

# หลักสูตรพื้นฐานเรื่องชุดควบคุมระบบ ความปลอดภัย

หลักสูตรนี้ออกแบบมาสำหรับผู้เริ่มต้นใช้งานชุดควบคุม  
ระบบความปลอดภัย ซึ่งมีความเข้าใจในหลักการพื้นฐาน  
เรื่องความปลอดภัย  
คลิกปุ่ม "ถัดไป" ที่มุมขวาบนของหน้าจอเพื่อไปยังหน้าถัด  
ไป

หลักสูตรนี้ออกแบบมาสำหรับผู้ใช้งานชุดควบคุมระบบความปลอดภัยซีรีส์ MELSEC-WS เป็นครั้งแรกหรือเพิ่งเริ่มต้นใช้งาน หลักสูตรนี้จะอธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชุดควบคุมระบบความปลอดภัยซีรีส์ MELSEC-WS, วิธีการกำหนดค่าให้กับระบบโดยใช้ Setting and Monitoring Tool สำหรับชุดควบคุมระบบความปลอดภัย และวิธีตรวจสอบข้อผิดพลาด

ก่อนเรียนหลักสูตรนี้ คุณควรต้องผ่านหลักสูตรต่อไปนี้หรือมีความรู้ที่เทียบเท่า

- การทำงานกับระบบอัตโนมัติในโรงงานครั้งแรกของคุณ (ความปลอดภัยของเครื่องจักร)

เนื้อหาของหลักสูตรนี้เป็นดังต่อไปนี้  
เราแนะนำให้คุณเริ่มจากบทที่ 1

บทที่ 1 - ชุดควบคุมระบบความปลอดภัย

บทนี้จะให้ข้อมูลภาพรวมเกี่ยวกับชุดควบคุมระบบความปลอดภัย

บทที่ 2 - โครงสร้างของระบบ

บทนี้จะอธิบายโครงสร้างของระบบตัวอย่างที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ในหลักสูตรนี้

บทที่ 3 - การตรวจสอบการเชื่อมต่อของชุดควบคุมระบบความปลอดภัยและคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

บทนี้จะสอนวิธีตั้งค่า เพื่อเชื่อมต่อชุดควบคุมระบบความปลอดภัยและคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล รวมถึงวิธีตรวจสอบ

บทที่ 4 - การสร้างโปรเจกต์ใหม่

บทนี้จะสอนวิธีสร้างโปรเจกต์สำหรับชุดควบคุมระบบความปลอดภัย

บทที่ 5 - การดาวน์โหลดโปรเจกต์ใหม่

บทนี้จะสอนวิธีดาวน์โหลดโปรเจกต์ไปยังชุดควบคุมระบบความปลอดภัย และตรวจสอบความถูกต้องของโปรเจกต์

บทที่ 6 - การเชื่อมต่อ/การตัดการเชื่อมต่อชุดควบคุมระบบความปลอดภัย

บทนี้จะสอนวิธีเชื่อมต่อและถอดชุดควบคุมระบบความปลอดภัย

บทที่ 7 - การตรวจสอบการทำงานของระบบ

บทนี้จะสอนวิธีตรวจสอบการทำงานของชุดควบคุมระบบความปลอดภัย

การทดสอบสุดท้าย

รวม 6 หัวข้อ (คำถาม 6 ข้อ) เกณฑ์การผ่านหลักสูตร: 60% ขึ้นไป

ไปหน้าถัดไป	>	ไปหน้าถัดไป
กลับไปหน้าก่อนนี้	<	กลับไปหน้าก่อนหน้านี้
ย้ายไปหน้าที่ต้องการ	TOC	"ตารางสารบัญ" จะปรากฏขึ้น สามารถเลือกไปยังหน้าที่ต้องการได้
ออกจากระบบการเรียน	X	ออกจากระบบการเรียน

**ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย**

ถ้าคุณได้ใช้ผลิตภัณฑ์จริงในหลักสูตร โปรดอ่านข้อควรระวังด้านความปลอดภัยในคู่มือของผลิตภัณฑ์อย่างละเอียด

**ข้อควรระวังของหลักสูตรนี้**

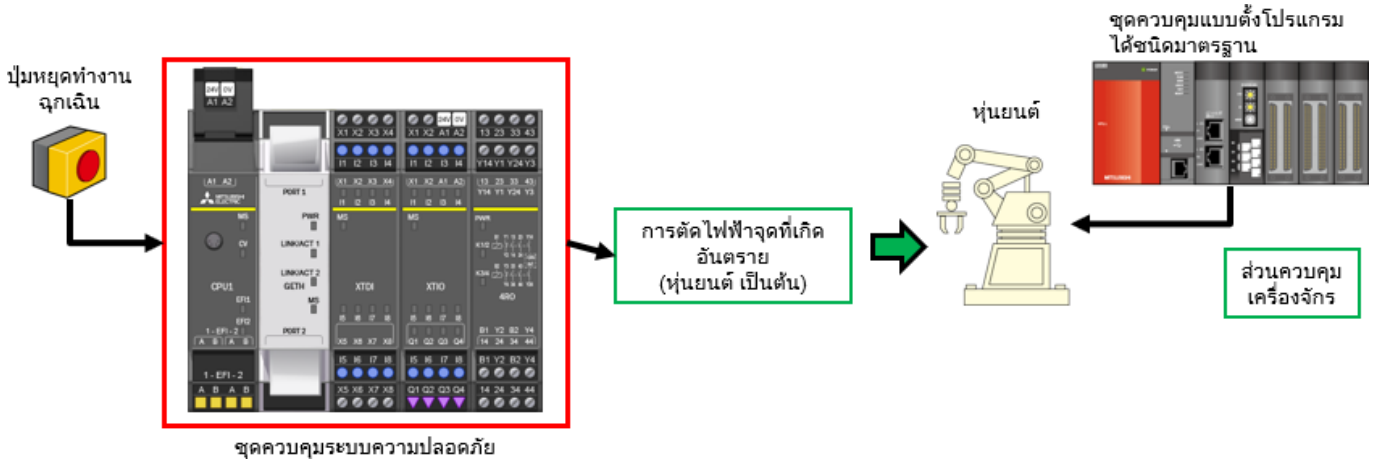
- หน้าจอของซอฟต์แวร์ที่แสดงในหลักสูตรนี้ อาจแตกต่างจากหน้าจอซอฟต์แวร์ที่คุณใช้จริง  
หลักสูตรนี้ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชันดังต่อไปนี้:

- Setting and Monitoring Tool สำหรับชุดควบคุมระบบความปลอดภัยเวอร์ชัน 1.3.0.245

บทนี้จะให้ข้อมูลภาพรวมเกี่ยวกับชุดควบคุมระบบความปลอดภัย

- 1.1 ชุดควบคุมระบบความปลอดภัย
- 1.2 คุณลักษณะของชุดควบคุมระบบความปลอดภัย
- 1.3 โครงสร้างพื้นฐานของชุดควบคุมระบบความปลอดภัย
- 1.4 สามารถเพิ่มชุดควบคุมระบบความปลอดภัยไปยังชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ MELSEC ได้อย่างง่ายดาย (CC-Link/Ethernet)
- 1.5 สรุปเนื้อหาของบทนี้

ชุดควบคุมระบบความปลอดภัยเป็นชุดควบคุมอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพได้มาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล เมื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย เช่น สวิตช์หยุดการทำงานฉุกเฉินหรือมานแสง ชุดควบคุมที่ตั้งโปรแกรมได้นี้ ให้การควบคุมเพื่อความปลอดภัยโดยโปรแกรมที่ผู้ใช้สร้างขึ้นจะสั่งตัดเอาต์พุตนิรภัยเป็น OFF เพื่อหยุดการจ่ายไฟให้กับจุดที่เกิดอันตราย เช่น หุ่นยนต์ การควบคุมหุ่นยนต์และสายพาน หรืออุปกรณ์อื่นๆ จะดำเนินการด้วยชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ชนิดมาตรฐาน ด้วยวิธีใช้งานแบบดั้งเดิม



ชุดควบคุมระบบความปลอดภัยนี้เป็นชุดควบคุมขนาดกะทัดรัดที่รองรับการต่อขยาย เหมาะสำหรับการควบคุมด้านความปลอดภัยในอุปกรณ์และระบบขนาดเล็กถึงขนาดกลาง

สามารถเชื่อมต่อโมดูล I/O ได้สูงสุด 12 โมดูล และโมดูลอินเทอร์เฟซเครือข่ายสูงสุด 2 โมดูล

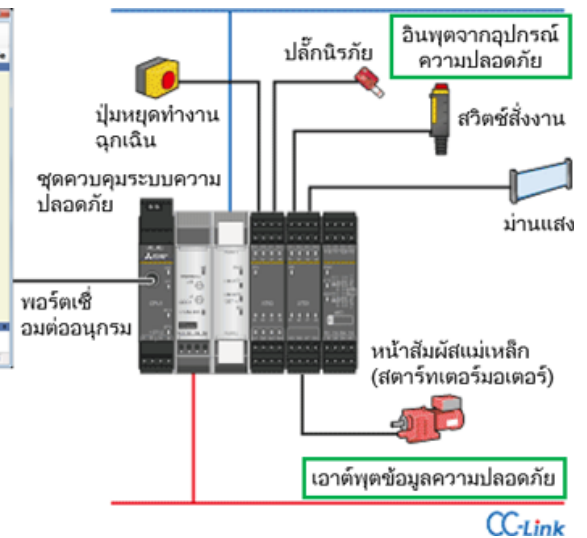
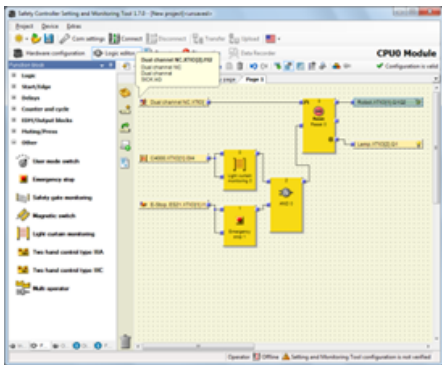
I/O ของระบบความปลอดภัยสามารถขยายเพิ่มได้ถึง 144 จุด (อินพุต: 96 จุด, เอาต์พุต: 48 จุด)

เครื่องมือเฉพาะ "Setting and Monitoring Tool" ที่ให้มา ประกอบด้วยบล็อกฟังก์ชันสำหรับเซ็นเซอร์นิรภัยและการเชื่อมต่อสวิตช์ นอกจากนี้ยังมีบล็อกฟังก์ชันสำหรับงานด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะ เพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างระบบความปลอดภัย

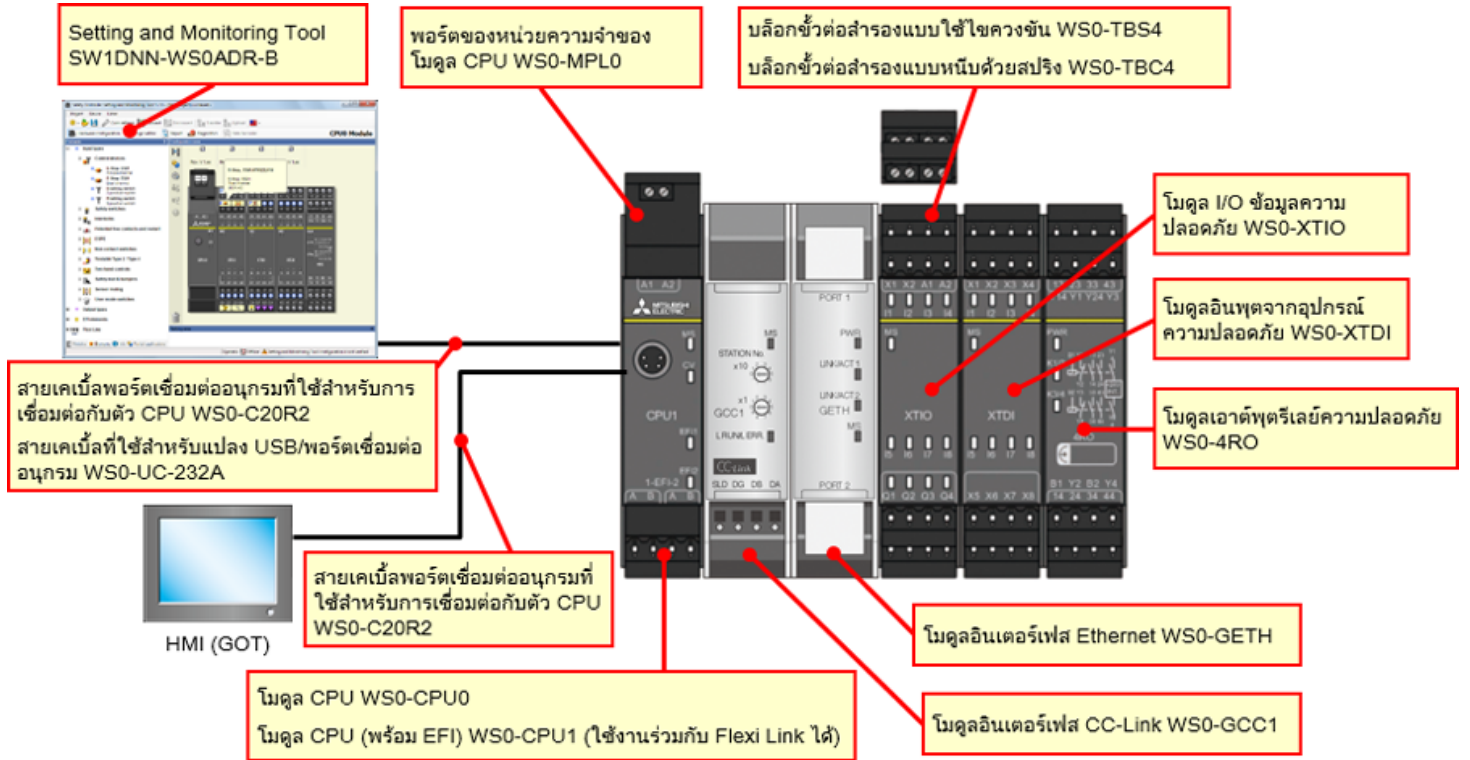
สามารถดาวน์โหลด "Setting and Monitoring Tool" ได้จากเว็บไซต์ [Mitsubishi Electric FA](http://www.mitsubishifa.com)

ชุดควบคุมระบบความปลอดภัยนี้ ได้มาตรฐานความปลอดภัย ISO 13849-1 PLe และ IEC 61508 SIL3

### ■ เครื่องมือเฉพาะ "Setting and Monitoring Tool"

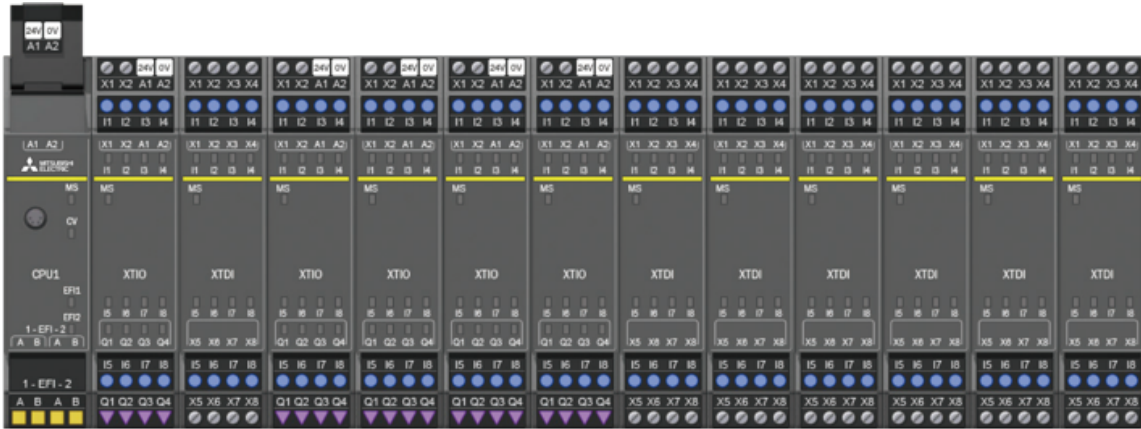






### ■ ชุดควบคุมระบบความปลอดภัยขนาดกะทัดรัดพร้อมความคล่องตัวในการต่อขยาย

- สามารถเพิ่มโมดูลอินพุตและ I/O ข้อมูลความปลอดภัยได้สูงสุด 12 โมดูล, โมดูลเอาต์พุตรีเลย์ความปลอดภัยสูงสุด 4 โมดูล และโมดูลเครือข่ายสูงสุด 2 โมดูล
- จำนวนของจุดรับส่ง I/O สามารถเพิ่มได้สูงสุด 144 จุด (อินพุตเดี่ยว)  
อินพุตจากอุปกรณ์ความปลอดภัย: 96 จุด (อินพุตเดี่ยว) + เอาต์พุตข้อมูลความปลอดภัย: 48 จุด (เอาต์พุตเดี่ยว)



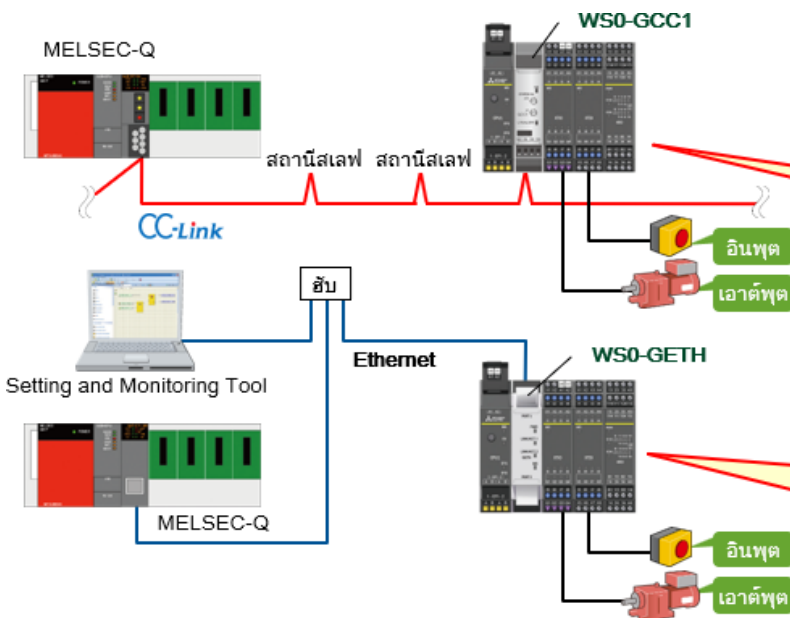
เมื่อเชื่อมต่อชุดควบคุมระบบความปลอดภัยกับ CC-Link ชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ MELSEC-Q/L ที่ใช้งานอยู่เดิมก็จะสามารถดำเนินงานควบคุมด้านความปลอดภัยได้

นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ MELSEC-Q/L ที่ใช้งานอยู่เดิม ติดตามสถานะการทำงานและสถานะความผิดพลาดของชุดควบคุมระบบความปลอดภัยได้อีกด้วย

ผู้ใช้จะ**เห็นภาพของระบบความปลอดภัย**ชัดเจนยิ่งขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระบุปัจจัยในการหยุดทำงานฉุกเฉิน และตรวจสอบหาตำแหน่งที่เกิดข้อผิดพลาด

<ฟังก์ชันการทำงานที่ใช้ร่วมกับอินเทอร์เฟซเครือข่ายได้>

		CC-Link (WS0-GCC1)	Ethernet (WS0-GETH)
ชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้/ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	การติดตามข้อมูล	○	○
	การแจ้งเตือนข้อมูล	○	○
Setting and Monitoring tool	การเชื่อมต่อผ่านเครือข่าย	-	○



**โมดูลอินเทอร์เฟซ CC-Link WS0-GCC1**

- เพียงแค่ตั้งค่าพารามิเตอร์ของโมดูลนี้ ผลิตรหัส MELSEC ก็จะสามารถเฝ้าติดตามชุดควบคุมระบบความปลอดภัย พร้อมส่งข้อมูลไปยังผลิตรหัสได้
- ด้วยโมดูลนี้ เราจะสามารถเพิ่มชุดควบคุมระบบความปลอดภัยไปยังเครือข่าย CC-Link ในฐานะสถานีอุปกรณ์ระยะไกลได้

**โมดูลอินเทอร์เฟซ Ethernet WS0-GETH**

- โมดูลนี้ช่วยให้สามารถดูแลรักษาจากทางไกลได้ด้วย Setting and Monitoring Tool

ในบทนี้ คุณได้เรียนรู้เกี่ยวกับ:

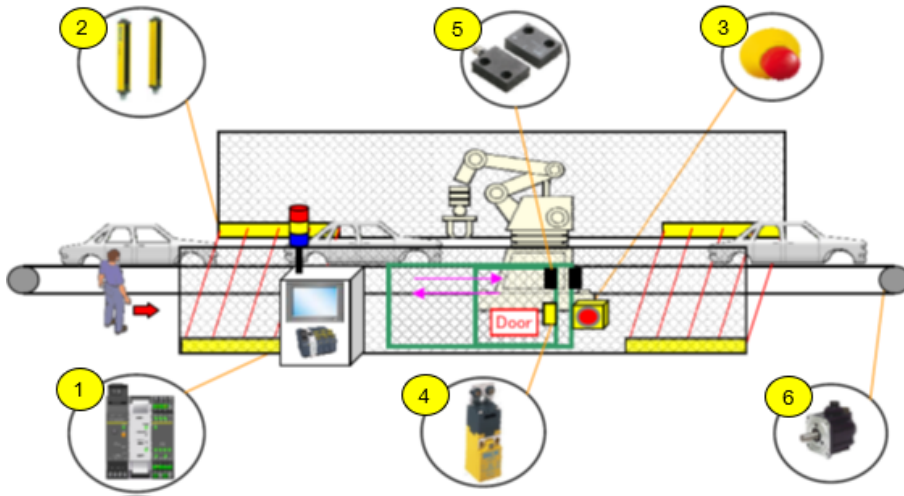
- ชุดควบคุมระบบความปลอดภัย
- คุณลักษณะของชุดควบคุมระบบความปลอดภัย
- โครงสร้างพื้นฐานของชุดควบคุมระบบความปลอดภัย
- สามารถเพิ่มชุดควบคุมระบบความปลอดภัยไปยังชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ MELSEC ได้อย่างง่ายดาย (CC-Link/Ethernet)

บทนี้จะอธิบายโครงสร้างของระบบตัวอย่างที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ในหลักสูตรนี้

- 2.1 รูปภาพของระบบ
- 2.2 การเดินสายไฟ
- 2.3 สรุปเนื้อหาของบทนี้

หัวข้อนี้จะอธิบายภาพรวมของระบบความปลอดภัยที่ใช้ในหลักสูตรนี้

■ ส่วนหนึ่งของไลน์การประกอบตัวถังรถยนต์

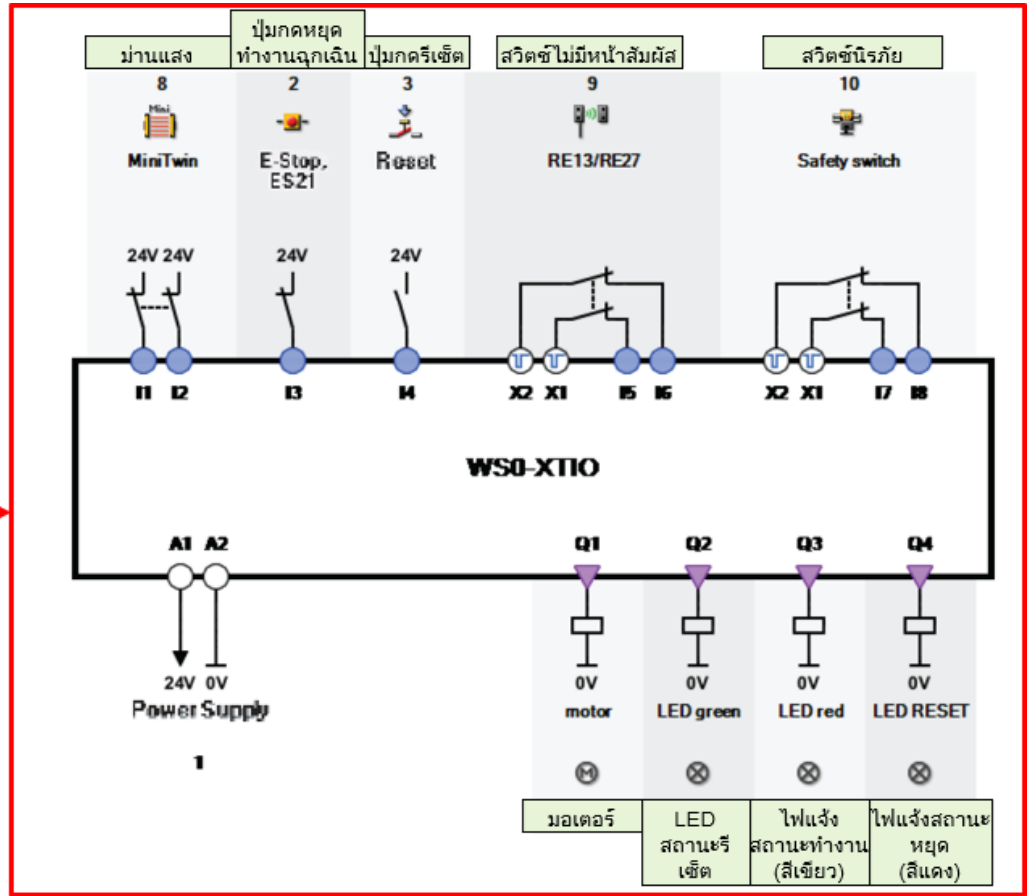
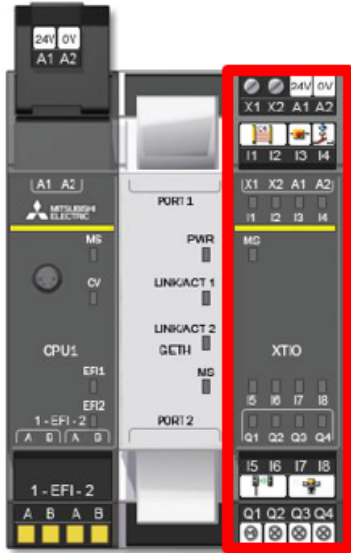


รูปภาพ ตัวอย่างระบบการทำงาน

ทำการกำหนดเงื่อนไขต่อไปนี้เป็นสำหรับหยุดไลน์การผลิตอย่างปลอดภัย

- ม่านแสงถูกปิดกั้น
- ประตูเปิดออก
- มีการกดปุ่มสวิตช์ฉุกเฉิน

ส่วนนี้จะแสดงแผนผังการเดินสายไฟของอุปกรณ์



รูปภาพ การเดินสายไฟของอุปกรณ์

ในบทนี้ คุณได้เรียนรู้เกี่ยวกับ:

- รูปภาพของระบบ
- การเดินสายไฟ



บทนี้จะสอนวิธีตั้งค่า เพื่อเชื่อมต่อชุดควบคุมระบบความปลอดภัยและคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล รวมถึงวิธีตรวจสอบ

- 3.1 การเชื่อมต่อชุดควบคุมระบบความปลอดภัยเข้ากับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- 3.2 วิธีการตั้งค่าและการใช้เครื่องมือ monitor
- 3.3 สรุปเนื้อหาของบทนี้

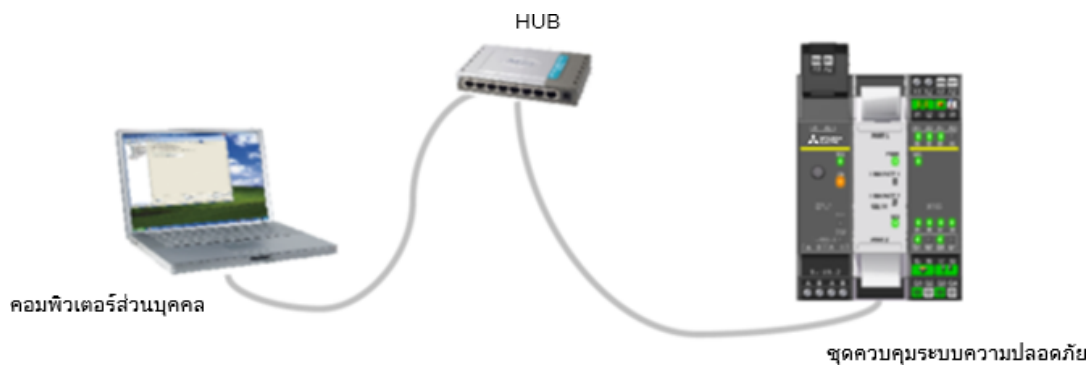
### 3.1 การเชื่อมต่อชุดควบคุมระบบความปลอดภัยเข้ากับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

การเชื่อมต่อชุดควบคุมระบบความปลอดภัยเข้ากับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สามารถทำได้ 2 วิธีดังต่อไปนี้:

#### ■ การเชื่อมต่อด้วยสาย RS232C

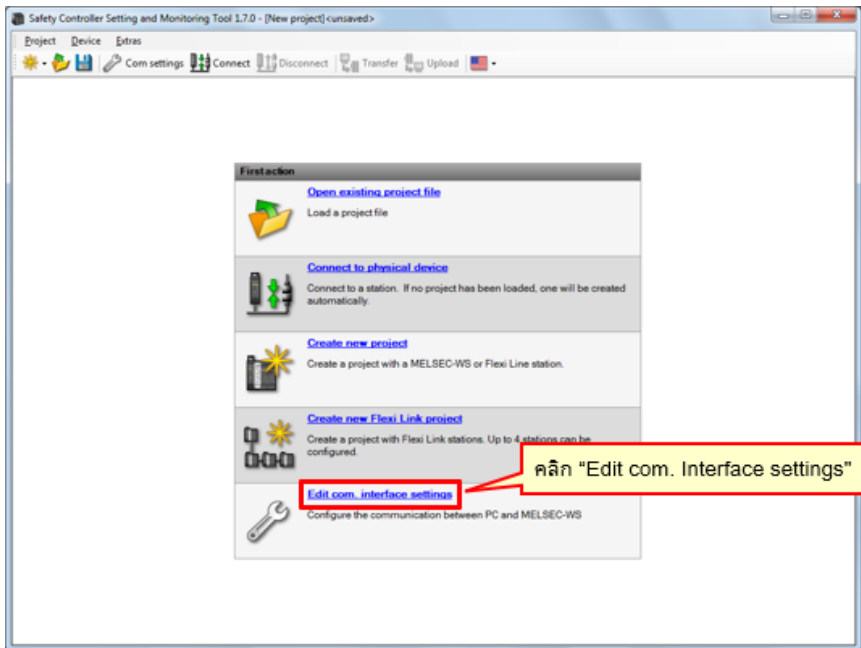


#### ■ การเชื่อมต่อด้วย Ethernet



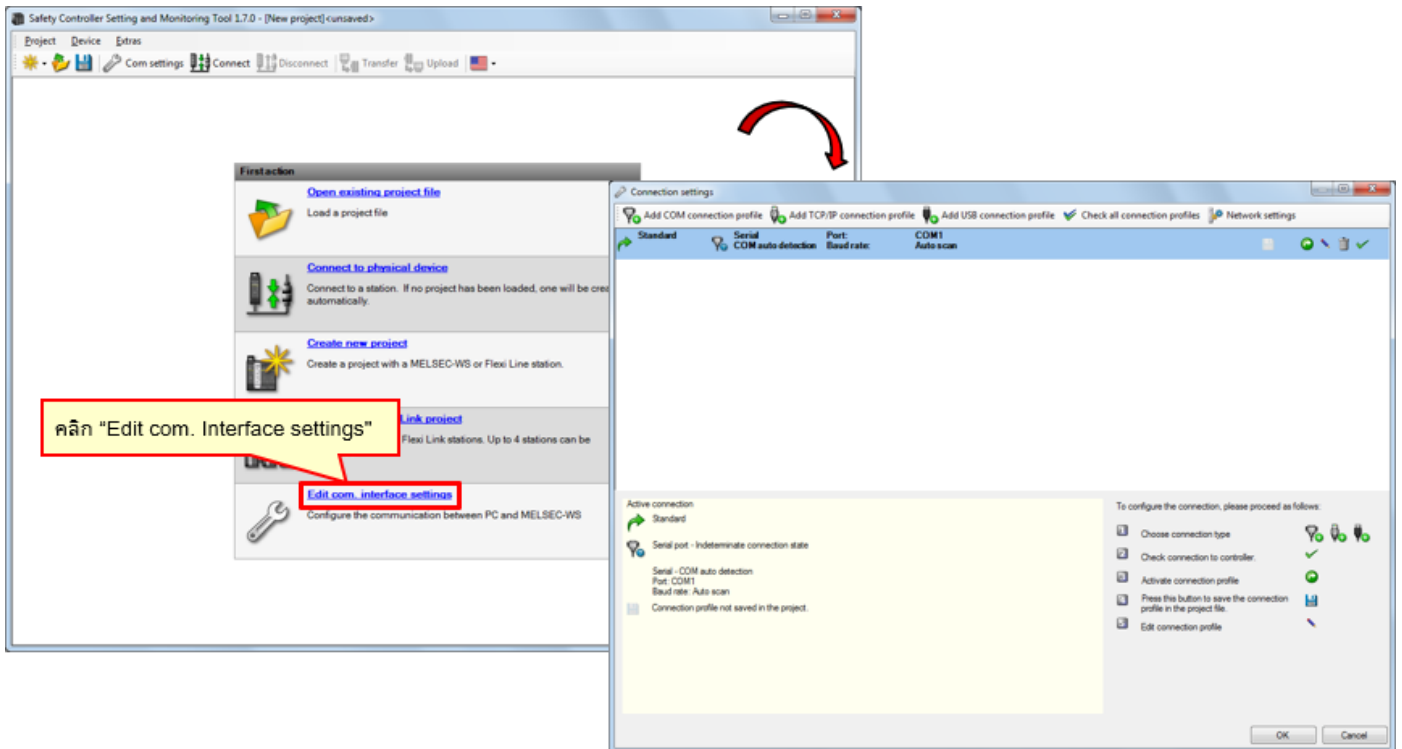
(1) เปิด Setting and Monitoring tool สำหรับชุดควบคุมระบบความปลอดภัย

\* วิธีต่อไปนี้จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อด้วยสาย RS232C

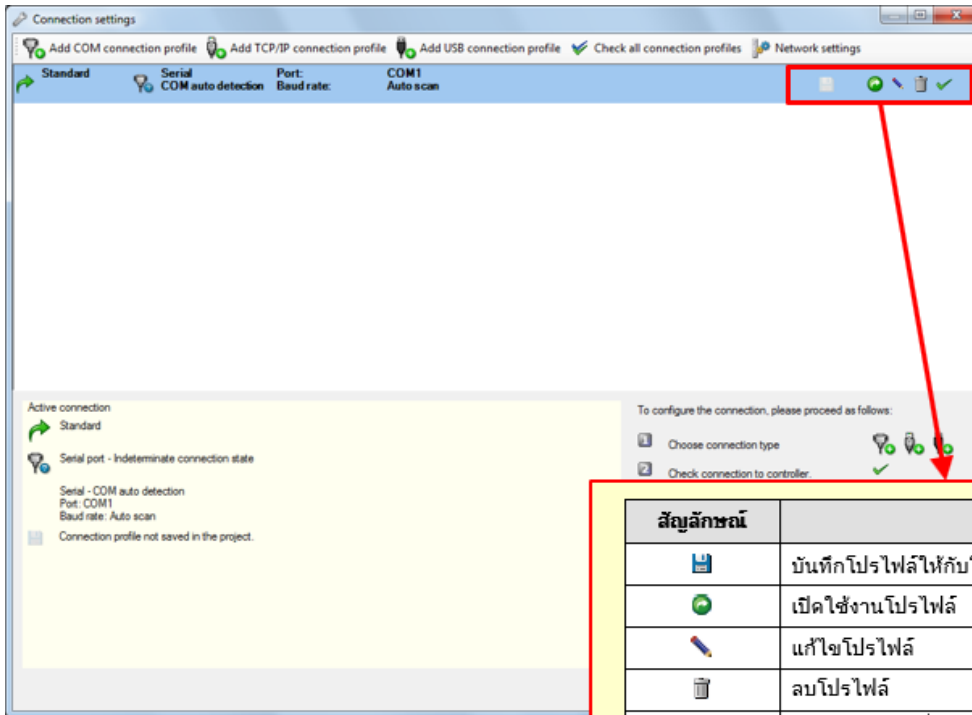







## (2) ตั้งค่าโปรไฟล์การเชื่อมต่อ

หัวข้อนี้จะอธิบายวิธีการตั้งค่าโปรไฟล์การเชื่อมต่อของชุดควบคุมระบบความปลอดภัยและคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล



## (3) ตรวจสอบโปรไฟล์การเชื่อมต่อ

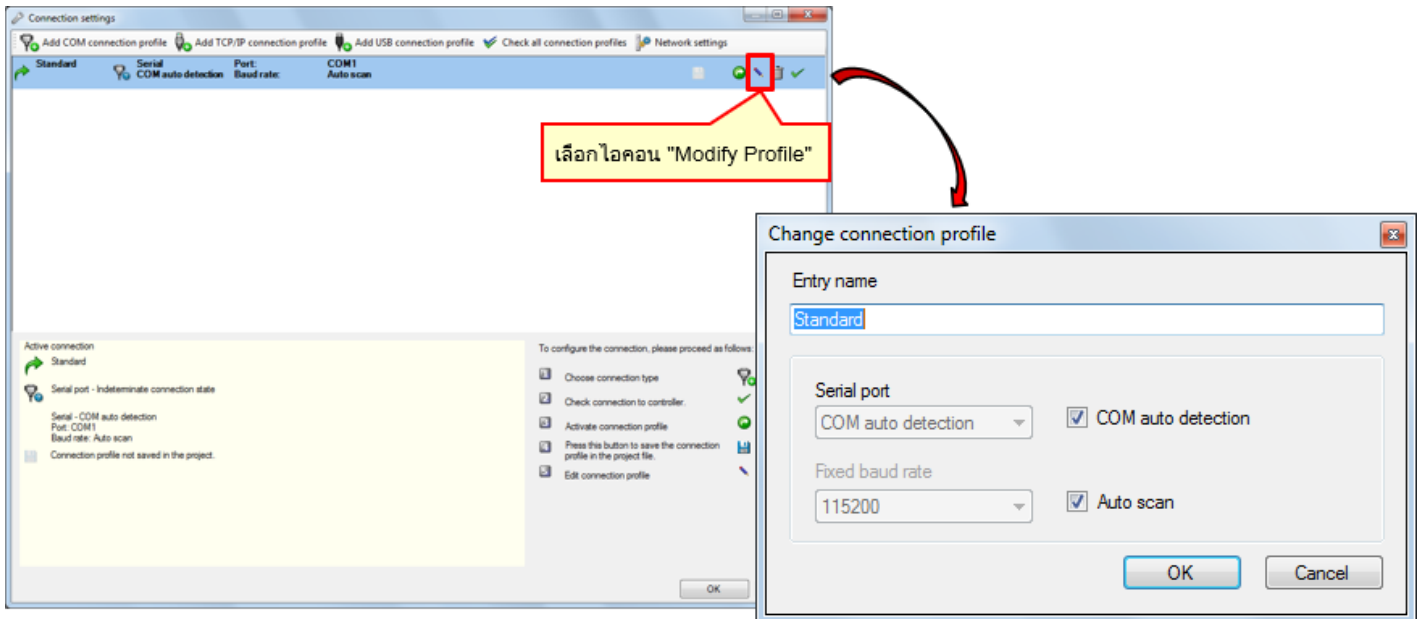


สัญลักษณ์	ความหมาย
	บันทึกโปรไฟล์ให้กับโปรเจกต์ปัจจุบัน
	เปิดใช้งานโปรไฟล์
	แก้ไขโปรไฟล์
	ลบโปรไฟล์
	ตรวจสอบการเชื่อมต่อ

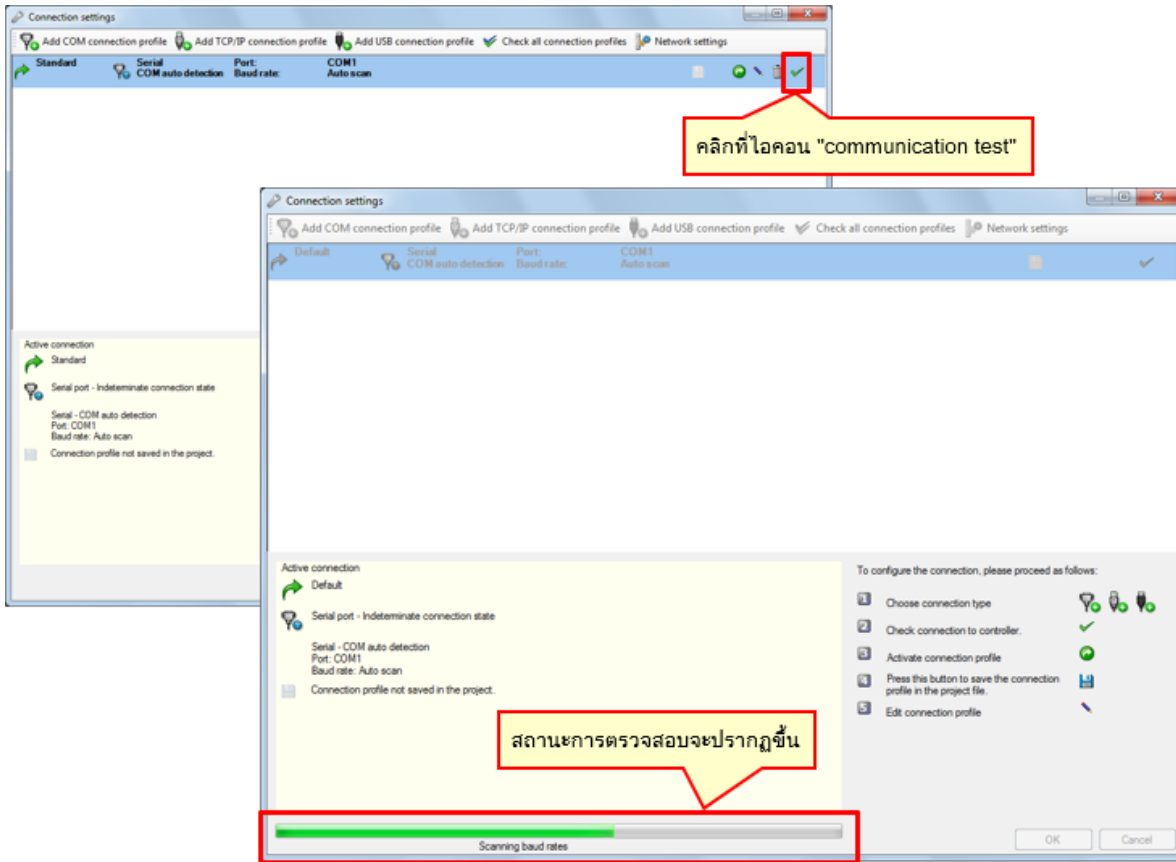
สัญลักษณ์ในการจัดการโปรไฟล์การเชื่อมต่อในกล่องโต้ตอบ Connection settings

## (4) แก้ไขโปรไฟล์การเชื่อมต่อ

เลือกไอคอน "Modify Profile"



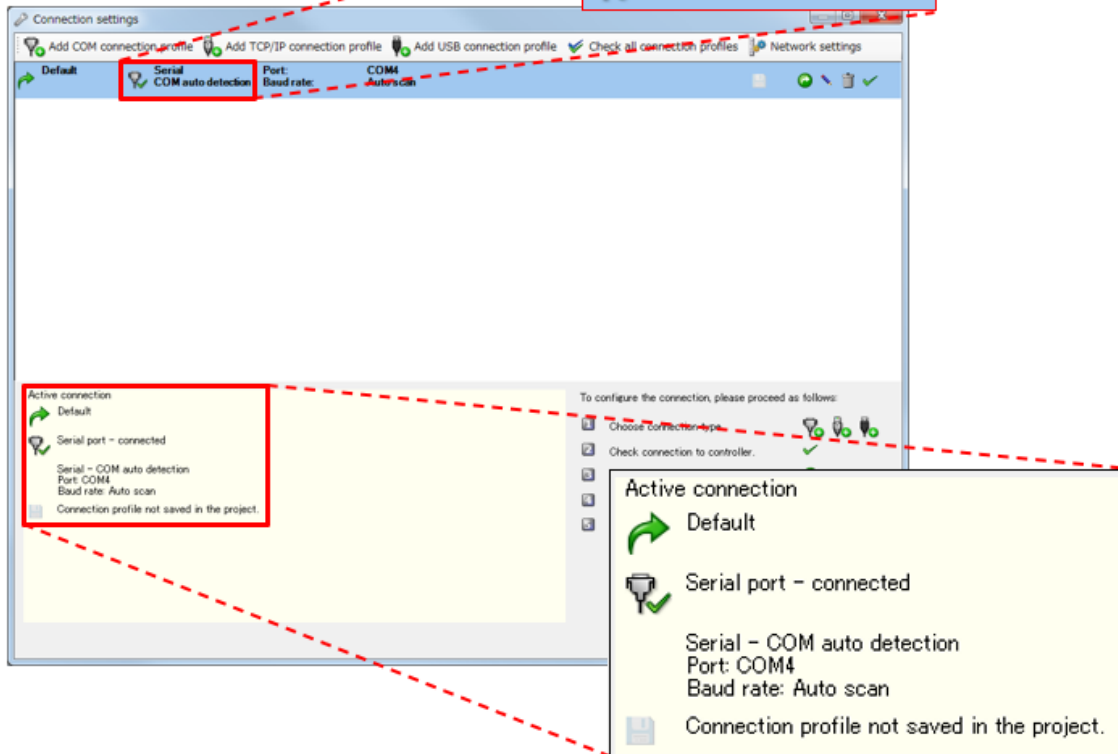
## (5) การทดสอบการสื่อสาร



(6) ตรวจสอบผลการทดสอบการสื่อสาร (สำเร็จ)

ทดสอบการสื่อสารสำเร็จแล้ว

Serial  
COM auto detection





## (7) ตรวจสอบผลการทดสอบการสื่อสาร (ล้มเหลว)

## ทดสอบการสื่อสารล้มเหลว

**Serial COM auto detection**

วิธีแก้ไข  
เมื่อการเชื่อมต่อล้มเหลว

1. ตรวจสอบว่าเสียบสายอย่างถูกต้องหรือไม่
2. ตรวจสอบว่าติดตั้งไดรเวอร์อย่างถูกต้องหรือไม่

Active connection

- Default
- Serial port - Error occurred during connect
- Serial - COM auto detection
  - Port: COM3
  - Baud rate: Auto scan
- Connection profile not saved in the project

To configure the connection, please proceed as follows:

- 1 Choose connection type
- 2 Check connection to controller.

Active connection

- Default
- Serial port - Error occurred during connect
- Serial - COM auto detection
  - Port: COM3
  - Baud rate: Auto scan
- Connection profile not saved in the project.

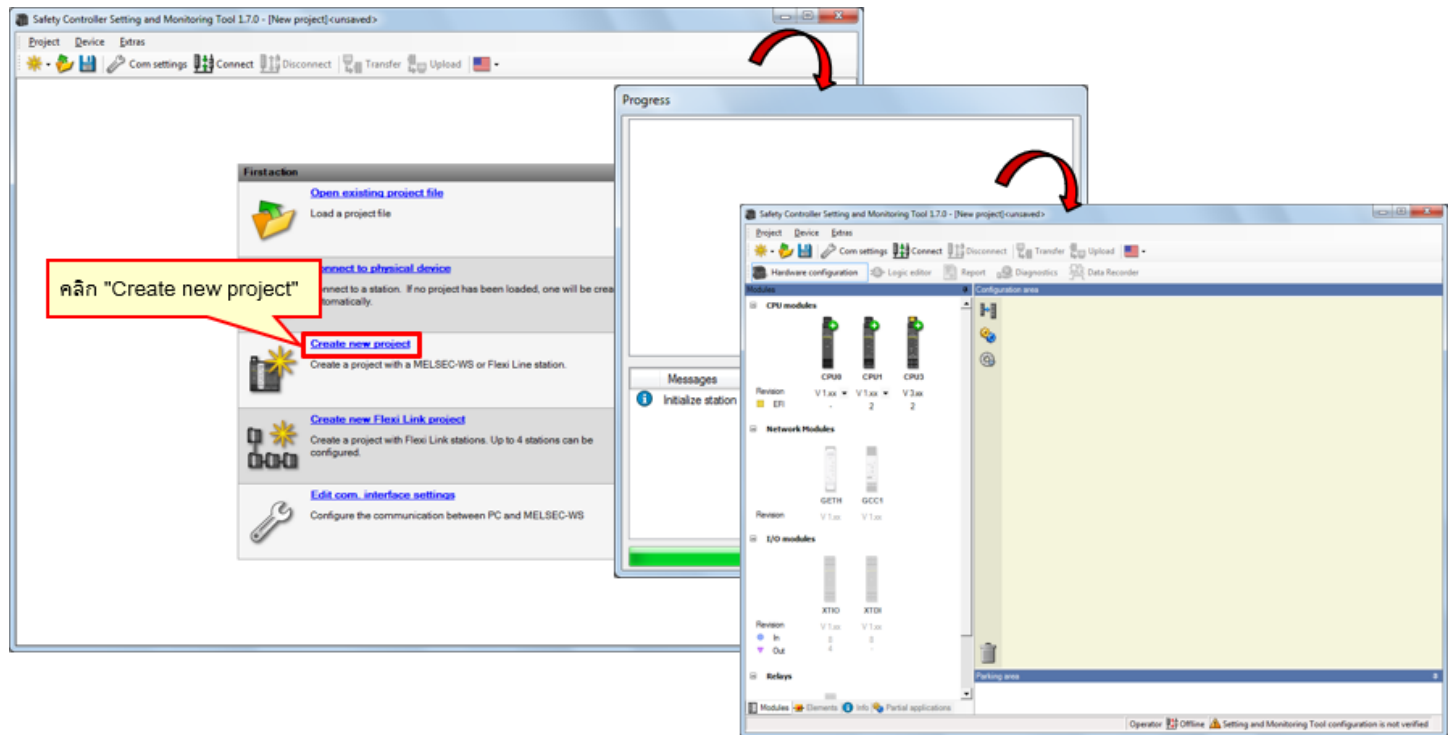
ในบทนี้ คุณได้เรียนรู้เกี่ยวกับ:

- การเชื่อมต่อชุดควบคุมระบบความปลอดภัยเข้ากับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- วิธีการตั้งค่าและการใช้เครื่องมือ monitor (เพื่อกำหนดโปรไฟล์การเชื่อมต่อ)

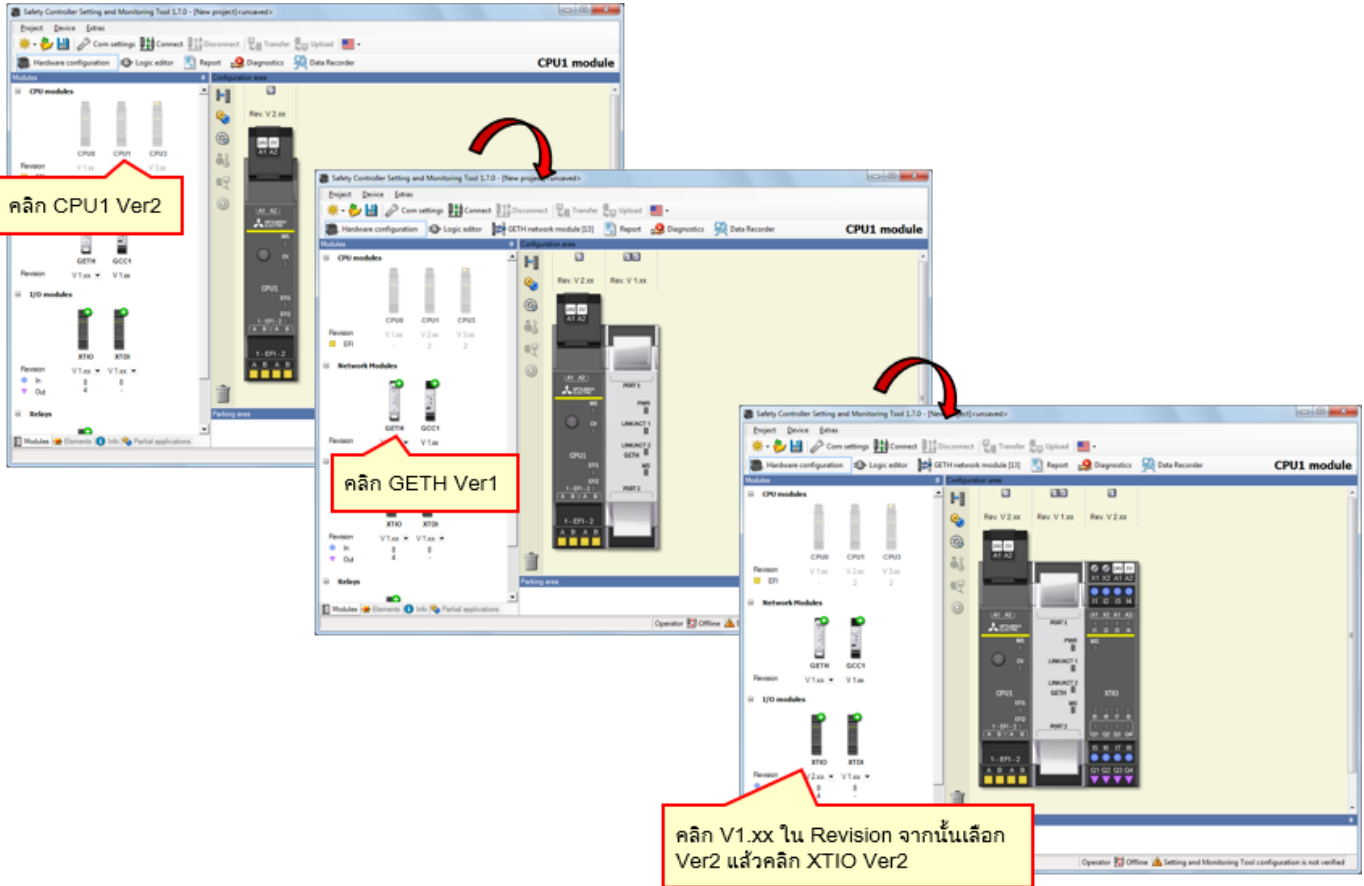
บทนี้จะสอนวิธีสร้างโปรเจกต์สำหรับชุดควบคุมระบบความปลอดภัย  
ลองมาสร้างโปรเจกต์โดยการตั้งค่าระบบที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 2 กันเถอะ

- 4.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่
- 4.2 การตั้งค่าฮาร์ดแวร์
- 4.3 การวางองค์ประกอบและการตั้งค่าพารามิเตอร์
- 4.4 การแก้ไขชื่อ Tag
- 4.5 การสร้าง Logic
- 4.6 การจำลองโปรเจกต์
- 4.7 การสร้างรายงานโปรเจกต์
- 4.8 สรุปเนื้อหาของบทนี้

เลือก "Create new project"

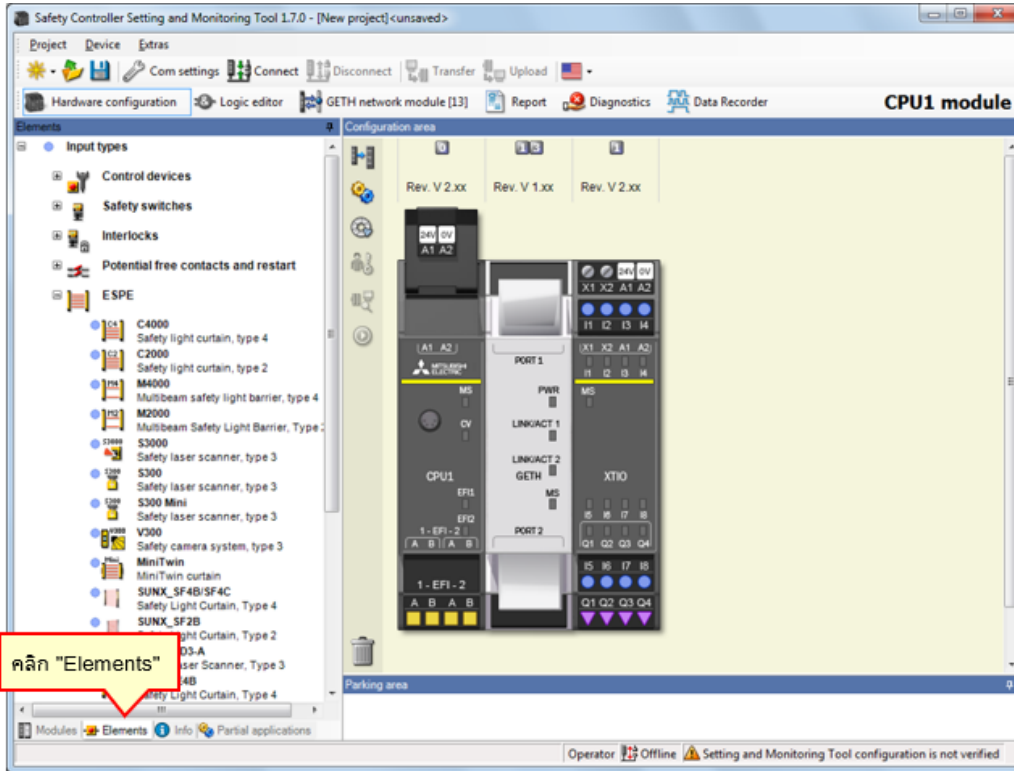


เลือกโมดูล (CPU1, GETH และ XTIO) ที่ใช้ในการตั้งค่าฮาร์ดแวร์ (คลิกที่ไอคอนของโมดูลจะเป็นการวางโมดูลต่อทางด้านขวา)



\* ในการใช้งานจริง จะต้องกำหนดการตั้งค่าให้ตรงตามรุ่นของอุปกรณ์ที่ใช้

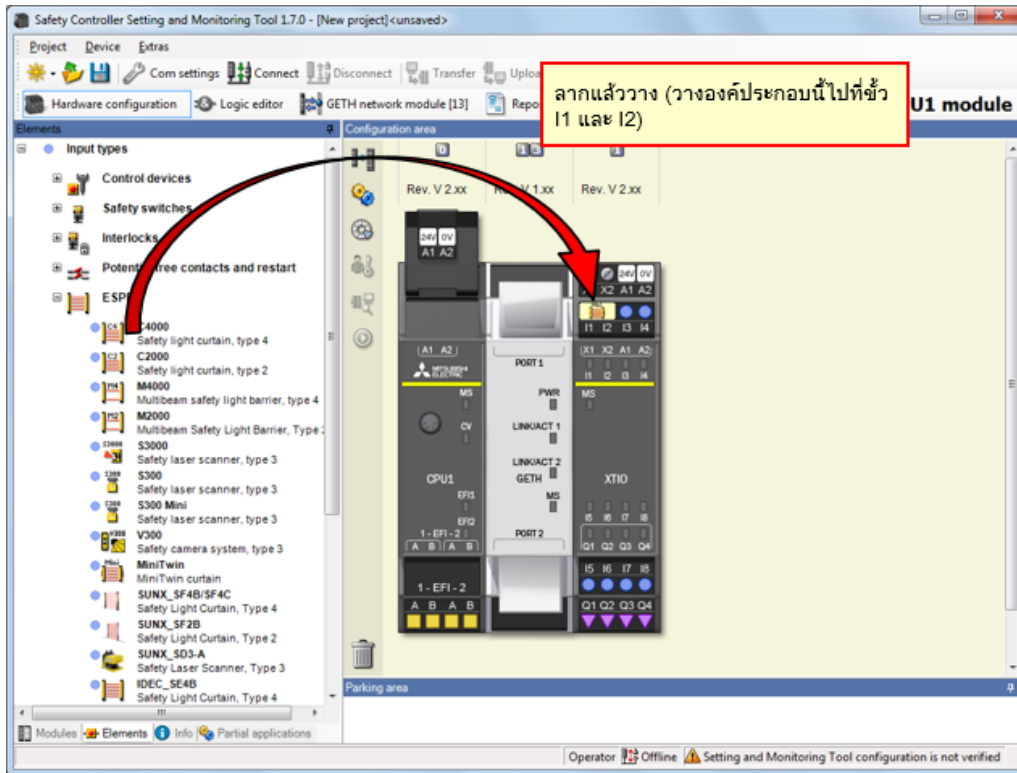
กำหนดองค์ประกอบของชุดควบคุมระบบความปลอดภัยตามแผนผังการเดินสายของอุปกรณ์  
 → เปิดใช้งานแท็บ "Elements"



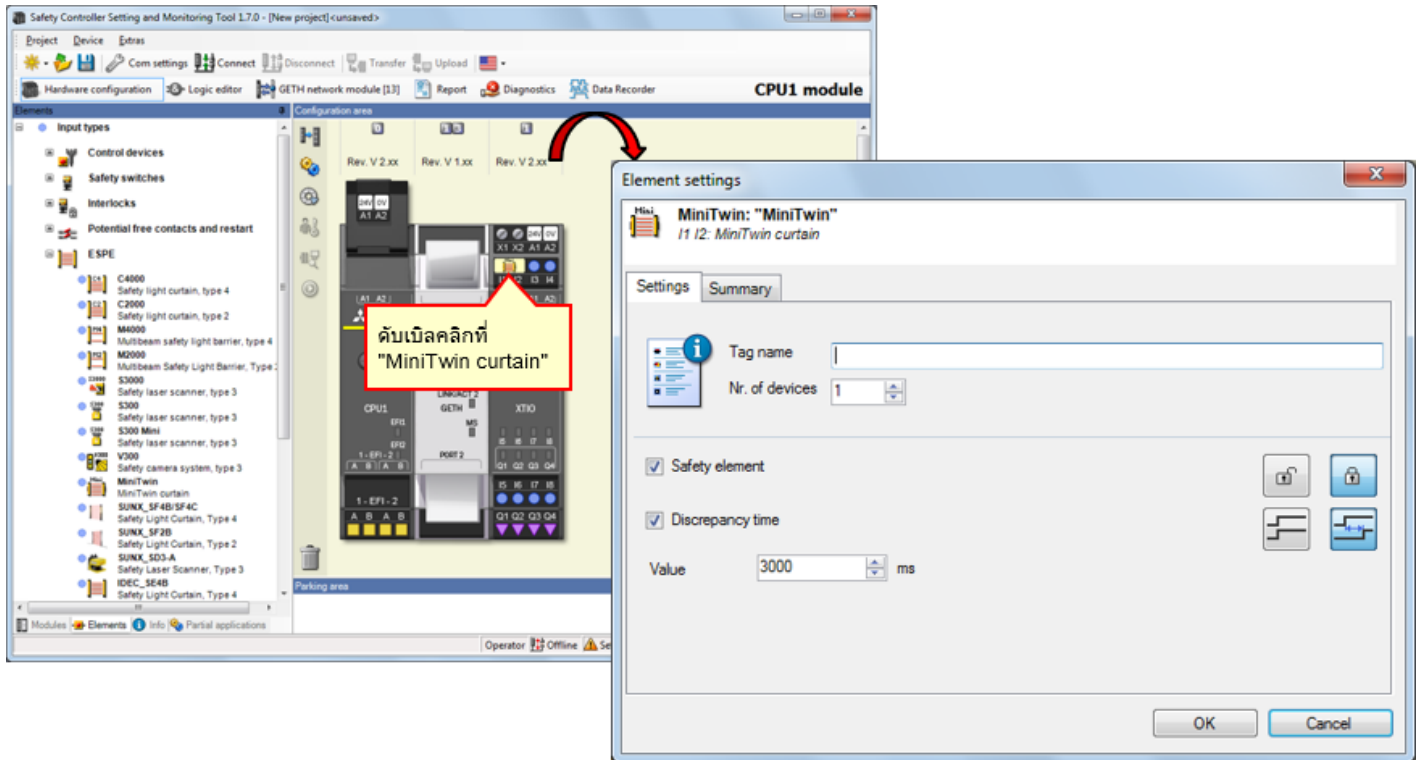
### 4.3.1

## การวางองค์ประกอบของม่านแสง

→ เลือก [Input types] - [ESPE] แล้ววาง [MiniTwin, Safety light curtain] ไปที่ขั้ว I1 และ I2



ดับเบิลคลิกที่องค์ประกอบของม่านแสงเพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์

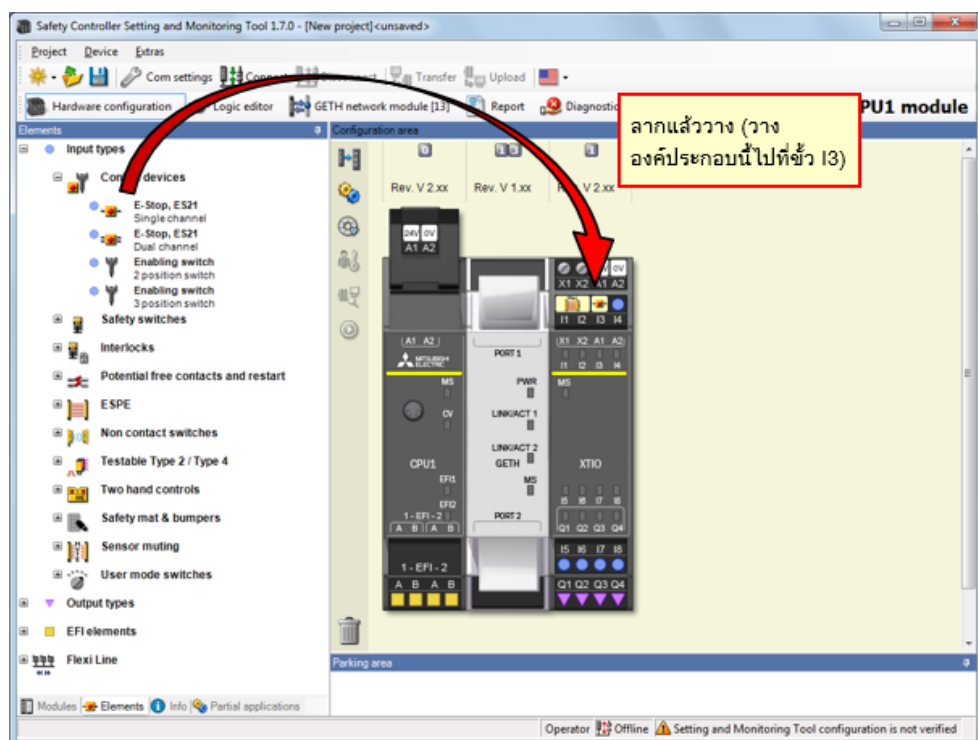




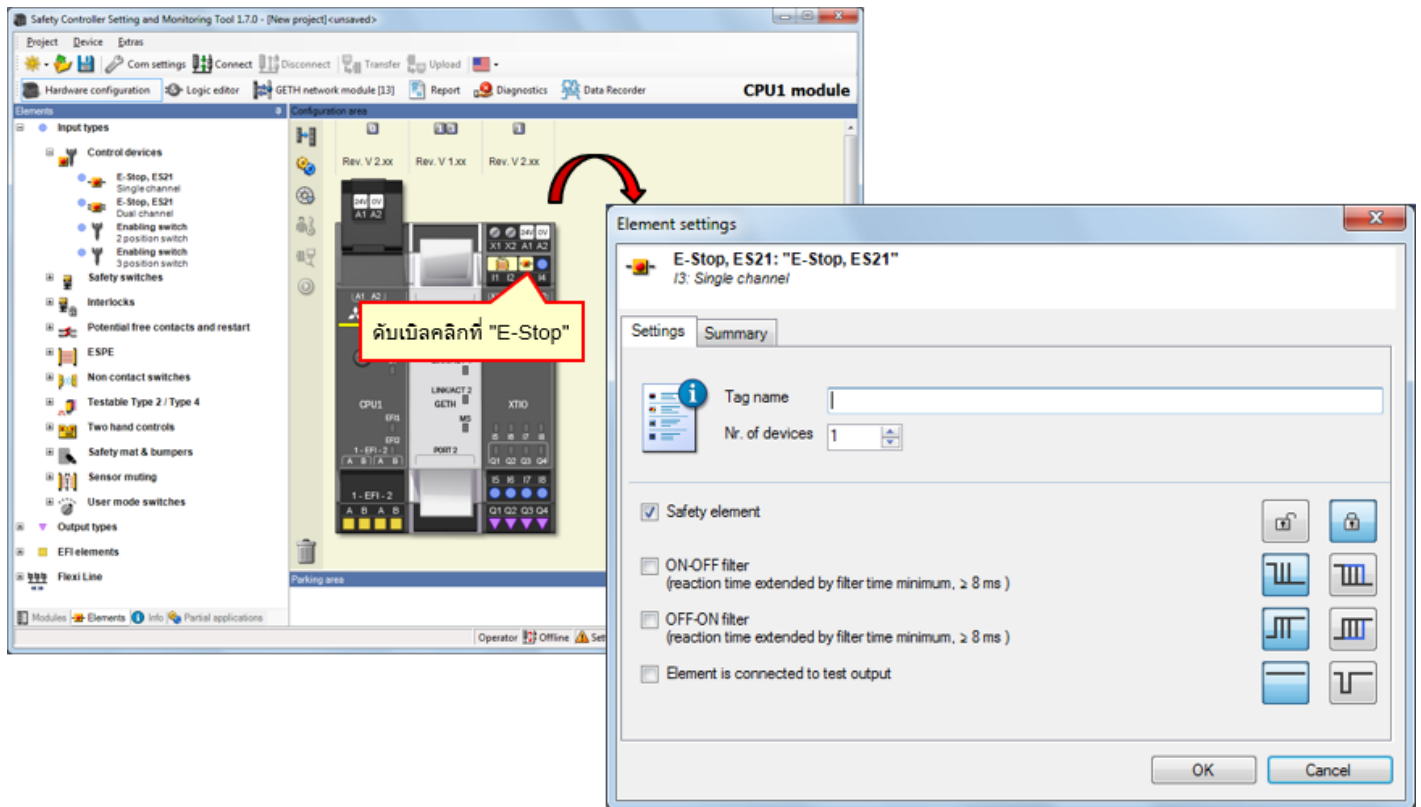
### 4.3.3

## การวางองค์ประกอบของสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน

เลือก [Input types] - [Control devices] แล้ววาง [E-Stop, ES21, Single channel] ไปที่ขั้ว I3



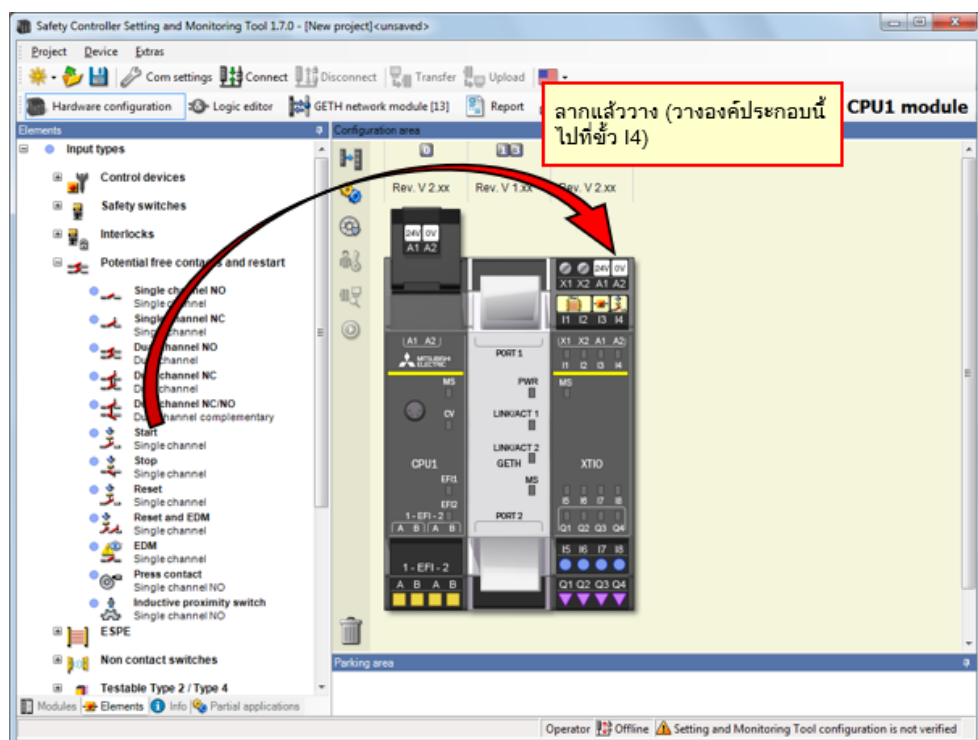
ดับเบิลคลิกที่องค์ประกอบของสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉินเพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์



### 4.3.5

## การวางองค์ประกอบของสวิตช์รีเซ็ต

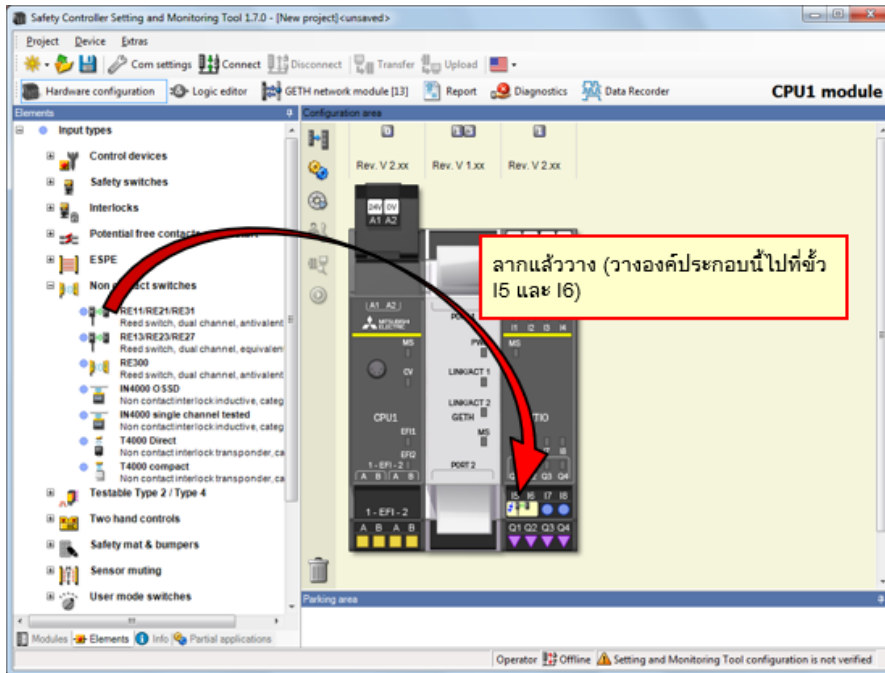
เลือก [Input types] - [Potential free contacts and restart] แล้ววาง [Reset, Single channel] ไปที่ **ขั้ว 14**



ดับเบิลคลิกที่องค์ประกอบของสวิตช์ Reset เพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์

The screenshot shows the 'Safety Controller Setting and Monitoring Tool 1.7.0' interface. The main window displays a hardware configuration diagram for a 'CPU1 module'. A red arrow points to a 'Reset' switch element in the diagram. A callout box points to this element with the text 'ดับเบิลคลิกที่ "Reset"'. An 'Element settings' dialog box is open, showing the configuration for 'Reset: "Reset"' (I4: Single channel). The dialog includes fields for 'Tag name' and 'Nr. of devices' (set to 1), and checkboxes for 'Safety element', 'ON-OFF filter', 'OFF-ON filter', and 'Element is connected to test output'. Waveform icons are visible next to the filter options.

เลือก [Input types] - [Non contact switches] แล้ววาง [RE13/RE23/RE27, Reed switch, dual channel, equivalent] ไปที่ขั้ว I5 และ I6



ดับเบิลคลิกที่องค์ประกอบของ Safety Door สวิตช์ชนิดไร้หน้าสัมผัสเพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์

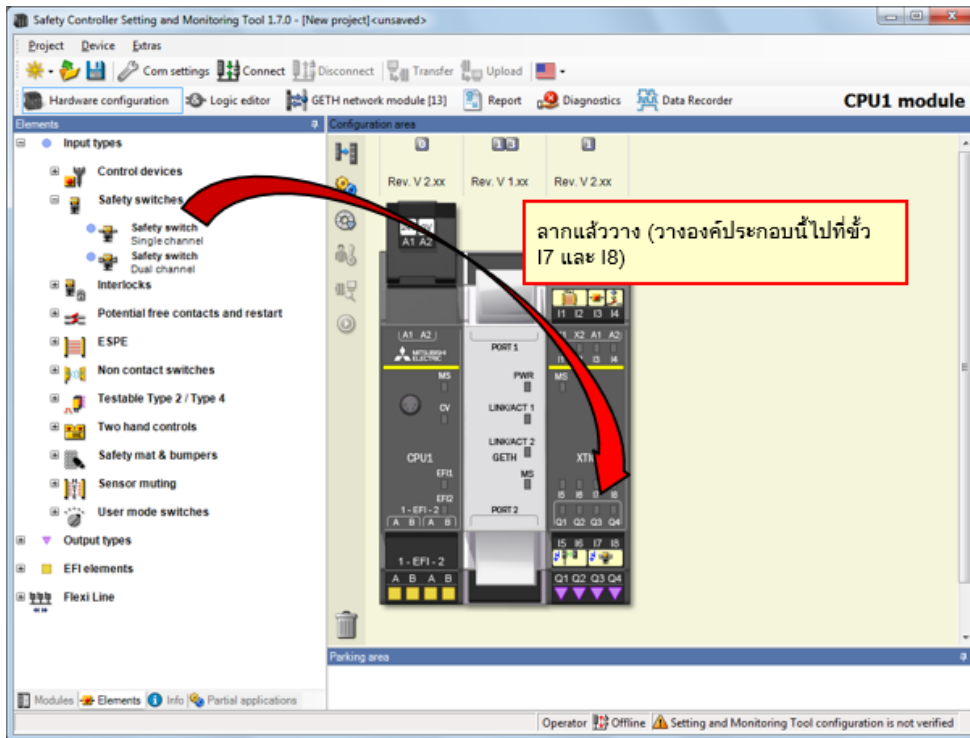
The image shows the 'Safety Controller Setting and Monitoring Tool 1.7.0' interface. The main window displays a hardware configuration diagram with a red arrow pointing to a reed switch component labeled 'RE13/RE23/RE27'. A callout box points to this component with the text 'ดับเบิลคลิกที่ "RE13/RE23/RE27"'. An 'Element settings' dialog box is open, showing the configuration for 'RE13/RE23/RE27: "RE13/RE23/RE27"'. The dialog has three tabs: 'Settings', 'Test outputs', and 'Summary'. The 'Settings' tab is active, showing the following options:

- Tag name: [Empty text field]
- Nr. of devices: 1
- Safety element
- ON-OFF filter (reaction time extended by filter time minimum,  $\geq 8$  ms)
- OFF-ON filter (reaction time extended by filter time minimum,  $\geq 8$  ms)
- Element is connected to test output
- Discrepancy time
- Value: 3000 ms

At the bottom of the dialog are 'OK' and 'Cancel' buttons.

ตั้งค่าองค์ประกอบของชุดควบคุมระบบความปลอดภัยให้เหมือนกับอุปกรณ์จริง

→ เลือก [Input types] - [Safety switches] แล้ววาง [Safety switches, Dual channel] ไปที่ขั้ว 17 และ 18



ดับเบิลคลิกที่องค์ประกอบของ Safety Door สวิตช์เพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์

The screenshot displays the 'Safety Controller Setting and Monitoring Tool 1.7.0' interface. The main window shows a hardware configuration area with various modules like CPU1, PORT 1, PORT 2, and XTIO. A red arrow points from a 'Safety switch' element in the configuration area to an 'Element settings' dialog box.

The 'Element settings' dialog box for 'Safety switch: "Safety switch"' (ID: 17 18, Dual channel) is open, showing the following settings:

- Settings tab selected.
- Tag name: [Empty field]
- Nr. of devices: 1
- Safety element
- ON-OFF filter (reaction time extended by filter time minimum,  $\geq 8$  ms)
- OFF-ON filter (reaction time extended by filter time minimum,  $\geq 8$  ms)
- Discrepancy time
- Value: 3000 ms

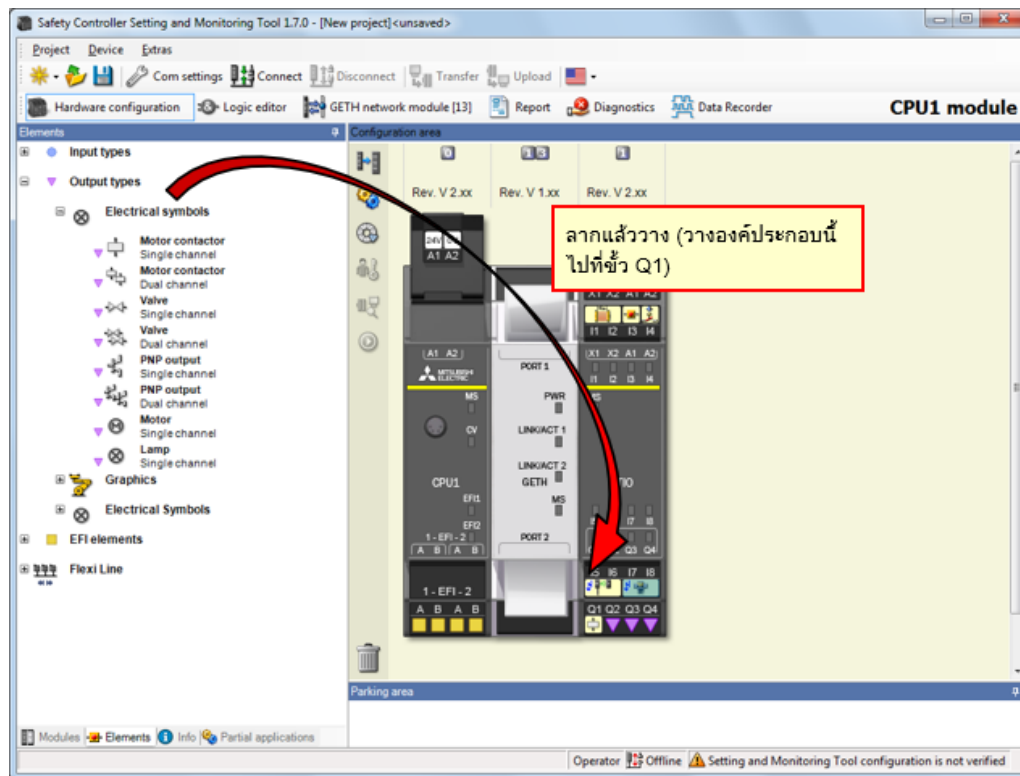
Buttons for OK and Cancel are visible at the bottom of the dialog box.

ดับเบิลคลิกที่ "Safety สวิตช์"



ตั้งค่าองค์ประกอบของชุดควบคุมระบบความปลอดภัยให้เหมือนกับอุปกรณ์จริง

→ เลือก [Output types] - [Electrical symbols] แล้ววาง [Motor contactor, Single channel] ไปที่ขั้ว Q1



ดับเบิลคลิกที่องค์ประกอบของมอเตอร์เพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์

The screenshot displays the 'Safety Controller Setting and Monitoring Tool 1.7.0' interface. The main window shows a hardware configuration area with various modules like CPU1, PORT 1, and PORT 2. A red box labeled '(1) ดับเบิลคลิกที่ "Motor"' points to a motor symbol in the configuration area. An 'Element settings' dialog box is open, showing the configuration for a 'Motor contactor: "Motor contactor"'. The 'Tag name' field is set to 'motor', and a red box labeled '(2) ป้อนชื่อ Tag' points to this field. The dialog also shows 'Nr. of devices' set to 1 and several checked options like 'Safety element' and 'Enabling Test pulses of this output'.

(1) ดับเบิลคลิกที่ "Motor"

(2) ป้อนชื่อ Tag

Tag name motor

Element settings

Motor contactor: "Motor contactor"  
Q1: Single channel

Settings Summary

Tag name motor

Nr. of devices 1

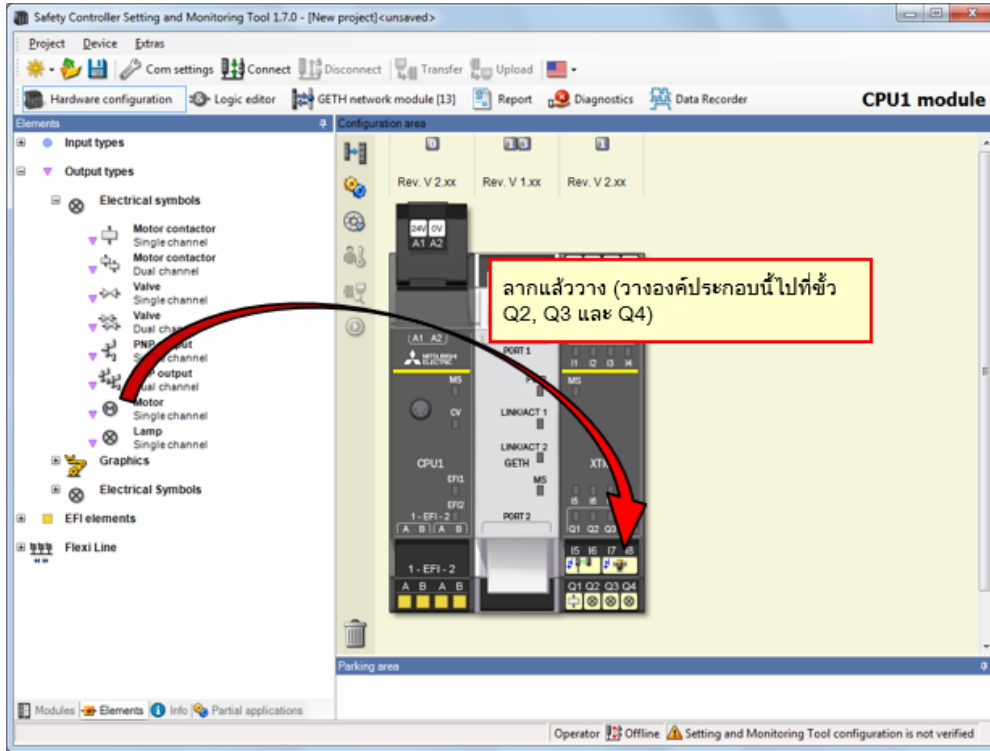
Safety element

Enabling Test pulses of this output.  
Attention: Disabling the test pulses may lead to a reduction of the safety values of all outputs of this module.  
For the precise values see the user's manual (hardware).

OK Cancel

ตั้งค่าองค์ประกอบของชุดควบคุมระบบความปลอดภัยให้เหมือนกับอุปกรณ์จริง

→ เลือก [Output types] - [Electrical symbols] แล้ววาง [Lamp, Single channel] ไปที่ขั้ว Q2, Q3 และ Q4



ดับเบิลคลิกที่องค์ประกอบของหลอดไฟเพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์

(2) ป้อนชื่อ Tag  
องค์ประกอบเหล่านี้เป็นชนิดเดียวกัน แต่คุณสามารถตั้งชื่อองค์ประกอบแต่ละตัวให้ต่างกันได้

Tag name	LED green	ชื่อแท็กของหลอดไฟ LED ที่ Q2
Tag name	LED red	ชื่อแท็กของหลอดไฟ LED ที่ Q3
Tag name	LED RESET	ชื่อแท็กของหลอดไฟ LED ที่ Q4

(1) ดับเบิลคลิกที่ "LED"

Element settings  
Lamp "Lamp"  
Q2: Single channel

Settings Summary

Tag name: LED\_green  
Nr. of devices: 1

Safety element

Enabling Test pulses of this output.  
Attention: Disabling the test pulses may lead to a reduction of the safety values of all outputs of this module.  
For the precise values see the user's manual (hardware).

OK Cancel

แก้ไขชื่อ Tag ตามที่จำเป็น

(1) คลิกที่ "Edit tag names"

(2) คลิกหัวข้อที่สามารถเลือกได้ทางด้านซ้าย แล้วเลือกรายการที่มีชื่อเป้าหมายซึ่งสามารถแก้ไขได้ (ในสไลด์นี้จะเลือก "Local I/O" เป็นตัวอย่าง)

(3) ชื่อ Tag ของรายการที่เลือกจะแสดงอยู่ทางด้านขวาของหน้าต่าง เลือกส่วนที่เป็นชื่อเป้าหมายซึ่งสามารถแก้ไขได้ในมุมมองแผนผัง จากนั้นป้อนชื่อในช่องสำหรับป้อนข้อมูล หากส่วนนั้นมีชื่อ Tag อยู่แล้ว ก็จะสามารถแก้ไขชื่อได้ตามต้องการ (ชื่อ Tag ที่ป้อนไว้ในขั้นตอนการตั้งค่าพารามิเตอร์จะปรากฏขึ้น)

Address	Device	Tag Name
I7/I8	Safety switch	Safety switch
I5/I6	RE13/RE23/RE27	RE13/RE23/RE27
I4	Reset	
I3	E-Stop, ES21	
I1/I2	MiniTwin	
Q4	Lamp	LED RESET
Q3	Lamp	LED red
Q2	Lamp	LED green
Q1	Motor contactor	motor

## 4.5

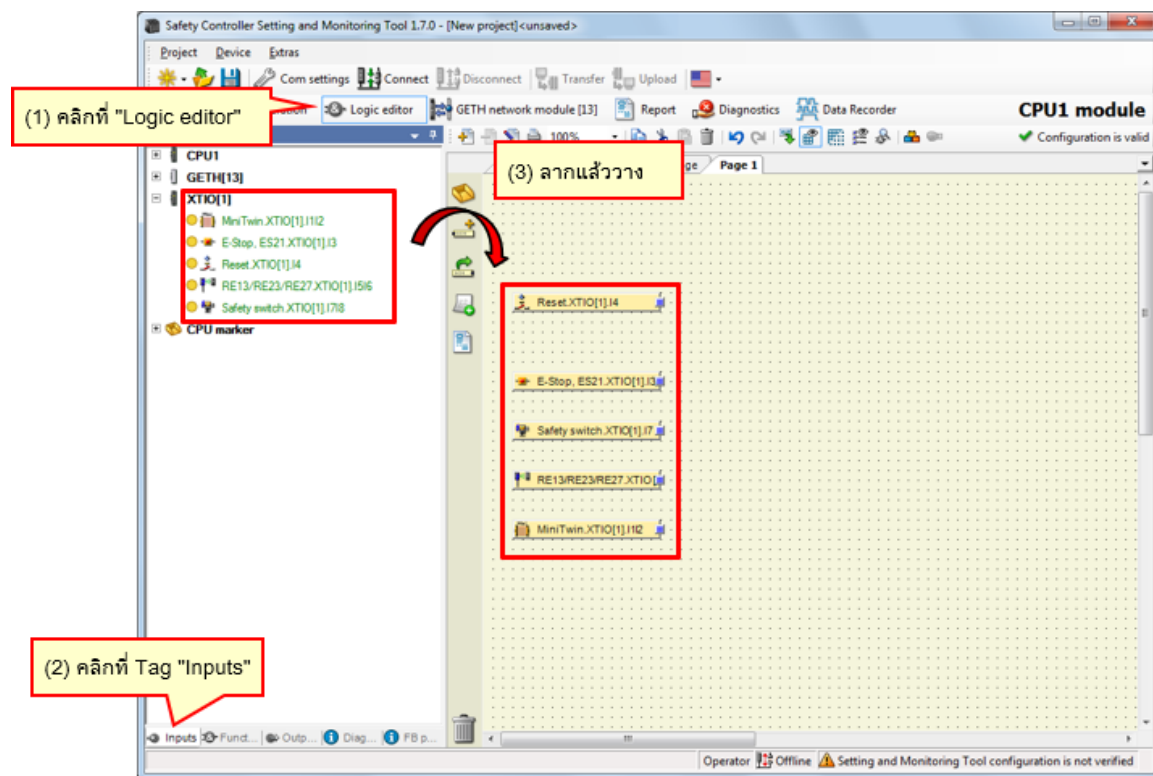
## การสร้าง Logic

สามารถตั้งโปรแกรมได้ที่ Logic editor

### 4.5.1

### การตั้งโปรแกรม (การวาง Input)

(1) เปลี่ยนเป็นมุมมอง Logic editor → (2) คลิกที่ Tag "Inputs" → (3) Save Input

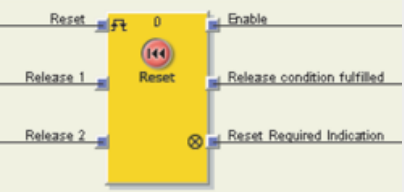
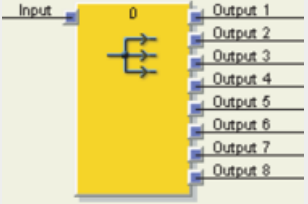
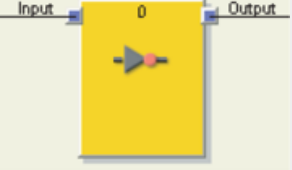


(1) เปิดใช้งาน Tag "Function block" → (2) วาง Function block

(1) คลิกที่ Tag "Function block"

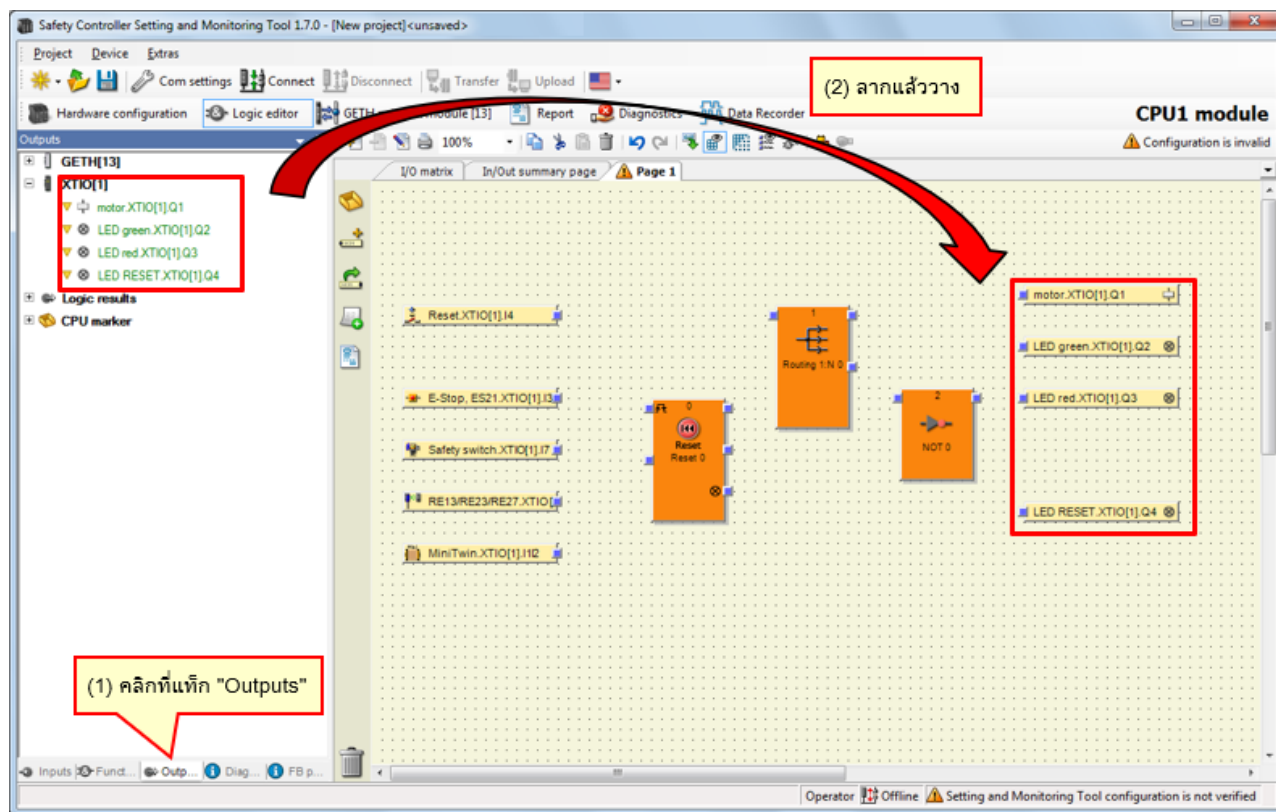
(2) ลากแล้ววาง

หน้าต่อไปจะอธิบายลำดับการทำงานและภาพรวมของ Function block

บล็อกฟังก์ชันที่ใช้	ภาพรวม	ลำดับการทำงาน
<p>Reset FB</p> 	Function Block สำหรับ Reset	[Start/Edge] - [Reset]
<p>Routing 1:N FB</p> 	<p>The Routing 1: N Function Block ทำหน้าที่ส่งผ่านสัญญาณ Input จาก Function Block ก่อนหน้าออกไป ยังสัญญาณ Output ได้สูงสุด 8 สัญญาณ</p>	[Logic] - [Routing 1:N]
<p>NOT FB</p> 	ทำหน้าที่กลับค่าInputแล้วส่งออกทางOutput	[Logic] - [NOT]



(1) เปิดใช้งาน Tag "Outputs" → (2) Save Output



## 4.5.5

# การตั้งโปรแกรม (การเปลี่ยนจำนวน Input Fields ของFunction Blocks)

→ เพิ่มจำนวน Input Fields ของ Reset function block

(1) ดับเบิลคลิกที่ Reset function block

(2) เปลี่ยนจำนวน Input เป็น 5 ใน "Input/Output Settings"

(3) จำนวนInput Field ของ function block Reset จะถูกเปลี่ยนเป็น 5

## 4.5.6

# การตั้งโปรแกรม (การเปลี่ยนจำนวน Output Fields ของ Function Blocks)

→ เพิ่มจำนวน Output Fields ของ Routing function block

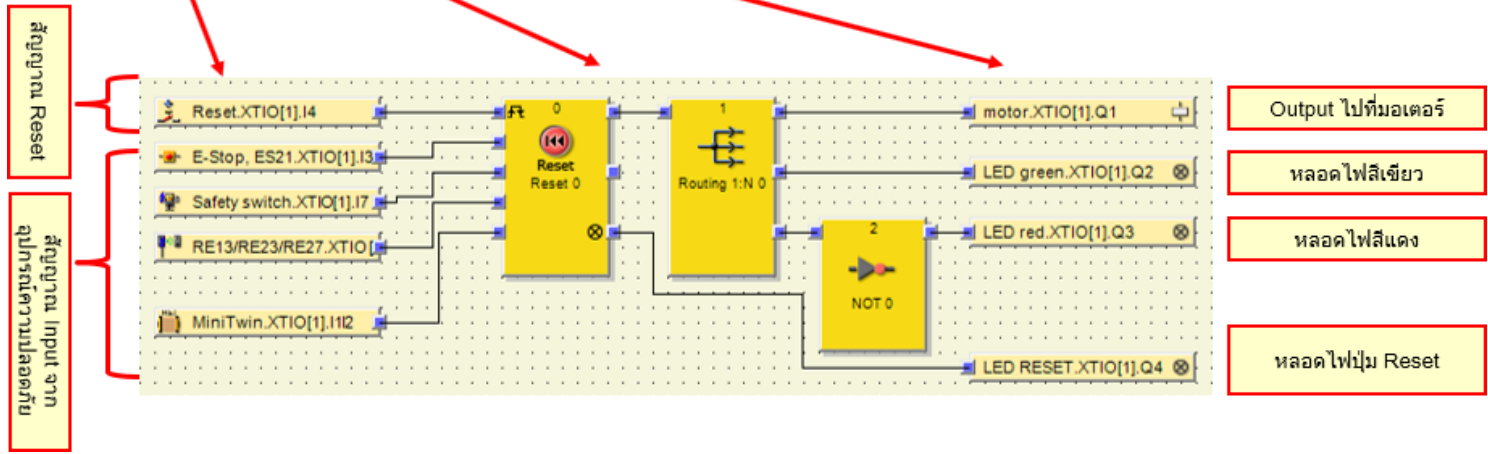
The image shows a sequence of three screenshots from the 'Safety Controller Setting and Monitoring Tool 3.7.0' software, illustrating how to modify the output fields of a 'Routing 1:N' function block.

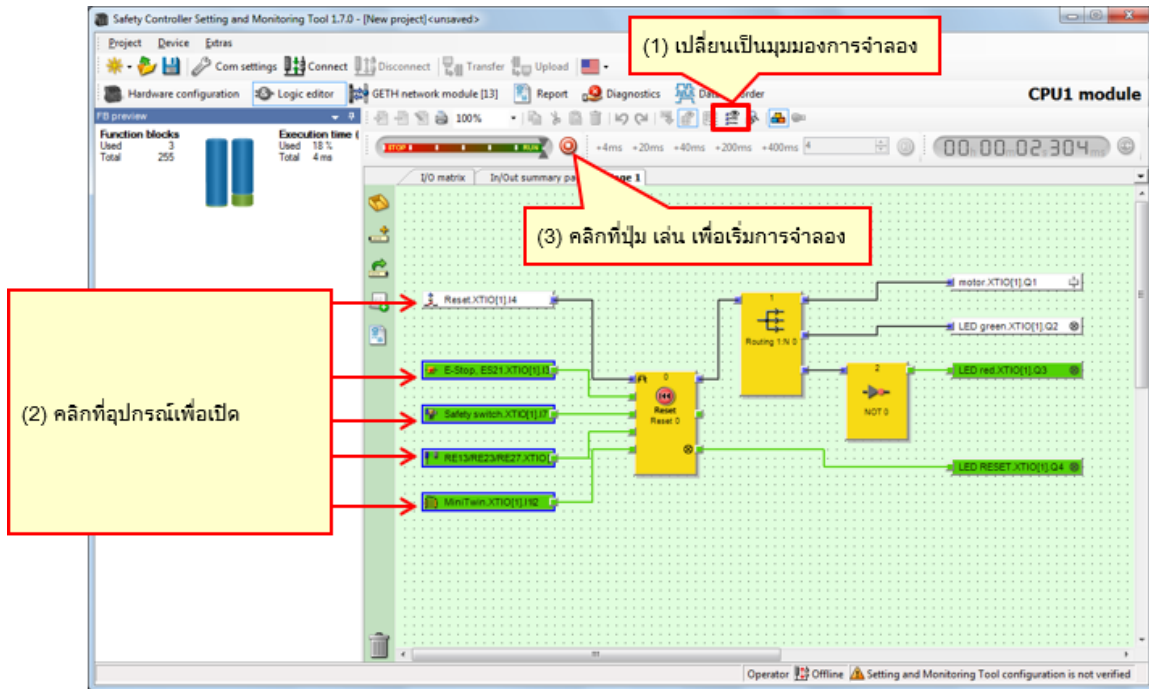
- Top Screenshot:** Shows the 'Routing 1:N' function block in the logic editor. A red callout box with the text "(1) ดับเบิลคลิกที่ Routing function block 1:N" points to the block.
- Middle Screenshot:** Shows the 'Input / Output Settings' dialog box for the 'Routing 1:N' block. The 'Number of outputs' dropdown menu is open, showing a list of options (1, 2, 3, 4, 5). A red callout box with the text "(2) เปลี่ยนจำนวน Output เป็น 3 ใน 'Input/Output Settings'" points to the number '3' in the dropdown.
- Bottom Screenshot:** Shows the logic editor again, but now the 'Routing 1:N' block has three output fields. A red callout box with the text "(3) จำนวน Output Fields ของ Routing function block 1:N จะถูกเปลี่ยนเป็น 3" points to the three output fields.

4.5.7

การตั้งโปรแกรม (การเชื่อมต่อInput, Function Blocks และOutput)

→ เชื่อมต่อ **inputs**, **function blocks** และ **outputs** ตามที่แสดงในรูปภาพต่อไปนี้





รูปภาพ มุมมองการจำลอง

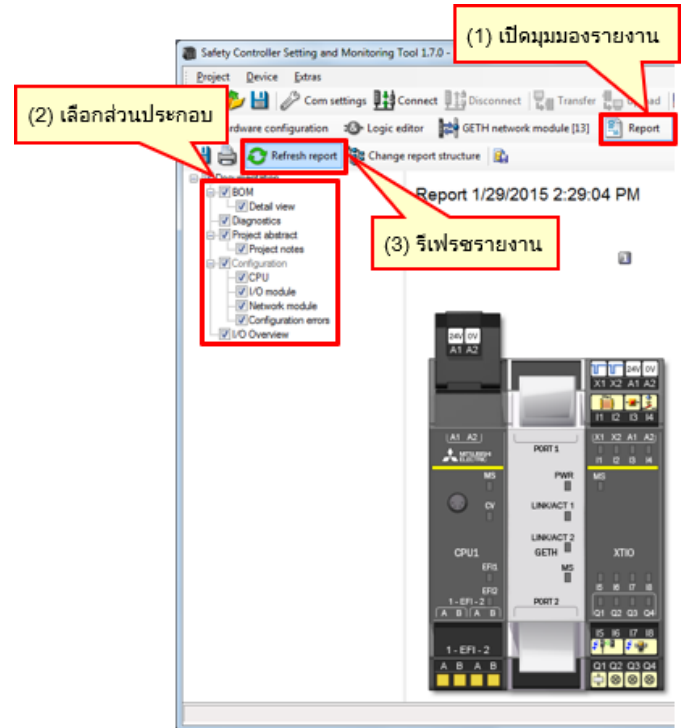
### ■ ขั้นตอนการสร้างรายงาน

- (1) คลิกที่ปุ่ม Report เพื่อเปิดมุมมองรายงาน
- (2) ที่รายการตัวเลือกทางด้านซ้าย คุณสามารถทำเครื่องหมายหรือนำเครื่องหมายออกจากช่องต่างๆ เพื่อเลือกองค์ประกอบที่จะให้ปรากฏในรายงาน
- (3) หลังจากเลือกเสร็จแล้ว ให้คลิก Refresh report โปรแกรมจะจัดทำรายงานและแสดงไว้ในหน้าต่างทางด้านขวา

### ■ วิธีบันทึกหรือพิมพ์รายงาน

คุณสามารถพิมพ์หรือบันทึกรายงานในรูปแบบ PDF ได้

- หากต้องการบันทึกเป็น PDF ให้คลิกที่ปุ่ม Save
- หากต้องพิมพ์รายงาน ให้คลิกที่ปุ่ม Print โปรแกรมจะสร้าง PDF ตัวอย่างให้คุณได้ตรวจสอบก่อนสั่งพิมพ์



มุมมองรายงาน (ส่วนหนึ่ง)

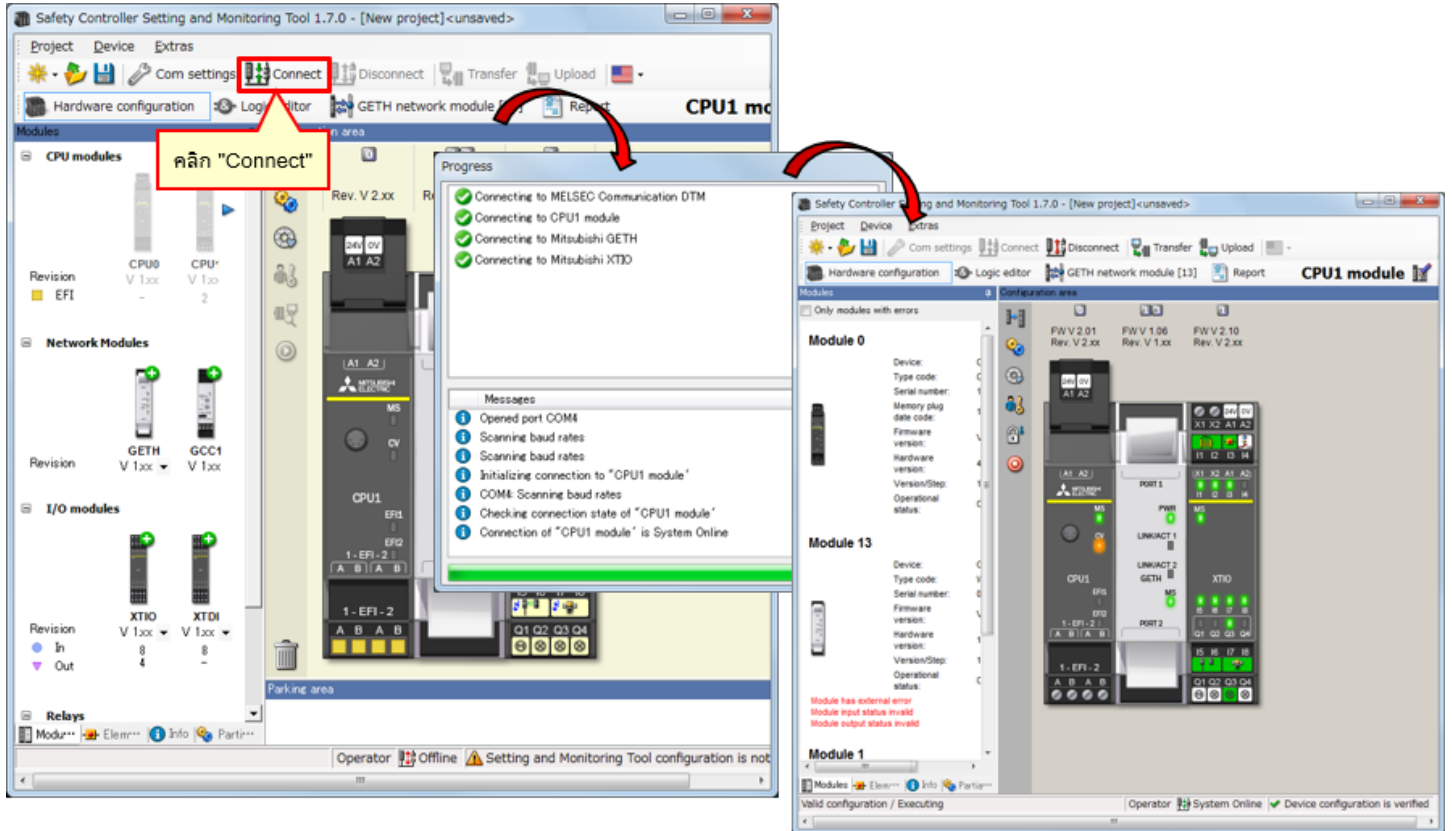
ในบทนี้ คุณได้เรียนรู้เกี่ยวกับ:

- การสร้างโปรเจกต์ใหม่
- การตั้งค่าฮาร์ดแวร์
- การวางองค์ประกอบและการตั้งค่าพารามิเตอร์
- การแก้ไขข้อบกพร่อง
- การสร้างโลจิก
- การจำลองโปรเจกต์
- การสร้างรายงานโปรเจกต์

บทนี้จะสอนวิธีดาวน์โหลดโปรเจกต์ไปยัง safety controller และตรวจสอบความถูกต้องของโปรเจกต์

- 5.1 การเชื่อมต่อกับ safety controller
- 5.2 การดาวน์โหลดโปรเจกต์
- 5.3 การตรวจสอบความถูกต้องของโปรเจกต์
- 5.4 การเปรียบเทียบโปรเจกต์ระหว่าง Safety Controller and Tool
- 5.5 สรุปเนื้อหาของบทนี้





The screenshot illustrates the steps for downloading a CPU module configuration in the Safety Controller Setting and Monitoring Tool 1.7.0. The main window shows the hardware configuration interface with a 'Transfer' button highlighted by a red box and a callout: (1) คลิก "Transfer".

A 'Change user group' dialog box is open, displaying the following information:

Device type	MELSEC-WS
Type key	CPU1
Serial number	1405 0030
User level	Administrator
Password	<input type="password"/>

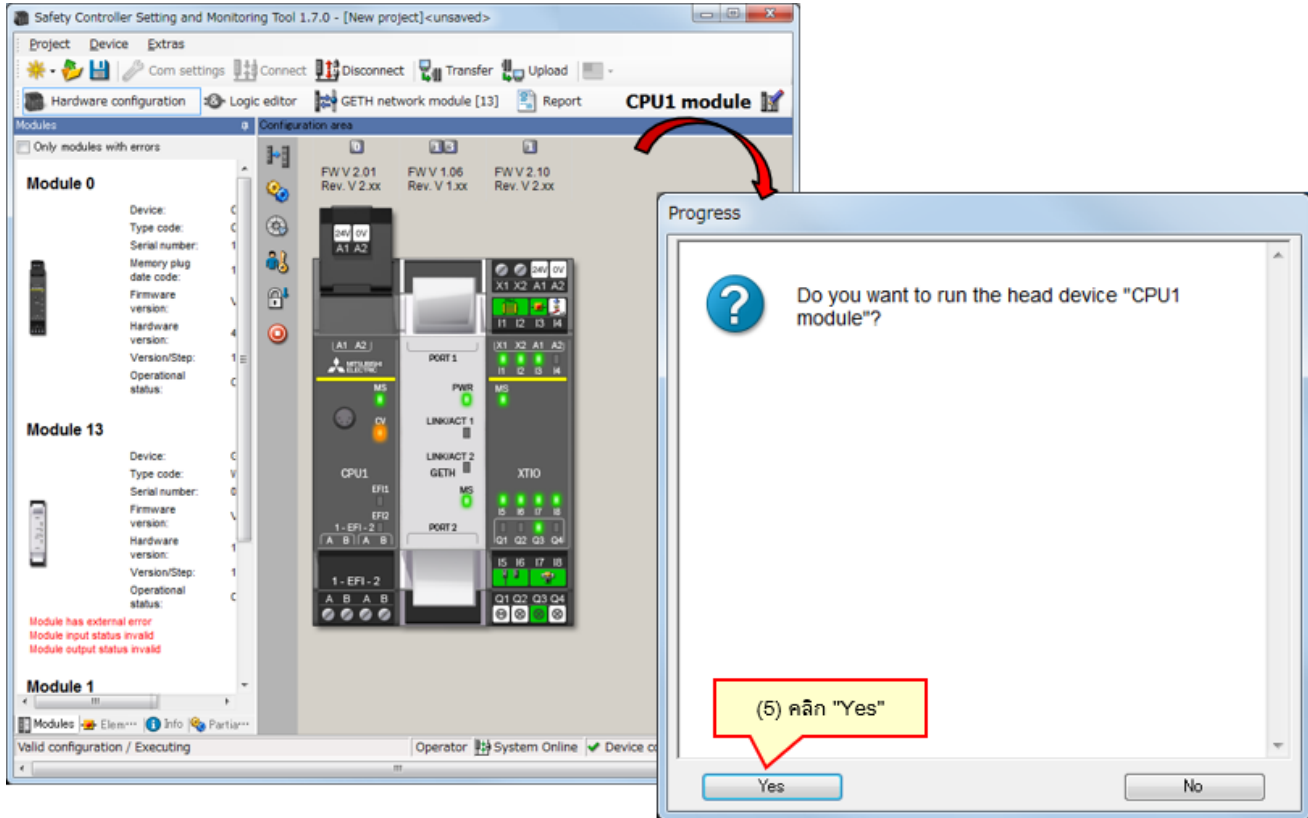
The 'Log on' button is highlighted by a red box and a callout: (3) คลิก "Log On".

A 'Progress' dialog box is also open, displaying the following message:

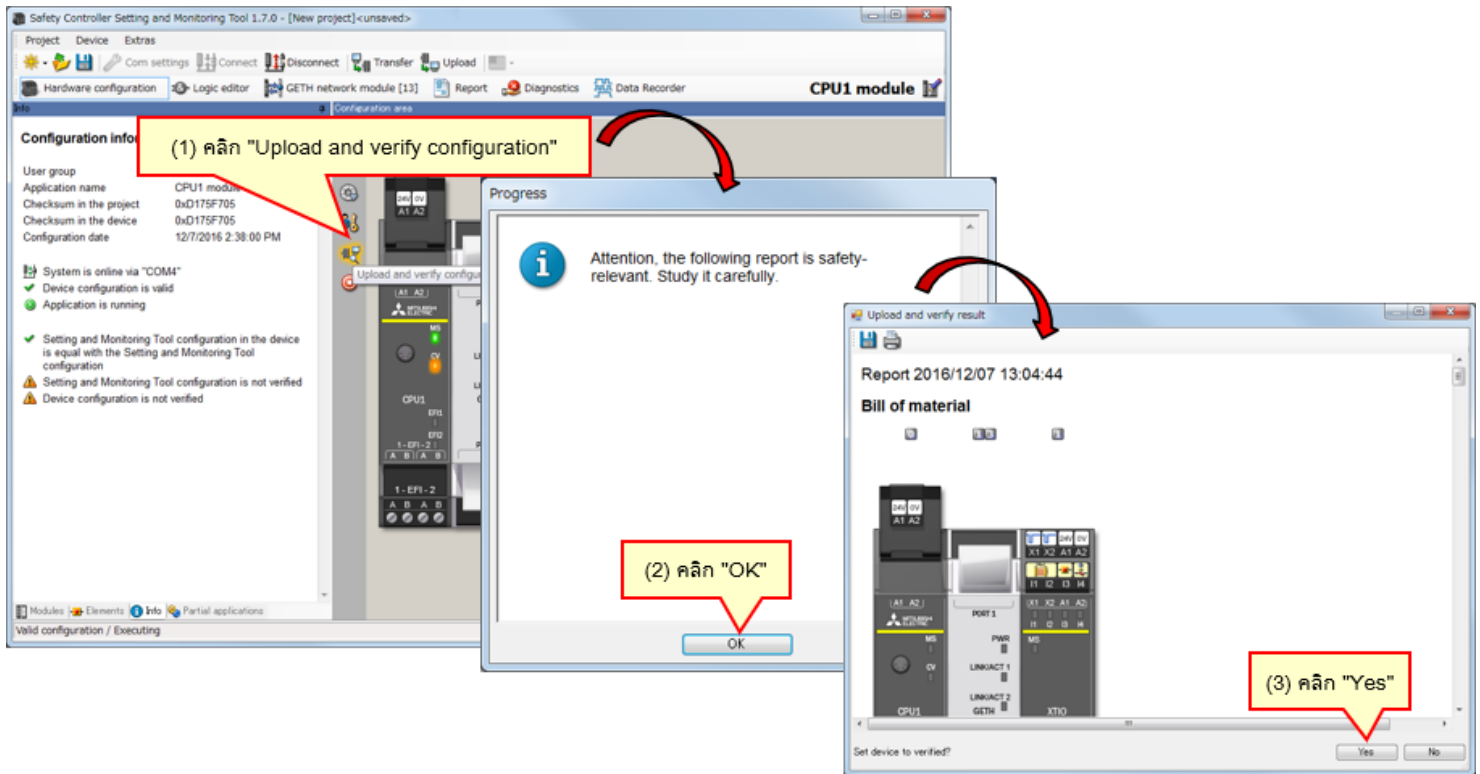
The CPU module "CPU1 module" is currently verified. Do you really want to download the configuration?

The 'Yes' button is highlighted by a red box and a callout: (4) คลิก "Yes".

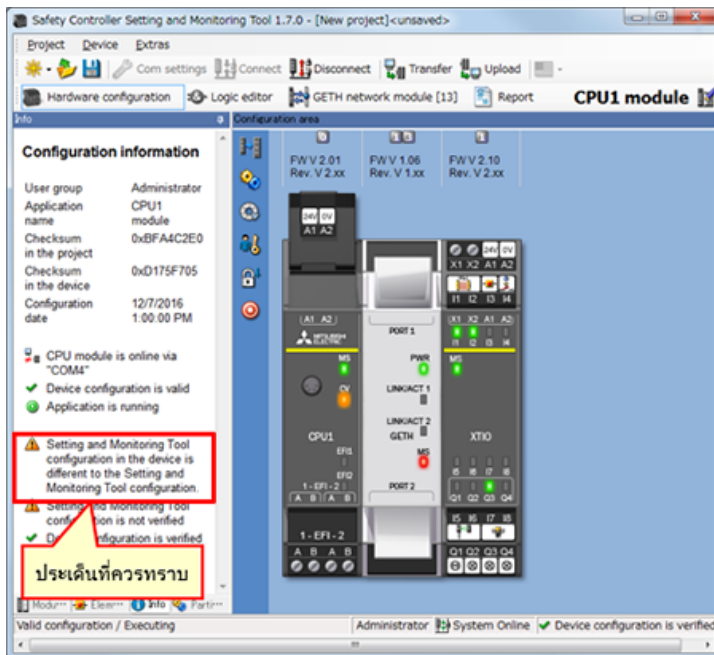
Additional callouts include: (2) ใส่รหัสผ่าน คำเริ่มต้น: "MELSECWS" pointing to the password field, and a red arrow pointing from the 'Transfer' button to the 'CPU1 module' label in the main window.



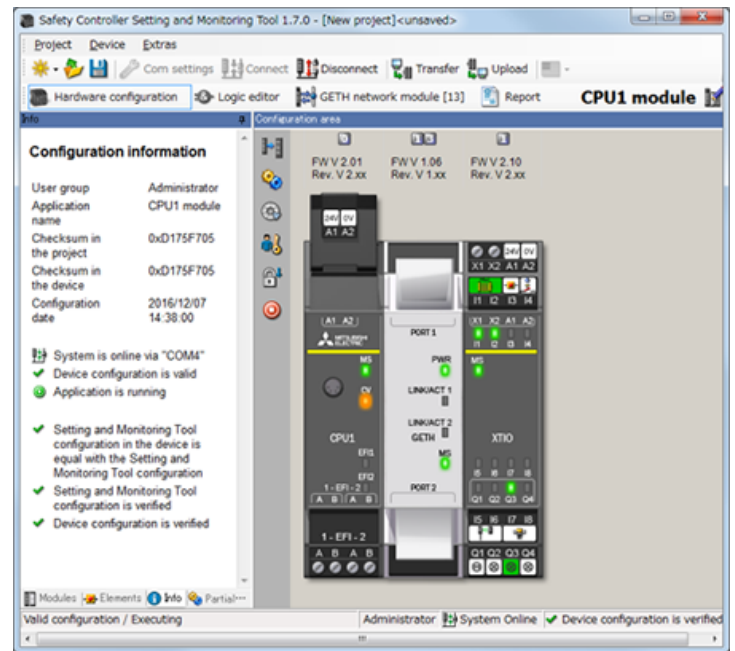
\* หากไม่ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องให้เรียบร้อย โมดูล CPU จะยังอยู่ในสถานะหยุด เมื่อเปิดเครื่องครั้งต่อไป หากต้องการรันโมดูล CPU ในครั้งต่อไปที่เปิดเครื่อง คุณจำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้องให้เรียบร้อยก่อน



## ■ ไม่ผ่านการตรวจสอบ



## ■ ผ่านการตรวจสอบ



- หากดาวน์โหลดโปรเจกต์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว จะมีการเก็บสถานะผ่านการตรวจสอบเอาไว้ คุณไม่จำเป็นต้องตรวจสอบโปรเจกต์อีกรอบ
- หากโปรเจกต์ที่ดาวน์โหลดยังไม่ผ่านการตรวจสอบ จะต้องดำเนินการตรวจสอบ

ในบทนี้ คุณได้เรียนรู้เกี่ยวกับ:

- การเชื่อมต่อกับ Safety Controller
- การดาวน์โหลดโปรแกรม
- การตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม
- การเปรียบเทียบโปรแกรมระหว่าง Safety Controller and Tool

บทนี้จะสอนวิธีเชื่อมต่อและการตัดการเชื่อมต่อ Safety Controller

6.1 การเชื่อมต่อกับ Safety Controller

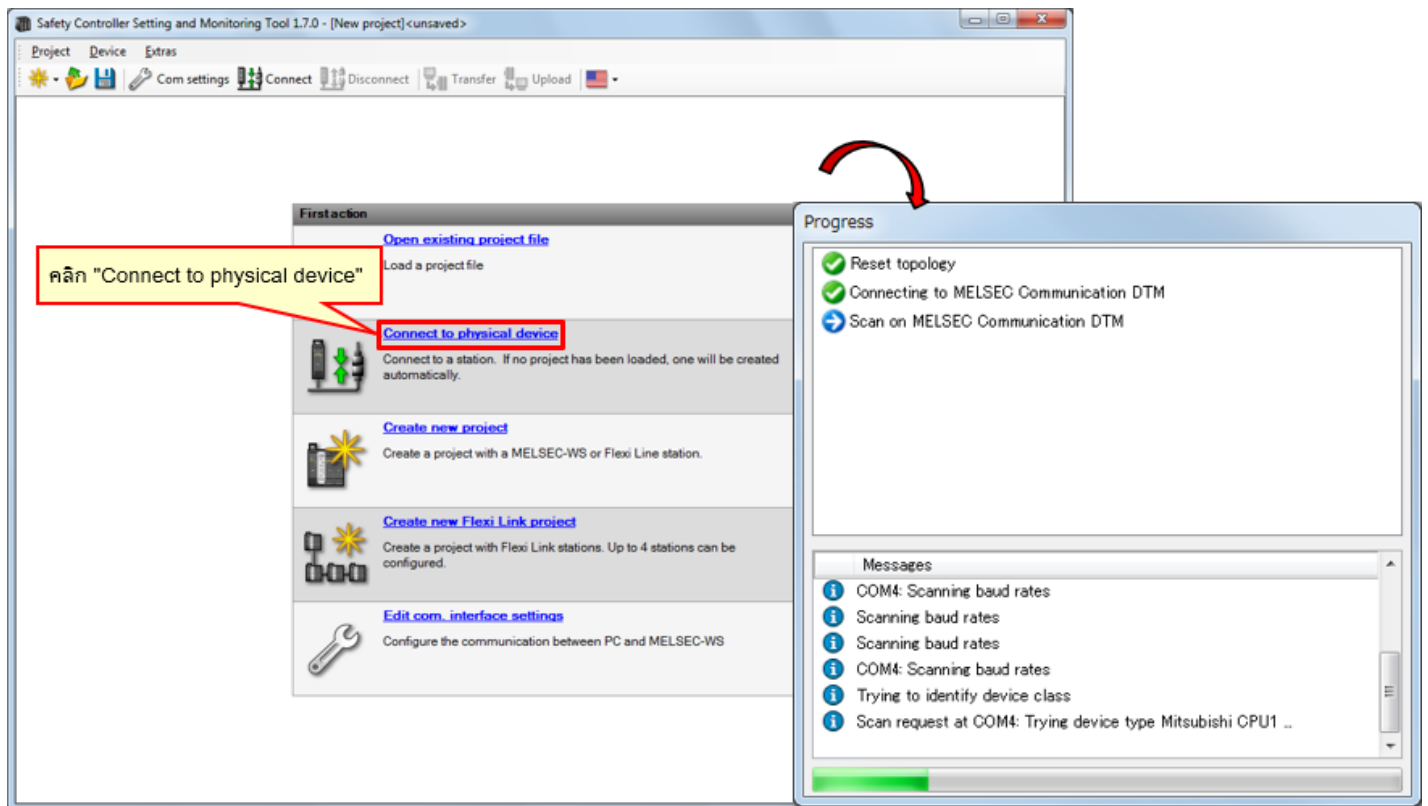
6.2 การตัดการเชื่อมต่อ

6.3 การเชื่อมต่อใหม่อีกครั้ง

6.4 สรุปเนื้อหาของบทนี้

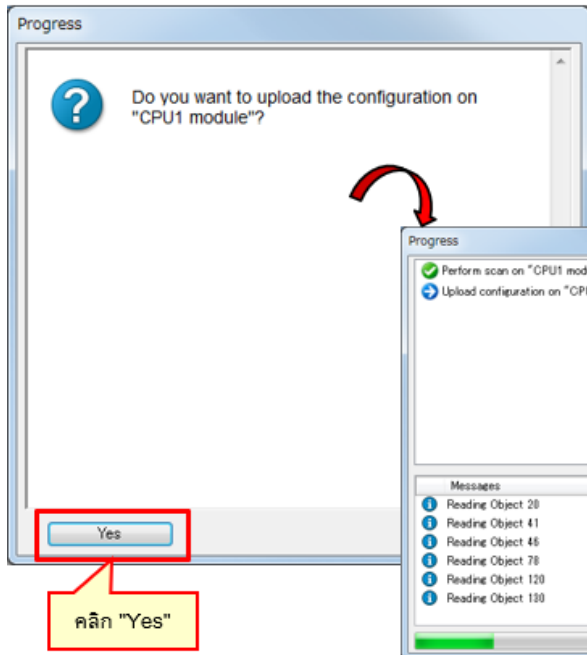
เชื่อมต่อ Safety Controller กับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลด้วยสาย RS-232 แล้วเปิดเครื่อง Safety Controller จากนั้น เปิด Setting and Monitoring Tool แล้วเลือก "Connect to physical device" ตามภาพต่อไปนี้

(1) เลือก Connect to physical device

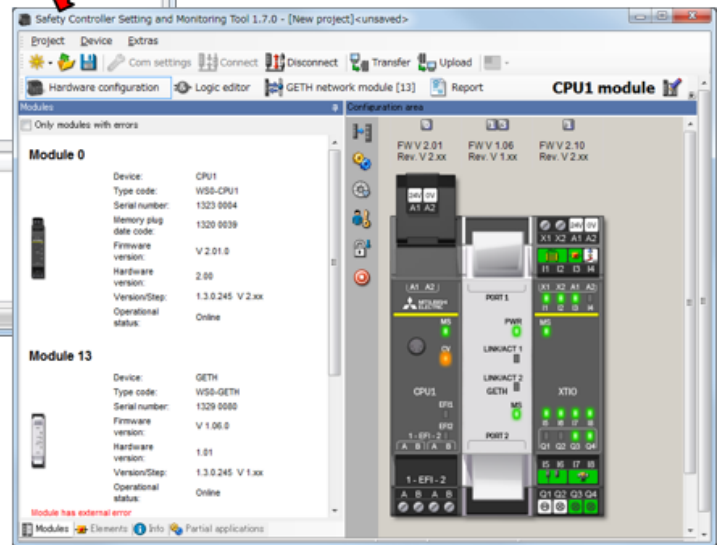
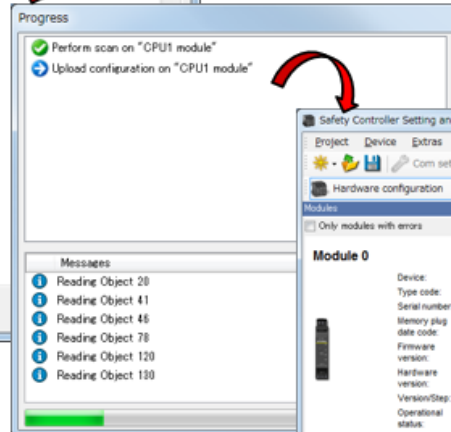




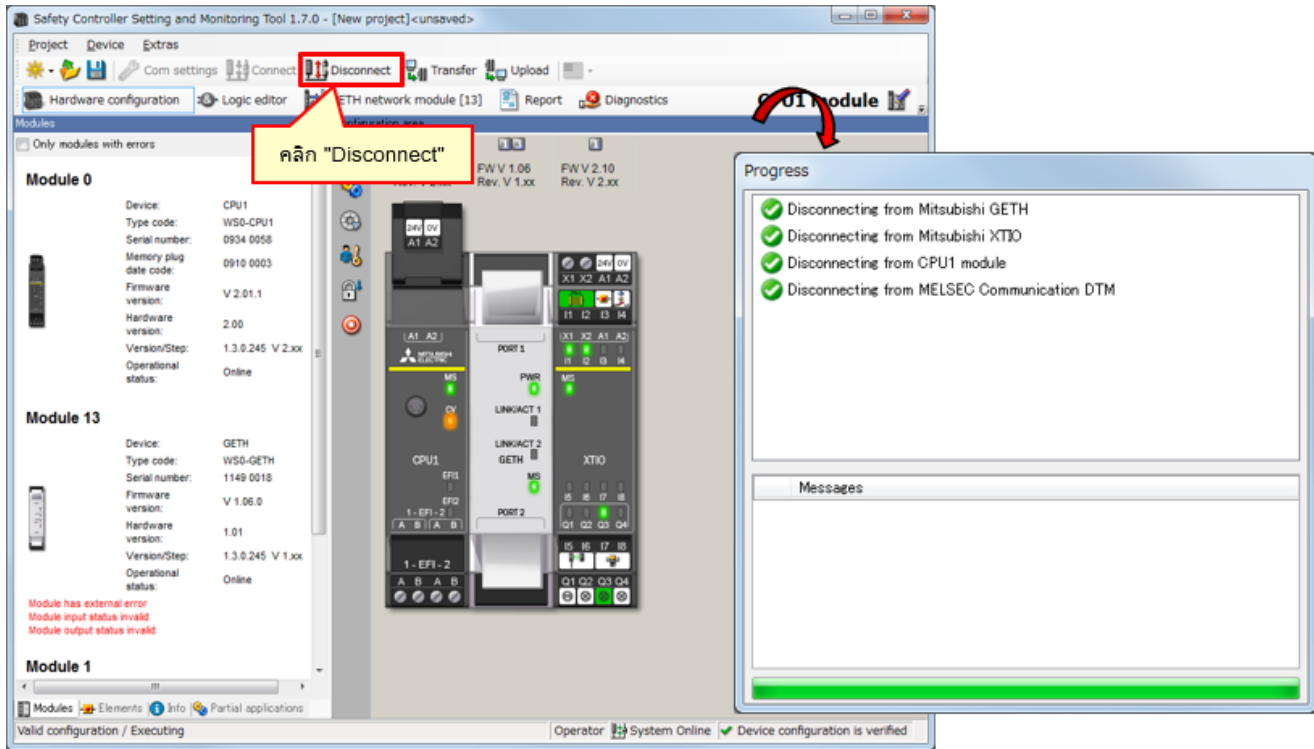
## (2) อัปโหลดการตั้งค่า

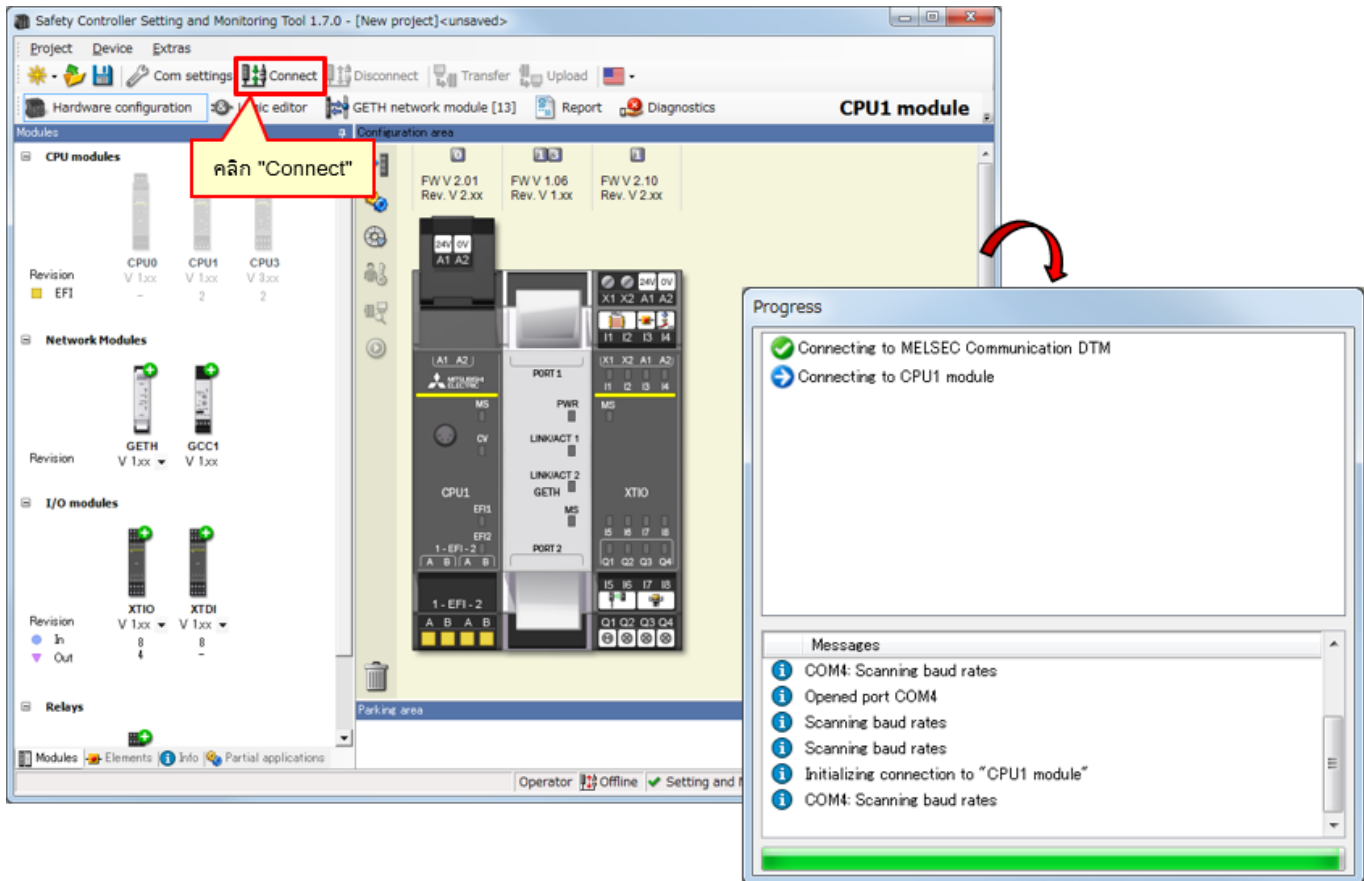


Setting and Monitoring Tool จะถามว่าคุณต้องการอัปโหลดการตั้งค่าหรือไม่ ให้คลิก "Yes" เพื่ออัปโหลดการตั้งค่า



หากต้องการเปลี่ยนการตั้งค่า ให้เรียกใช้โหมดออฟไลน์โดยคลิก Disconnect





\* สามารถเลือก "Connect" ได้ เมื่อเครื่องมือไม่ได้เชื่อมต่อกับ controller

ในบทนี้ คุณได้เรียนรู้เกี่ยวกับ:

- การเชื่อมต่อกับ Safety Controller
- การตัดการเชื่อมต่อ
- การเชื่อมต่อใหม่อีกครั้ง

บทนี้จะสอนวิธีตรวจสอบการทำงานของSafety Controller

- 7.1 การตรวจสอบการทำงานของระบบ
- 7.2 คำอธิบายของโปรแกรม
- 7.3 การใช้งาน Safety Input Devices
- 7.4 การเปลี่ยนสถานะการทำงานของระบบ
- 7.5 คำอธิบายของโปรแกรม
- 7.6 การวินิจฉัยข้อผิดพลาด
- 7.7 สรุปเนื้อหาของบทนี้

The image displays two overlapping windows of the 'Safety Controller Setting and Monitoring Tool 1.7.0'. The top window shows the 'Hardware configuration' view, and the bottom window shows the 'Logic editor' view.

**Hardware Configuration View (Top Window):**

- Project:** [New project]-unsaved
- Device:** CPU1 module
- Configuration area:** Shows a physical layout of the CPU1 module with various ports (PORT 1, PORT 2) and components like FW V 2.01, FW V 1.06, FW V 2.10, and CPU1.
- Elements List:**

Title	Position	Tag name
XTIO	A1	XTIO(1)
E-Stop...	A1B	A1B
Reset	A1B	A1B
Motor	A1Q1	A1Q1
Lamp	A1Q2	A1Q2
Lamp	A1Q3	A1Q3
Lamp	A1Q4	A1Q4
C489	A1102	A1102
RE1B/R...	A1B3B	A1B3B
Safety s...	A117B	A117B

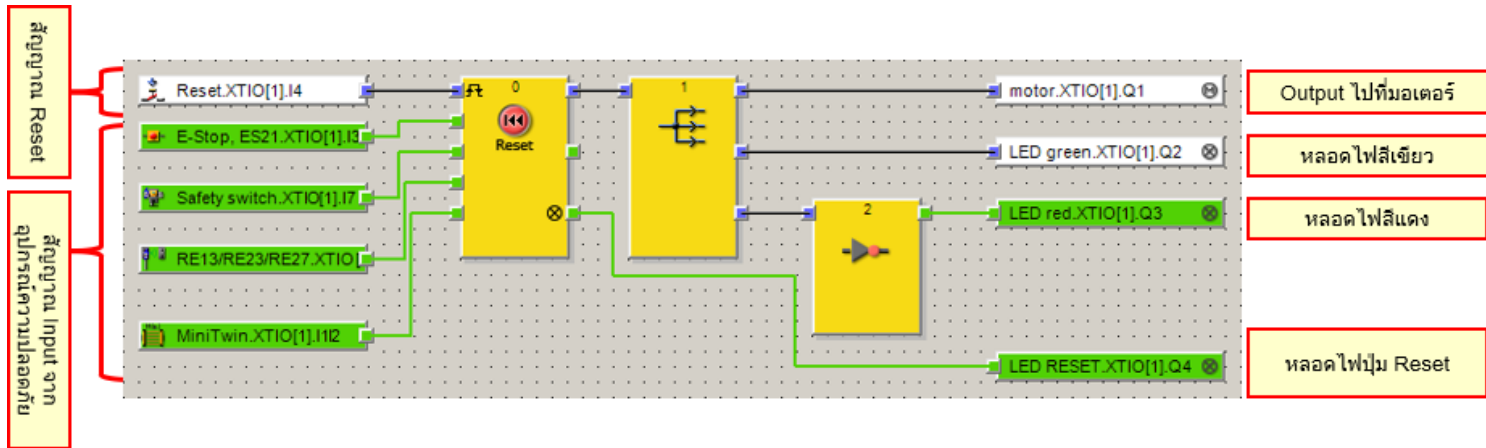
**Logic Editor View (Bottom Window):**

- Project:** [New project]-unsaved
- Device:** CPU1 module
- Logic editor:** Shows a ladder logic diagram with a central RST coil (A1) and several normally open contacts connected to it.
  - Contacts include: Reset.XTIO(1).Q1, LED green.XTIO(1).Q2, E-Stop\_E521.XTIO(1).Q, LED red.XTIO(1).Q3, Safety switch.XTIO(1).Q, LED RESET.XTIO(1).Q4, RE1B/RE27.XTIO(1), and RE17B.XTIO(1).

**Status Bar (Bottom):** Valid configuration / Executing. Operator System Online. Device configuration is verified.

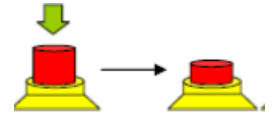
หาก Safety Input Devices ไม่ทำงาน และระบบทำงานผิดปกติทันทีหลังจากเปิด Safety Controller องค์ประกอบต่างๆ จะเข้าสู่สถานะต่อไปนี้

หลอดไฟแจ้งสถานะทำงาน (= หลอดไฟสีเขียว)	ดับ
หลอดไฟแจ้งสถานะหยุด (= หลอดไฟสีแดง)	ติด
มอเตอร์	หยุดทำงาน
หลอดไฟรีเซ็ต	ติดและกะพริบ



### ■ การทำงานของสวิตช์ emergency

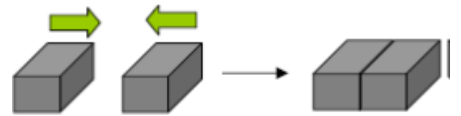
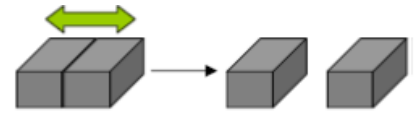
- กดสวิตช์ emergency ค้างไว้เพื่อส่งสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง  
→ กดสวิตช์ emergency
- หลังจากหมุนสวิตช์ emergency ให้กลับมาที่ตำแหน่งเดิม ให้กดปุ่มหรือหลอดไฟรีเซ็ตเพื่อลบสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง  
→ หมุนสวิตช์ emergency กลับมาที่ตำแหน่งเดิม



การใช้งาน: ใช้สำหรับหยุดการทำงานของอุปกรณ์ที่ก่อเหตุอันตราย โดยการกดสวิตช์ emergency

### ■ การทำงานของสวิตช์นิรภัยแบบไร้หน้าสัมผัส

- แยกชิ้นส่วนของสวิตช์นิรภัยแบบไร้หน้าสัมผัสออกจากกันเพื่อทำให้เกิดสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง
- หลังจากนำสวิตช์นิรภัยแบบไร้หน้าสัมผัสเข้ามาใกล้กัน ให้กดปุ่มหรือหลอดไฟรีเซ็ตเพื่อลบสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง



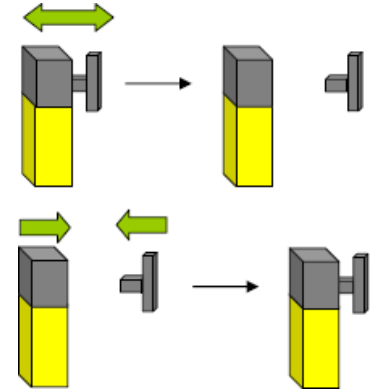
การใช้งาน: ใช้สำหรับหยุดการทำงานของอุปกรณ์ที่ก่อเหตุอันตราย เมื่อมีการเปิดประตูที่ติดตั้งไว้บนรั้วนิรภัย



### ■ การทำงานของสวิตช์นิรภัย

- ดึงสวิตช์นิรภัยออกมาเพื่อส่งสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง  
→ ดึงตัวส่งงานออกจากสวิตช์ประตุนิรภัย
- หลังจากใส่สวิตช์นิรภัยกลับเข้าที่เดิม ให้กดปุ่มหรือหลอดไฟรีเซ็ตเพื่อลบสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง  
→ นำตัวส่งงานที่ดึงออกมา ใส่กลับที่เดิม

การใช้งาน: ใช้สำหรับหยุดการทำงานของอุปกรณ์ที่ก่อเหตุอันตราย เมื่อมีการเปิดประตูที่ติดตั้งไว้บนร็วนิรภัย

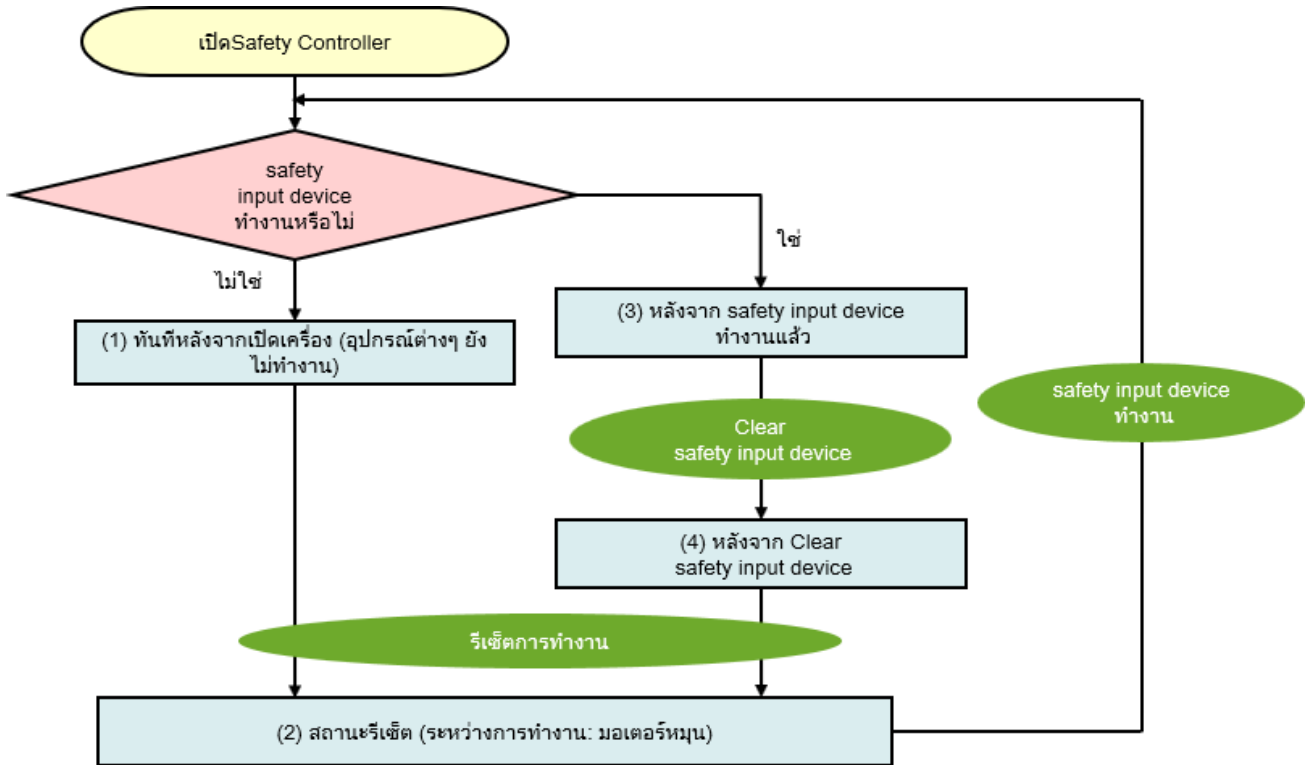


### ■ การทำงานของม่านแสง

- วางสิ่งของขวางลำแสงของม่านแสงเพื่อส่งสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง  
→ บังลำแสงของม่านแสง
- หลังจากนำสิ่งของที่บังลำแสงของม่านแสงออกไปแล้ว ให้กดปุ่มหรือหลอดไฟรีเซ็ตเพื่อลบสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง  
→ นำสิ่งของที่บังลำแสงของม่านแสงออกไป

การใช้งาน: ใช้สำหรับหยุดการทำงานของอุปกรณ์ที่ก่อเหตุอันตราย เมื่อผู้ปฏิบัติงานเข้าไปภายในบริเวณผ่านช่องทางเปิด





7.5

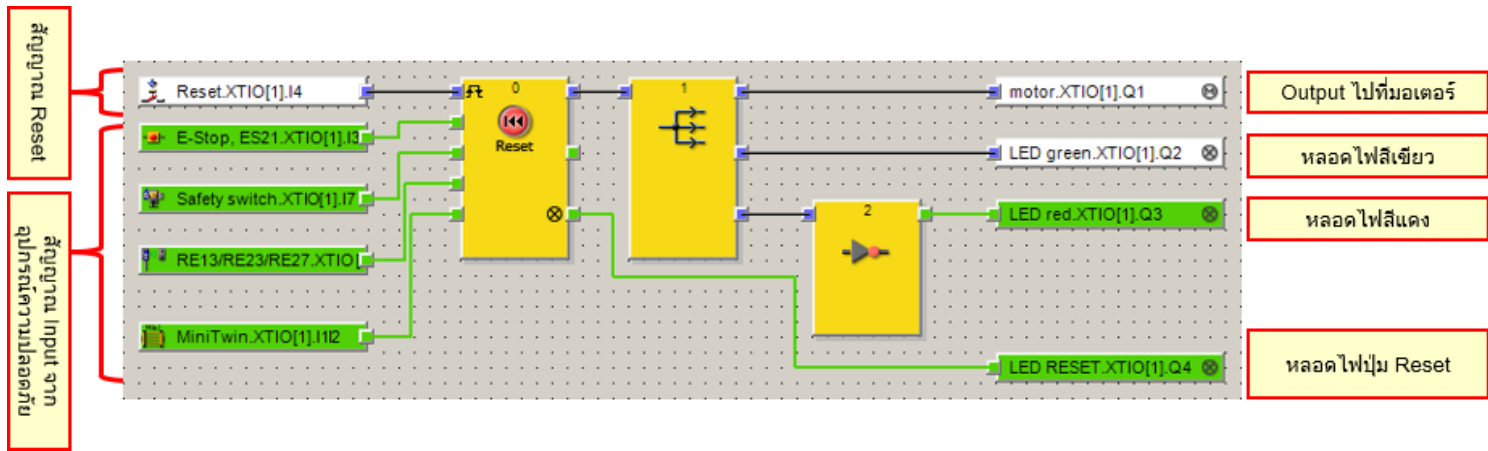
คำอธิบายของโปรแกรม

7.5.1

ทันทีหลังจากเปิดเครื่อง (อุปกรณ์ต่างๆ ยังไม่ทำงาน)

หากอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัยไม่ทำงาน และระบบทำงานผิดปกติทันทีหลังจากเปิดชุด Safety Controller องค์ประกอบต่างๆ จะเข้าสู่สถานะต่อไปนี้

หลอดไฟแจ้งสถานะทำงาน (= หลอดไฟสีเขียว)	ดับ
หลอดไฟแจ้งสถานะหยุด (= หลอดไฟสีแดง)	ติด
มอเตอร์	หยุดทำงาน
หลอดไฟรีเซ็ต	ติดและกะพริบ

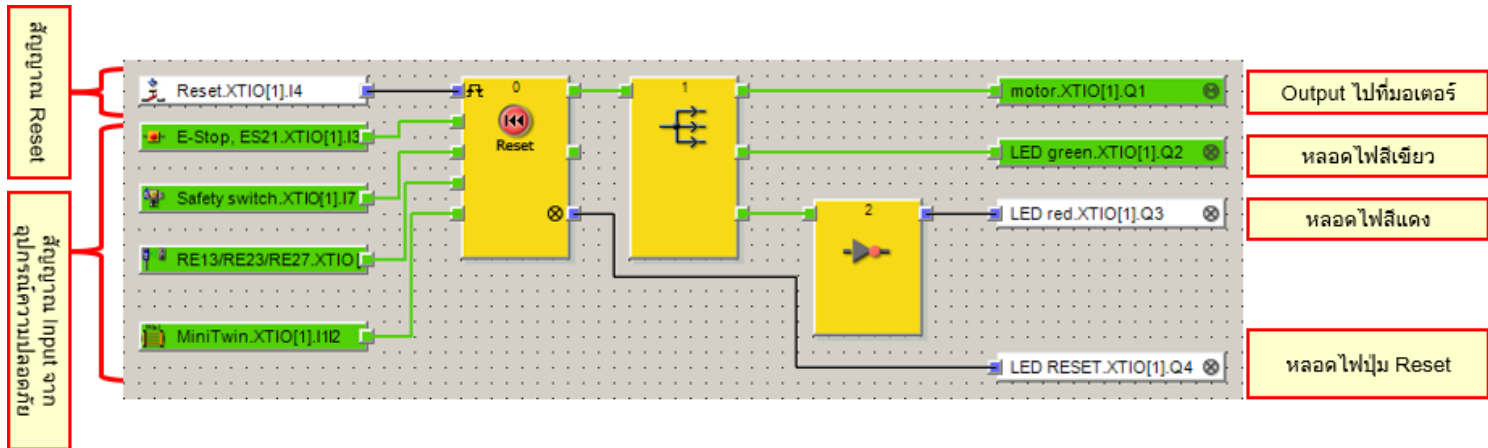


7.5.2

สถานะ Reset (ระหว่างการทำงาน: มอเตอร์หมุน)

หากอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัยไม่ทำงาน และระบบทำงานผิดปกติ องค์ประกอบต่างๆ จะเข้าสู่สถานะต่อไปนี้เมื่อมีการกดสวิตช์ Reset

หลอดไฟแจ้งสถานะทำงาน (= หลอดไฟสีเขียว)	ดับ → <b>ติด</b>
หลอดไฟแจ้งสถานะหยุด (= หลอดไฟสีแดง)	ติด → <b>ดับ</b>
มอเตอร์	หยุด → <b>หมุน</b>
หลอดไฟรีเซ็ต	ติดและกะพริบ → <b>ดับ</b>



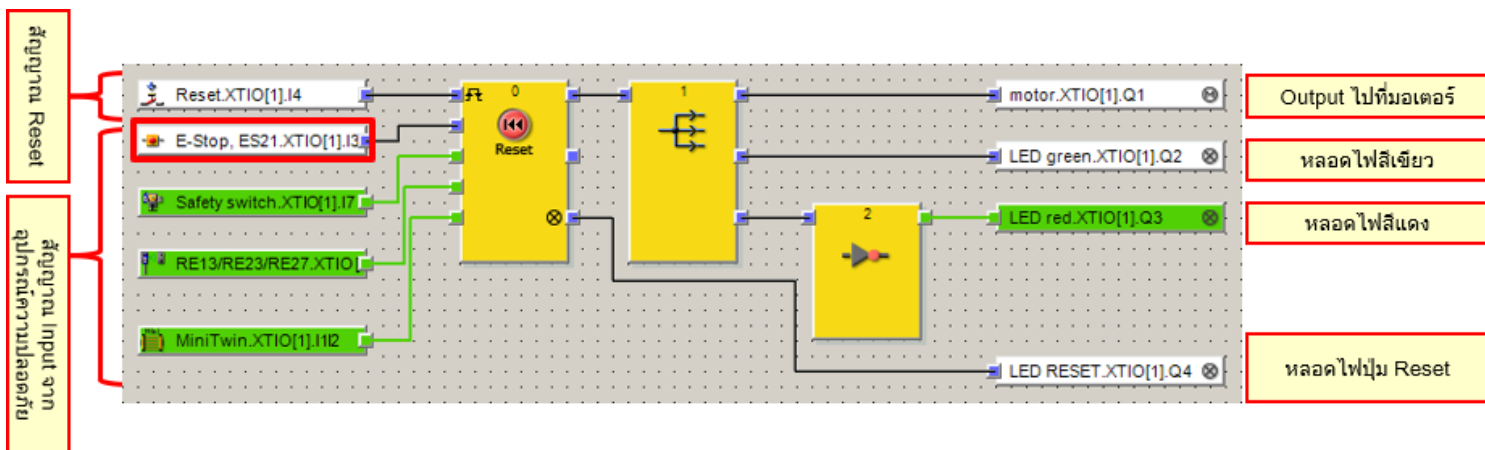
### 7.5.3

## หลังจากอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัยทำงานแล้ว

### ■ หลังจากสวิตช์ emergency

หากมีการกดสวิตช์ emergency ระหว่างการปฏิบัติงาน องค์กรประกอบต่างๆ จะเข้าสู่สถานะต่อไปนี้

หยุดไฟแจ้งสถานะทำงาน (= หยุดไฟสีเขียว)	ติด → <b>ดับ</b>
หยุดไฟแจ้งสถานะหยุด (= หยุดไฟสีแดง)	<b>ดับ</b> → ติด
มอเตอร์	หมุน → <b>หยุด</b>
หยุดไฟรีเซ็ต	ดับ



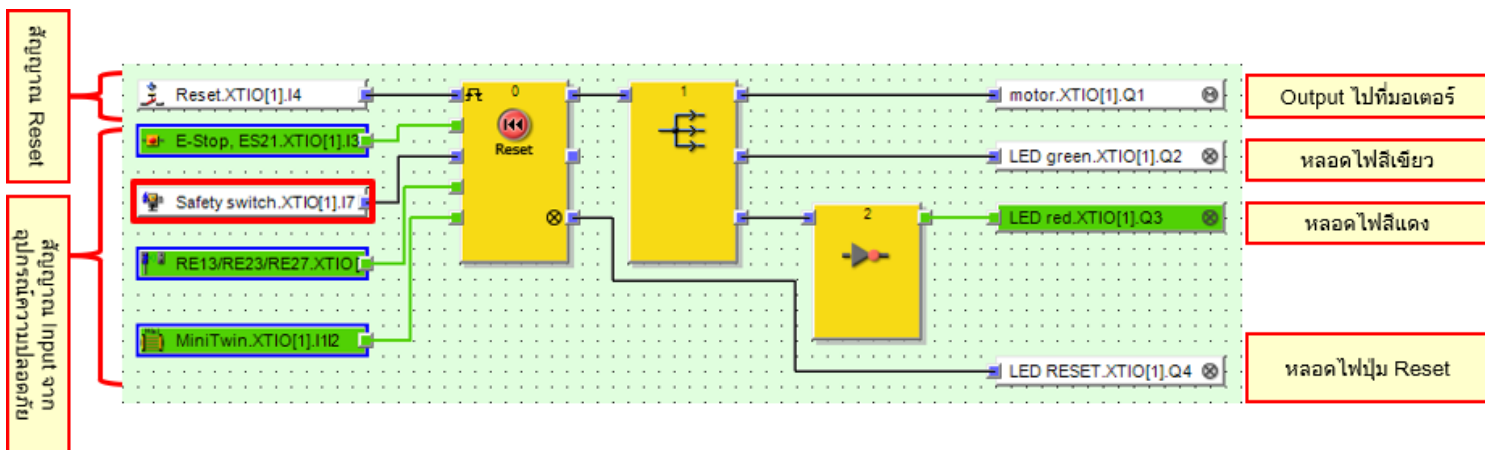
### 7.5.3

## หลังจากอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัยทำงานแล้ว

### ■ หลังจากสวิตช์นิรภัยทำงาน

หากมีการดึงตัวสั่งงานของสวิตช์นิรภัยระหว่างการปฏิบัติงาน องค์กรประกอบต่างๆ จะเข้าสู่สถานะต่อไปนี้

หลอดไฟแจ้งสถานะทำงาน (= หลอดไฟสีเขียว)	ติด → ดับ
หลอดไฟแจ้งสถานะหยุด (= หลอดไฟสีแดง)	ดับ → ติด
มอเตอร์	หมุน → หยุด
หลอดไฟรีเซ็ต	ดับ



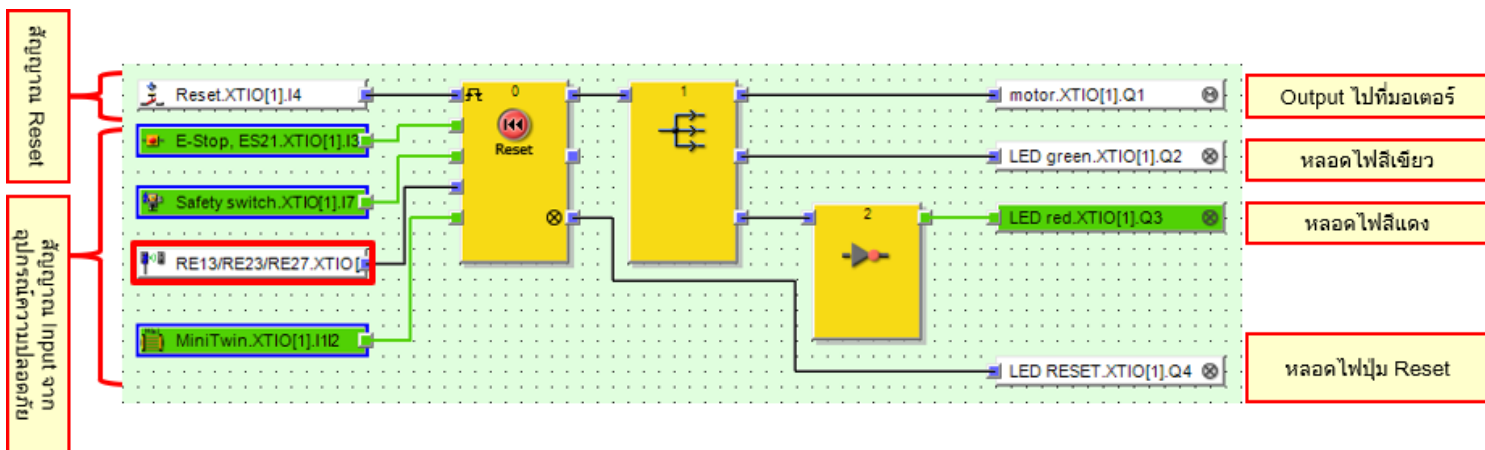
### 7.5.3

## หลังจากอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัยทำงานแล้ว

### ■ หลังจากสวิตช์นิรภัยไร้หน้าสัมผัสทำงาน

หากชิ้นส่วนของสวิตช์นิรภัยไร้หน้าสัมผัสแยกออกจากกันระหว่างการปฏิบัติงาน องค์กรประกอบต่างๆ จะเข้าสู่สถานะต่อไปนี้

หลอดไฟแจ้งสถานะทำงาน (= หลอดไฟสีเขียว)	ติด → <b>ดับ</b>
หลอดไฟแจ้งสถานะหยุด (= หลอดไฟสีแดง)	<b>ดับ</b> → ติด
มอเตอร์	หมุน → <b>หยุด</b>
หลอดไฟรีเซ็ต	ดับ



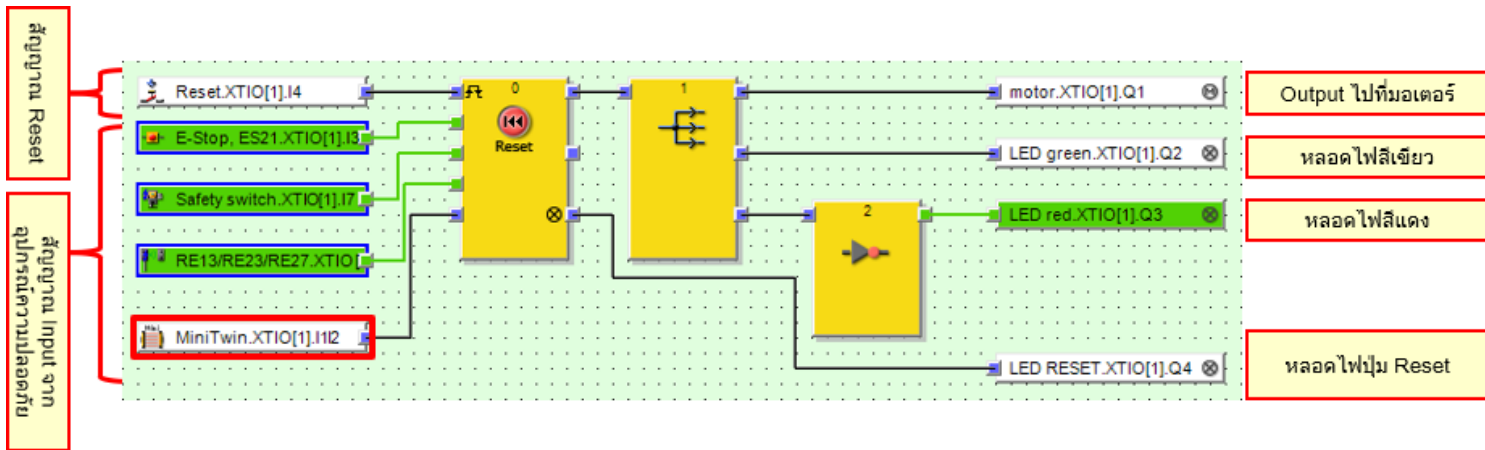
### 7.5.3

## หลังจากอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัยทำงานแล้ว

### ■ หลังจากมันแสงทำงาน

หากลำแสงของมันแสงถูกบั้งระหว่างการปฏิบัติงาน องค์กรประกอบต่างๆ จะเข้าสู่สถานะต่อไปนี้

หลอดไฟแจ้งสถานะทำงาน (= หลอดไฟสีเขียว)	ติด → <b>ดับ</b>
หลอดไฟแจ้งสถานะหยุด (= หลอดไฟสีแดง)	<b>ดับ</b> → ติด
มอเตอร์	หมุน → <b>หยุด</b>
หลอดไฟรีเซ็ต	ดับ



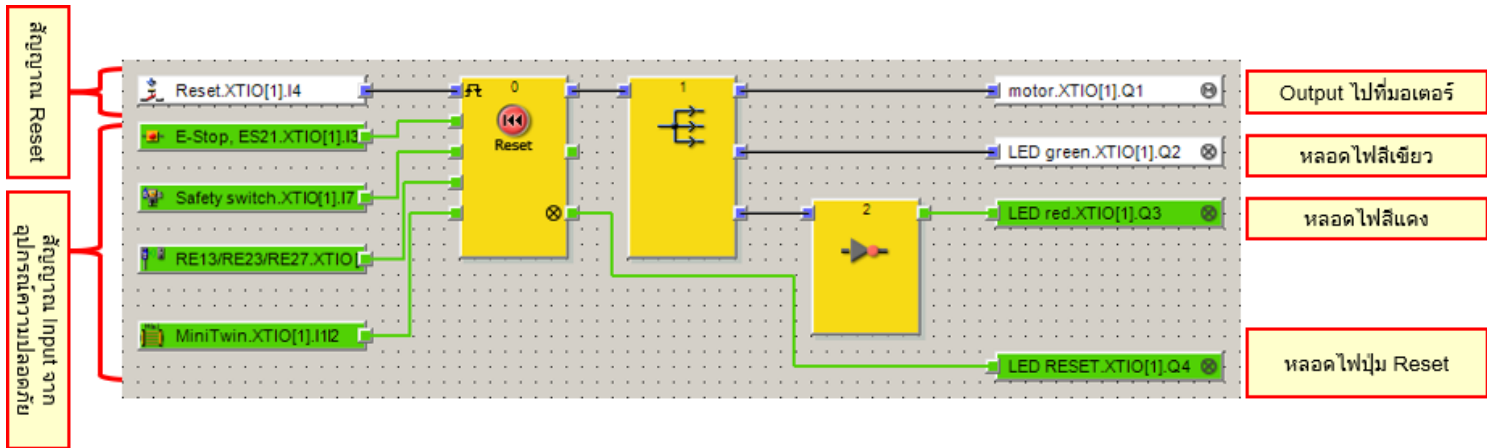


7.5.4

หลังจากล้างสัญญาณของอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัย

ถ้าอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัยทำงาน และจากนั้นมีการล้างสัญญาณออกไปแล้ว องค์กรประกอบต่างๆ จะเข้าสู่สถานะต่อไปนี้

หลอดไฟแจ้งสถานะทำงาน (= หลอดไฟสีเขียว)	ดับ
หลอดไฟแจ้งสถานะหยุด (= หลอดไฟสีแดง)	ติด
มอเตอร์	หยุดทำงาน
หลอดไฟรีเซ็ต	ดับ → ติดและกะพริบ



คุณสามารถตรวจสอบผลการวิเคราะห์และการทำงานของชุดควบคุมระบบความปลอดภัยได้ที่ Setting and Monitoring Tool

สามารถติดตามอุปกรณ์ได้

สามารถวินิจฉัยข้อผิดพลาดได้  
ล็อกบันทึกข้อมูลของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับชุดควบคุมระบบความปลอดภัยจะปรากฏขึ้น

รายละเอียด

Time stamp	Local time	Source	Category	Description
09:42:25	12/9/2016 8:56:21 AM	CPU module	Application	Configuration in the memory plug is incompatible for at least one safety I/O mo...
09:42:25	12/9/2016 8:56:21 AM	CPU module	FLEXBUS+	Configuration in the memory plug is incompatible for at least one safety I/O mo...
09:42:25	12/9/2016 8:56:21 AM	CPU module	Application	Configuration in the memory plug is incompatible for at least one safety I/O mo...
09:41:05	12/9/2016 8:56:21 AM	CPU module	Application	Configuration in the memory plug is incompatible for at least one safety I/O mo...
09:41:05	12/9/2016 8:56:21 AM	CPU module	FLEXBUS+	Configuration in the memory plug is incompatible for at least one safety I/O mo...

Code 0x001F4006  
 Description Configuration in the memory plug is incompatible for at least one safety I/O module.  
 Time stamp 09:42:25  
 Local time 12/9/2016 8:56:21 AM  
 Power-up cycles 47  
 Type Warning (non-volatile)  
 Source CPU module  
 Category Application  
 Information 08 03 00 00  
 Occurrence counter 1  
 Power on hour 00:00:12 (12 s)  
 Operating hours 09:42:25 (34945 s)  
 Block 8  
 Register 0  
 CPU channel A

ภาพพิมพ์

ติด

รูปภาพโมดูล

Configuration is invalid / Configuration required Operator CPU module online Device configuration is verified

ในบทนี้ คุณได้เรียนรู้เกี่ยวกับ:

- การตรวจสอบการทำงานของระบบ
- คำอธิบายของโปรแกรม
- การใช้งานอุปกรณ์ Input ข้อมูลความปลอดภัย
- การเปลี่ยนสถานะการทำงานของระบบ
- คำอธิบายของโปรแกรม
- การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด



ในชุดควบคุมระบบความปลอดภัย (MELSEC-WS) โมดูล CPU สามารถรองรับการเชื่อมต่อโมดูล I/O ข้อมูลความปลอดภัยได้ "สูงสุด 10 จุด"

Q1

○

×

เครื่องมือที่ชื่อว่า Setting and Monitoring Tool ซึ่งมีไว้สำหรับตั้งโปรแกรมชุดควบคุมระบบความปลอดภัยนั้น สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี

Q1

○

×

ภาษาที่ใช้ตั้งโปรแกรมให้ชุดควบคุมระบบความปลอดภัยใน Setting and Monitoring Tool มีชื่อว่าภาษา "FBD"

Q1

○

×

ฟังก์ชันการสร้างรายงานของ Setting and Monitoring Tool สำหรับชุดควบคุมระบบความปลอดภัยนั้น สามารถแสดงข้อมูลโครงสร้างฮาร์ดแวร์และประวัติข้อผิดพลาดในรูปแบบไฟล์ PDF ได้

Q1

○

×



ในการดาวน์โหลดโปรเจกต์ลงในชุดควบคุมระบบความปลอดภัย ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิ์ในระดับ "ผู้ดูแลระบบ" รหัสผ่านเริ่มต้นสำหรับผู้ใช้ในระดับนี้คือ "MELSECWS"

Q1

○

×

ชุดควบคุมระบบความปลอดภัยไม่สามารถเชื่อมต่อกับชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ MELSEC-Q ผ่านเครือข่ายได้ นอกจากนี้ยังไม่สามารถติดตามสถานะการทำงานของตั้งชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้อีกด้วย

Q1

○

×

ในชุดควบคุมระบบความปลอดภัย (MELSEC-WS) โมดูล CPU สามารถรองรับการเชื่อมต่อโมดูล I/O ข้อมูลความปลอดภัยได้ "สูงสุด 10 จุด"

Q1

○

×

เครื่องมือที่ชื่อว่า Setting and Monitoring Tool ซึ่งมีไว้สำหรับตั้งโปรแกรมชุดควบคุมระบบความปลอดภัยนั้น สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี

Q1

○

×

ภาษาที่ใช้ตั้งโปรแกรมให้ชุดควบคุมระบบความปลอดภัยใน Setting and Monitoring Tool มีชื่อว่าภาษา "FBD"

Q1

○

×

ฟังก์ชันการสร้างรายงานของ Setting and Monitoring Tool สำหรับชุดควบคุมระบบความปลอดภัยนั้น สามารถแสดงข้อมูลโครงสร้างฮาร์ดแวร์และประวัติข้อผิดพลาดในรูปแบบไฟล์ PDF ได้

Q1

○

×

ในการดาวน์โหลดโปรเจกต์ลงในชุดควบคุมระบบความปลอดภัย ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิ์ในระดับ "ผู้ดูแลระบบ" รหัสผ่านเริ่มต้นสำหรับผู้ใช้ในระดับนี้คือ "MELSECWS"

Q1

○

×

ชุดควบคุมระบบความปลอดภัยไม่สามารถเชื่อมต่อกับชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้ MELSEC-Q ผ่านเครือข่ายได้ นอกจากนี้ยังไม่สามารถติดตามสถานะการทำงานของชุดควบคุมแบบตั้งโปรแกรมได้อีกด้วย

Q1

○

×



คุณทำแบบทดสอบประเมินผลเสร็จสิ้นแล้ว ผลลัพธ์ของคุณมีดังต่อไปนี้  
ในการสิ้นสุดแบบทดสอบประเมินผล ให้ไปยังหน้าถัดไป

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
แบบทดสอบประเมินผล 1	✓									
แบบทดสอบประเมินผล 2	✓									
แบบทดสอบประเมินผล 3	✓									
แบบทดสอบประเมินผล 4	✓									
แบบทดสอบประเมินผล 5	✓									
แบบทดสอบประเมินผล 6	✓									

จำนวนคำถามทั้งหมด: **6**

คำตอบที่ถูกต้อง: **6**

เปอร์เซ็นต์: **100 %**

ล้าง

คุณผ่านหลักสูตรพื้นฐานเรื่องชุดควบคุมระบบความปลอดภัยแล้ว

ขอขอบคุณที่เข้าเรียนในหลักสูตรนี้

เราหวังว่าคุณจะสนุกกับบทเรียนนี้ และได้ใช้ความรู้จากบทเรียนให้เป็นประโยชน์ในอนาคต

คุณสามารถกลับมาทบทวนบทเรียนนี้ได้ตลอดเวลา

ทบทวน

ปิด