



MITSUBISHI
ELECTRIC
Changes for the Better
FACTORY AUTOMATION

Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566





การแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566

The 14th Nation Rajamangala Engineering Academic Contest



ประเภท : การแข่งขัน Industrial Internet of Thing : IIoT

โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : IDS-EDU-03-MS-MC01 (IDS-EDU-03-IF-SC01)


Assembly & Wiring (Japanese Technique)



Auto Didactic : JFAC Official Partner


เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะชมงคลวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



MITSUBISHI
ELECTRIC
Changes for the Better
FACTORY AUTOMATION

Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



IDS 2023 - Presentation RMUT_Mechtronics IIoT


สิทธิและข้อเสนอแนะในการใช้ไฟล์ประกอบการบรรยายนี้

- ไฟล์ประกอบการบรรยายนี้เป็นเพียงภาพสื่อการสอนเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น ผู้ฝึกอบรมควรรับฟังการอธิบาย การแนะนำ และจดบันทึกข้อมูลองค์ความรู้และเทคนิคต่าง ๆ จากการบรรยายโดยวิทยากร
- ไฟล์ประกอบการบรรยายนี้ถือเป็นลิขสิทธิ์การเขียนของศูนย์ฝึกอบรมเจแปค ที่ได้อนุญาตให้สิทธิการใช้งานเพื่อการบรรยายภายในศูนย์ฝึกหรือห้องฝึกปฏิบัติการที่มีการติดตั้งและใช้งานชุดฝึกปฏิบัติการของเจแปคเท่านั้น
- ห้ามเผยแพร่หรือนำไฟล์บรรยายนี้เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ หรือสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ตลอดจนการส่งต่อให้กับผู้ที่มิได้รับสิทธิหรือได้รับการอนุญาตจากศูนย์ฝึกอบรมเจแปค
- ไฟล์ประกอบการบรรยายสำหรับหลักสูตรนี้ จะมีการเพิ่มเติมและปรับปรุงเนื้อหาเป็นระยะ โดยผู้ที่ได้รับสิทธิในการรับอนุญาตใช้งานสามารถขอ Update ได้เมื่อได้รับแจ้งการปรับปรุงใหม่
- การกำหนดเงื่อนไขและข้อเสนอแนะนี้ เพื่อเป็นการปกป้องและรักษาผลงานที่ผู้เขียนได้สร้างสรรค์ด้วยการใช้ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ที่สั่งสมมาเพื่อผลิตเป็นสื่อการสอนไว้ให้บริการลูกค้าที่ไว้วางใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของเจแปค
- หากมีความต้องการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำสำเนา การคัดลอก การทำซ้ำ จะต้องอยู่ภายใต้การจัดทำกรอบ MOU วิชาการหรือได้รับอนุญาตจากศูนย์ฝึกอบรมเจแปค

หมายเหตุ : ทั้งนี้ผู้เขียนและศูนย์ฝึกอบรมเจแปคอนุญาตให้ทีมเข้าแข่งขัน การแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ทำการจัดทำสำเนา เพื่อใช้ในการฝึกซ้อมและแข่งขันได้

ขอแสดงความนับถือ

คุณสมโภช เวียงคำ (JFAC Training Center)



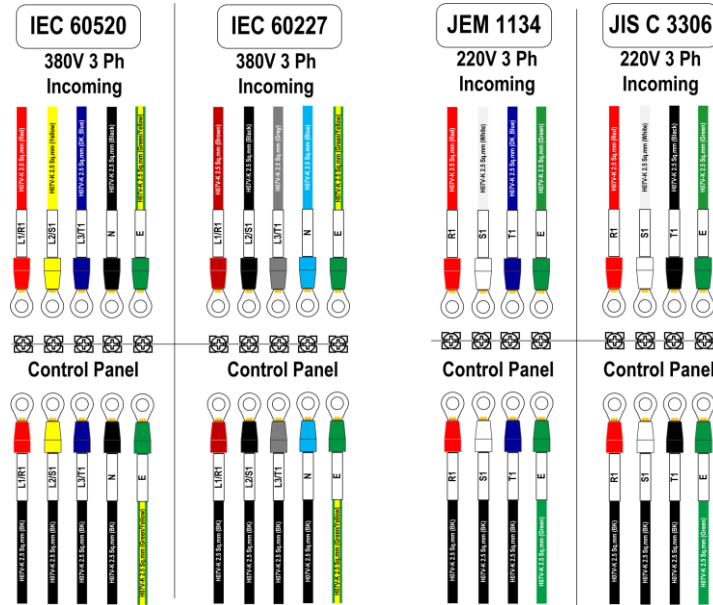
Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะชมงคลวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันราชคมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



POWER CABLE
COLOR

IEC 60204
JIS B 9960



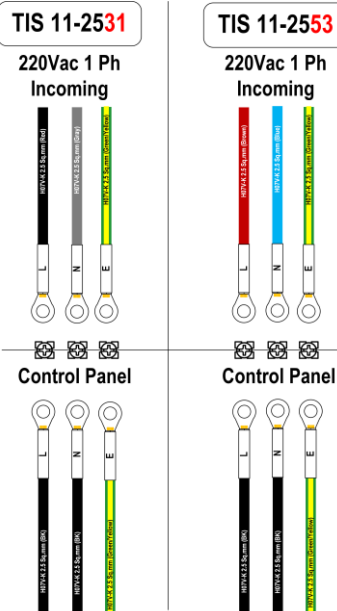
Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันทักษะราชมงคลวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันราชชมภพคณาการวศวรรรระดับชาติ คร้งที่ 14 ประจำปี 2566



POWER CABLE
COLOR

IEC 60204
JIS B 9960



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือของกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันทักษะราชมงคลวิชาการวิศวกรรม 2566

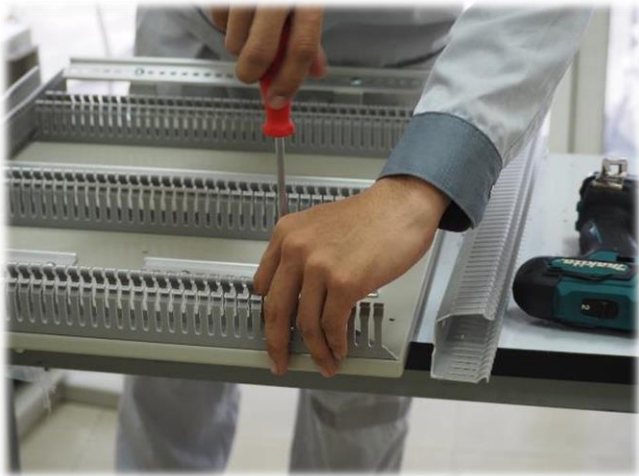
ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันรายการผลิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



การฝึกการถอดประกอบอุปกรณ์ (ASSEMBLY)



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดการแข่งขันทักษะการผลิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันรายการผลิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดการแข่งขันทักษะการผลิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันงานมหกรรมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการช่างวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและแหล่งจ่ายของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันงานมหกรรมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



	JFAC-S150-E	IEC 60204	JIS B 9960-1
1. วงจรภาคกำลัง (Power Circuit)			
2. วงจรสายดิน (Grounding Circuit)			
3. วงจรแหล่งจ่ายไฟ AC สำหรับอุปกรณ์ควบคุม (AC Control Power Supply Circuit)		None	None
4. วงจรแหล่งจ่ายไฟ DC สำหรับอุปกรณ์ควบคุม (DC Control Power Supply Circuit)		None	None
5. วงจรภาคควบคุม ที่ใช้ไฟ AC แรงดัน 220VAC (AC Control Circuit : Hardwired)			
6. วงจรภาคควบคุม ที่ใช้ไฟ DC แรงดัน 24VDC (DC Control Circuit : Hardwired)			
7. วงจรภาคควบคุมด้วย ที่ใช้ไฟ DC แรงดัน 24VDC (DC Control Circuit : PLC INPUT)		None	None
8. วงจรภาคควบคุมด้วย ที่ใช้ไฟ DC แรงดัน 24VDC (DC Control Circuit : PLC OUTPUT)		None	None
9. วงจรภาคควบคุมเพื่อป้องกันการทำงานและความปลอดภัย (Interlocking Control & Safety Circuit)			
10. วงจรที่ยังมีกระแสไฟหรือเมื่อปิดการจ่ายไฟ (External Power Supply or Energized Source)		None	None

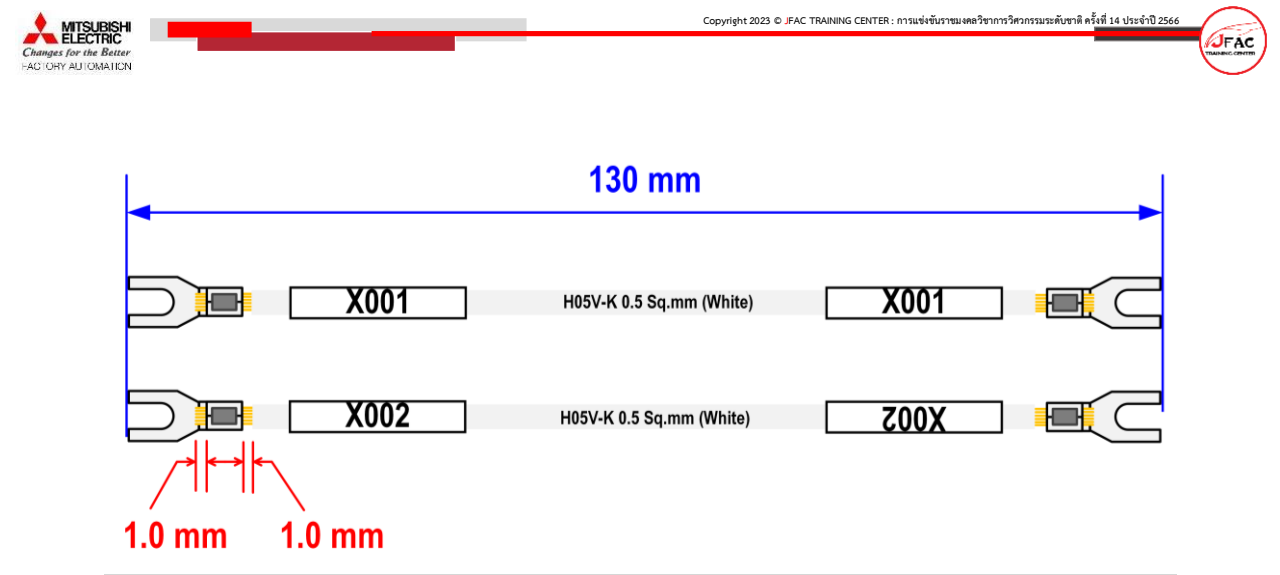


Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการช่างวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและแหล่งจ่ายของ JFAC เท่านั้น



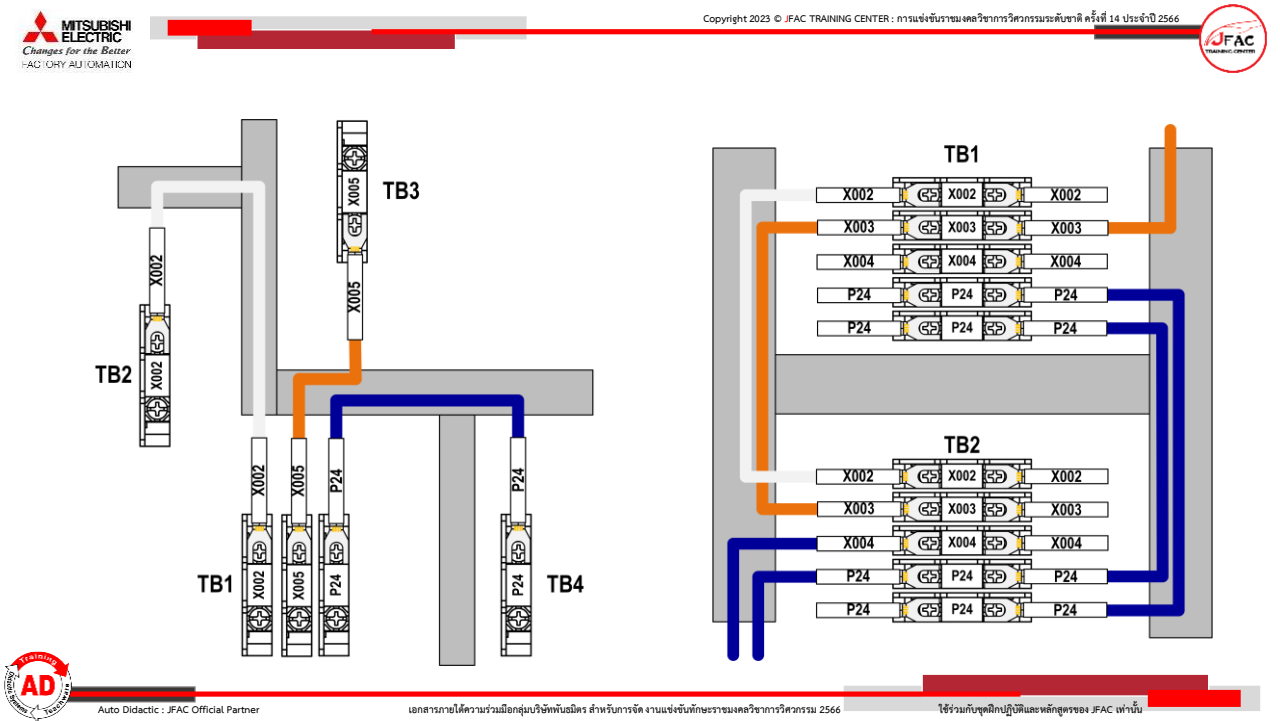




Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกับบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการแข่งขันการวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น





Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกับบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการแข่งขันการวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งขันวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



ช่องตัดสายไฟ



ช่องปอกฉนวนสายไฟแบบตั้งระยะปอกอัตโนมัติ



คีมปอกฉนวนสายไฟแบบตั้งระยะปอกอัตโนมัติ รุ่น - KNIPEX 12 62 180



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการแข่งขันวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น




Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งขันวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



Auto Didactic : JFAC Official Partner


เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการแข่งขันวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น




MITSUBISHI
ELECTRIC
Changes for the Better
FACTORY AUTOMATION


Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันรวมพลังวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



คีมย้ำแบบไขว่กลไกช่วยบีบ

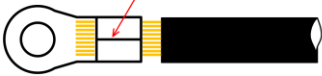


หางปลา
Y 1.5-3




Non Insulated Spade (Y) Terminal
หางปลาเปลือยแบบแฉก (Y)


ย้ำตรงตะเข็บหางปลา (SEAM)




ภาพชิ้นงานด้านข้าง หลังจากทำการย้ำแล้ว



ภาพชิ้นงานด้านบน หลังจากการย้ำแล้ว




Non Insulated Ring (R) Terminal
หางปลาเปลือยแบบกลม (R)



Auto Didactic : JFAC Official Partner


เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันทักษะรวมพลังวิชาการวิศวกรรม 2566

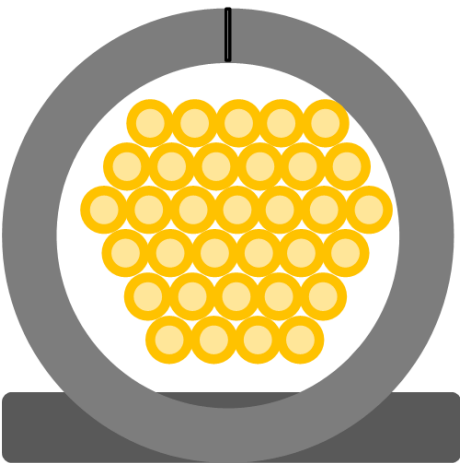
ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น

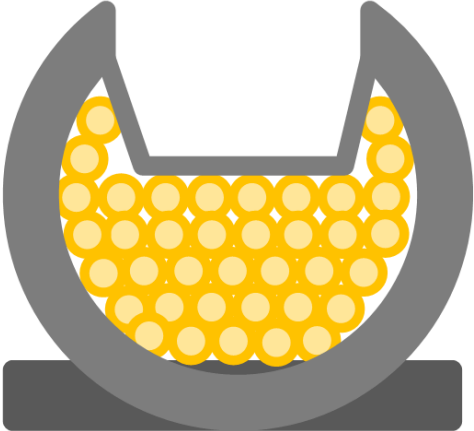



MITSUBISHI
ELECTRIC
Changes for the Better
FACTORY AUTOMATION

Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันรวมพลังวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566









Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันทักษะรวมพลังวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งขันการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



คีมย้ำแบบใช้กลไกช่วยบีบ



คีมย้ำแบบใช้แรงมือกด (Manual)



FURRULES
WIRE END
CORD END
SLEEVES



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกับบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันการแข่งขันการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งขันการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



คีมอเนกประสงค์
แบบใช้แรงมือกด
(Manual)



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกับบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันการแข่งขันการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งขันการวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันทักษะการแข่งขันการวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและแหล่งข้อมูลของ JFAC เท่านั้น



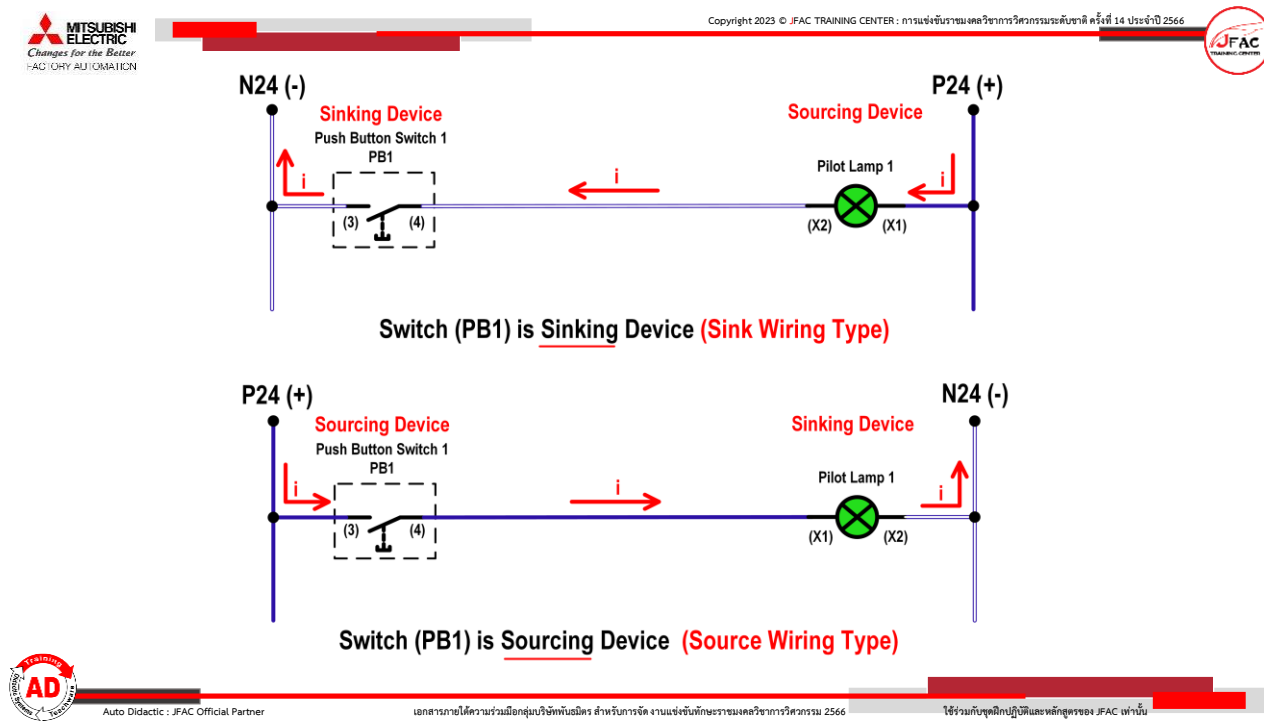
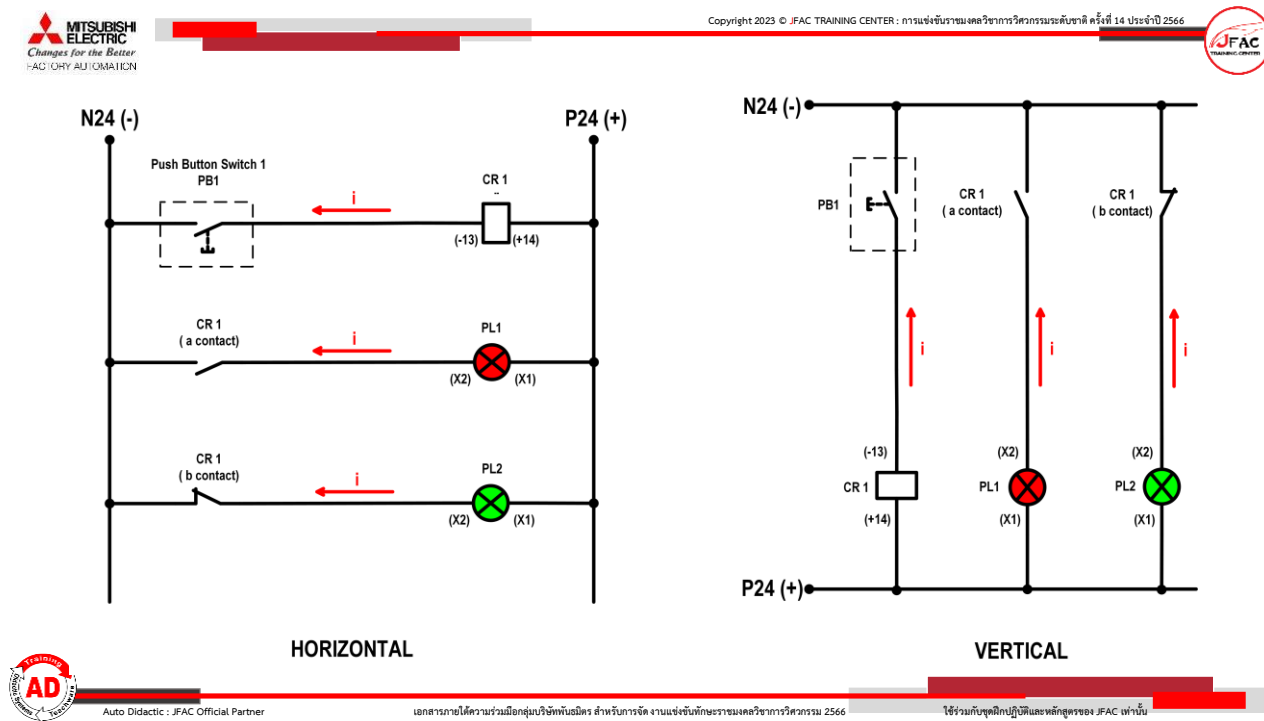
Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งขันการวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันทักษะการแข่งขันการวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและแหล่งข้อมูลของ JFAC เท่านั้น





Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันรายการผลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566

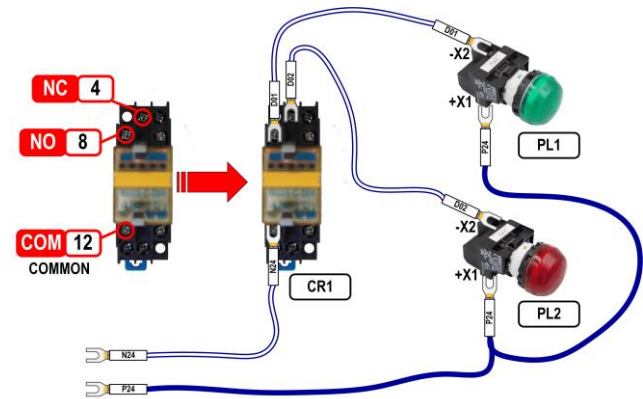


Fig.1 : Pictorial Diagram

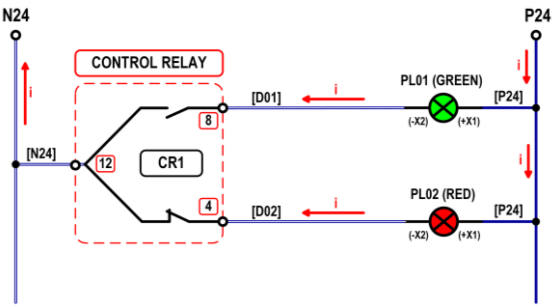


Fig.2 : Schematic Diagram



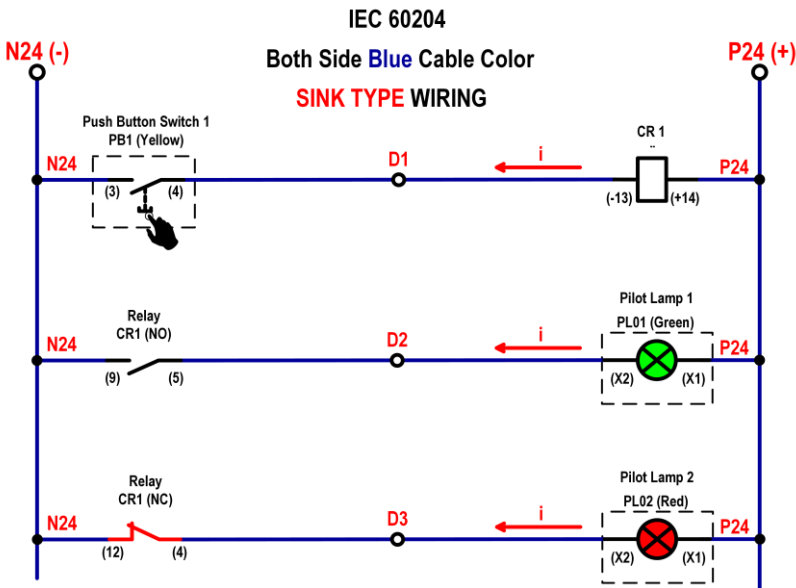
Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายในมีความร่วมมือกับบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดการงานแข่งขันทักษะการช่างวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



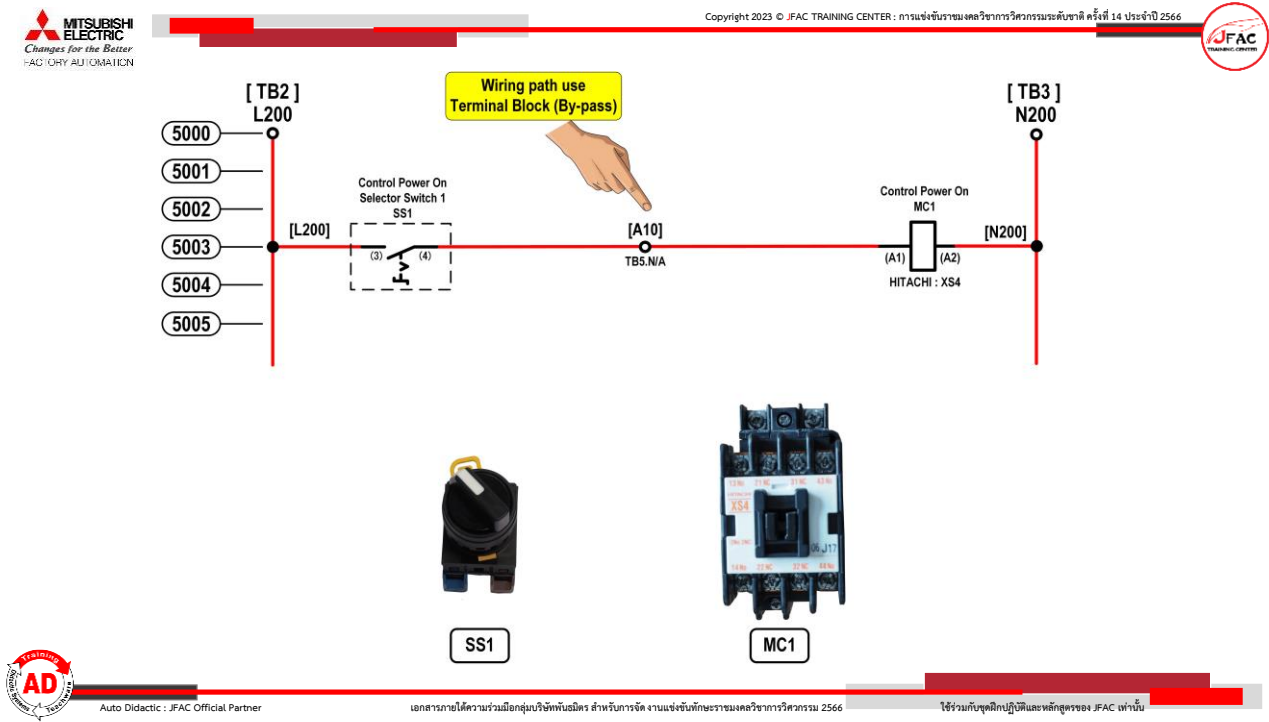
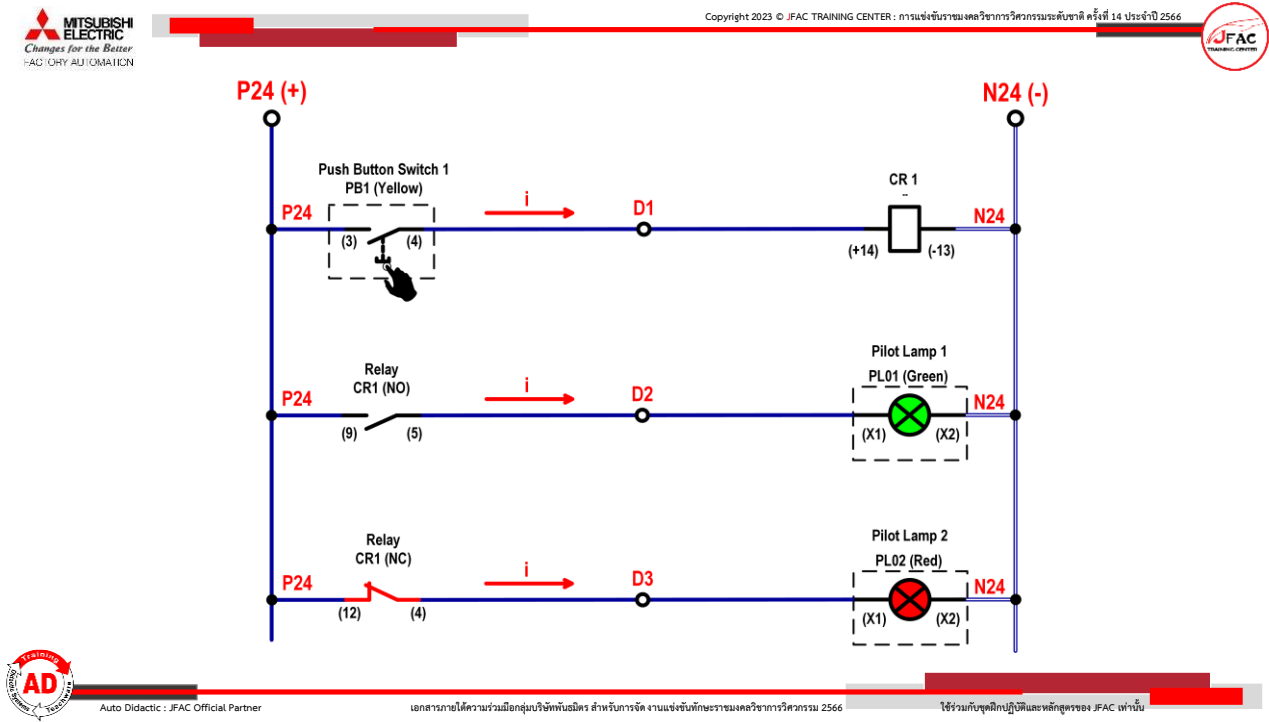
Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันรายการผลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566

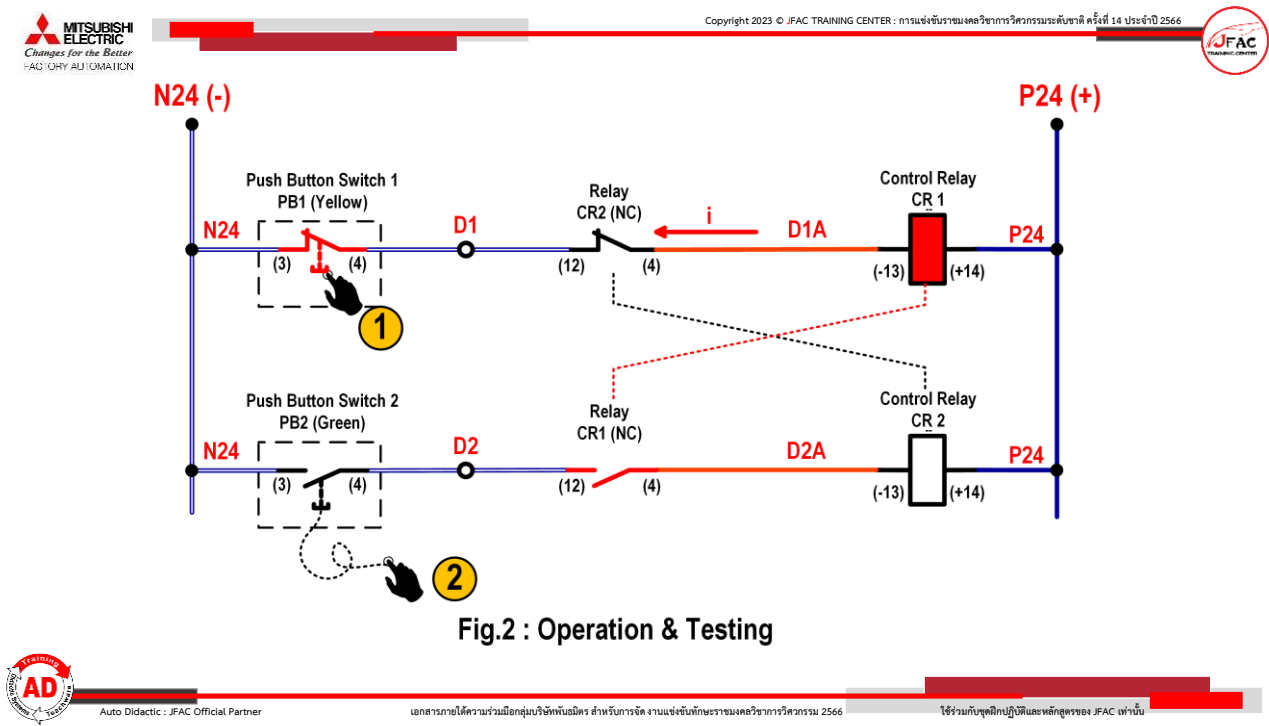
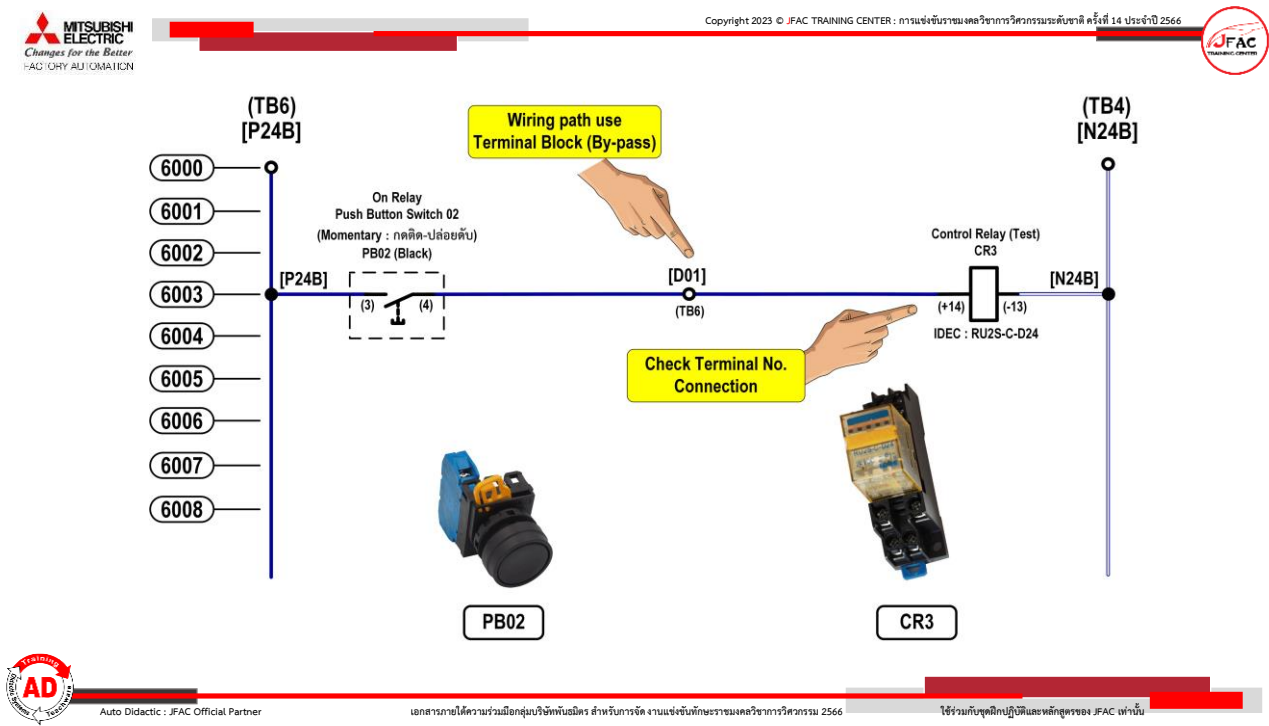


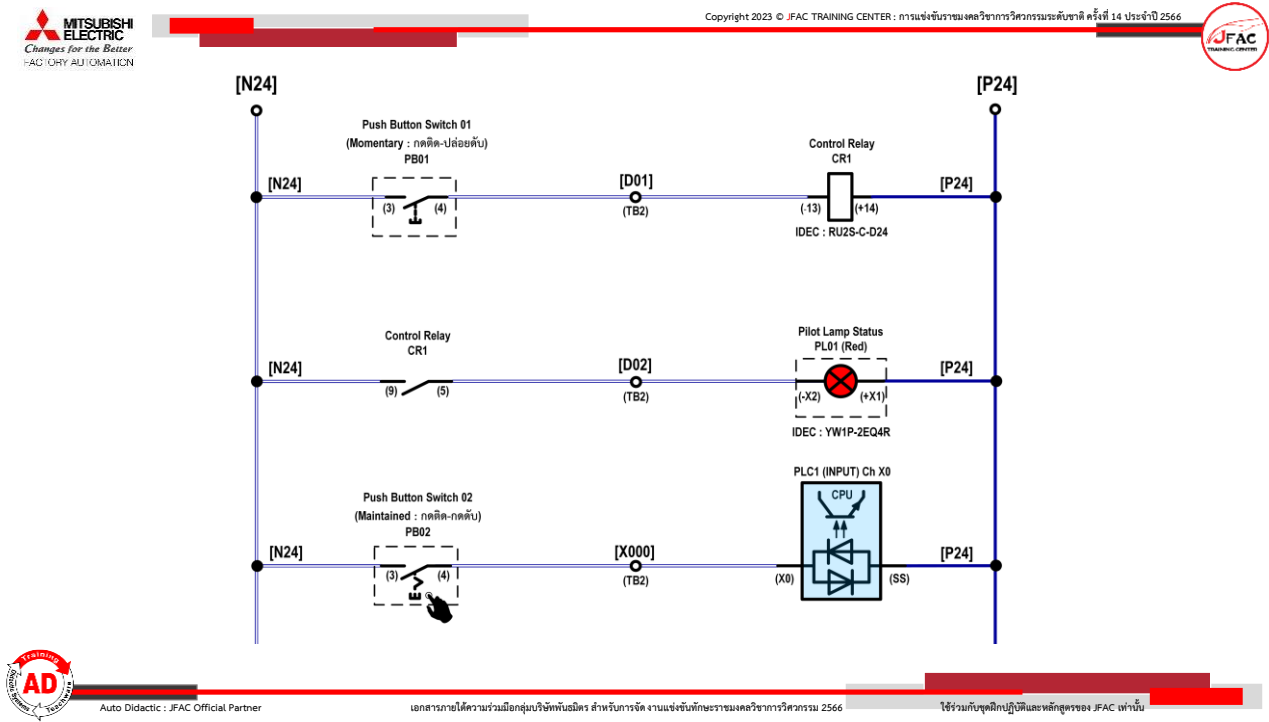
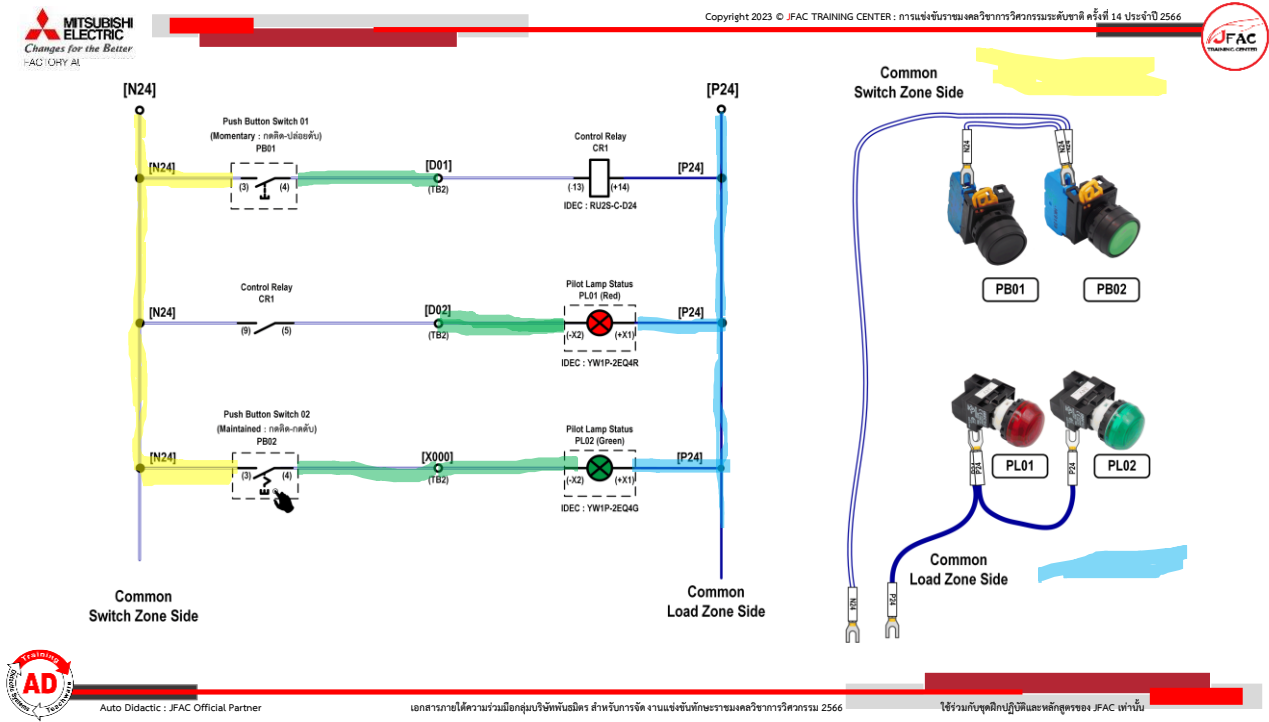
Auto Didactic : JFAC Official Partner

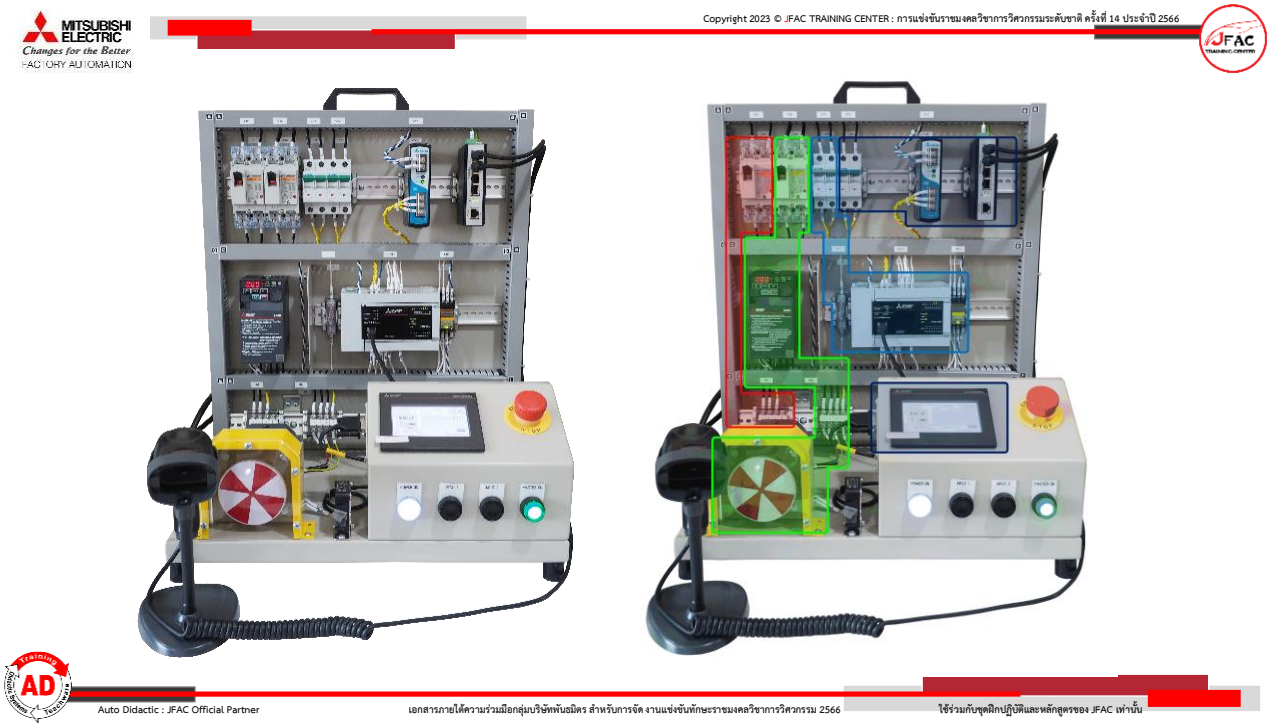
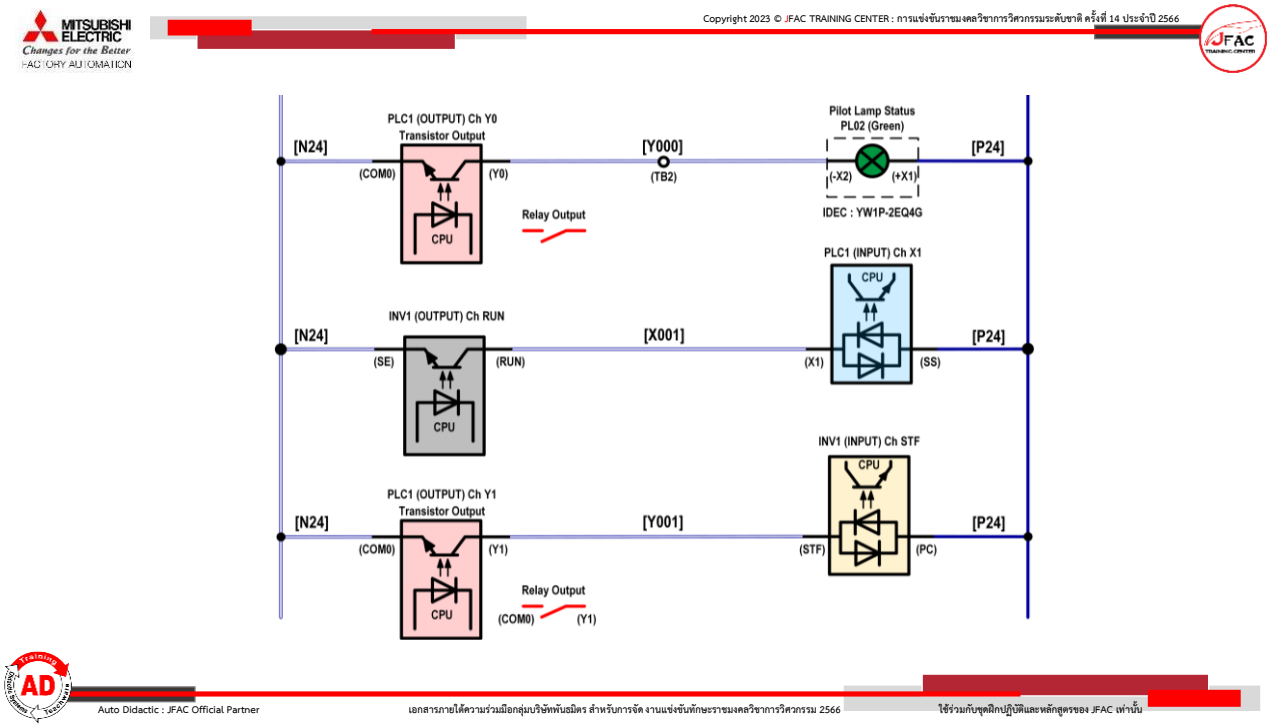
เอกสารภายในมีความร่วมมือกับบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดการงานแข่งขันทักษะการช่างวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น





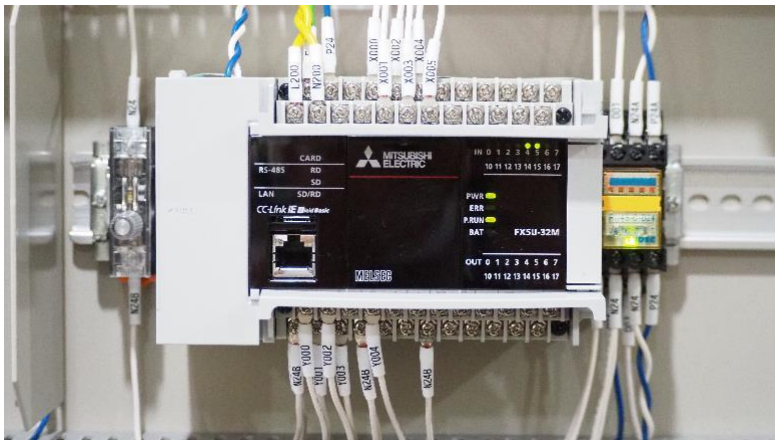






Hardwired Concept

1. Pilot Lamp (Power On) จะติดสว่างเพื่อแสดงถึงความพร้อมของระบบจ่ายไฟภาคควบคุม 24VDC (Control Power On) โดยจะติดเมื่อทำการยกเบรกเกอร์ CP2 เพื่อจ่ายกระแสไฟมายังสวิตชิงเฟาเวอร์ชีฟฟลาย (CV1)
2. Illuminated Push Button Switch (Master On) จะเป็นทั้งปุ่มกดและหลอดไฟภายในตัว ใช้ทำการกดเพื่อเช็คสถานการณ์ Error หรือความผิดปกติของอุปกรณ์ FA โดยจะทำการกดสวิตซ์และดูสถานะดังต่อไปนี้
 - 2.1 หากปกติ - เมื่อปล่อยปุ่มกดแล้วหลอดไฟสีเขียว..จะติด
 - 2.2 หากไม่ปกติ - เมื่อปล่อยปุ่มกดแล้วหลอดไฟสีเขียว..จะไม่ติดและไม่สามารถเดินเครื่องจักรกลได้





Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันงานมหกรรมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการแข่งขันงานมหกรรมวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันงานมหกรรมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566

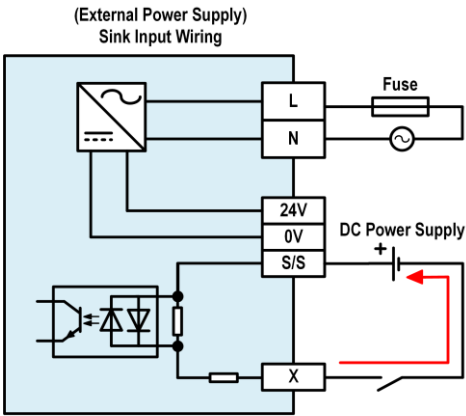


Fig. 1

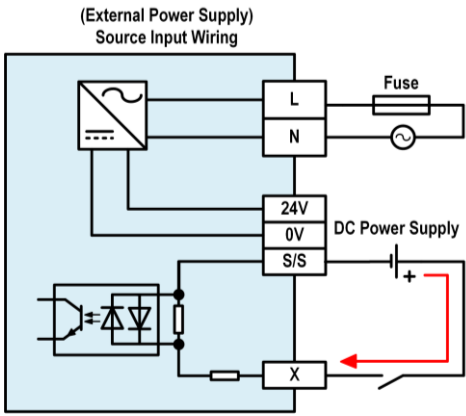


Fig. 2



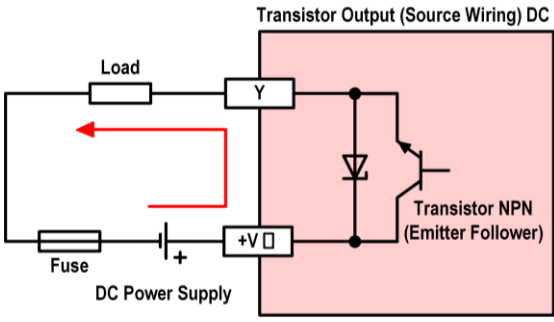
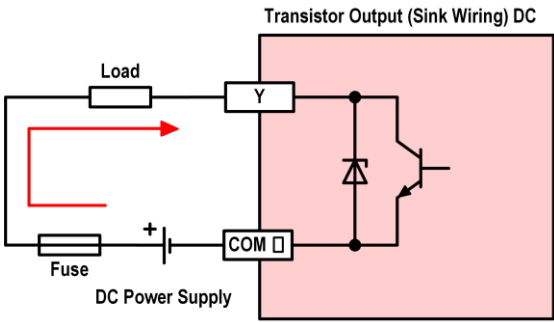
Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการแข่งขันงานมหกรรมวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งกลไกการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



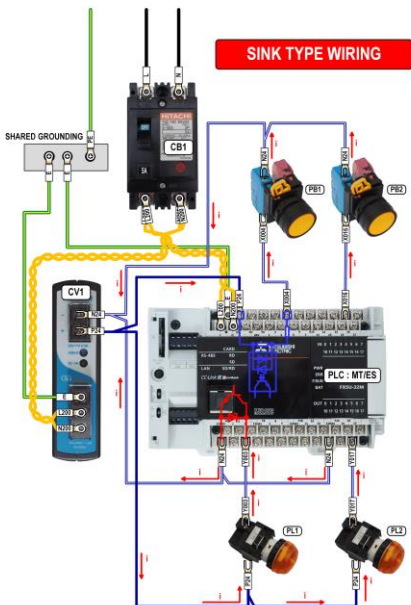
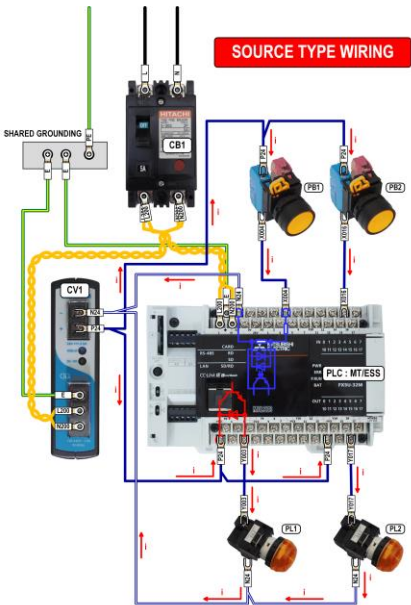
Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายในความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันการแข่งกลไกการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและแหล่งจ่ายของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งกลไกการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



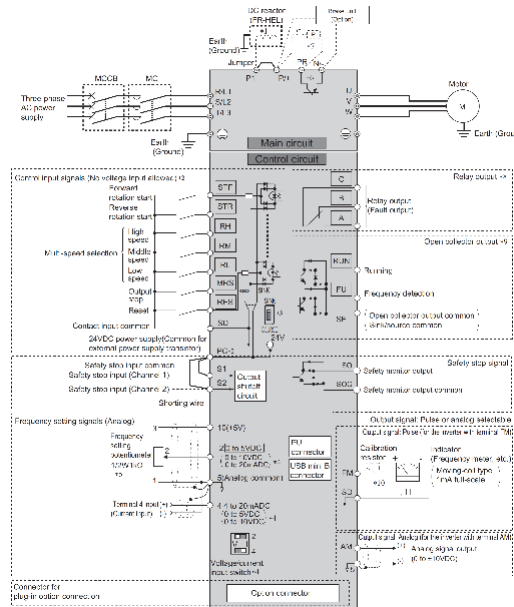
Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายในความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันการแข่งกลไกการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและแหล่งจ่ายของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันราชคมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันทักษะราชมงคลวิชาการวิศวกรรม 2566

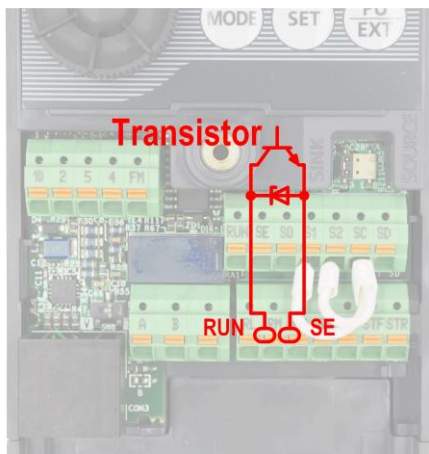
ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



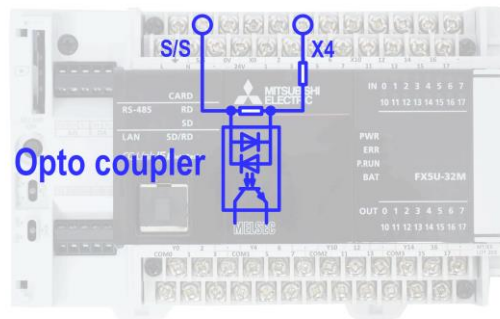
Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันราชชมกลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



ภาพแสดงโครงสร้างภายในอุปกรณ์ FA กรณีที่จะนำสัญญาณการทำงานของอินเวอร์เตอร์ (RUN) ส่งไปให้ PLC ที่ช่องสัญญาณ Input X4



Output Inverter



Input PLC



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัดงานแข่งขันทักษะราชมงคลวิชาการวิศวกรรม 2566

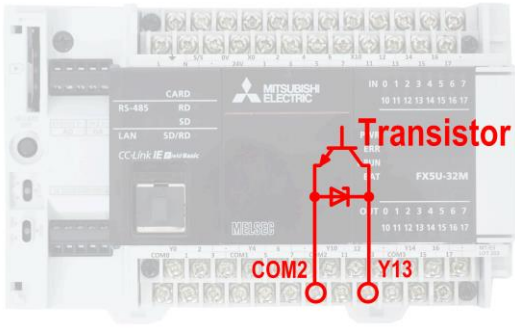
ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น



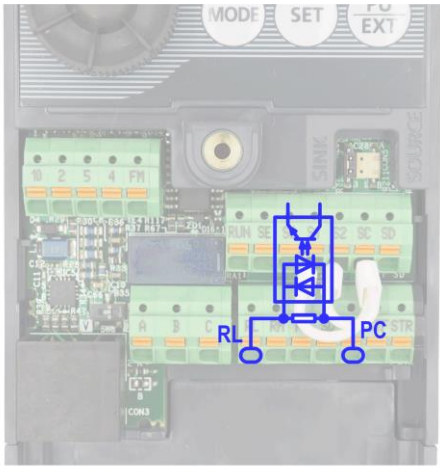
Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันงานมหกรรมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



ภาพแสดงโครงสร้างภายในอุปกรณ์ FA กรณีที่จะใช้ช่องสัญญาณ Output PLC - Y13
เพื่อไปสั่งงานและควบคุมอินเวอร์เตอร์ ให้ทำการควบคุมความเร็วมอเตอร์ด้วยความเร็วต่ำ (Low Speed : RL)



Output PLC



Input Inverter



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการดำเนินงานแข่งขันกิจกรรมมหกรรมวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและแหล่งข้อมูลของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันงานมหกรรมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการดำเนินงานแข่งขันกิจกรรมมหกรรมวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและแหล่งข้อมูลของ JFAC เท่านั้น



Copyright 2023 © JFAC TRAINING CENTER : การแข่งขันการแข่งขันทักษะวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2566



LINE ID : @JFAC

Website : <https://www.jfac.in.th>

Fanpage : <https://www.facebook.com/jfac.training>



Auto Didactic : JFAC Official Partner

เอกสารภายใต้ความร่วมมือกลุ่มบริษัทพันธมิตร สำหรับการจัด งานแข่งขันทักษะการแข่งขันทักษะวิชาการวิศวกรรม 2566

ใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติและหลักสูตรของ JFAC เท่านั้น