		
2.20	การติดป้ายชื่ออะคริลิกของอุปกรณ์ไฟฟ้าหน้าตู้ตรงตามแบบ ไม่เอียง (ใช้ไม้บรรทัดวัดระนาบ ดูความแตกต่าง)	1		
2.21	การประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้าตู้ มั่นคง แข็งแรง ไม่หลวมคลอน หรือบิดเอียง เมื่อมีการกดหรือใช้งาน	1		
2.22	การติดป้ายสติกเกอร์เชฟต์ เป็นไปตามข้อกำหนด (ตรวจระยะตามแบบควบคุมในเอกสารด้านเทคนิค +/- 2 มม)	1		
2.23	การติดตั้งหน้าสัมผัส (Contact Block) ของสวิตช์ ตำแหน่งหมายเลขขาอุปกรณ์ถูกต้องตามข้อกำหนด	1		
2.24	การติดตั้งหน้าสัมผัส (Contact Block) ของสวิตช์ ถูกต้องตามฟังก์ชันการใช้งานตามแบบไฟฟ้า	1		
Supported By		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้
  		/...../.....	/...../.....	เฉพาะหมวด 2 (24 ข้อ) :
				เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	เอกสารควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินผล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)						
หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน						
ลำดับ INSPECTION & QUALITY SHEET FOR CONTROL PANEL คะแนนเต็ม คะแนนที่ได้ ลงชื่อผู้ตรวจ							
3 การวางเรียง (Wiring Work) สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)							
3.1 ไม่มีการดูเอกสารอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากแบบไฟฟ้า (ตรวจพบ หักคะแนนติดลบ -1 ได้ตลอดการแข่งขัน)	1		FFC				
3.2 ใช้สีสายไฟถูกต้องตามข้อกำหนดที่ระบุในแบบไฟฟ้าในการแข่งขัน (JFAC-S150-E : V2022 Education)	1						
3.3 มีการเข้าสาย AC ที่จุด TB1 ทั้ง 3 เส้น ถูกต้องตรงตามสีสายและรหัสที่กำกับไว้บน Terminal Block	1						
3.4 มีการเดินสายไฟวงจรสายดิน ตามแบบไฟฟ้า (Schematic Diagram) และต่อลงแท่งกราวด์บาร์ครบ 4 จุด	1		ตรวจผิดถูก				
3.5 มีการเดินสายไฟวงจรภาคกำลัง ตามแบบไฟฟ้า (Schematic Diagram) ครบถ้วน	1		ตรวจผิดถูก				
3.6 มีการเดินสายไฟวงจรภาคแหล่งจ่ายไฟสำหรับอุปกรณ์ควบคุม ตามแบบไฟฟ้า (Schematic Diagram) ครบถ้วน	1		ตรวจผิดถูก				
3.7 มีการเดินสายไฟวงจรควบคุมด้วย PLC ภาค INPUT ตามแบบไฟฟ้า (Schematic Diagram) ครบถ้วน	1		ตรวจผิดถูก				
3.8 มีการเดินสายไฟวงจรควบคุมด้วย PLC ภาค OUTPUT ตามแบบไฟฟ้า (Schematic Diagram) ครบถ้วน	1		ตรวจผิดถูก				
3.9 มีการเดินสายไฟวงจร Common PLC ทั้ง Input Output ตามแบบไฟฟ้า (Schematic Diagram) ครบถ้วน	1		ตรวจผิดถูก				
3.10 มีการเดินสายไฟวงจรควบคุมด้วย DC Hardwired ชุด Relay ตามแบบไฟฟ้า (Schematic Diagram) ครบถ้วน	1		ตรวจผิดถูก				
3.11 มีการเดินสายไฟวงจรควบคุมด้วยอุปกรณ์หน้าตู้ ตามแบบไฟฟ้า (Schematic Diagram) ครบถ้วน	1		ไม่ดูการต่อเข้า TB3				
3.12 ใช้ขนาดสายไฟถูกต้องตามที่ระบุในแบบไฟฟ้า (สุ่มตรวจสอบ 1 จุด)	1						
3.13 การใช้หางปลากลมเปลี่ยนในวงจรที่มีแรงดันไฟ 220 VAC (สุ่มตรวจ 4 จุด)	1						
3.14 การใช้หางปลาแยกเปลี่ยนในวงจรที่มีแรงดันไฟ 24 VDC (สุ่มตรวจ 10 จุด)	1						
3.15 มีการเดินสายกราวด์เชื่อมระหว่างฝาตู้และโครงด้านในตู้	1						
3.16 การยัดหางปลาตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ(ระยะทองแดง 0.5-1 มม.สุ่มตรวจ 10 จุด-ผิดห้ามเกิน 4 จุด)	1						
3.17 ความแน่นในการยัดหางปลา (ตรวจด้วยการดึง สุ่มตรวจ 10 จุด) ห้ามพบจุดผิ	1						
3.18 มีการตัดปลายเคเบิลไทร์ที่เรียบ ต้องไม่มีคม (ตรวจด้วยการสัมผัส สุ่มตรวจ 10 จุด)	1						
3.19 มีการรัดหรือหุ้มสายไฟตรงบริเวณบานพับด้วยท่อกระดุมหุ้มสายไฟ	1						
3.20 แนวมัดสายสัญญาณตรงบริเวณบานพับมีระยะห่างจากมุมบานพับ 5 ซม. (ค่าความคลาดเคลื่อน +/- 1 ซม.)	1		ปลดท่อกระดุมวัด				
3.21 แนวมัดสายไฟที่เดินหน้าตู้ อยู่กึ่งกลางระหว่างอุปกรณ์ (ค่าความคลาดเคลื่อน +/- 1 ซม.)	1						
3.22 แนวมัดสายไฟที่เดินหน้าตู้ ต้องเป็นแนวตรง ไม่เอียงเมื่อเข้าช่องรางวางเรียงดักซ์ (ไม่ดักซ์ช่องข้าง-อ้างอิงตู้ต้นแบบ)	1		+/- 5 มม.				
3.23 การวางแผนการวางเรียงวงจรภาคกำลัง สายไฟต้องเรียงเป็นชั้น (Layer) (สาย E >> สาย Power)	1						
3.24 การวางแผนการวางเรียงวงจรแหล่งจ่ายไฟ สายไฟต้องเรียงเป็นชั้น (Layer) (สาย L200-N200 และ P24-N24)	1						
3.25 การวางแผนการวางเรียงวงจรควบคุมด้วย PLC สายไฟต้องเรียงเป็นชั้น (Layer) (สาย INPUT และ OUTPUT)	1						
3.26 การเลือกเส้นทางเดินสายไฟภายในรางวางเรียงดักซ์ (Cable Path Way) ตรวจอ้างอิงตามตู้ต้นแบบ	1						
3.27 ตำแหน่งมัดสายไฟด้วยเคเบิลไทร์ในรางวางเรียงดักซ์ ฝาตู้ ให้อ้างอิงระยะตาม Layout (Addition Sheet)	1						
3.28 ตำแหน่งมัดสายไฟด้วยเคเบิลไทร์ในรางวางเรียงดักซ์ ภายในตู้ ใช้การอ้างอิงระยะ 5 ซม. จากศูนย์กลางมุมแยก	1						
3.29 ปลายหางปลอกท่อหุ้มสายไฟ เมื่อวางเรียงเข้าสายกับอุปกรณ์ จะต้องจัดให้ตรง ไม่มีการเอียง (ผิดห้ามเกิน 2 จุด)	1						
3.30 การเลื่อนปลอกท่อหุ้มสายไฟ ไปยังตำแหน่งที่ถูกต้อง ต้องไม่บังหรือปิดจนไม่เห็นทองแดง (ผิดห้ามเกิน 2 จุด)	1						
3.31 ทิศทางการหันอักษรของปลอกท่อหุ้มสายไฟภายหลังจากการวางเรียง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน (ห้ามผิด)	1						
3.32 ระยะพิทช์ในการตีเกลียวสายไฟ ระยะพิทช์ 10 มม. (ค่าความคลาดเคลื่อน +/- 3 มม. สุ่มตรวจ 5 พิตช์)	1						
3.33 ไม่มีเศษเหลือ เศษจากการตัดของวัสดุเส้นเปลือย ตกหล่นบนเพลทวางอุปกรณ์และภายในรางวางเรียงดักซ์	1						
3.34 การเดินสายไฟที่หน้าตู้ ในวงจรควบคุมหลอดไฟแสดงสถานะ มีการวางเรียงเข้าสายที่ TB3 ได้ถูกต้อง	1						
3.35 การเดินสายไฟที่หน้าตู้ ในวงจรควบคุมที่ใช้สวิทช์ต่าง ๆ มีการวางเรียงเข้าสายที่ TB3 ได้ถูกต้อง	1						
3.36 การเดินสายไฟที่หน้าตู้ ใช้สาย P24 และ N24 จาก TB3 อย่างละ 1 เส้นเท่านั้น	1						
3.37 การเข้าสายสัญญาณภายในตู้กับชุดเทอร์มินัลบล็อกไม่มีการสลับสายหรือสลับปลอกท่อหุ้มสายไฟ	1						
3.38 มีการปิดฝา Terminal Cover ทุกจุดและมีระยะความยาวเท่ากับ Terminal Block ก่อนส่งงาน	1						
Supported By   		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : /...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : /...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ 38 : เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)			

	เอกสารควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินผล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)			
หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน			
ลำดับ	INSPECTION & QUALITY SHEET FOR CONTROL PANEL	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ลงชื่อผู้ตรวจ
4	ขั้นตอนการตรวจ—ก่อนการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)			
4.1	การร้อยสายไฟ AC แห่ลงจ่ายไฟเข้าตู้ มีการใช้เคเบิลกลนด ที่มีความเหมาะสม รัศมีสายไฟได้แน่นไม่หลวม	1		
4.2	ตรวจสอบการเข้าสายของระบบจ่ายไฟ 220V 1PH ตั้งแต่ TB1 จนถึงหัว CB1 ต่อเข้าเทอร์มินัลถูกต้องตามตำแหน่ง ใช้หางปลากลม และมีการขันสกรูแน่น (เช็ก่อนตรวจหางปลา)	1		หมวด 3
4.3	ตรวจสอบการขันสกรูของระบบไฟ AC Power 220VAC (L N และ E) ทั้งหมด 9 ตัว ต้องแน่นและไม่หลวม	1		หมวด 3
4.4	ตรวจสอบ Short Circuit ระหว่าง L-N	1		
4.5	ตรวจสอบ Short Circuit ระหว่าง L-E	1		
4.6	ตรวจสอบ Short Circuit ระหว่าง L200 – N200	1		
4.7	ตรวจสอบการใส่ Terminal Jumper ของช่อง P24 – N24 ที่ (TB2)	1		
4.8	ตรวจสอบ Short Circuit ระหว่าง P24 – N24 ที่ (TB2)	1		
4.9	ตรวจสอบ Short Circuit ระหว่าง P24 – N24 ที่ (TB3)	1		
4.10	ตรวจสอบความถูกต้องในการต่อเข้าสาย L200 – N200 - E ที่ช่องต่อ PLC	1		
4.11	ตรวจสอบการต่อถึงกันของ P24 (TB2) – P24 (PLC Input Common : S/S)	1		
4.12	ตรวจสอบการต่อถึงกันของ N24 (TB2) – N24A (PLC Output Common)	1		
4.13	ตรวจสอบการต่อถึงกันของ P24 (TB3) – P24 (Common Load : PL01-PL03)	1		
4.14	ตรวจสอบการต่อถึงกันของ N24 (ด้านบนของ SS และ PB) – (PLC Input : X001-X003)	1		
	คำอธิบายเพิ่มเติม : หน้าสัมผัส NO ไม่ถึงกัน (ไม่ดัง) / NC ต้องถึงกัน (ดัง)			
4.15	ตรวจสอบการต่อถึงกันของสายดิน (E) ที่โครงตู้ ฝาตู้ และ แท่งกราวด์บาร์	1		
4.16	ตรวจสอบการเข้าสายที่ขาขดลวดรีเลย์ทั้ง 3 ตัว จะต้องเข้าสายสัญญาณได้ถูกต้อง (ขา 13 - และขา 14 +)	1		
4.17	ไม่มีการขันน็อตยึดติดโบลท์ที่ใช้ยึดแผงประกอบอุปกรณ์ (Mounting Plate) ทับสายไฟใด ๆ ทั้งสิ้น	1		
5	ขั้นตอนการตรวจสอบ – หลังจากการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)			
	ทำการจ่ายไฟให้กับชุดฝึก และดำเนินการตรวจสอบดังต่อไปนี้			
5.1	สายไฟ AC สำหรับจ่ายไฟเข้าตู้ มีการใช้สายไฟถูกต้องตามมาตรฐาน IEC (น้ำตาล ฟา และ เขียวเหลือง)	1		หมวด 1
5.2	สายไฟ AC สำหรับจ่ายไฟเข้าตู้ มีการใช้เคเบิลถูกต้องตามมาตรฐาน มอก. (TIS) ขนาด 3 ขา หุ้มยาง L-N	1		หมวด 1
5.3	นำเคเบิลสาย เสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟและวัดแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายเข้ามาที่ TB1 เพื่อตรวจสอบสายไฟ AC	1		
5.4	ยกเซอร์กิตเบรกเกอร์ CB1 (รอ 5 วินาที) แล้วสังเกตความผิดปกติ (เสียง / กลิ่น)	1		
5.5	มีการทดสอบสัญญาณที่ต่อเข้าภาค Input ของ PLC ต้องตรงตามแบบไฟฟ้า (ตรวจ 5 จุด)	1		
5.6	มีการทดสอบสัญญาณที่ต่อเข้าภาค Output ของ PLC ต้องตรงตามแบบไฟฟ้า (ตรวจ 6 จุด)	1		
		1		
6	การวางเรียงเชื่อมต่อสายสัญญาณ (Interface Cable Wiring Work)			
6.1	ใช้สายมัลติคอร์ที่มีจำนวนคอร์เพียงพอกับระบบที่ได้ออกแบบไว้ (10 – 15 คอร์)	1		D2
6.2	ชุดสายมัลติคอร์ที่เตรียมมา มีการยัดหางปลาถูกต้องตามมาตรฐาน (ตรวจทุกเส้น)	1		D2
6.3	ทิศทางการหันอักษรของปลอกหุ้มสายไฟภายหลังจากการเข้าสายที่ TB3-TB5 มีความถูกต้อง (ตรวจทุกเส้น)	1		D2
6.4	มีเก็บสายคอร์สำรอง (Spare : สายคอร์ที่เหลือ) ด้วยเทคนิคการม้วนเก็บและรัดด้วยเคเบิลไทร์ (ภาพตัวอย่าง)	1		D2
6.5	ติดตั้งเคเบิลกลนดได้ถูกต้อง รัศมีสายไฟได้แน่นไม่หลวม มีการใส่ยางกันน้ำม้วนด้านใน และใส่ในทิศทางที่ถูกต้อง	1		D2
6.6	เข้าสายไฟได้ถูกต้อง สัญญาณตรงตามแบบไฟฟ้า (ตรวจทุกเส้น)	1		D2
6.7	ไม่มีการพบสลับสาย ทั้งกรณีใช้ภายในสายเคเบิลมัดเส้น และการเข้าสายบนเทอร์มินัลบล็อก	1		D2
6.8	ทดสอบการขันแน่นของสกรูและการขันสกรู โดยวิธีทดสอบด้วยการใช้มือกระตุก (สุ่มตรวจ 5 คอร์)	1		D2
Supported By		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :		ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :
  		/...../.....		/...../.....
				คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้
				31 :
				เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	เอกสารควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินผล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)			
หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน			
ลำดับ	INSPECTION & QUALITY SHEET FOR CONTROL PANEL	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ลงชื่อผู้ตรวจ
7	การปฏิบัติงานด้านเครื่องกล (Mechanical Work) 30 คะแนนเต็ม (60 คะแนนดิบ)			
7.1	การประกอบโมดูลเครื่องจักรกล (Machine Assembly) 16 คะแนนดิบ			
	7.1.1 ประกอบโมดูลชุดบริการลม	2		D2
	7.1.2 ประกอบโมดูลวาล์ว	1		D2
	7.1.3 ประกอบโมดูลเทอร์มินอล	2		D2
	7.1.4 ประกอบโมดูลแควคัม	1		D2
	7.1.5 ประกอบโมดูลกระบอกสูบ A	1		D2
	7.1.6 ประกอบโมดูลกระบอกสูบ B	1		D2
	7.1.7 ประกอบโมดูลหัวดูดสูญญากาศ	1		D2
	7.1.8 ประกอบโมดูลแขนกล	7		D2
7.2	การติดตั้งโมดูลเครื่องจักรกล 15 คะแนนดิบ			
	7.2.1 ตำแหน่งติดตั้งชุดปรับปรุงคุณภาพลม	1		D2
	7.2.2 ตำแหน่งติดตั้งโมดูลวาล์ว	1		D2
	7.2.3 ตำแหน่งติดตั้งโมดูลเทอร์มินอล	1		D2
	7.2.4 ตำแหน่งติดตั้งโมดูลแควคัม	1		D2
	7.2.5 ตำแหน่งติดตั้งโมดูลแขนกลเข้ากับเสายึดแขนกล	2		D2
	7.2.6 ตำแหน่งติดตั้งแป้นรัดสายลม	3		D2
	7.2.7 ตำแหน่งติดตั้งรางเดินสายไฟ	2		D2
	7.2.8 ตำแหน่งติดตั้งฐานวางชิ้นงาน	3		D2
	7.2.9 ตำแหน่งติดตั้งมือจับ	1		D2
7.3	การวางเรียงและเดินสายไฟบนเครื่องจักรกล (Machine Wiring) 12 คะแนนดิบ			
	7.3.1 วางเรียง SV01 ช่องที่ 1 ด้านบนของ Terminal 5 ช่องที่ 1	1		D2
	7.3.2 วางเรียง SV02 ช่องที่ 2 ด้านบนของ Terminal 5 ช่องที่ 2	1		D2
	7.3.3 วางเรียง SV03 ช่องที่ 3 ด้านบนของ Terminal 5 ช่องที่ 2	1		D2
	7.3.4 วางเรียง LLS01 ช่องที่ 1 ด้านล่างของ Terminal 5 ช่องที่ 1	2		D2
	7.3.5 วางเรียง LLS02 ช่องที่ 2 ด้านล่างของ Terminal 5 ช่องที่ 2	2		D2
	7.3.6 วางเรียง LLS03 ช่องที่ 3 ด้านล่างของ Terminal 5 ช่องที่ 3	2		D2
	7.3.7 วางเรียง LLS04 ช่องที่ 4 ด้านล่างของ Terminal 5 ช่องที่ 4	2		D2
	7.3.8 วางเรียง VS01 ช่องที่ 5 ด้านล่างของ Terminal 5 ช่องที่ 5	1		D2
7.4	การเดินระบบและต่อวงจรลมบนเครื่องจักรกล 3 คะแนนดิบ			
	7.4.1 SV01 เข้ากับกระบอกสูบ A	1		D2
	7.4.2 SV02 เข้ากับกระบอกสูบ B	1		D2
	7.4.3 SV03 เข้ากับ Vacuum Gennerator	1		D2
Supported By		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน : _____ ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ : _____		
  		คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ 30 : เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)		



หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน
--------------	--

[illegible]

	เอกสารควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินผล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)			
หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน			
ลำดับ	INSPECTION & QUALITY SHEET FOR CONTROL PANEL	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ลงชื่อผู้ตรวจ
8	คำอธิบายการทำงานของชุดจำลองเครื่องจักรภายหลังจากการเขียนโปรแกรม (โจทย์ระดับภาค)			
	เนื่องจากเป็นโจทย์เปิด ดังนั้นผู้แข่งขัน สามารถทำการอัปเดตโปรแกรมลงใน PLC ดังแสดงในข้อ 8.1 - 8.3 มาก่อนการแข่งขันได้ และทำการทดสอบการทำงานของชุดจำลองเครื่องจักรกล (แขนกล) ให้สมบูรณ์			
8.1	สภาวะก่อนเริ่มทำงาน			
	8.1.1 กระบอกสูบ 1 อยู่ตำแหน่ง ช้ายสุด และไฟแสดงสถานะ LLS01 ติด และ LLS02 ไม่ติด	1		D2
	8.1.2 กระบอกสูบ 2 อยู่ตำแหน่ง บนสุด และไฟแสดงสถานะ LLS03 ติด และ LLS04 ไม่ติด	1		D2
8.2	ใช้ซีล็คเตอร์สวิตช์ (SS01) เพื่อเลือกการทำงานในโหมด Manual (MAN) และใช้การสั่งงานชุดจำลองเครื่องจักรกลร่วมกับสวิตช์ Cycle Start (PB01)			
	8.2.1 หัวดูดชิ้นงานอยู่เหนือ Tray 1 คือจุดเริ่มต้น > ผู้แข่งขันนำชิ้นงานวางใน Tray 1	---	---	สภาวะเริ่มต้น
	8.2.2 กดปุ่ม Cycle Start (PB01) 1 ครั้ง ชุดแขนกลจะหยิบชิ้นงานจาก Tray 1 ไปวางที่ Tray 2 และกลับมาประจำที่จุดเริ่มต้น	1		D2
	8.2.3 กดปุ่ม Cycle Start (PB01) อีก 1 ครั้ง ชุดแขนกลจะหยิบชิ้นงานจาก Tray 2 ไปวางที่ Tray 1 และกลับมาประจำที่จุดเริ่มต้น	1		D2
	8.2.4 ทดสอบอีกครั้งแล้วดูสถานะการทำงานของหลอดไฟแสดงผล PL01-PL03 โดยมีรายละเอียดดังนี้	---	---	D2
	PL01 จะติด เมื่อกระบอกสูบ 1 เริ่มเคลื่อนที่ออกไปทางขวา (ดันออก) และดับลงเมื่อเคลื่อนที่กลับ	1		D2
	PL02 จะติด เมื่อกระบอกสูบ 2 เริ่มเคลื่อนที่ออกไปด้านล่าง (ดันออก) และดับลงเมื่อเคลื่อนที่กลับ	1		D2
	PL03 จะติด เมื่อหัวดูดชิ้นงานมีการดูดจับชิ้นงาน และดับลงเมื่อไม่มีการจับชิ้นงาน	1		D2
	8.2.5 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันปุ่มกดหยุดฉุกเฉิน (EMERGENCY) โดยมีรายละเอียดดังนี้	---	---	D2
	กดปุ่ม Cycle Start (PB01) เพื่อเริ่มกระบวนการใหม่ ในระหว่างที่แขนกลเคลื่อนที่ให้ทำการกดปุ่ม EMG01 ชุดแขนกลจะหยุดทำงานและค้างสภาวะปัจจุบันไว้	1		D2
	ทำการหมุนปุ่ม EMG01 เพื่อรีเซ็ต > แขนกลจะต้องทำงานต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นจากตำแหน่งที่หยุดอยู่ และทำการกระบวนการที่เหลือจนเสร็จสิ้น	1		D2
8.3	ใช้ซีล็คเตอร์สวิตช์ (SS01) เพื่อเลือกการทำงานในโหมด AUTO และใช้การสั่งงานชุดจำลองเครื่องจักรกลร่วมกับสวิตช์ Auto Start (PB02)			
	8.3.1 หัวดูดชิ้นงานอยู่เหนือ Tray 1 คือจุดเริ่มต้น > ผู้แข่งขันนำชิ้นงานวางใน Tray 1	---	---	สภาวะเริ่มต้น
	8.3.2 กดปุ่ม Auto Start (PB02) 1 ครั้ง ชุดแขนกลจะหยิบชิ้นงานจาก Tray 1 ไปวางที่ Tray 2 และกลับมาประจำที่จุดเริ่มต้น และหยุดรอเวลา 3 วินาที	1		D2
	8.3.3 จากนั้นชุดแขนกลจะเคลื่อนที่เองโดยอัตโนมัติ เพื่อไปหยิบชิ้นงานจาก Tray 2 นำไปวางที่ Tray 1 และกลับมาประจำที่จุดเริ่มต้น และหยุดรอเวลา 3 วินาที	1		D2
	8.3.4 จากนั้นชุดแขนกลจะเคลื่อนที่เองโดยอัตโนมัติ เพื่อไปหยิบชิ้นงานจาก Tray 1 นำไปวางที่ Tray 2 และกลับมาประจำที่จุดเริ่มต้น และหยุดรอเวลา 3 วินาที	1		D2
	8.3.5 จากนั้นชุดแขนกลจะเคลื่อนที่เองโดยอัตโนมัติ เพื่อไปหยิบชิ้นงานจาก Tray 2 นำไปวางที่ Tray 1 และกลับมาประจำที่จุดเริ่มต้น และหยุดรอเวลา 3 วินาที และหยุดการทำงานเป็นอันเสร็จสิ้น	1		D2
	8.3.6 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันปุ่มกดหยุดฉุกเฉิน (EMERGENCY) โดยมีรายละเอียดดังนี้	---	---	D2
	กดปุ่ม Auto Start (PB02) เพื่อเริ่มกระบวนการใหม่ ในระหว่างที่แขนกลเคลื่อนที่ให้ทำการกดปุ่ม EMG01 ชุดแขนกลจะหยุดทำงานและค้างสภาวะปัจจุบันไว้	1		D2
	ทำการหมุนปุ่ม EMG01 เพื่อรีเซ็ต > แขนกลจะต้องทำงานต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นจากตำแหน่งที่หยุดอยู่ และทำการกระบวนการที่เหลือจนเสร็จสิ้น ตามลำดับในหัวข้อ 8.3.2-8.3.5	1		D2
	8.3.7 (โจทย์เปิดเพิ่มเติม) หลอดไฟแสดงสถานะ จะต้องแสดงสถานะตามเงื่อนไขข้อ 8.2.4	1		D2
	8.3.8 (โจทย์เปิดเพิ่มเติม) สามารถกดปุ่ม Auto Start (PB02) สั่งงานซ้ำอีกครั้งได้ตามกระบวนการเดิม	1		D2
	ตั้งแต่ข้อ 8.3.1-8.3.7 ทั้งหมด			
Supported By   		ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :/...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :/...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ 17 : เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

	เอกสารควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินผล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)			
หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน			
ลำดับ	INSPECTION & QUALITY SHEET FOR CONTROL PANEL	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ลงชื่อผู้ตรวจ
	[เอกสารส่วนนี้ ใช้สำหรับการแข่งขันระดับชาติเท่านั้น]			
	ขั้นตอนการตรวจสอบ - การทำงานของชุดจำลองเครื่องจักรภายหลังจากการเขียนโปรแกรม 10 คะแนน			
	ให้ผู้แข่งรับฟังการบรรยายหรือการอธิบายโจทย์ปิด โดยห้ามออกจากห้องแข่งขัน และทำการแข่งขันโจทย์ปิดต่อเนื่องทันที			
	รูปแบบโปรแกรมโจทย์ปิด จะเน้นที่การแก้ไขโปรแกรมเดิม ดังนั้นผู้เข้าแข่งขันจึงต้องเขียนโปรแกรม PLC			
	ตามคำอธิบายข้อ 8.1-8.3 ที่เป็นโจทย์เดิมในการแข่งขันระดับภาคที่ผ่านมา			
	หมายเหตุ : หากผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถทำโจทย์เปิดข้อ 8.1-8.3 หรือข้อใดข้อหนึ่งได้ไม่สมบูรณ์			
	จะถือว่าไม่สามารถแข่งขันโจทย์ปิดได้ และจะเสียสิทธิ์ในคะแนนข้อ 8.4 ทันที			
	8.4 ช่องลงคะแนนโจทย์ปิด (อ้างอิง แบบฟอร์มใบงานโจทย์ปิด ที่ใช้ในการให้คะแนน ซึ่งจะแจกให้ทีมแข่งขัน)			
	รับฟังการแจ้งและอธิบายโจทย์ปิดจากคณะกรรมการผู้ควบคุมการแข่งขัน			
	8.4.1			D3
	8.4.2			D3
	8.4.3			D3
	8.4.4			D3
	8.4.5			D3

Supported By



ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :

ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :

คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้

:

เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)



รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน

	เอกสารควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินผล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)																			
หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน																			
ลงบันทึกคะแนนสำหรับการตรวจประเมิน สำหรับคณะกรรมการตรวจ 1. คะแนนงานผลิตตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel) คะแนนเต็ม 50 คะแนน ตามเงื่อนไขและกติกา โดยแบ่งคะแนนออกเป็น 1.1 การเตรียมจัดเตรียมอุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุฝึกสิ้นเปลือง และเครื่องมือช่าง คะแนนเต็ม 10 คะแนน - คะแนนดิบที่ได้...../ 100 คะแนน - คะแนนการแข่งขันที่ได้.....คะแนน 1.2 การปฏิบัติงานเพื่อการผลิต มีรายละเอียดดังนี้ คะแนนเต็ม 40 คะแนน - คะแนนดิบที่ได้...../ XX คะแนน - คะแนนการแข่งขันที่ได้.....คะแนน <table border="0"> <tr> <td>การประกอบงาน (Assembly Work) สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 24 คะแนน</td> </tr> <tr> <td>การวางเรียง (Wiring Work) สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 38 คะแนน</td> </tr> <tr> <td>ขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 17 คะแนน</td> </tr> <tr> <td>ขั้นตอนการตรวจสอบหลังจากการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 6 คะแนน</td> </tr> <tr> <td>การวางเรียงเชื่อมต่อสายสัญญาณ (Interface Cable Wiring Work)</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 7 คะแนน</td> </tr> </table> 2. การปฏิบัติงานด้านเครื่องกล (Mechanical Work) คะแนนเต็ม 30 คะแนน - คะแนนดิบที่ได้...../ 30 คะแนน - คะแนนการแข่งขันที่ได้.....คะแนน <table border="0"> <tr> <td>การประกอบเครื่องจักรกล (Machine Assembly)</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 10 คะแนน</td> </tr> <tr> <td>การเดินระบบลมบนเครื่องจักร (Machine Install Pneumatic)</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 9 คะแนน</td> </tr> <tr> <td>การเดินสายไฟบนเครื่องจักรกล (Machine Wiring)</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 8 คะแนน</td> </tr> <tr> <td>การเดินวงจรลม</td> <td>คะแนนดิบที่ได้...../ 3 คะแนน</td> </tr> </table> 3. การปฏิบัติงานด้านโปรแกรมควบคุมด้วย PLC - การทำงานของชุดจำลองเครื่องจักรหลังจากการเขียนโปรแกรม (Programming) โจทย์ปิด เฉพาะการแข่งขันระดับชาติ คะแนนเต็ม 10 คะแนน - คะแนนดิบที่ได้...../.....คะแนน - คะแนนการแข่งขันที่ได้.....คะแนน 4. การประเมินด้านกิจนิสัย (พิจารณาตลอดการแข่งขัน) คะแนนเต็ม 10 คะแนน - คะแนนดิบที่ได้...../ 10 คะแนน - คะแนนการแข่งขันที่ได้.....คะแนน			การประกอบงาน (Assembly Work) สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)	คะแนนดิบที่ได้...../ 24 คะแนน	การวางเรียง (Wiring Work) สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)	คะแนนดิบที่ได้...../ 38 คะแนน	ขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)	คะแนนดิบที่ได้...../ 17 คะแนน	ขั้นตอนการตรวจสอบหลังจากการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)	คะแนนดิบที่ได้...../ 6 คะแนน	การวางเรียงเชื่อมต่อสายสัญญาณ (Interface Cable Wiring Work)	คะแนนดิบที่ได้...../ 7 คะแนน	การประกอบเครื่องจักรกล (Machine Assembly)	คะแนนดิบที่ได้...../ 10 คะแนน	การเดินระบบลมบนเครื่องจักร (Machine Install Pneumatic)	คะแนนดิบที่ได้...../ 9 คะแนน	การเดินสายไฟบนเครื่องจักรกล (Machine Wiring)	คะแนนดิบที่ได้...../ 8 คะแนน	การเดินวงจรลม	คะแนนดิบที่ได้...../ 3 คะแนน
การประกอบงาน (Assembly Work) สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)	คะแนนดิบที่ได้...../ 24 คะแนน																			
การวางเรียง (Wiring Work) สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)	คะแนนดิบที่ได้...../ 38 คะแนน																			
ขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)	คะแนนดิบที่ได้...../ 17 คะแนน																			
ขั้นตอนการตรวจสอบหลังจากการจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับงานตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)	คะแนนดิบที่ได้...../ 6 คะแนน																			
การวางเรียงเชื่อมต่อสายสัญญาณ (Interface Cable Wiring Work)	คะแนนดิบที่ได้...../ 7 คะแนน																			
การประกอบเครื่องจักรกล (Machine Assembly)	คะแนนดิบที่ได้...../ 10 คะแนน																			
การเดินระบบลมบนเครื่องจักร (Machine Install Pneumatic)	คะแนนดิบที่ได้...../ 9 คะแนน																			
การเดินสายไฟบนเครื่องจักรกล (Machine Wiring)	คะแนนดิบที่ได้...../ 8 คะแนน																			
การเดินวงจรลม	คะแนนดิบที่ได้...../ 3 คะแนน																			
5. บันทึกเพิ่มเติม เพื่อใช้ประเมินผลในกรณีที่มิได้มีทีมเข้าแข่งขันทำคะแนนได้เท่ากัน เวลาที่ให้3 ชั่วโมง (180 นาที) / เวลาที่ใช้จริง..... : นำไปคำนวณเป็นคะแนน คะแนนเต็ม คะแนน - คะแนนดิบที่ได้...../.....คะแนน - คะแนนการแข่งขันที่ได้.....คะแนน สรุปคะแนนเพื่อประกาศผลการแข่งขัน คะแนนเต็ม 100 คะแนน - รวมคะแนนตั้งแต่ข้อที่ 1 - 4 - คะแนนการแข่งขันที่ได้.....คะแนน																				
Supported By   	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :/...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :/...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)																	

	เอกสารควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินผล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2567 ทักษะเมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)	
หัวข้อเรื่อง	รายการตรวจสอบคุณภาพ : สำหรับรายการตรวจสอบด้านล่างนี้ จะใช้เป็นเกณฑ์ประเมินผลการแข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนคุณภาพ ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมและตัดสิน	
ฉบับที่ 1 ข้อความ หรือลงความเห็นเพิ่มเติมจากกรรมการตรวจ รายการชี้แจงเพิ่มเติมก่อนการแข่งขัน - ขั้นตอนการปฏิบัติงานไฟฟ้า : งานประกอบ >> งานติดลวด >> งานวางเรียง >> งานตรวจสอบคุณภาพ >> งานจ่ายไฟทดสอบ - ขั้นตอนการปฏิบัติงานไฟฟ้า : ใส่ถุงมือเฉพาะงานประกอบเท่านั้น >> งานติดลวดและงานวางเรียงสามารถถอดถุงมือได้ - ขั้นตอนการปฏิบัติงานเครื่องกล : งานประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล >> งานเดินสายไฟบนตัวเครื่องจักร >> งานตรวจสอบคุณภาพ >> งานจ่ายไฟทดสอบ - ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านโปรแกรม : งานเดินสายไฟเชื่อมต่อระหว่างตู้และเครื่องจักรกล >> งานเขียนโปรแกรมโจทยเปิด (ระดับภาค) >> งานเขียนโปรแกรมโจทยปิด (ระดับชาติ) - เทคนิคการวัดและตำแหน่งเคเบิลไทร์ของทั้งในตู้และฝาตู้ แหล่งการเรียนรู้และหาข้อมูลการเข้าแข่งขัน - วิดีโอย้อนหลัง ที่ได้มีการฝึกอบรม Online ด้านการใช้งานและเขียนโปรแกรม PLC โดยดูย้อนหลังได้ผ่าน Website : Mitsubishi FA - ข้อมูลที่นำลงไว้ใน Google Drive ที่ใช้ในการแข่งขัน - คลิปวิดีโอแนะนำการเข้าแข่งขัน และขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผ่านช่องทาง JFAC YouTube Channel		
Supported By	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :
  	/...../.....	/...../.....
		คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้
		เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)

หน้าที่ 32 --- ลิขสิทธิ์โดย ศูนย์ฝึกอบรมเจเนฟ : JFAC TRAINING CENTER --- อนุญาตให้ใช้ร่วมกับหลักสูตรและชุดฝึกปฏิบัติการของเจเนฟเท่านั้น ----- ห้ามใช้ร่วมกับครุภัณฑ์บริษัทอื่น