

# เอกสารแนะนำการใช้งาน

♣♣♣ PLC Telemecanique รุ่น Twido ♣♣♣

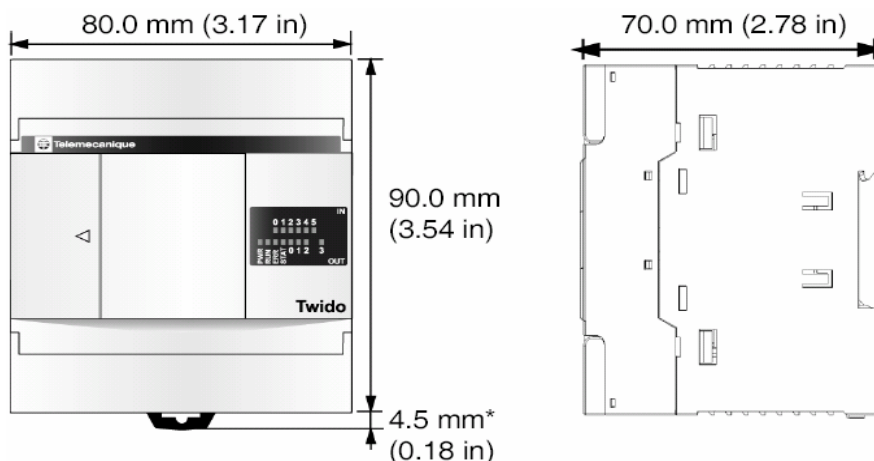
#Hardware Reference Guide  
#TwidoSoft Operation Guide

♣♣♣ การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface+PLC Twido ♣♣♣

## สารบัญ

	หน้า
Overview of Twido hardware	
Compact	1-4
Modular	5-8
Expansion Module	9-12
Dimention of expansion module	13
การใช้งานโปรแกรม Twido soft	14-20
ความรู้เบื้องต้น	21-22
คำสั่งต่าง ๆ ของ Twido soft	23-29
การเชื่อมต่อ PLC Twido กับจอทัชสกรีน Proface	30-40

## Overview of Twido hardware



- 1.รุ่น TWDLC--10DRF
- 2.รุ่น TWDLC--16DRF

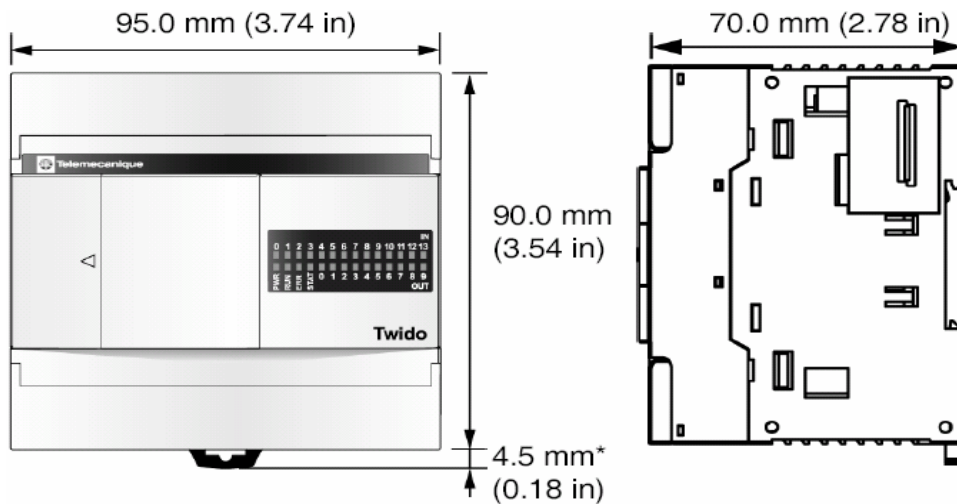
### 1.รุ่น TWDLC--10DRF

- 1.มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้เลือกทั้งชนิด AC 220V และ DC 24V
- 2.มีอินพุตทั้งหมด 6 อินพุต (24VDC)
- 3.มีเอาต์พุตทั้งหมด 4 เอาต์พุต (Relay)
- 4.มีตัวตั้งเวลาทั้งหมด 64 ตัว โดยที่สามารถเลือกฐานเวลาได้เป็น 1mS,10mS,100mS,1S,1Min.
- 5.มีตัวนับทั้งหมด 128 ตัว โดยที่แต่ละตัวสามารถกำหนดให้เป็นชนิดนับขึ้น,นับลง หรือนับขึ้น-ลง ก็ได้
- 6.มี port สื่อสาร 1 port สามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus,ASCII
- 7.มีหน่วยความจำแบบบิต(รีเลย์ภายใน)ให้ใช้งานทั้งหมด 128 ตัว
- 8.มีหน่วยความจำแบบเวิร์ดให้ใช้งาน 3000 เวิร์ด
- 9.สามารถเขียนคำสั่งได้สูงสุด **700** คำสั่ง
- 10.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 1-phase ได้ 3 ตัว ที่ความถี่ 5kHz
- 11.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 2-phase ได้ 1 ตัว ที่ความถี่ 20kHz
- 12.สามารถใส่ Option Real Time Clock ได้
- 13.สามารถใส่ Option Ethernet port ได้
- 14.สามารถใช้ Option Operator display ได้
- 15.สามารถทำ Network ได้ 7 ตัว (Remote controllers)

### 2.รุ่น TWDLC--16DRF

- 1.มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้เลือกทั้งชนิด AC 220V และ DC 24V
- 2.มีอินพุตทั้งหมด 9 อินพุต (24VDC)
- 3.มีเอาต์พุตทั้งหมด 7 เอาต์พุต (Relay)
- 4.มีตัวตั้งเวลาทั้งหมด 64 ตัว โดยที่สามารถเลือกฐานเวลาได้เป็น 1mS,10mS,100mS,1S,1Min.
- 5.มีตัวนับทั้งหมด 128 ตัว โดยที่แต่ละตัวสามารถกำหนดให้เป็นชนิดนับขึ้น,นับลง หรือนับขึ้น-ลง ก็ได้
- 6.มี port สื่อสาร 1 port สามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus,ASCII
- 7.สามารถเพิ่ม port สื่อสารได้ 1 port และสามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus,ASCII
- 8.มีหน่วยความจำแบบบิต(รีเลย์ภายใน)ให้ใช้งานทั้งหมด 128 ตัว
- 9.มีหน่วยความจำแบบเวิร์ดให้ใช้งาน 3000 เวิร์ด
- 10.สามารถเขียนคำสั่งได้สูงสุด **2000** คำสั่ง
- 11.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 1-phase ได้ 3 ตัว ที่ความถี่ 5kHz
- 12.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 2-phase ได้ 1 ตัว ที่ความถี่ 20kHz
- 13.สามารถใส่ Option Real Time Clock ได้
- 14.สามารถใส่ Option Ethernet port ได้
- 15.สามารถใช้ Option Operator display ได้
- 16.สามารถทำ Network ได้ 7 ตัว (Remote controllers)

## Overview of Twido hardware

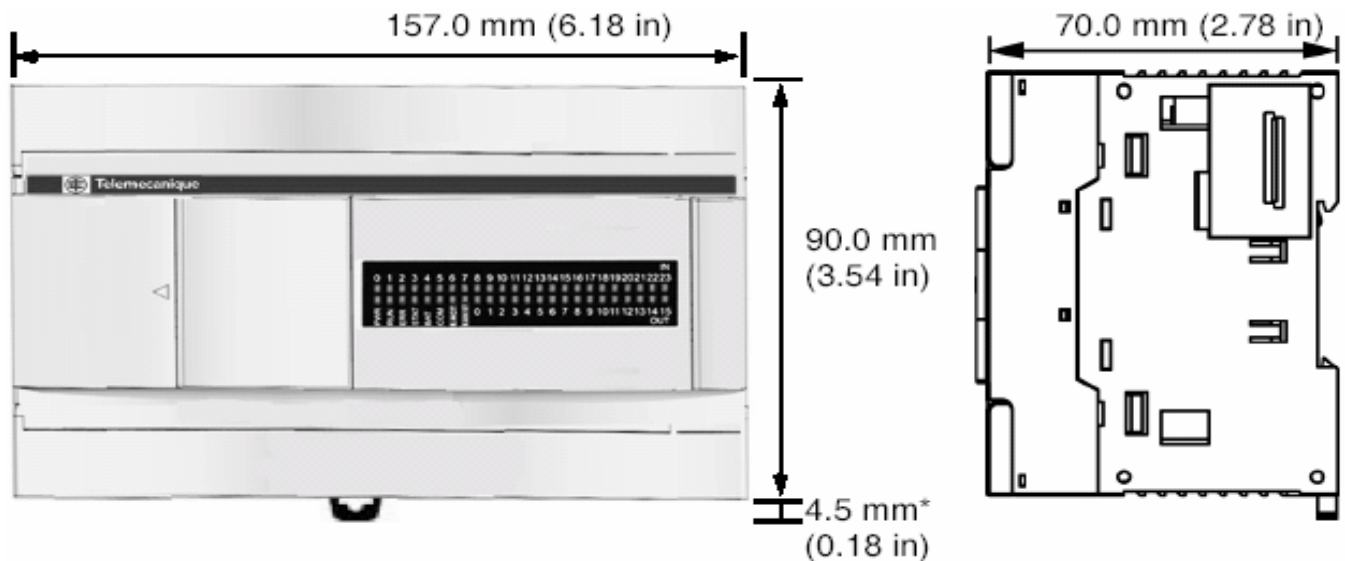


### 3.รุ่น TWDLC--24DRF

#### 3.รุ่น TWDLC--24DRF

- 1.มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้เลือกทั้งชนิด AC 220V และ DC 24V
- 2.มีอินพุตทั้งหมด 14 อินพุต (24VDC)
- 3.มีเอาท์พุตทั้งหมด 10 เอาท์พุต (Relay)
- 4.สามารถขยาย IO Module ได้ 4 Module
- 5.มีตัวตั้งเวลาทั้งหมด 128 ตัว โดยที่สามารถเลือกฐานเวลาได้เป็น 1mS,10mS,100mS,1S,1Min.
- 6.มีตัวนับทั้งหมด 128 ตัว โดยที่แต่ละตัวสามารถกำหนดให้เป็นชนิดนับขึ้น,นับลง หรือนับขึ้น-ลง ก็ได้
- 7.มี port สื่อสาร 1 port สามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus,ASCII
- 8.สามารถเพิ่ม port สื่อสารได้ 1 port และสามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus,ASCII
- 9.มีหน่วยความจำแบบบิต(รีเลย์ภายใน)ให้ใช้งานทั้งหมด 256 ตัว
- 10.มีหน่วยความจำแบบเวิร์ดให้ใช้งาน 3000 เวิร์ด
- 11.สามารถเขียนคำสั่งได้สูงสุด **3000** คำสั่ง
- 12.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 1-phase ได้ 3 ตัว ที่ความถี่ 5kHz
- 13.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 2-phase ได้ 1 ตัว ที่ความถี่ 20kHz
- 14.สามารถใส่ Option Real Time Clock ได้
- 15.สามารถใส่ Option Ethernet port ได้
- 16.สามารถใช้ Option Operator display ได้
- 17.สามารถทำ Network ได้ 7 ตัว (Remote controllers)

## Overview of Twido hardware

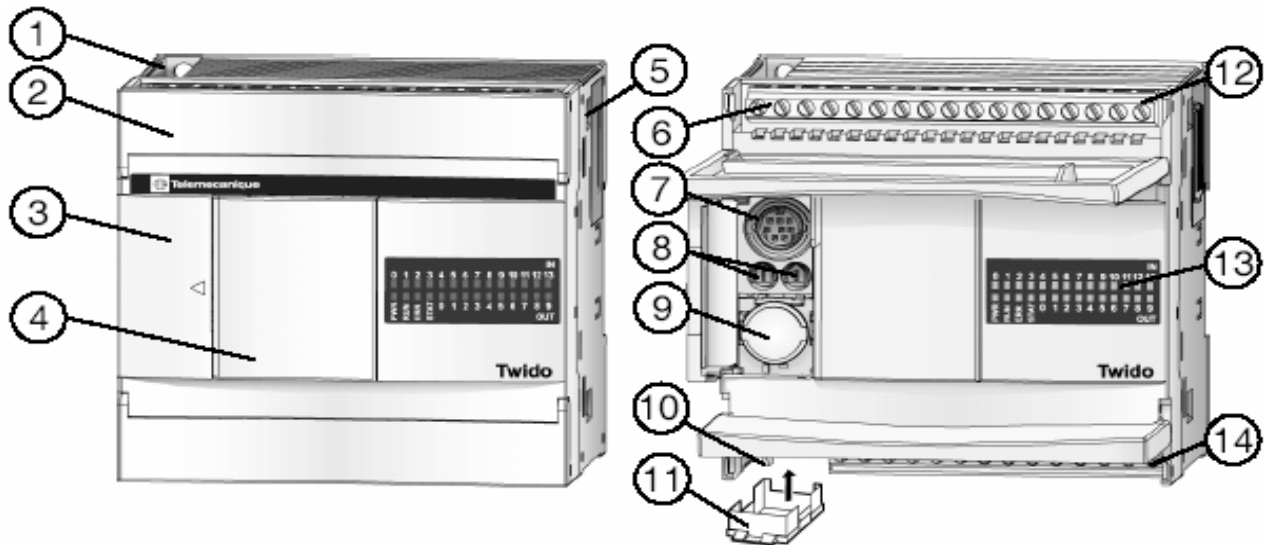


4.รุ่น TWDLC--40DRF

### 4.รุ่น TWDLC--40DRF

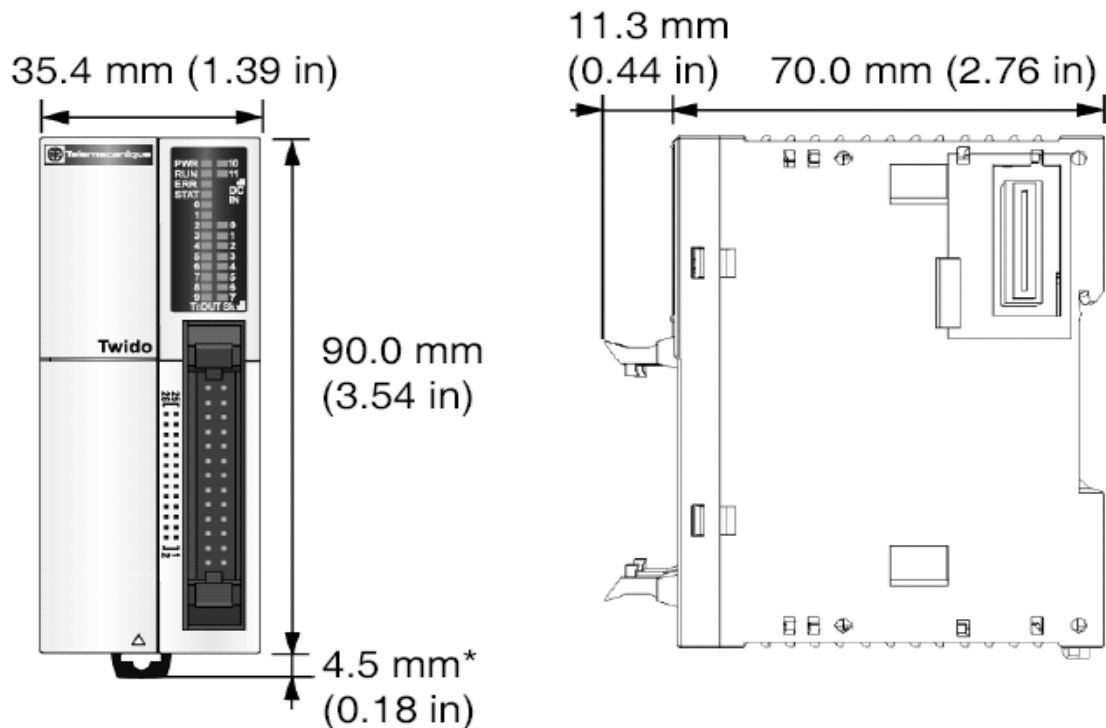
- 1.มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้เลือกทั้งชนิด AC 220V และ DC 24V
- 2.มีอินพุตทั้งหมด 24 อินพุต (24VDC)
- 3.มีเอาท์พุตทั้งหมด 16 เอาท์พุต (14 Relay+2 Transistor)
- 4.สามารถขยาย IO Module ได้ 7 Module
- 5.มีตัวตั้งเวลาทั้งหมด 128 ตัว โดยที่สามารถเลือกฐานเวลาได้เป็น 1mS,10mS,100mS,1S,1Min.
- 6.มีตัวนับทั้งหมด 128 ตัว โดยที่แต่ละตัวสามารถกำหนดให้เป็นชนิดนับขึ้น,นับลง หรือนับขึ้น-ลง ก็ได้
- 7.มี port สื่อสาร 1 port สามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus,ASCII
- 8.สามารถเพิ่ม port สื่อสารได้ 1 port และสามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus,ASCII
- 9.มีหน่วยความจำแบบบิต(รีเลย์ภายใน)ให้ใช้งานทั้งหมด 256 ตัว
- 10.มีหน่วยความจำแบบเวิร์ดให้ใช้งาน 3000 เวิร์ด
- 11.สามารถเขียนคำสั่งได้สูงสุด **3000** คำสั่ง (6000 คำสั่งเมื่อใส่ Memory 64kb)
- 12.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 1-phase ได้ 3 ตัว ที่ความถี่ 5kHz
- 13.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 2-phase ได้ 1 ตัว ที่ความถี่ 20kHz
- 14.สามารถใส่ Option Real Time Clock ได้
- 15.สามารถใส่ Option Ethernet port ได้
- 16.สามารถใช้ Option Operator display ได้
- 17.สามารถทำ Network ได้ 7 ตัว (Remote controllers)
- 18.มี Ethernet port 1 port สำหรับรุ่น TWDLCAE40DRF

## Overview of Twido hardware



Label	Description
1	Mounting hole
2	Terminal cover
3	Hinged lid
4	Removable cover to operator display connector
5	Expansion connector - On both 24DRF and 40DRF series compact bases
6	Sensor power terminals
7	Serial port 1
8	Analog potentiometers - TWDLCAA10DRF and TWDLCAA16DRF have one
9	Serial port 2 connector - TWDLCAA10DRF does not have one
10	100-240 VAC power supply terminals on TWDLCA***DRF series 24 VDC power supply terminals on TWDLCD***DRF series
11	Cartridge connector - located on the bottom of the controller
12	Input terminals
13	LEDs
14	Output terminals

## Overview of Twido hardware



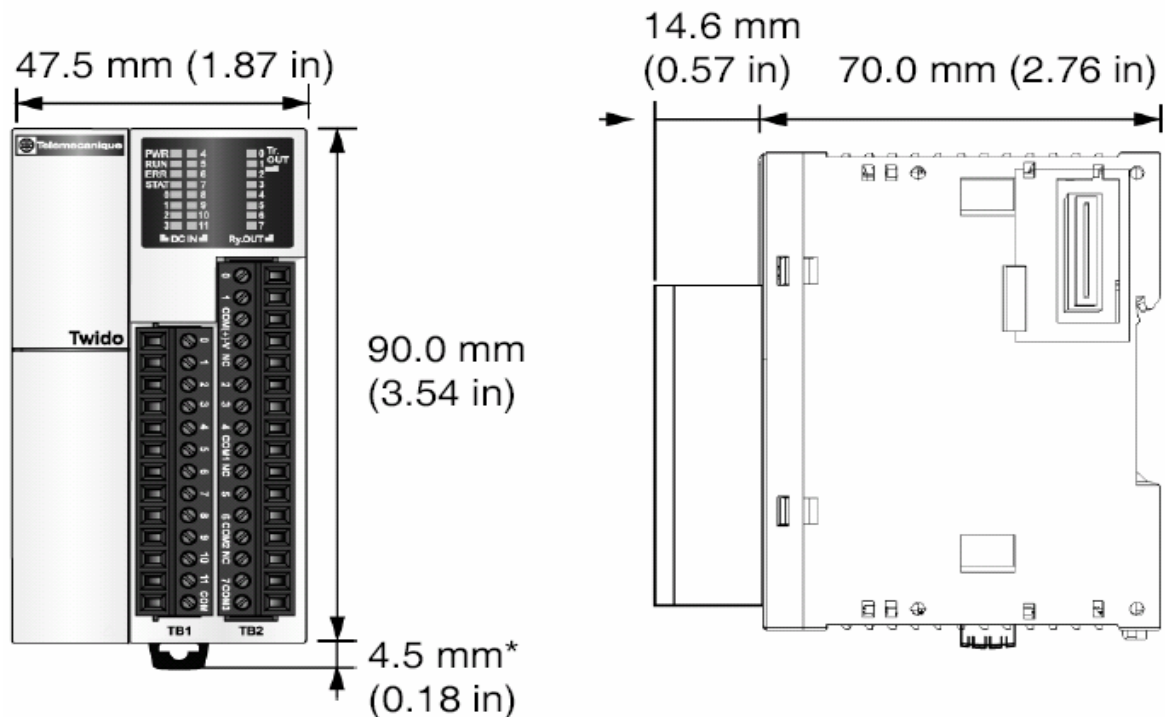
1.รุ่น TWDLM20D--

### 1.รุ่น TWDLM20--

- 1.มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าชนิด DC 24V
- 2.มีอินพุตทั้งหมด 12 อินพุต (24VDC)
- 3.มีเอาท์พุตทั้งหมด 8 เอาท์พุต (Transistor sink หรือ source)
- 4.สามารถขยาย IO Module ได้ 4 Module
- 5.มีตัวตั้งเวลาทั้งหมด 128 ตัว โดยที่สามารถเลือกฐานเวลาได้เป็น 1mS, 10mS, 100mS, 1S, 1Min.
- 6.มีตัวนับทั้งหมด 128 ตัว โดยที่แต่ละตัวสามารถกำหนดให้เป็นชนิดนับขึ้น, นับลง หรือนับขึ้น-ลง ก็ได้
- 7.มี port สื่อสาร 1 port สามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus, ASCII
- 8.สามารถเพิ่ม port สื่อสารได้ 1 port และสามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus, ASCII
- 9.มีหน่วยความจำแบบบิต(รีเลย์ภายใน)ให้ใช้งานทั้งหมด 256 ตัว
- 10.มีหน่วยความจำแบบเวิร์ดให้ใช้งาน 3000 เวิร์ด
- 11.สามารถเขียนคำสั่งได้สูงสุด **3000** คำสั่ง
- 12.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 1-phase ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 5kHz
- 13.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 2-phase ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 20kHz
- 14.มีฟังก์ชัน High speed output ชนิด PLS ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 7kHz
- 15.มีฟังก์ชัน High speed output ชนิด PWM ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 7kHz
- 16.สามารถใส่ Option Real Time Clock ได้
- 17.สามารถใส่ Option Ethernet port ได้
- 18.สามารถใช้ Option Operator display ได้
- 19.สามารถทำ Network ได้ 7 ตัว (Remote controllers)



## Overview of Twido hardware



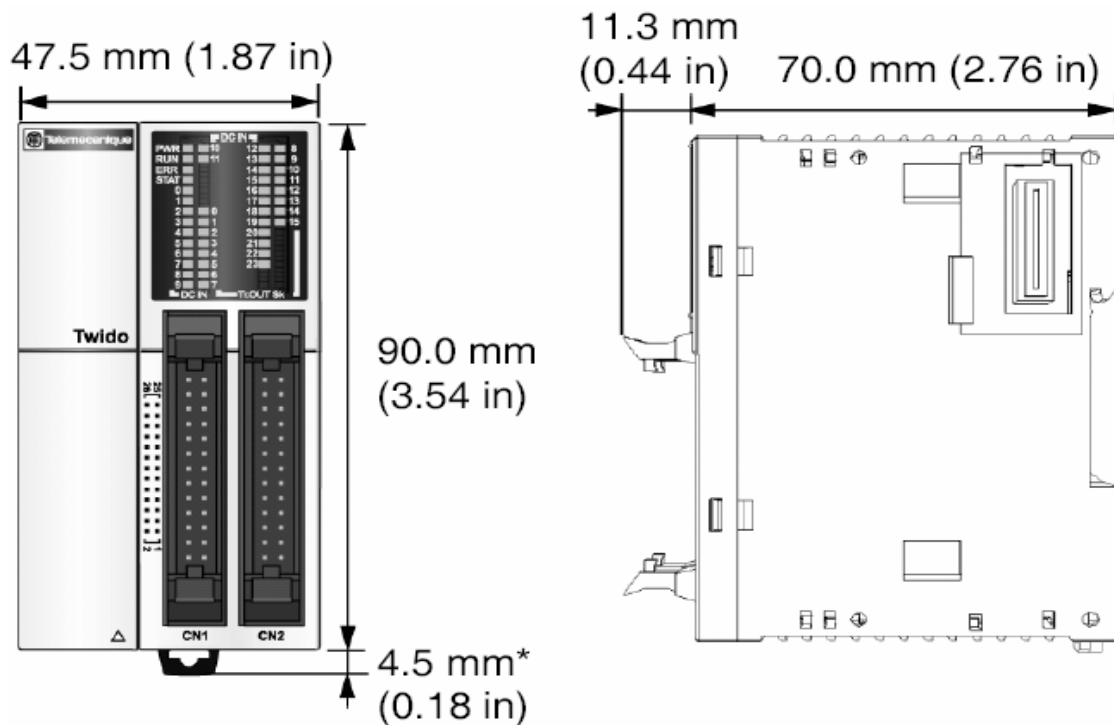
2.รุ่น TWDLM20DRT

### 2.รุ่น TWDLM20DRT

- 1.มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าชนิด DC 24V
- 2.มีอินพุตทั้งหมด 12 อินพุต (24VDC)
- 3.มีเอาต์พุตทั้งหมด 8 เอาต์พุต (6 Relay+ 2 Transistor source)
- 4.สามารถขยาย IO Module ได้ 7 Module
- 5.มีตัวตั้งเวลาทั้งหมด 128 ตัว โดยที่สามารถเลือกฐานเวลาได้เป็น 1mS, 10mS, 100mS, 1S, 1Min.
- 6.มีตัวนับทั้งหมด 128 ตัว โดยที่แต่ละตัวสามารถกำหนดให้เป็นชนิดนับขึ้น, นับลง หรือนับขึ้น-ลง ก็ได้
- 7.มี port สื่อสาร 1 port สามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus, ASCII
- 8.สามารถเพิ่ม port สื่อสารได้ 1 port และสามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus, ASCII
- 9.มีหน่วยความจำแบบบิต(รีเลย์ภายใน)ให้ใช้งานทั้งหมด 256 ตัว
- 10.มีหน่วยความจำแบบเวิร์ดให้ใช้งาน 3000 เวิร์ด
- 11.สามารถเขียนคำสั่งได้สูงสุด **3000** คำสั่ง (6000 คำสั่งเมื่อใส่ Memory 64kb)
- 12.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 1-phase ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 5kHz
- 13.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 2-phase ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 20kHz
- 14.มีฟังก์ชัน High speed output ชนิด PLS ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 7kHz
- 15.มีฟังก์ชัน High speed output ชนิด PWM ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 7kHz
- 16.สามารถใส่ Option Real Time Clock ได้
- 17.สามารถใส่ Option Ethernet port ได้
- 18.สามารถใช้ Option Operator display ได้
- 19.สามารถทำ Network ได้ 7 ตัว (Remote controllers)



## Overview of Twido hardware

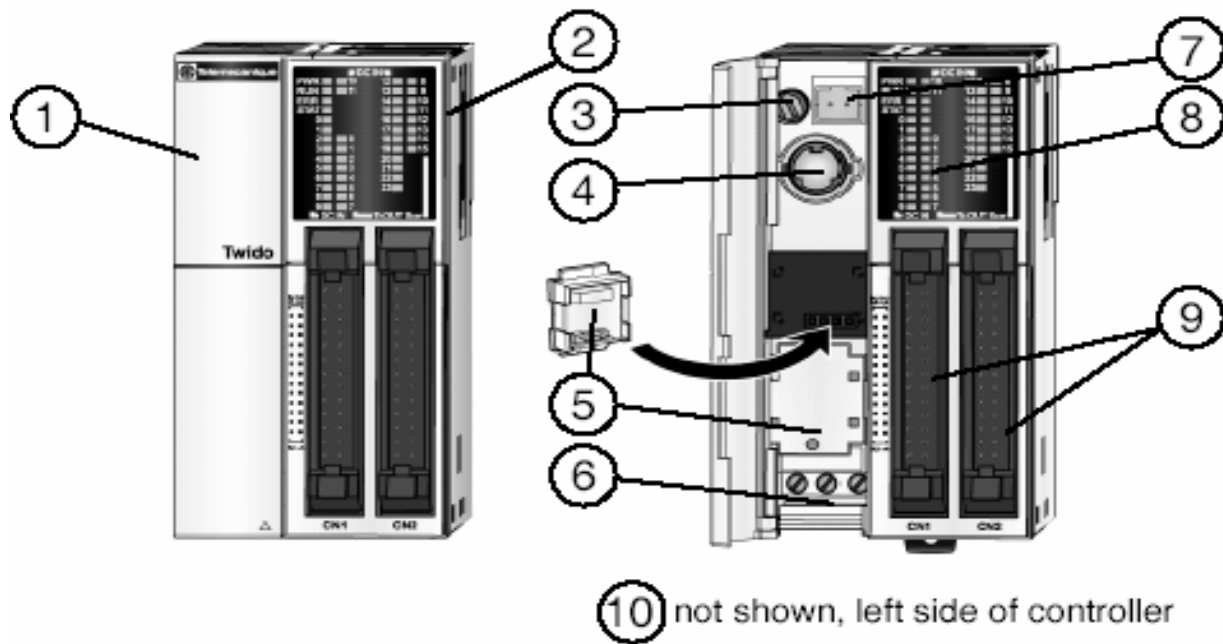


3.รุ่น TWDLM40--

### 3.รุ่น TWDLM40--

- 1.มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าชนิด DC 24V
- 2.มีอินพุตทั้งหมด 24 อินพุต (24VDC)
- 3.มีเอาท์พุตทั้งหมด 16 เอาท์พุต (Transistor sink หรือ source)
- 4.สามารถขยาย IO Module ได้ 7 Module
- 5.มีตัวตั้งเวลาทั้งหมด 128 ตัว โดยที่สามารถเลือกฐานเวลาได้เป็น 1mS, 10mS, 100mS, 1S, 1Min.
- 6.มีตัวนับทั้งหมด 128 ตัว โดยที่แต่ละตัวสามารถกำหนดให้เป็นชนิดนับขึ้น, นับลง หรือนับขึ้น-ลง ก็ได้
- 7.มี port สื่อสาร 1 port สามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus, ASCII
- 8.สามารถเพิ่ม port สื่อสารได้ 1 port และสามารถกำหนดรูปแบบการสื่อสารได้ 3 แบบ คือ Remote link, Modbus, ASCII
- 9.มีหน่วยความจำแบบบิต(รีเลย์ภายใน)ให้ใช้งานทั้งหมด 256 ตัว
- 10.มีหน่วยความจำแบบเวิร์ดให้ใช้งาน 3000 เวิร์ด
- 11.สามารถเขียนคำสั่งได้สูงสุด **3000** คำสั่ง (6000 คำสั่งเมื่อใส่ Memory 64kb)
- 12.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 1-phase ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 5kHz
- 13.มีฟังก์ชัน High speed counter ชนิด 2-phase ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 20kHz
- 14.มีฟังก์ชัน High speed output ชนิด PLS ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 7kHz
- 15.มีฟังก์ชัน High speed output ชนิด PWM ได้ 2 ตัว ที่ความถี่ 7kHz
- 16.สามารถใส่ Option Real Time Clock ได้
- 17.สามารถใส่ Option Ethernet port ได้
- 18.สามารถใช้ Option Operator display ได้
- 19.สามารถทำ Network ได้ 7 ตัว (Remote controllers)

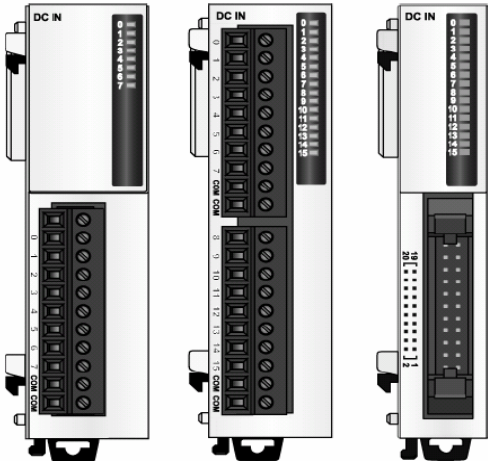
## Overview of Twido hardware



Label	Description
1	Hinged lid
2	Expansion connector
3	Analog potentiometer
4	Serial port 1
5	Cartridge covers
6	24 VDC power supply terminals
7	Analog voltage input connector
8	LEDs
9	I/O terminals
10	Communication connector

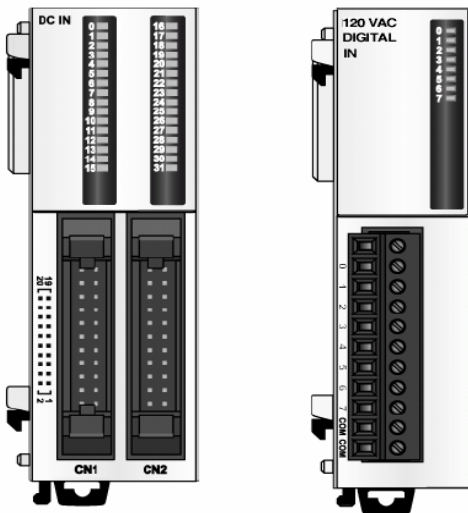
## Overview of Twido hardware

TWDDDI8DT TWDDDI16DK  
TWDDDI16DT



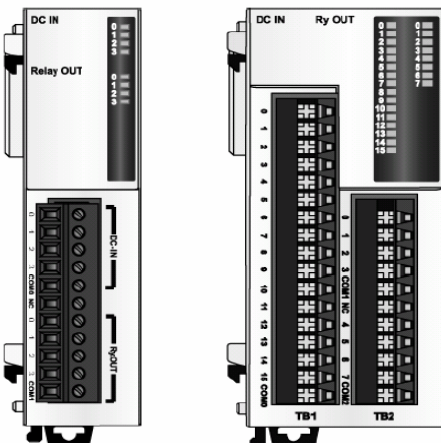
TWDDDI8DT=8-point module with a terminal block  
TWDDDI16DT=16-point module with a terminal block  
TWDDDI16DK=16-point module with a connector

TWDDDI32DK TWDDAI8DT



TWDDDI32DK=32-point module with a connector  
TWDDAI8DT=8-point, 120 VAC input module with a terminal block

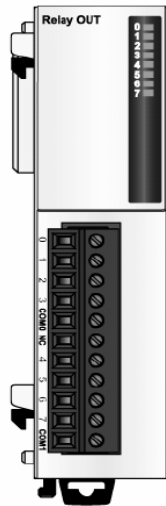
TWDDMM8RT TWDDMM24DRF



TWDDMM8RT=4-point input/4-point output module with a terminal block  
TWDDMM24DRF=16-point input/8-point output module with a wire-clamp terminal block

## Overview of Twido hardware

TWDDRA8RT



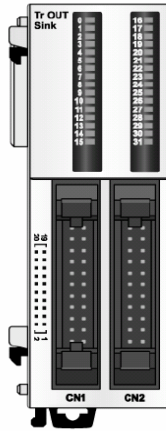
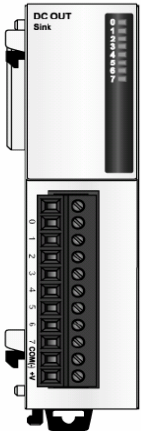
TWDDRA16RT



TWDDRA8RT=8-point relay output module with a terminal block

TWDDRA16RT=16-point relay output module with a terminal block

TWDDDO8UT TWDDDO16UK TWDDDO32UK

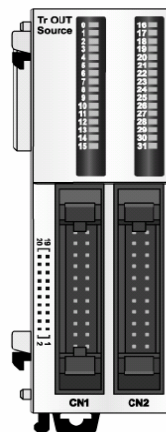
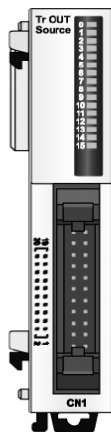
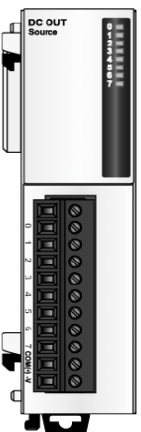


TWDDDO8UT=8-point transistor sink module with a connector

TWDDDO16UK=16-point transistor sink module with a connector

TWDDDO32UK=32-point transistor sink module with a connector

TWDDDO8TT TWDDDO16TK TWDDDO32TK



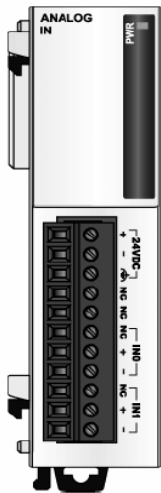
TWDDDO8TT=8-point transistor source module with a connector

TWDDDO16TK=16-point transistor source module with a connector

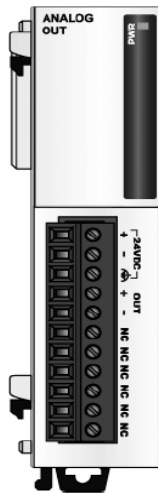
TWDDDO32TK=32-point transistor source module with a connector

## Overview of Twido hardware

TWDAMI2HT



TWDAMO1HT



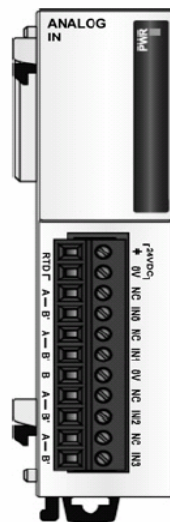
TWDAMI2HT=2-point input module with a terminal block  
12 bits 0-10V, 4-20mA

TWDAMO1HT=1-point output module with a terminal block  
12 bits 0-10V, 4-20mA

TWDAVO2HT



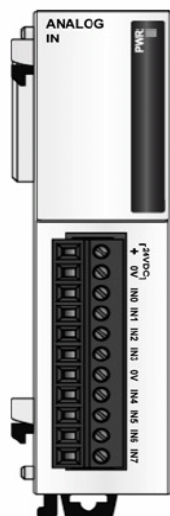
TWDAMI4LT



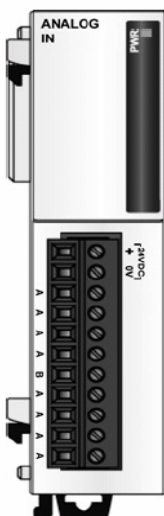
TWDAVO2H=2-point output module with a terminal block  
11 bits + sign, +/-10V

TWDAMI4LT=4-point input module, current, voltage  
and temperature, with a terminal block  
12 bits 0-10V, 0-20mA, 3-wire  
PT100, PT1000, NI100 and NI1000

TWDAMI8HT



TWDARI8HT

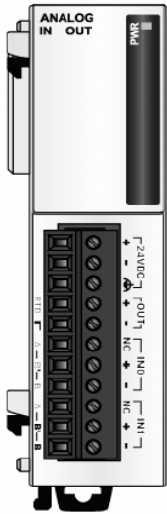


TWDAMI8HT=8-point input module, current and voltage,  
with a terminal block 10 bits 0-10V, 0-20mA

TWDARI8HT=8-point input module, temperature,  
with a terminal block 10 bits, NTC or PTC sensors

## Overview of Twido hardware

TWDALM3LT



TWDAMM3HT

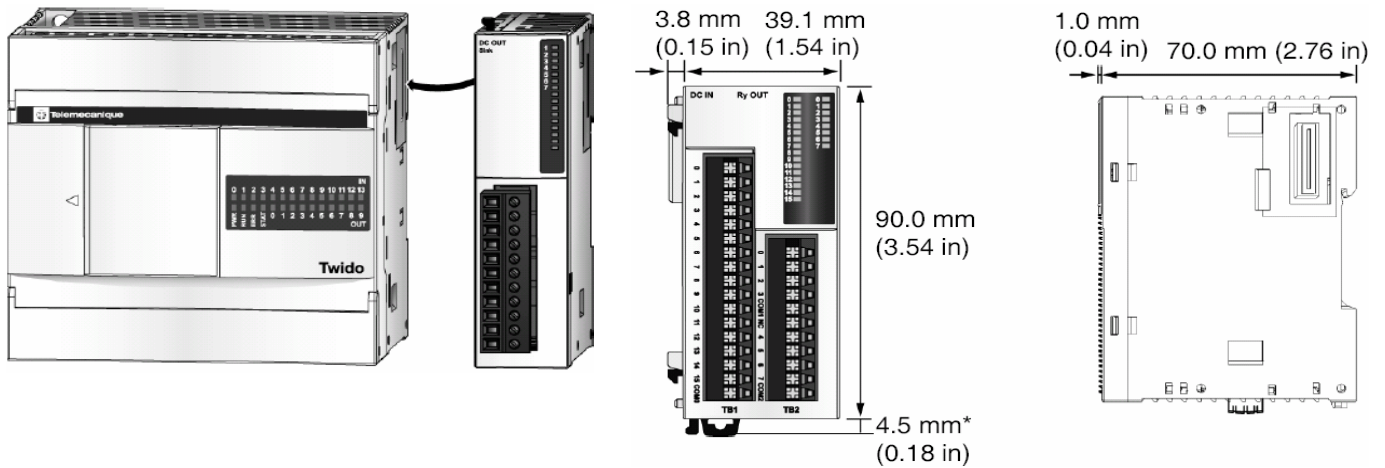


TWDALM3LT=2-point input/1-point output module with a terminal block, accepts thermocouple and resistance thermometer signals  
12 bits Thermocouple, RTD  
12 bits 0-10V, 4-20mA

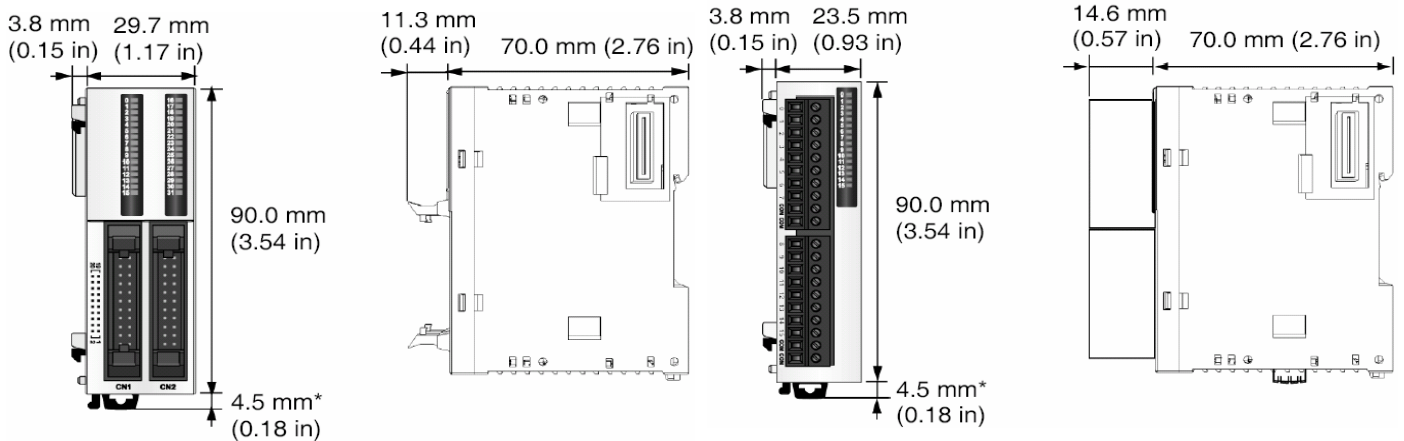
TWDAMM3HT=2-point input/1-point output module with a terminal block 12 bits 0-10V, 4-20mA



## Overview of Twido hardware

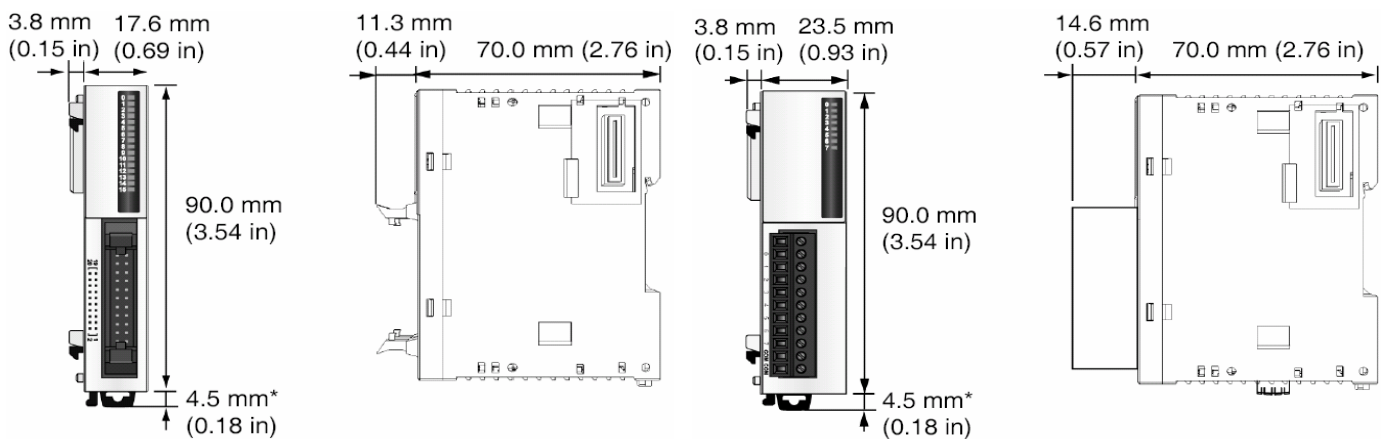


Digital I/O Module (16 In and 8 Out)



Digital I/O Modules (8 In and/or Out) and Analog Modules

Digital I/O Modules (16 In or Out with a Terminal Block)



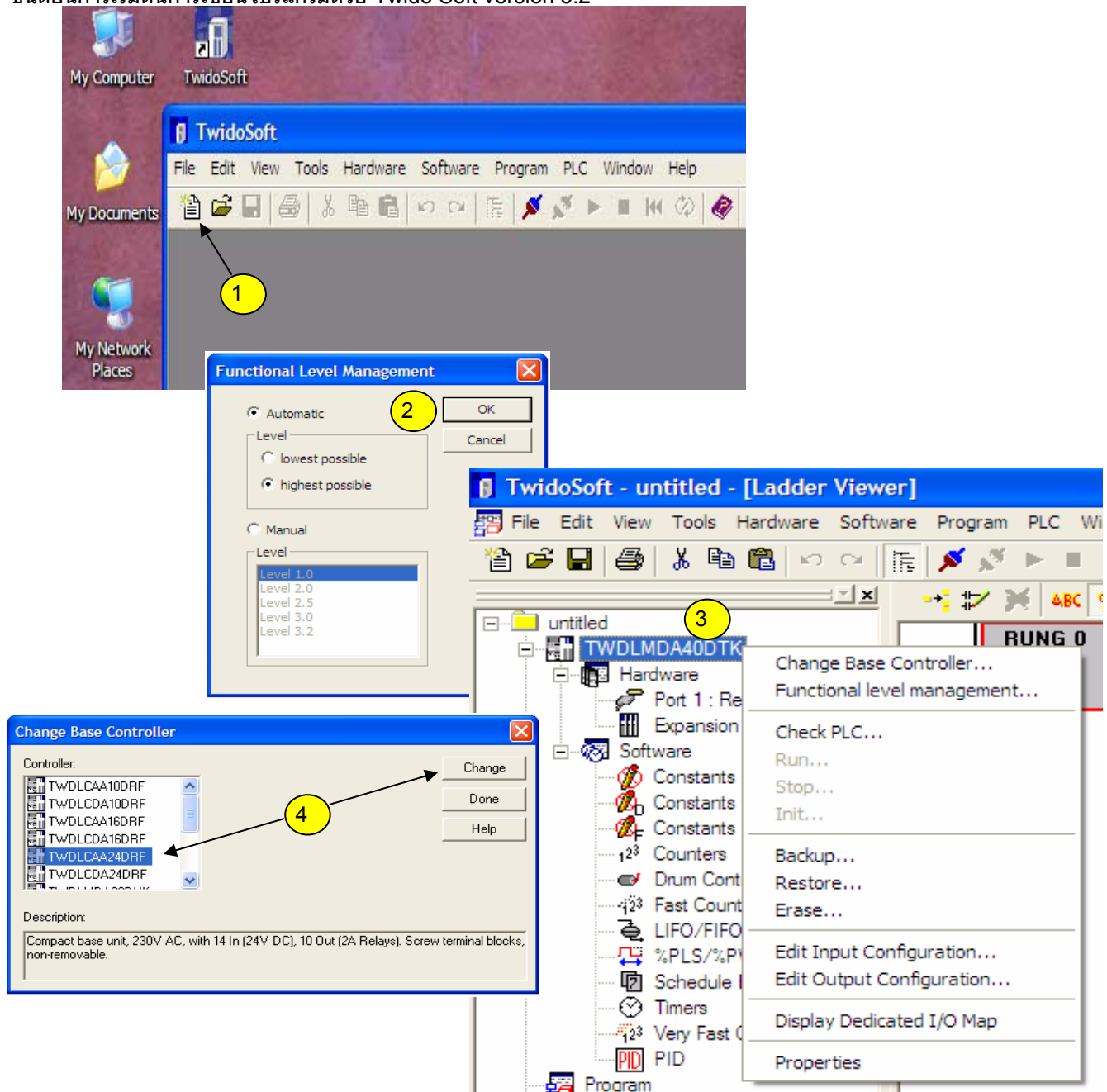
Digital I/O Modules (16 In or Out with a Connector)

Digital I/O Modules (32 In or Out with a Connector)



## การใช้งานโปรแกรม Twido Soft V3.2

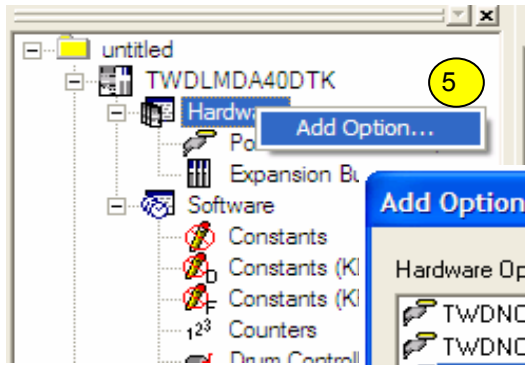
ขั้นตอนการเริ่มต้นการเขียนโปรแกรมด้วย Twido Soft version 3.2



ลำดับการเข้าสู่โปรแกรม Twido soft V3.2

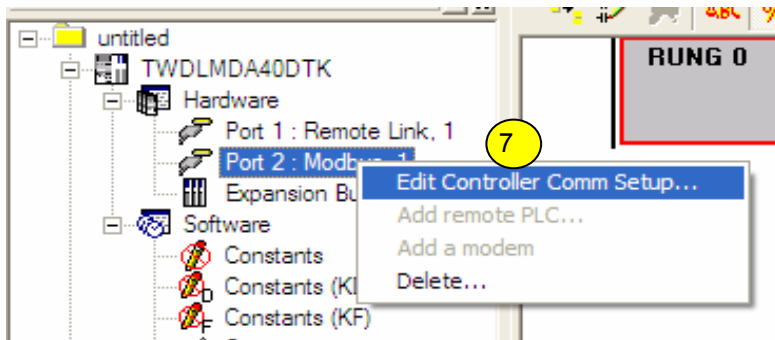
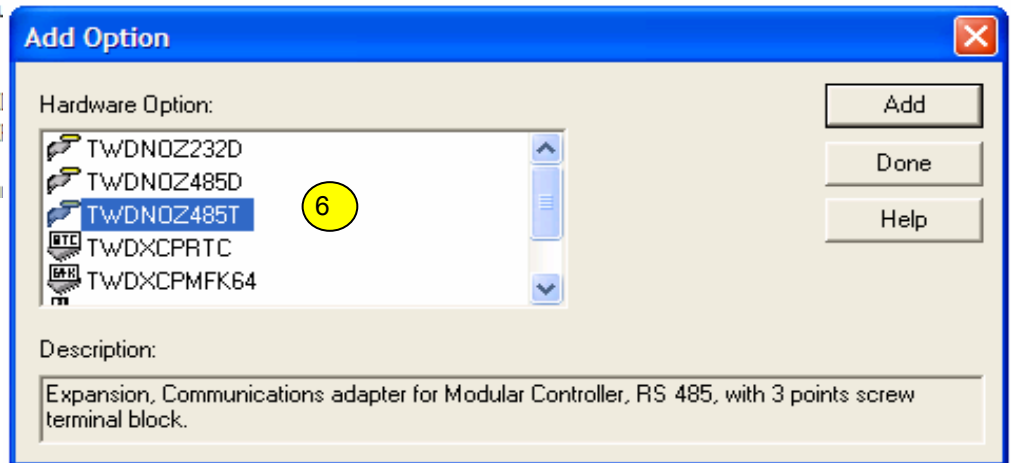
- 1 สำหรับเริ่มต้นการเขียนโปรแกรมครั้งแรก หรือไปที่เมนู File--->New **ทางลัด Ctrl+N**
- 2 กด OK
- 3 คลิกขวาที่รุ่นของ PLC ที่ โปรแกรมเลือกมาให้ เพื่อเปลี่ยนเป็นรุ่นของ PLC ที่ต้องการ หรือไปที่เมนู Hardware--->Change PLC Base
- 4 เลือกรุ่นของ PLC ที่ต้องการใช้งาน โดยที่จะมีคำอธิบายอยู่ที่ด้านล่าง แล้วกดปุ่ม Change

## การใช้งานโปรแกรม Twido Soft V3.2

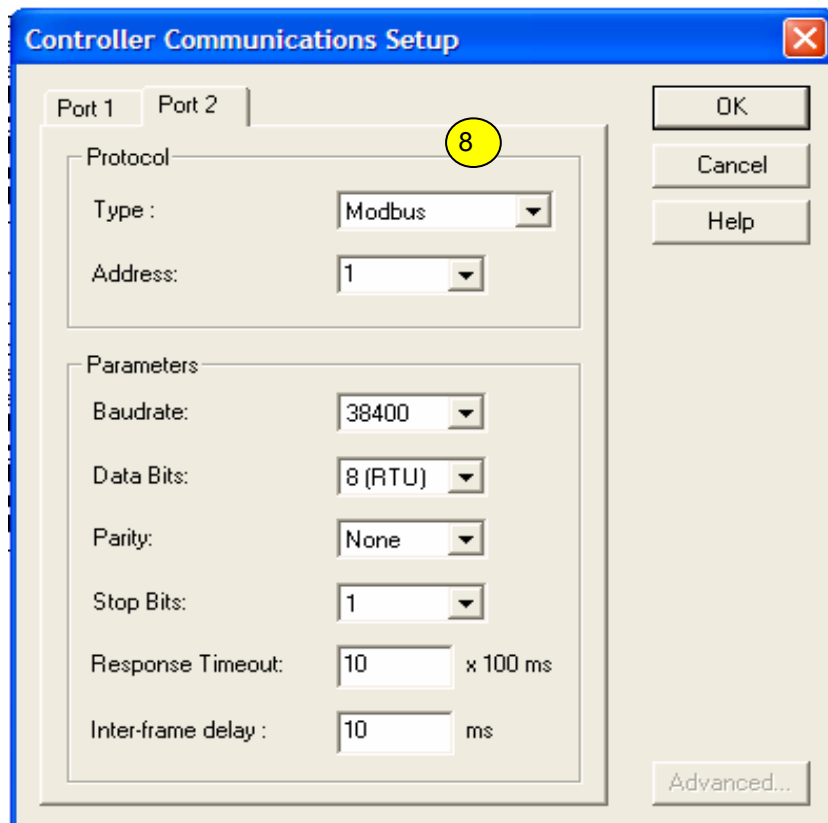


5.การเพิ่ม port สื่อสาร ทำโดยคลิกเมา์ที่ขวาที่ Hardware แล้วเลือก Add Option...

6.เลือกชนิดของ port สื่อสารที่ต้องการ แล้วคลิกปุ่ม Add



7.การตั้งค่า port ทำได้โดยคลิกเมา์ที่ขวาที่ port ที่ต้องการตั้งค่า

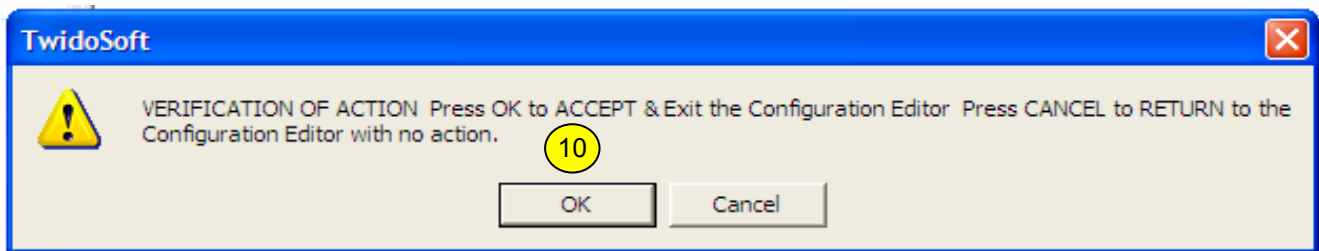


8.ตั้งค่าต่าง ๆ ตามต้องการ แล้วคลิก OK

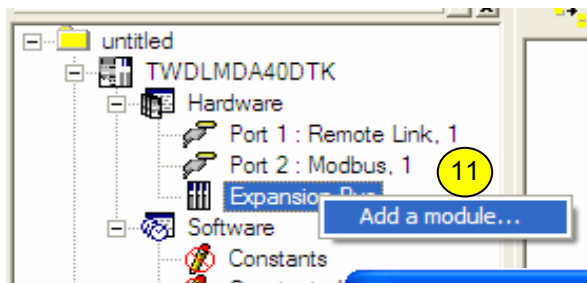
## การใช้งานโปรแกรม Twido Soft V3.2



9.เมื่อกดปุ่ม OK ตามข้อที่ 8 แล้วให้กดเครื่องหมายถูก

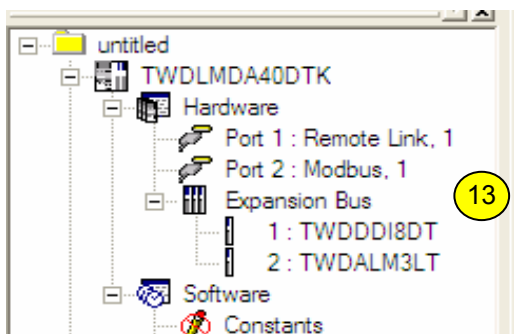
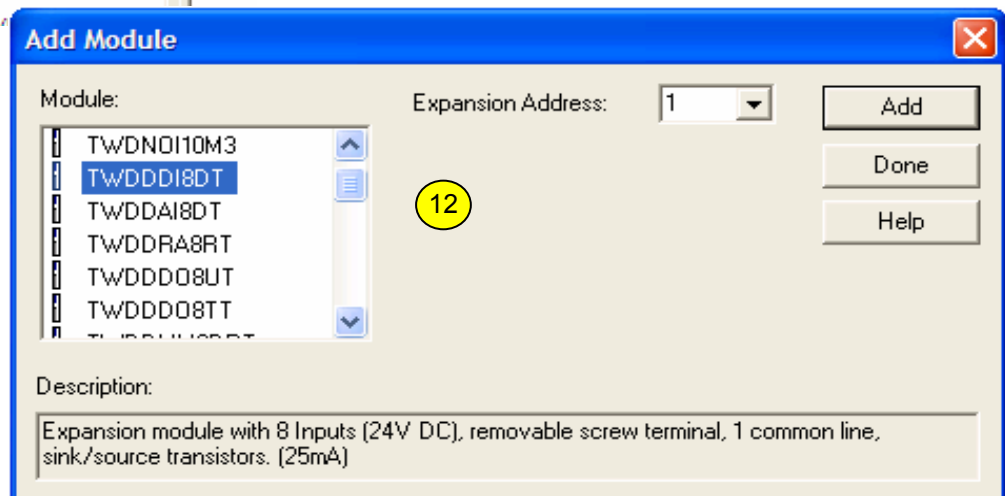


10.เมื่อกดเครื่องหมายถูกตามข้อ 9 แล้ว จะมีหน้าต่างขึ้นมาแสดงข้อความตามรูปข้างบน ให้กดปุ่ม OK



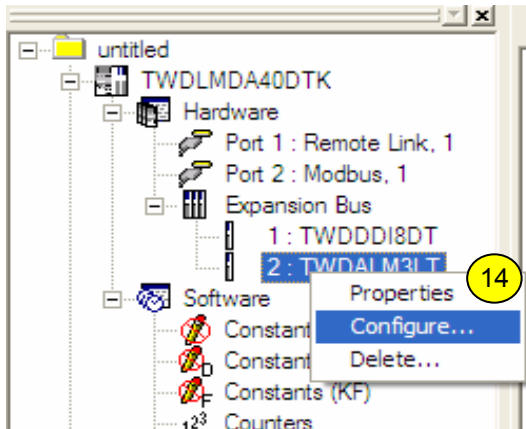
11.การเพิ่ม Module ต่าง ๆ ของ PLC Twido ทำได้โดยคลิกเมาท์ขวาที่ Expansion Bus แล้วเลือก Add a module...

12.เลือกชนิดของ Module และจำนวนตามต้องการ



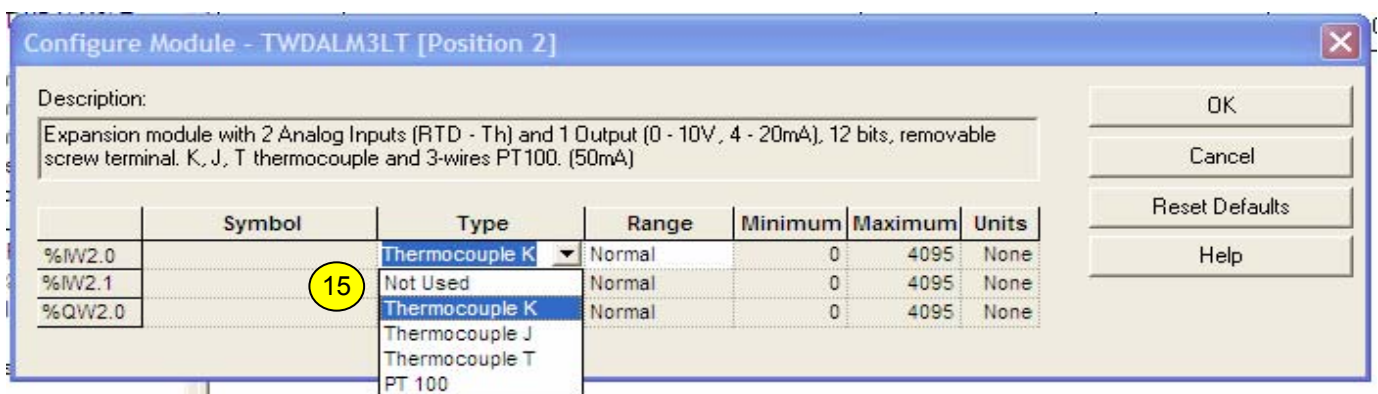
13.เมื่อทำการ Add port และ Add module เสร็จแล้ว จะมีรายการแสดงดังรูปด้านซ้าย

## การใช้งานโปรแกรม Twido Soft V3.2



14.การตั้งค่า Module Analog ทำได้โดยคลิกเมาท์ขวาที่ชื่อของ Module แล้วเลือก Configure...

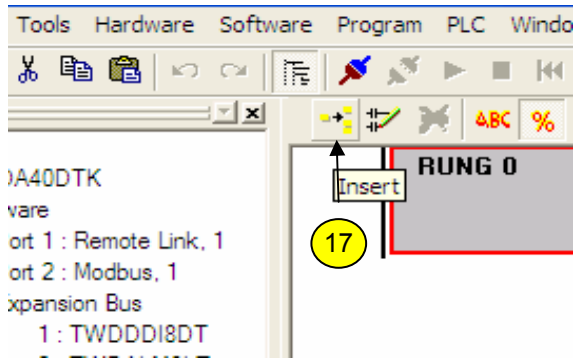
15.เลือกรูปแบบของอนาล็อคตามต้องการ



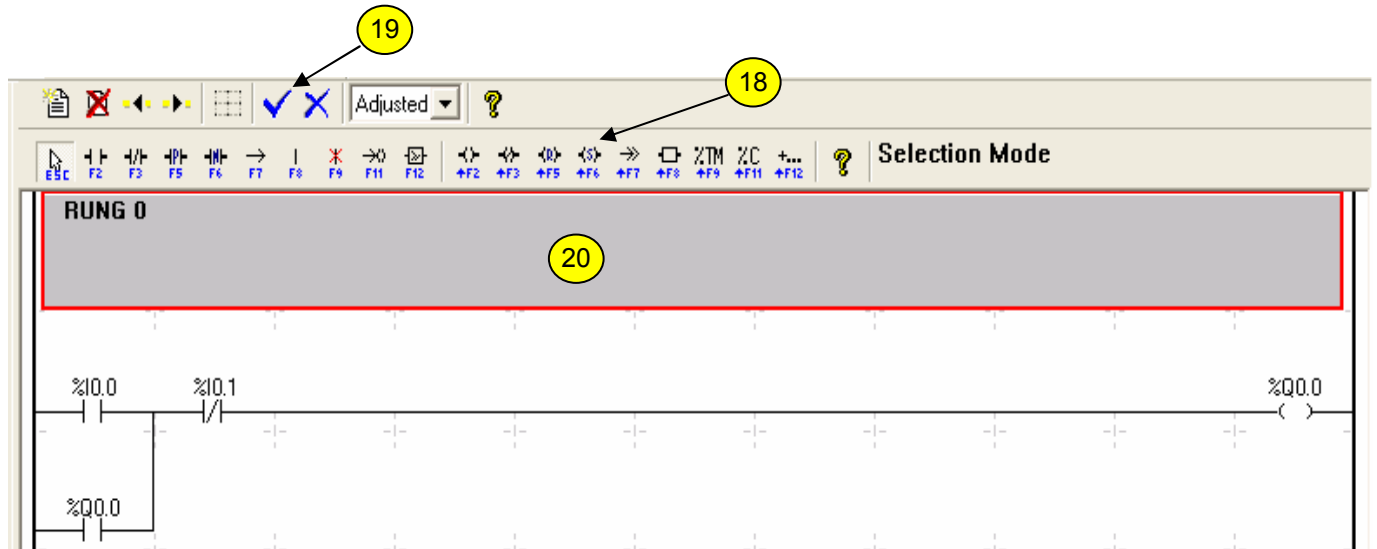
16.เมื่อกดปุ่ม OK ตามข้อ 15 แล้วให้คลิกเครื่องหมายถูกทุกครั้ง



## การใช้งานโปรแกรม Twido Soft V3.2



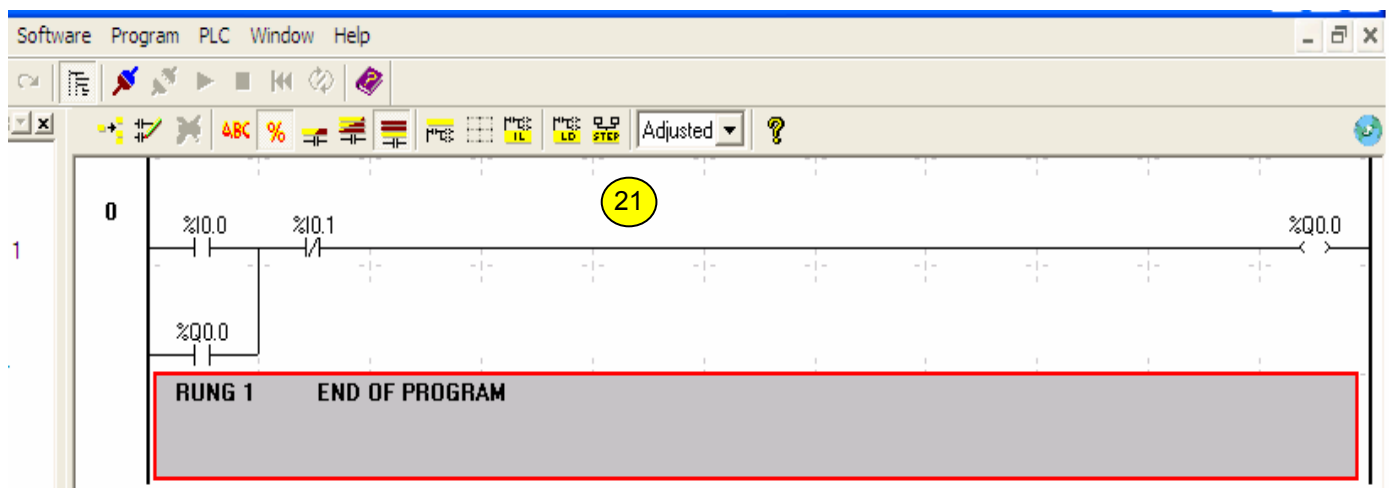
17.การเริ่มต้นการเขียนโปรแกรม Ladder เริ่มต้นโดยกดปุ่ม Insert หรือไปที่เมนู Tool--->Insert Rung (**Ins**)



18 Ladder toolbar เป็นส่วนรวบรวมคำสั่งของโปรแกรม Twido Soft

19 Accept ใช้เพื่อตรวจสอบโปรแกรมที่เขียนในแต่ละ Rung ว่าถูกต้องตามเงื่อนไขของโปรแกรมหรือไม่

20 Rung Header ใช้สำหรับเขียนคำอธิบายของแต่ละ Rung หรืออื่น ๆ

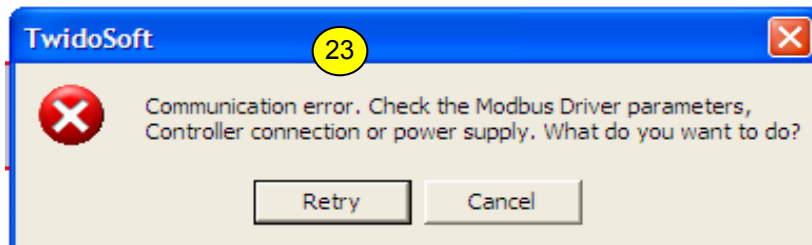


21. เมื่อกด Accept ผ่าน จะมีรูปร่างดังรูปข้างบนพร้อมกับ Ladder ที่เขียนไว้ และพร้อมที่จะ Down load โปรแกรมลงสู่ PLC

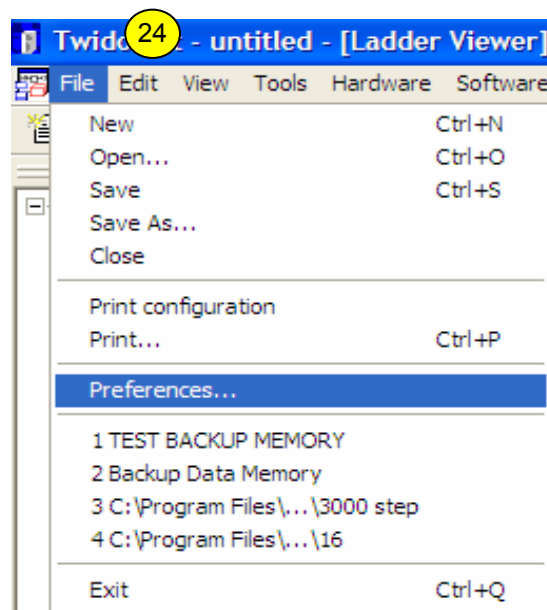
## การใช้งานโปรแกรม Twido Soft V3.2



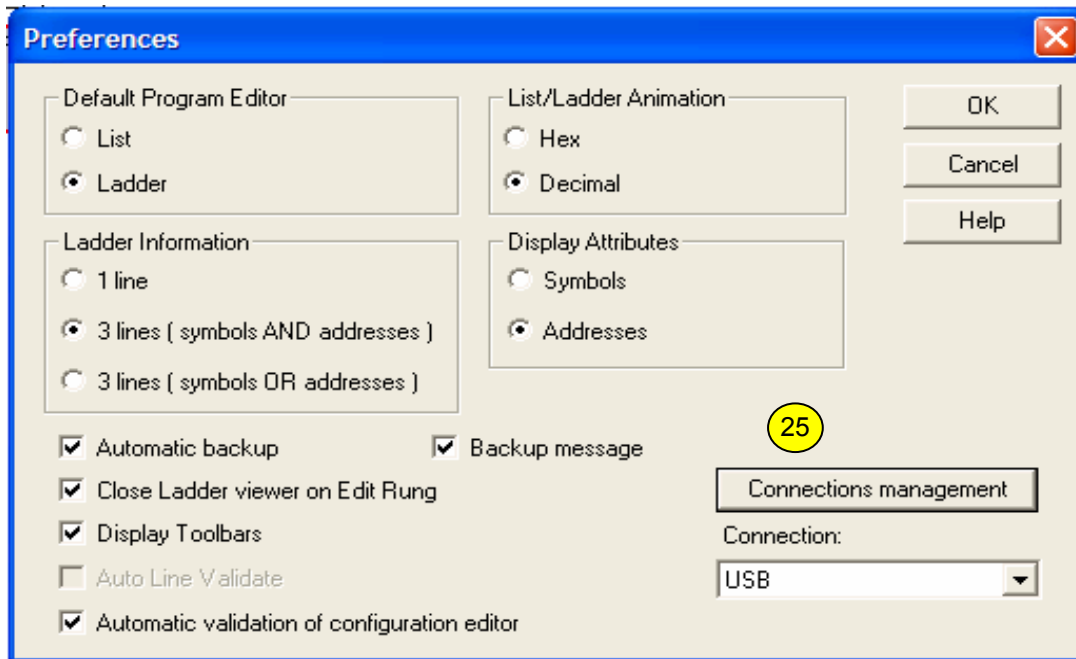
22. กดเพื่อเริ่ม Down load โปรแกรม



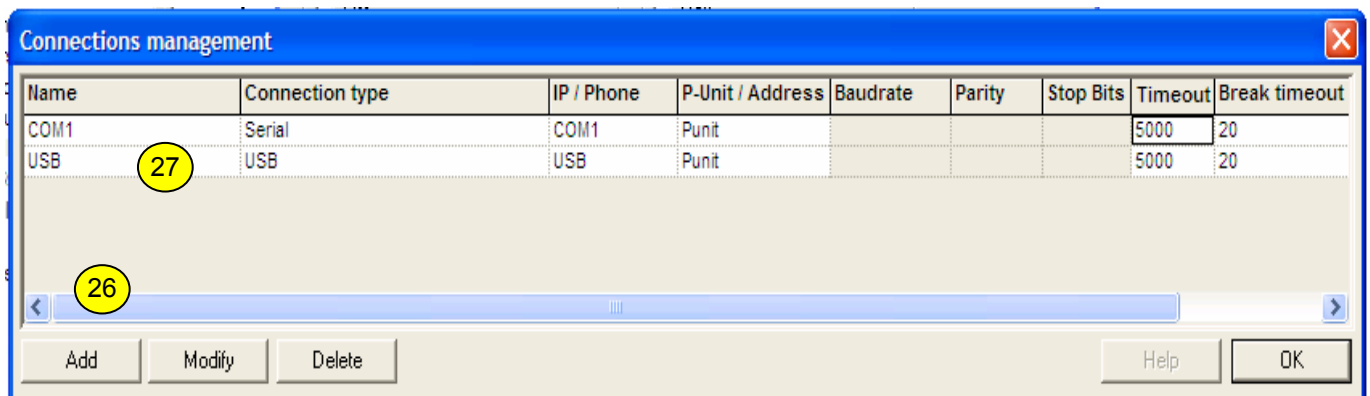
23. จะมีข้อความนี้แสดงขึ้นมา หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น ไม่ได้เสียบสาย Down load ,ไม่ได้จ่ายไฟให้ PLC, หรือเลือก Port สื่อสารไม่ตรง



24. วิธีการเพิ่ม Port ในกรณีที่ใช้สาย Down load ที่เป็น USB หรือ Modem หรือ Ethernet

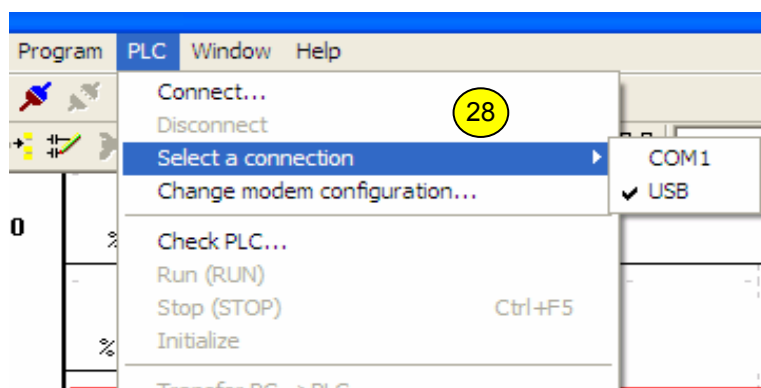


25.คลิกที่ Connections management เพื่อเริ่มทำการตั้งค่า port ต่างๆ



26.คลิก Add ในกรณีที่ใช้สาย Down load USB หรือ อื่น ๆ

27.ตั้งชื่อให้ตรงกับชนิดของ port ที่เพิ่มเข้าไป



28.เมื่อ Add port และตั้งชื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ที่เมนู PLC-->Select a connection จะแสดงชื่อที่เราตั้งเอาไว้

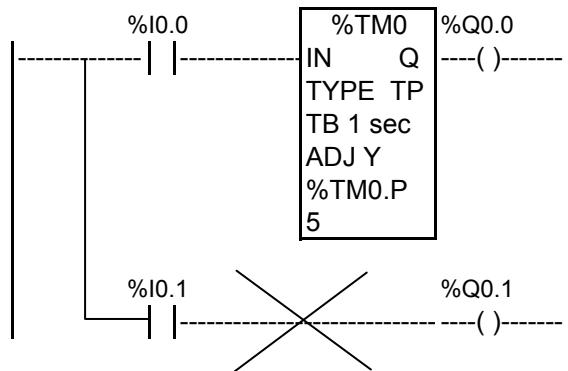


## ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม

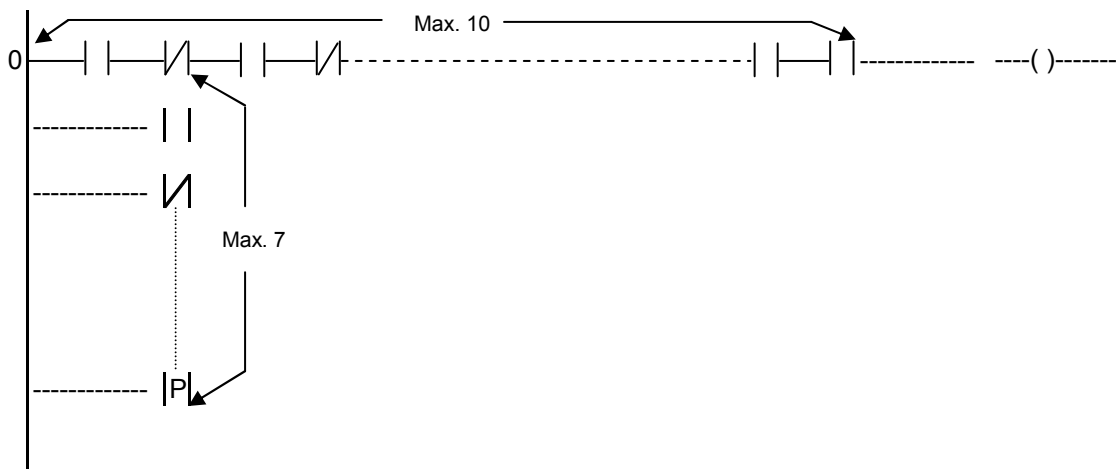
รายการ	สัญลักษณ์	จำนวนสูงสุด	คำอธิบาย
อินพุต	%Ix.y.z	Compact LCA-10DRF=6 LCA-16DRF=9 LCA-24DRF=142 LCA-40DRF=248 Modular LMDA20D-K=140 LMDA20DRT=236 LMDA40D-K=248	ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อินพุตต่าง ๆ ลักษณะ (0,1 หรือ On,Off)
เอาต์พุต	%Qx.y.z	Compact LCA-10DRF=4 LCA-16DRF=7 LCA-24DRF=138 LCA-40DRF=240 Modular LMDA20D-K=136 LMDA20DRT=232 LMDA40D-K=242	ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เอาต์พุตต่าง ๆ ลักษณะ (0,1 หรือ On,Off)
บิตภายใน(คอนโทรลรีเลย์)	%Mx	128 สำหรับรุ่น (TWDLC-A10DRF, TWDLC-A16DRF) 256 สำหรับรุ่นอื่น ๆ	ใช้สำหรับเป็นบิตช่วยในการเขียนโปรแกรม
ซิสเต็มบิต(บิตพิเศษ)	%Sx	128	เป็นบิตพิเศษต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัว PLC
ตัวตั้งเวลา	%TMx	64 สำหรับรุ่น (TWDLC-A10DRF, TWDLC-A16DRF) 128 สำหรับรุ่นอื่น ๆ	ใช้สำหรับเป็นตัวตั้งเวลา 1 mS,10 mS,100 mS 1 S, 1 Min. (0-9999)
ตัวนับ	%Cx	128	ใช้สำหรับเป็นตัวนับ 0-9999
Grafcet steps	%Xx	64 สำหรับรุ่น (TWDLC-A10DRF, TWDLC-A16DRF) 128 สำหรับรุ่นอื่น ๆ	ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมแบบ Flowchat
เวิร์ดภายใน	%MWx	3000	ใช้สำหรับเก็บค่าจำนวนเต็มต่าง ๆ 1 เวิร์ด
เวิร์ดค่าคงที่	%KWx	256	ใช้สำหรับเก็บค่าคงที่ต่าง ๆ 1 เวิร์ด
ดับเบิลเวิร์ดเลขจำนวนเต็ม	%MDx	1500	ใช้สำหรับเก็บค่าจำนวนเต็มต่าง ๆ 2 เวิร์ด
ดับเบิลเวิร์ดเลขทศนิยม	%MFX	1500	ใช้สำหรับเก็บค่าทศนิยมต่าง ๆ 2 เวิร์ด
ดับเบิลเวิร์ดค่าคงที่	%KFx	128	ใช้สำหรับเก็บค่าคงที่ต่าง ๆ 2 เวิร์ด
ซิสเต็มเวิร์ด(เวิร์ดพิเศษ)	%SWx	128	เป็นเวิร์ดพิเศษต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัว PLC
อนาล็อกอินพุตเวิร์ด	%IWx.y.z	Compact LCA-24DRF=8 LCA-40DRF=15 Modular LMDA20D-K=9 LMDA20DRT=15 LMDA40D-K=15	ใช้สำหรับรับค่าสัญญาณอนาล็อกต่าง ๆ 0-10 Vdc,4-20mA, THM,PT100(RTD)
อนาล็อกเอาต์พุตเวิร์ด	%QWx.y.z	Compact LCA-24DRF=4 LCA-40DRF=7 Modular LMDA20D-K=4 LMDA20DRT=7 LMDA40D-K=7	ใช้สำหรับส่งออกค่าสัญญาณอนาล็อกต่าง ๆ 0-10 Vdc,4-20mA

## ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม

1. ข้อกำหนดของโปรแกรมไม่สามารถใส่เงื่อนไขต่างๆ ด้านล่างของ Function block ได้



2. จำนวนสูงสุดในการ AND และการ OR ของ Logic อยู่ที่ 10 และ 7 ตามลำดับ



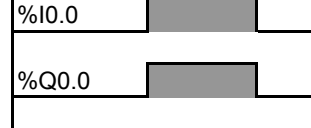
## คำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ

### 1. หน้าคอนแทคปรกติเปิด (NO) |-----| |-----|

ชนิดของตัวกระทำที่สามารถนำมาใช้งานได้	
อินพุต (%Ix.y.z) , ตัวตั้งเวลา (%TMx.Q) , ตัวนับ (%Cx.E,D,F) , ชีสเท็มบิท (%Sx) , Grafcet steps (%Xx) เอาต์พุต (%Qx.y.z) , บิทภายใน (%Mx) , บิทของเวอร์ด (%MWx:X0-15), และอื่น ๆ	

|-----| |-----|  
%I0.0                      %Q0.0  
|-----| |-----| ( )-----|

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง

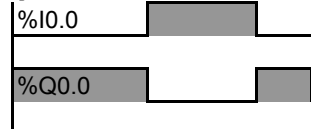


### 2. หน้าคอนแทคปรกติปิด (NC) |-----|/|-----|

ชนิดของตัวกระทำที่สามารถนำมาใช้งานได้	
อินพุต (%Ix.y.z) , ตัวตั้งเวลา (%TMx.Q) , ตัวนับ (%Cx.E,D,F) , ชีสเท็มบิท (%Sx) , Grafcet steps (%Xx) เอาต์พุต (%Qx.y.z) , บิทภายใน (%Mx) , บิทของเวอร์ด (%MWx:X0-15), และอื่น ๆ	

|-----| |-----|  
%I0.0                      %Q0.0  
|-----|/|-----| ( )-----|

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง

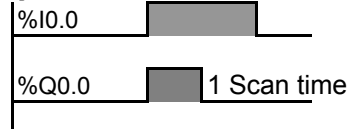


### 3. หน้าคอนแทคขอบขาขึ้น (P) |-----|P|-----|

ชนิดของตัวกระทำที่สามารถนำมาใช้งานได้	
อินพุต (%Ix.y.z) , บิทภายใน (%Mx)	

|-----| |-----|  
%I0.0                      %Q0.0  
|-----|P|-----| ( )-----|

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง

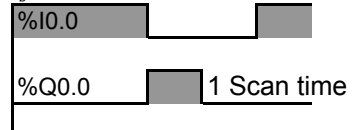


### 4. หน้าคอนแทคขอบขาลง (N) |-----|N|-----|

ชนิดของตัวกระทำที่สามารถนำมาใช้งานได้	
อินพุต (%Ix.y.z) , บิทภายใน (%Mx)	

|-----| |-----|  
%I0.0                      %Q0.0  
|-----|N|-----| ( )-----|

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง

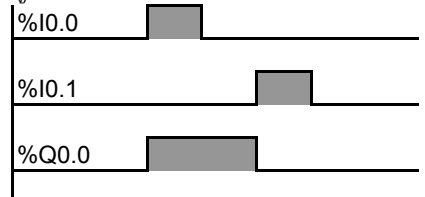


### 5. คำสั่งเซ็ท-รีเซ็ท (SET-RESET)

ชนิดของตัวกระทำที่สามารถนำมาใช้งานได้	
เอาต์พุต (%Qx.y.z) , บิทภายใน (%Mx) , บิทของเวอร์ด (%MWx:X0-X15) , ชีสเท็มบิท (%Sx)	

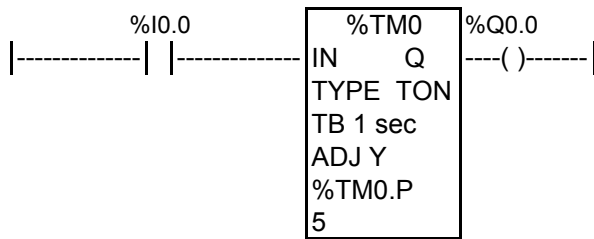
|-----| |-----|  
%I0.0                      %Q0.0  
|-----| |-----| ( S )-----|  
  
%I0.1                      %Q0.0  
|-----| |-----| ( R )-----|

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง

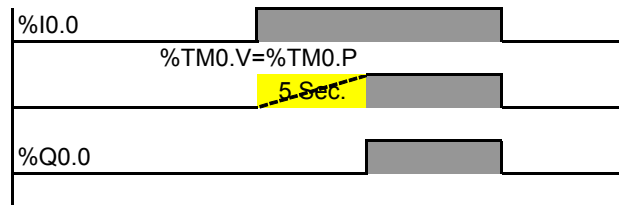


## คำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ

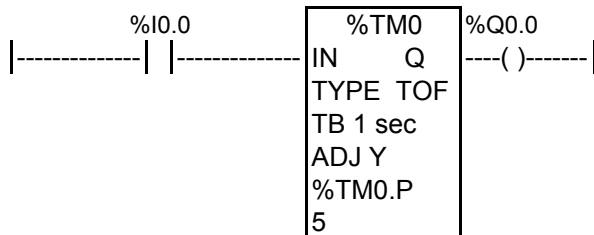
### 6. ตัวตั้งเวลาชนิด TON



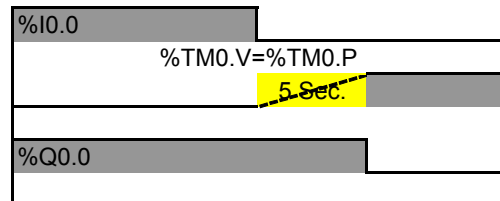
#### รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



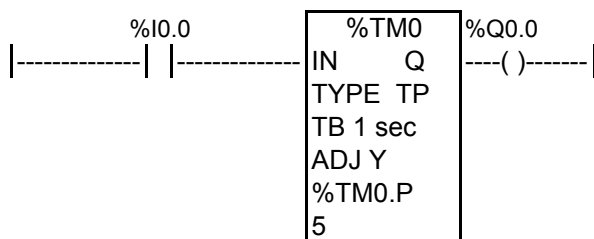
### 7. ตัวตั้งเวลาชนิด TOF



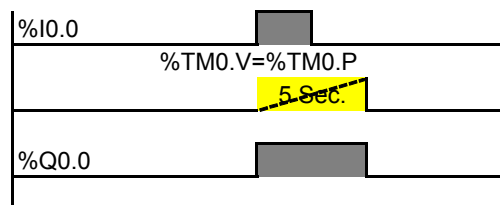
#### รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



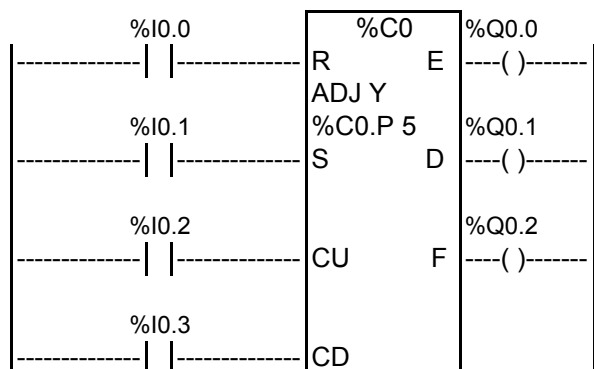
### 8. ตัวตั้งเวลาชนิด TP



#### รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



### 9. ตัวนับชนิด นับขึ้น-ลง



R = รีเซ็ต (ทำให้ค่าจำนวนนับเป็น 0)

S = เซ็ต (ทำให้ค่าจำนวนนับเท่ากับจำนวนที่ตั้งไว้ [%C0.V=%C0.P])

CU = นับขึ้นทีละ 1

CD = นับลงทีละ 1

E = ON เมื่อจำนวนนับลดลงจาก 0--> 9999

D = ON เมื่อจำนวนนับเท่ากับจำนวนที่ตั้งไว้ (%C0.P=%C0.V)

F = ON เมื่อจำนวนนับเพิ่มจาก 9999-->0

**หมายเหตุ** สามารถตั้งค่าของ ตัวตั้งเวลาและตัวนับผ่านหน่วยความจำแบบเวิร์ดได้ เช่น

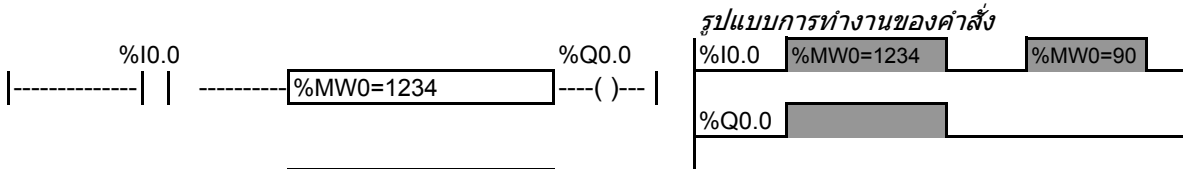
ตัวตั้งเวลา %TM0.P:= %MW0

ตัวนับ %C0.P:= %MW1

## คำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ

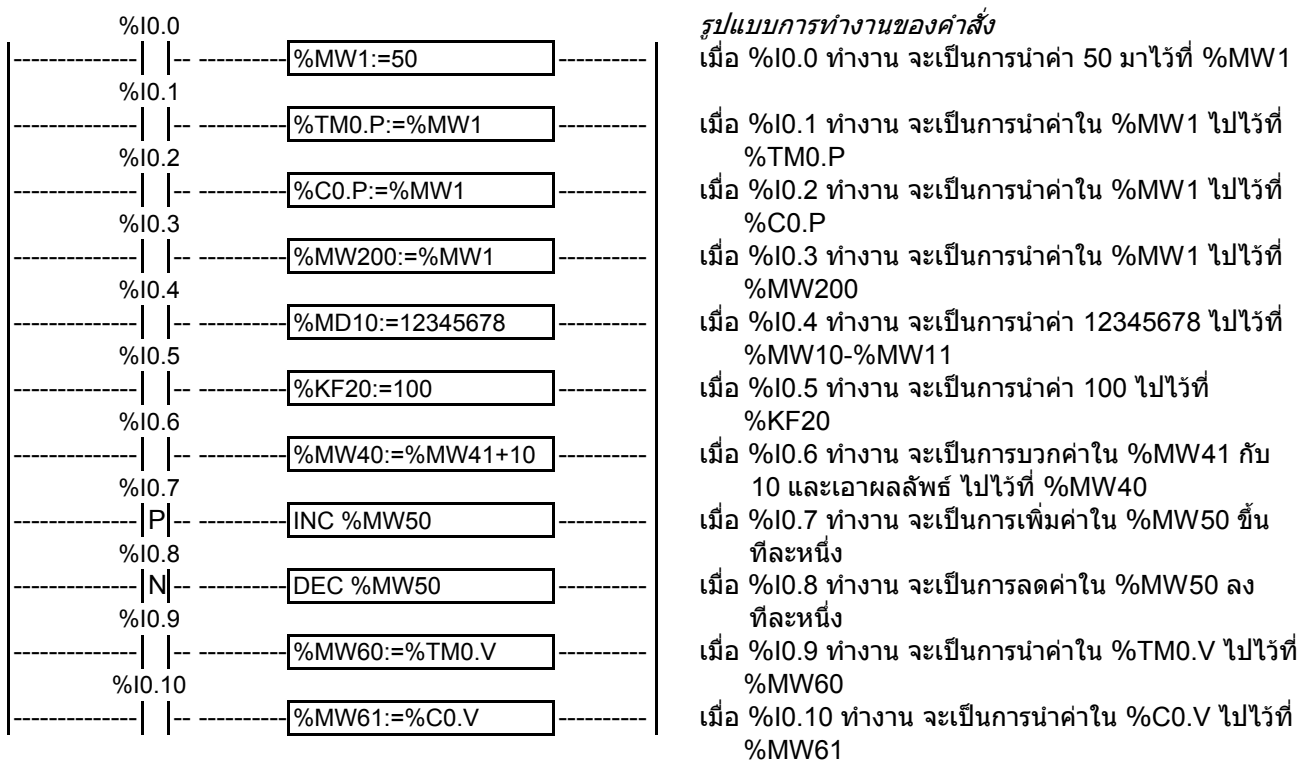
### 10. บล็อกเปรียบเทียบ

ชนิดของตัวกระทำที่สามารถนำมาใช้งานได้
= , > , < , <> , >= , <=



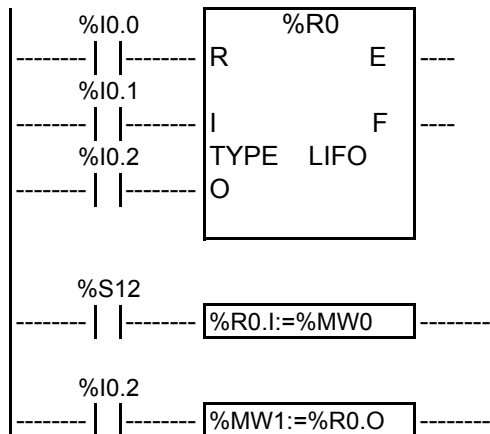
### 11. บล็อกปฏิบัติการ

ชนิดของตัวกระทำที่สามารถนำมาใช้งานได้
+ , - , * , / , SQRT , REM , INC , DEC , ABS



## คำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ

### 12. LIFO Register Function Block (%Ri)

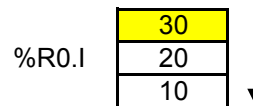


R= รีเซ็ต  
I = รับค่าเข้าสู่ Register  
O= ส่งค่าออกจาก Register  
E= Register วางเปล่า  
F= Register เต็ม

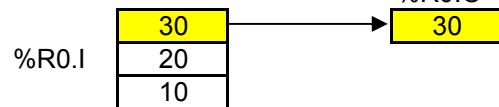
#### รูปแบบการทำงานของคำสั่ง

12.1 เมื่อ %I0.1 ON จะนำค่าใน %MW0 ไปไว้ใน %R0.I  
ในตำแหน่ง Register ต่าง ๆ ตามจำนวนครั้งการ ON ของ %I0.1

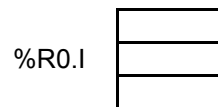
%MW0 <= 10,20,30,40,50,.....



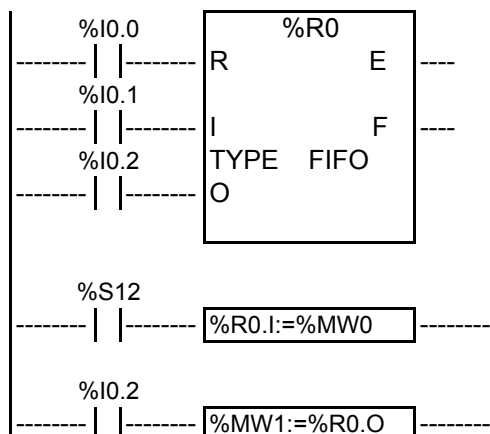
12.2 เมื่อ %I0.2 ON จะนำค่าใน Register ไปไว้ใน %R0.O  
%R0.O=%MW1



12.3 เมื่อ %I0.0 ON จะเป็นการเคลียร์ค่าใน Register ทั้งหมด



### 13. FIFO Register Function Block (%Ri)

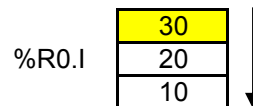


R= รีเซ็ต  
I = รับค่าเข้าสู่ Register  
O= ส่งค่าออกจาก Register  
E= Register วางเปล่า  
F= Register เต็ม

#### รูปแบบการทำงานของคำสั่ง

13.1 เมื่อ %I0.1 ON จะนำค่าใน %MW0 ไปไว้ใน %R0.I  
ในตำแหน่ง Register ต่าง ๆ ตามจำนวนครั้งการ ON ของ %I0.1

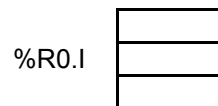
%MW0 <= 10,20,30,40,50,.....



13.2 เมื่อ %I0.2 ON จะนำค่าใน Register ไปไว้ใน %R0.O



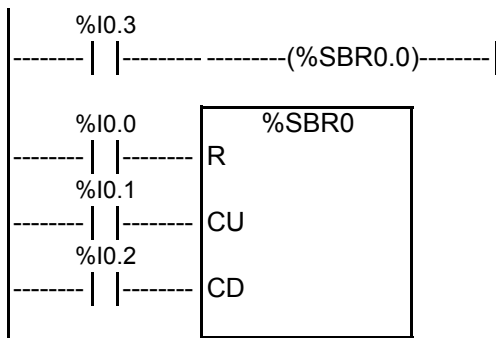
13.3 เมื่อ %I0.0 ON จะเป็นการเคลียร์ค่าใน Register ทั้งหมด



## คำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ

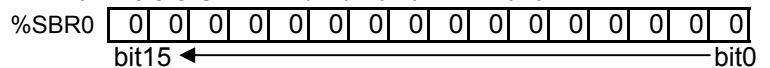
### 14. Shift Bit Register Function Block (%SBRi)

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง

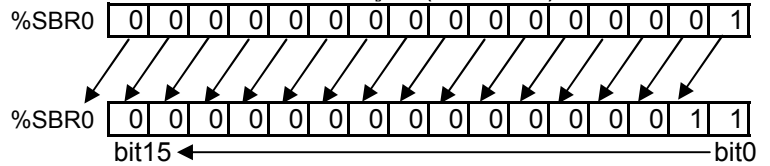


R= รีเซ็ต  
CU= สั่งเลื่อนซ้าย  
CD= สั่งเลื่อนขวา

14.1 เมื่อ %I0.0 ON จะเป็นการเคลียร์ค่าบิตทั้งหมด



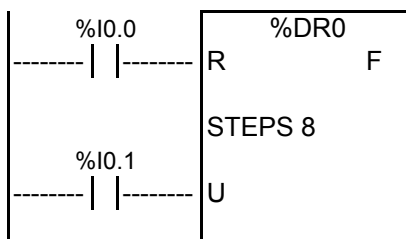
14.2 เมื่อ %I0.3 ON จะทำให้บิตศูนย์ (%SBR0.0) เป็น 1



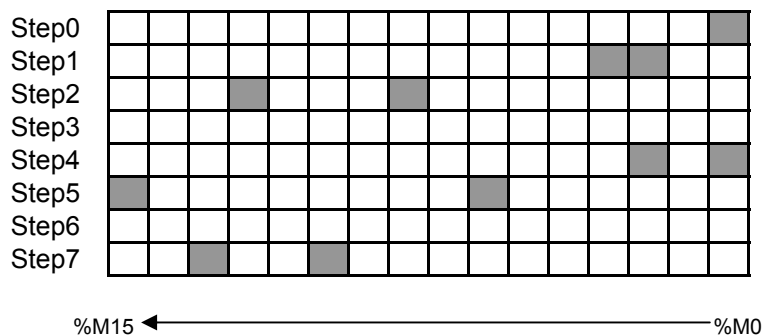
14.3 เมื่อ %I0.3 และ %I0.1 ON จะสั่งให้เลื่อนบิตไปทางซ้าย 1 บิต

### 15. Drum Controller Function Block (%DR)

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



R= รีเซ็ต  
U= เลื่อน Step  
F= ON เมื่อ Step ปัจจุบันเท่ากับ Step สุดท้าย



#### การทำงาน

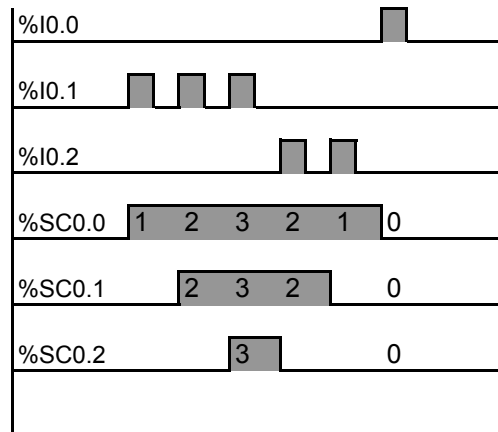
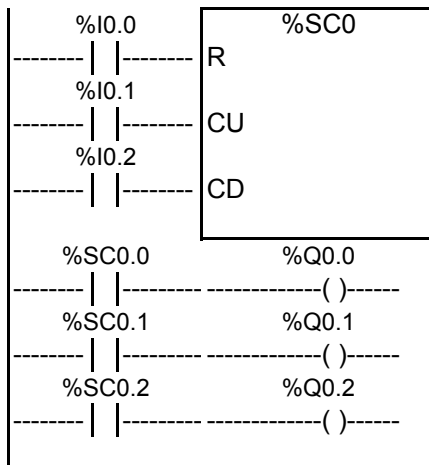
- เมื่อ %I0.1 ON ครั้งที่หนึ่ง จะทำให้การทำงานเริ่มต้นที่ Step 0 ซึ่งจะทำให้บิต %M0 "ON" บิตอื่น ๆ "OFF"
- เมื่อ %I0.1 ON ครั้งที่สอง จะทำงานที่ Step 1 ซึ่งจะทำให้บิต %M2,%M3 "ON" บิตอื่น ๆ "OFF"
- เมื่อ %I0.1 ON ครั้งที่สาม จะทำงานที่ Step 2 ซึ่งจะทำให้บิต %M8,%M12 "ON" บิตอื่น ๆ "OFF"
- เมื่อ %I0.1 ON ทุกครั้งจะมีการเลื่อน Step ไปเรื่อย ๆ จนครบทั้ง 8 Step แล้วจะทำให้บิตต่าง ๆ ที่ออกแบบเอาไว้แล้ว ON ตามด้วย



## คำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ

### 16. Step Counter Function Block (%SCi)

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



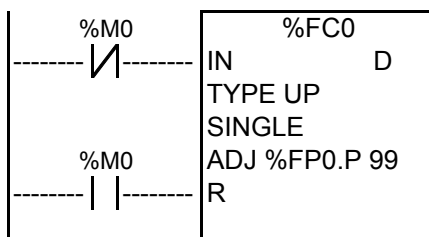
R= รีเซ็ต

CU= สั่งบวกค่าขึ้นหนึ่ง

CD= สั่งลบค่าลงหนึ่ง

### 17. Fast Counter Function Block (%FC)

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



%FC0.P= ค่าตั้ง

%FC0.V= ค่าปัจจุบัน

IN= เริ่มทำงาน

R= รีเซ็ตค่าเคาน์เตอร์เป็นศูนย์

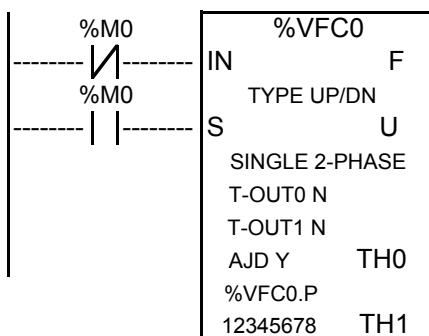
D= จะ ON เมื่อค่าของ %FC0.P=%FC0.V

#### การใช้งาน

ฟังก์ชันนี้ จะใช้สำหรับรับสัญญาณ Input ที่มีความเร็วสูงซึ่ง Input ปรกติไม่สามารถตรวจจับสัญญาณในการ ON หรือ OFF ได้ ซึ่งฟังก์ชันนี้จะสามารถรับสัญญาณ Input ที่มีความถี่สูงถึง 5 KHz และมีให้เลือกใช้งานได้ทั้งแบบนับขึ้นและนับลง

### 18. Very Fast Counter Function Block (%VFC)

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



IN= ขาเริ่มต้นการทำงาน

S= เซ็ต ทำให้ค่า %VFC0.V=%VFC0.P

F= Overflow output จะ ON เมื่อ

0 to 65535 or from 65535 to 0 in standard mode

0 to 4294967295 or from 4294967295 to 0 in double word mode

U= Counting direction (0=Down counting,1=Up counting)

TH0=Set to 1 when the current value is greater than or equal to the threshold value %VFCi.S0

TH1=Set to 1 when the current value is greater than or equal to the threshold value %VFCi.S1

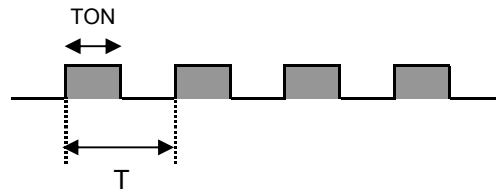
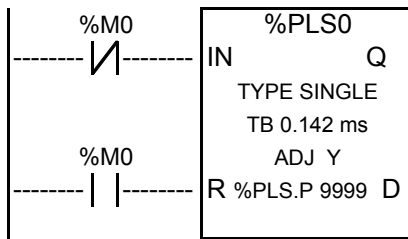
#### การใช้งาน

ฟังก์ชันนี้ จะใช้สำหรับรับสัญญาณ Input ที่มีความเร็วสูงซึ่ง Input ปรกติไม่สามารถตรวจจับสัญญาณในการ ON หรือ OFF ได้ ซึ่งฟังก์ชันนี้จะสามารถรับสัญญาณ Input ที่มีความถี่สูงถึง 20 KHz และมีให้เลือกใช้งานได้ทั้งแบบนับขึ้นและนับลง

## คำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ

### 19. Pulse Generator Output Function Block (%PLS)

รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



- $TON = T/2$  for the 0.142ms and 0.57ms time bases  
 $= (\%PLSi.P * TB)/2$
- $TON = [\text{whole part}(\%PLSi.P)/2] * TB$  for the 10ms to 1s time bases

IN= เริ่มทำงาน

R= รีเซ็ตค่าเคาท์เตอร์เป็นศูนย์

Q= เอาท์พุท

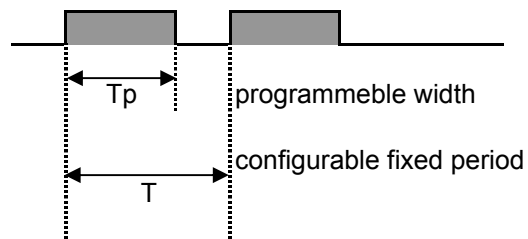
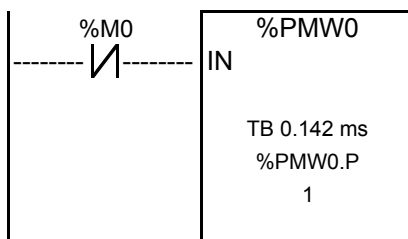
D= จะ ON เมื่อค่าของ %PLS0.P=%PLS0.N

#### การใช้งาน

ฟังก์ชันนี้ จะใช้สำหรับส่งสัญญาณ Output ที่มีความเร็วสูงซึ่ง Output ปรกติไม่สามารถ ON หรือ OFF ได้ ฟังก์ชันนี้จะสามารถส่งสัญญาณ Output ที่มีความถี่สูงถึง 7 KHz การนำไปใช้งาน เช่น ไปขับ Step Motor, Servo Motor

### 20. Pulse Width Modulation Function Block (%PWM)

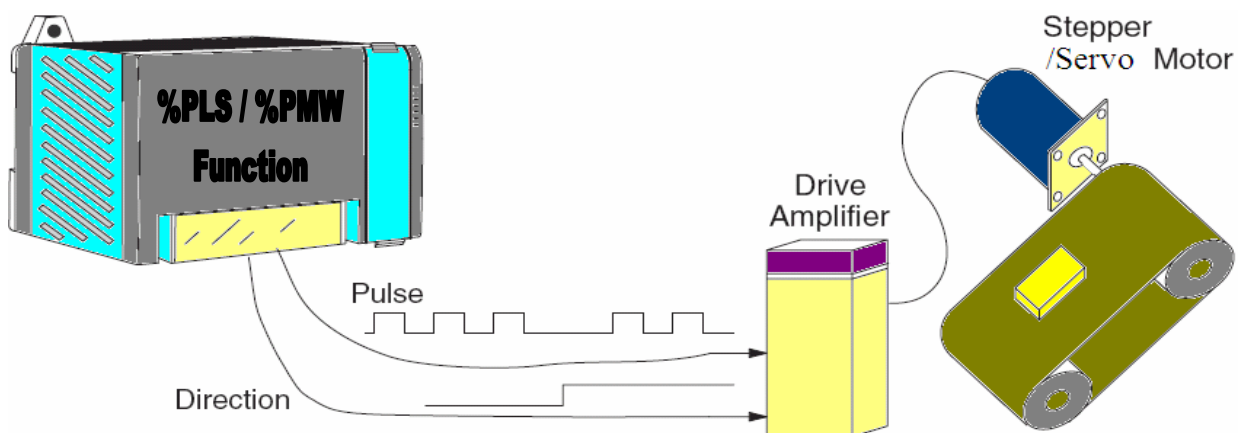
รูปแบบการทำงานของคำสั่ง



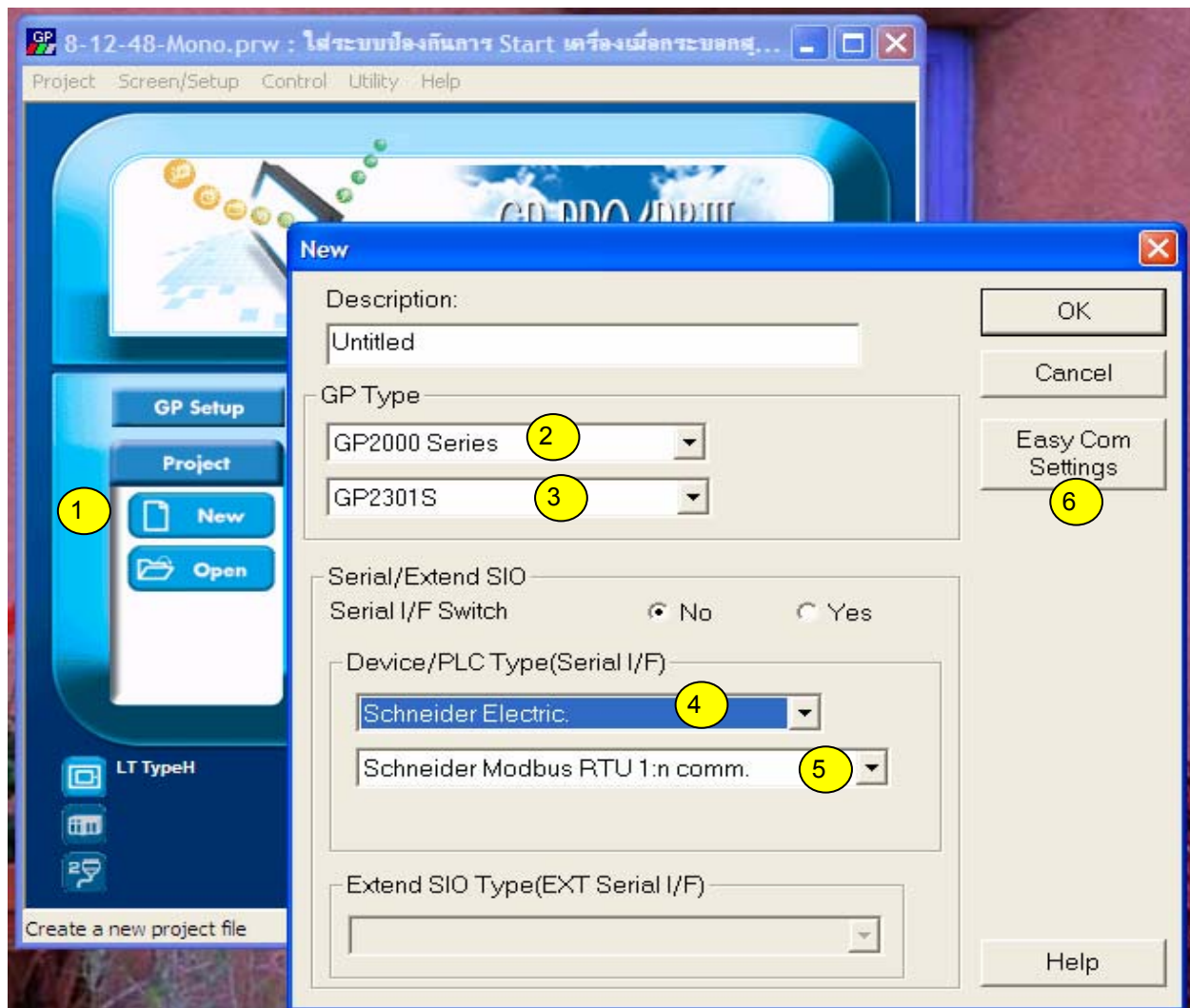
IN= เริ่มทำงาน

#### การใช้งาน

ฟังก์ชันนี้ จะใช้สำหรับส่งสัญญาณ Output ที่มีความเร็วสูงซึ่ง Output ปรกติไม่สามารถ ON หรือ OFF ได้ ฟังก์ชันนี้จะสามารถส่งสัญญาณ Output ที่มีความถี่สูงถึง 7 KHz และสามารถกำหนดความกว้างของสัญญาณได้ Motor การนำไปใช้งาน เช่น ไปขับ Step Motor, Servo

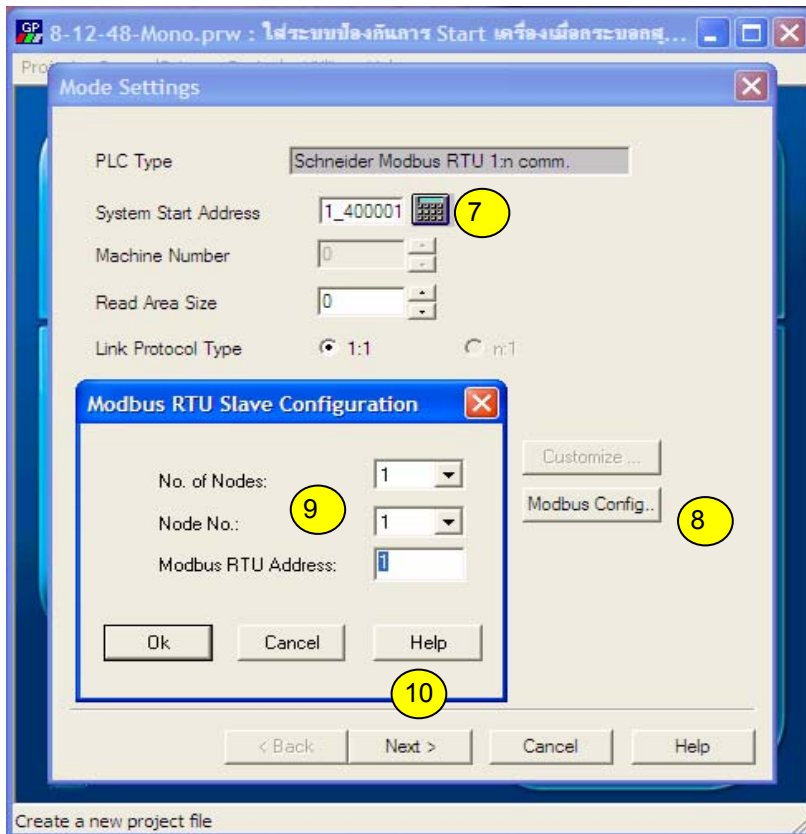


## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido



- 1.คลิกเพื่อเริ่มโปรแกรมนใหม่
- 2.เลือก Series ของจอทัชสกรีน ที่ต้องการใช้ เช่น GP2000 Series,GP70 Series
- 3.เลือกรุ่นของจอทัชสกรีนที่ต้องการใช้ โดยที่รุ่นของจอทัชสกรีนจะมีข้อสังเกต ดังนี้  
รุ่น GP2301-SC41-24V เลือก GP2301S  
รุ่น GP2301-TC41-24V เลือก GP2301  
รุ่น GP2500-TC41-24V เลือก GP2500
- 4.เลือกยี่ห้อของ PLC ที่ต้องการใช้
- 5.เลือกรุ่นของ PLC ที่ต้องการใช้
- 6.คลิกปุ่ม Easy com Settings เพื่อทำการตั้งค่าถัดไป

## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido



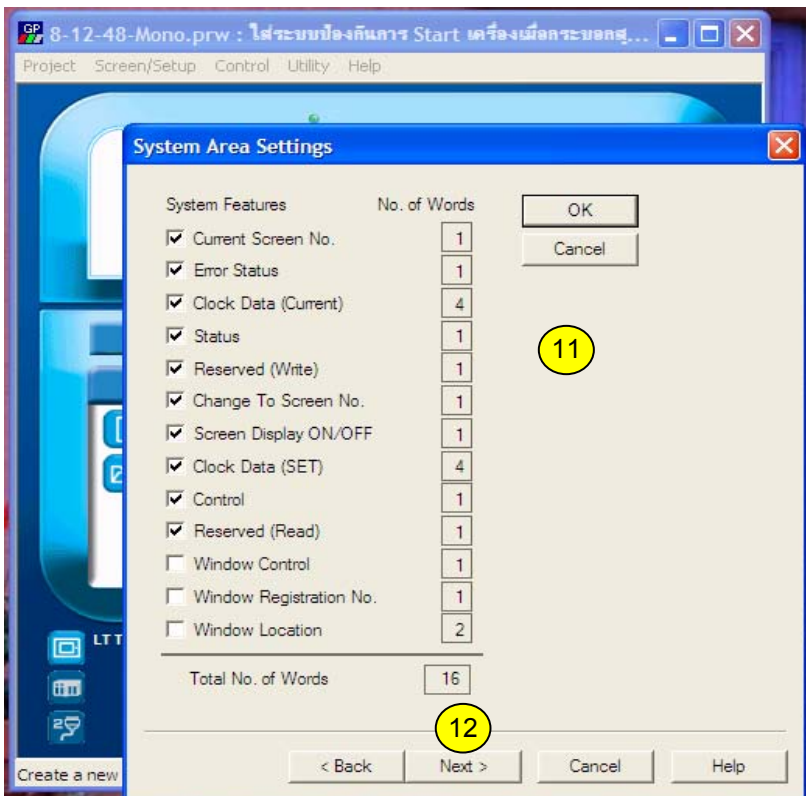
7. เลือกตำแหน่งของหน่วยความจำที่ต้องการใช้ทำ System Start Address โดยที่ตำแหน่งของหน่วยความจำนี้จะต้องไม่นำไปใช้งานใน Ladder program เช่น การใส่ค่าลงหน่วยความจำ และจอทัชสกรีน จะทำการส่งค่า System word ต่าง ๆ เป็นจำนวน 20 word ลงไปยัง PLC ตามตำแหน่งของหน่วยความจำที่ระบุ โดยที่แต่ละเวิร์ดจะมีคุณสมบัติเฉพาะ เช่น เวิร์ดที่ 1 จะเป็นเวิร์ดที่บอกกว่าจอทัชสกรีนอยู่ที่หน้าไหน เป็นต้น (อ่านเพิ่มเติมที่ LS Area)

8.คลิกเพื่อตั้งค่าเพิ่มเติม

9. No. of Nodes : ใส่จำนวนของ PLC ที่ต้องการเชื่อมต่อกับจอทัชสกรีน

Node No.: เลือก Address ของ PLC ที่ต้องการให้จอส่งค่า System word ลงไป

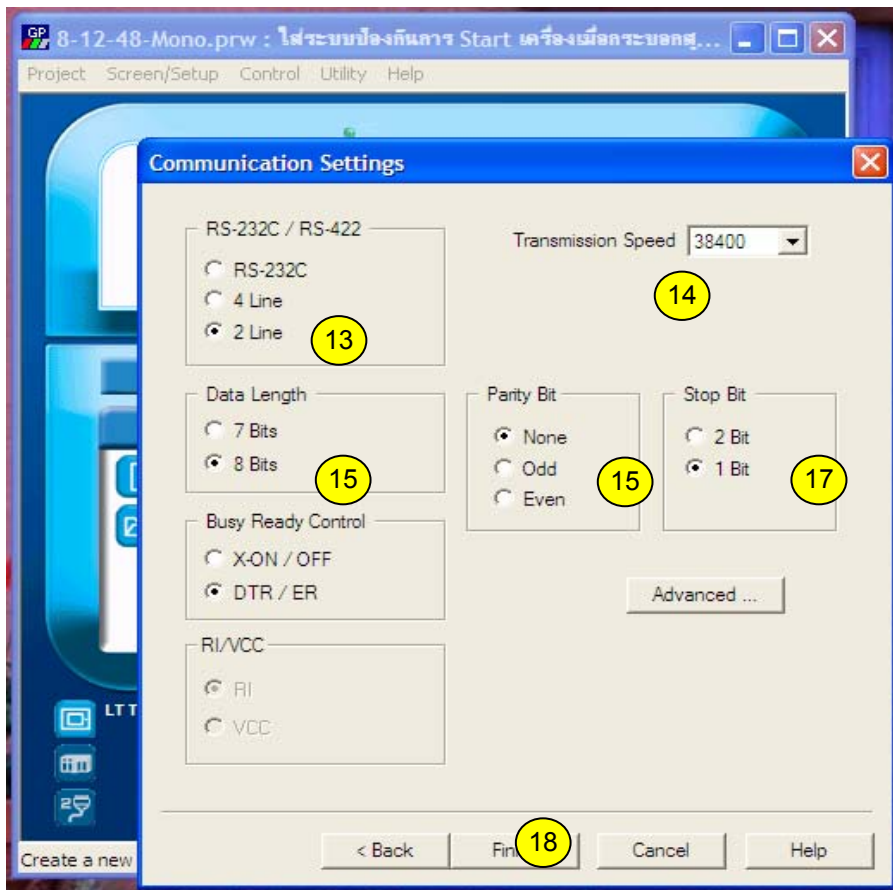
10.คลิก Next เพื่อทำการตั้งค่าต่อไป



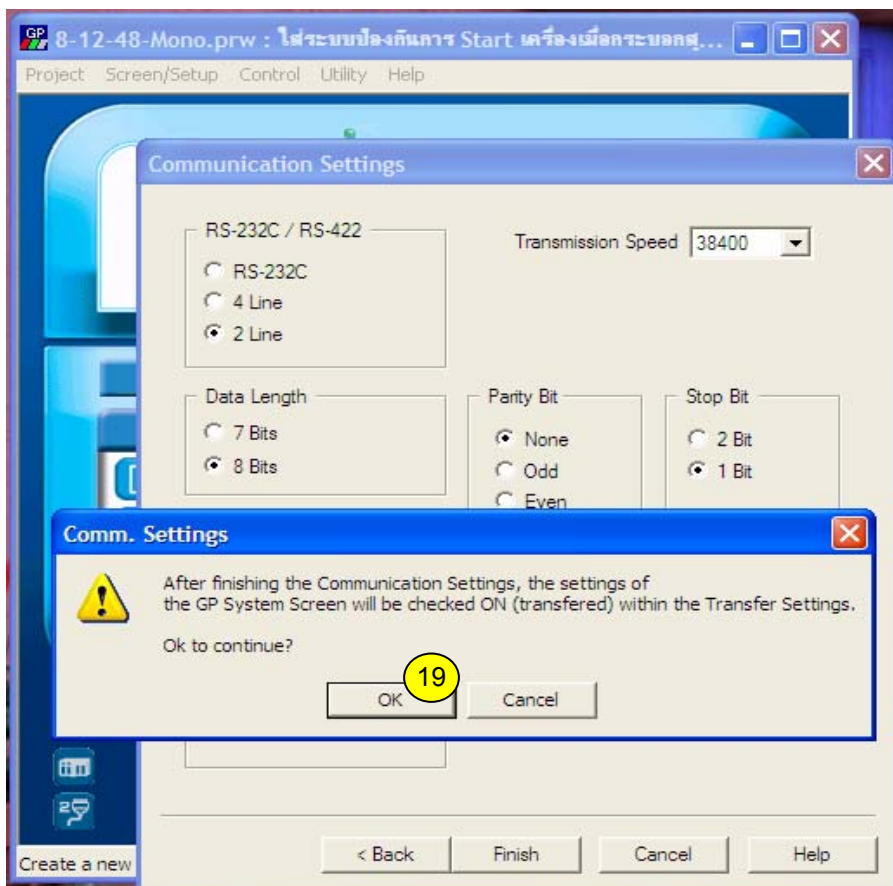
11. แสดงรายละเอียดของ System word

12. คลิก Next เพื่อทำการตั้งค่าถัดไป

## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido



- 13. เลือก 2 Line (RS-485)
- 14. เลือกความเร็ว ( ต้องตรงกับ PLC )
- 15. เลือก 8 Bits ( ต้องตรงกับ PLC )
- 16. เลือก None ( ต้องตรงกับ PLC )
- 17. เลือก 1 Bit ( ต้องตรงกับ PLC )
- 18. คลิกเพื่อบันทึกค่า



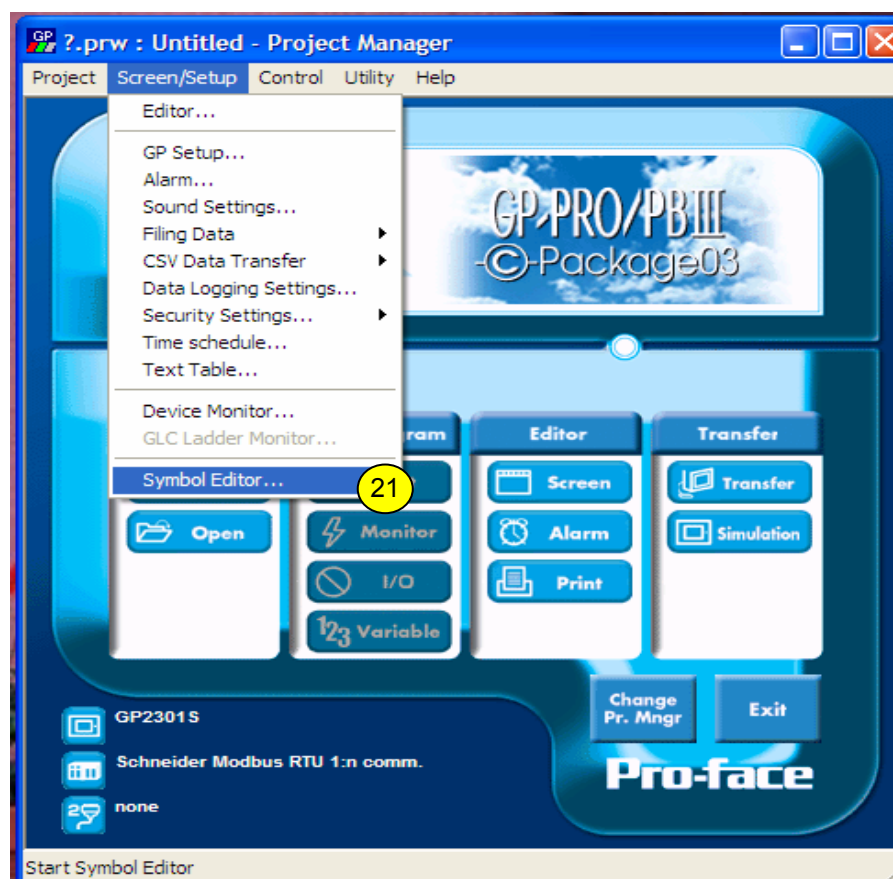
- 19. คลิก OK



## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido

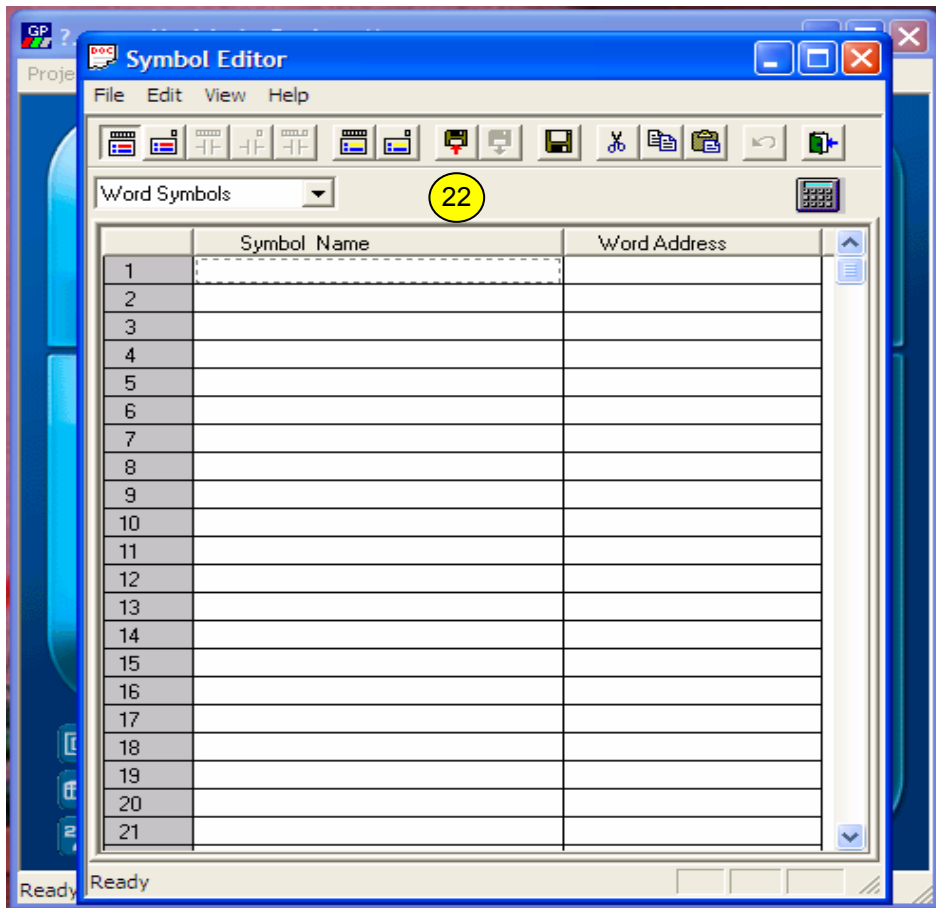


20. คลิก No (หากคลิก Yes จะไปที่หน้า Drawing board ) ในที่นี้ ต้องการนำ Symbol เข้าสู่โปรแกรมก่อน



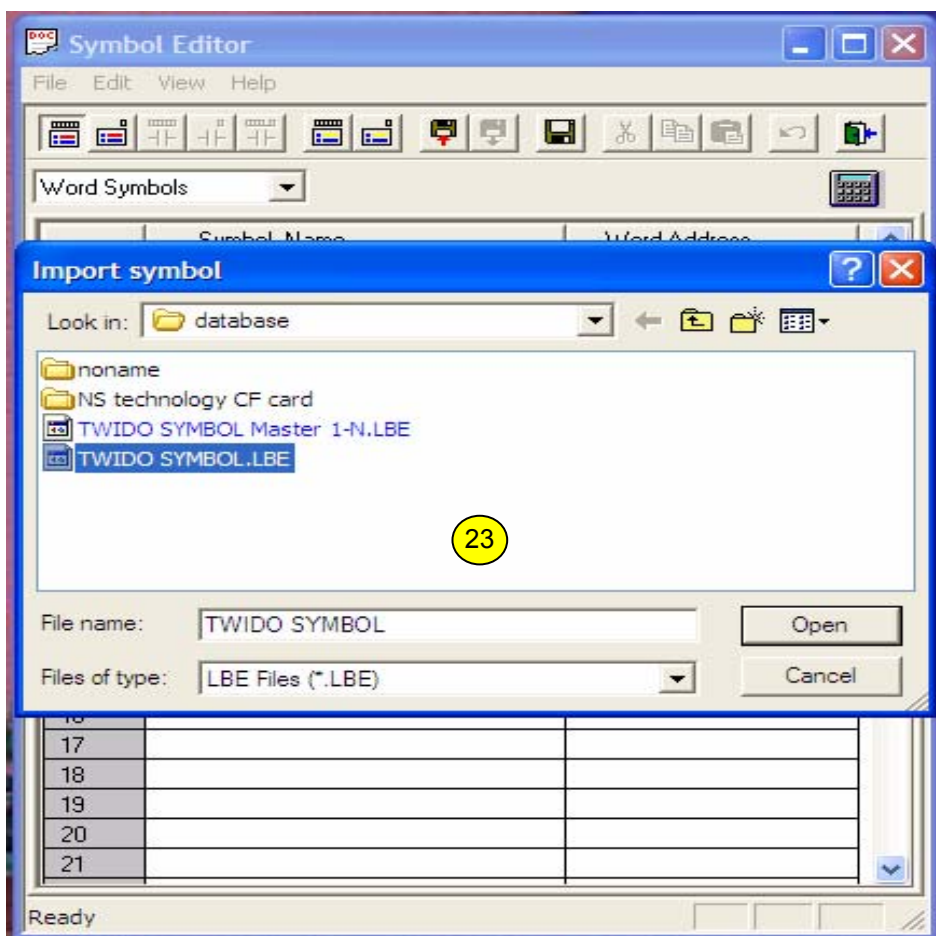
21. คลิกที่เมนู Screen/Setup---> แล้วเลือก Symbol Editor....

## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido



22. คลิกปุ่ม Import symbol หรือไปที่เมนู File--->Import symbol (หากมีการ Symbol เอาไว้แล้ว หรือขอได้ที่ บ.เค แอนด์ พี เอฟ.เอ. เซ็นเตอร์)

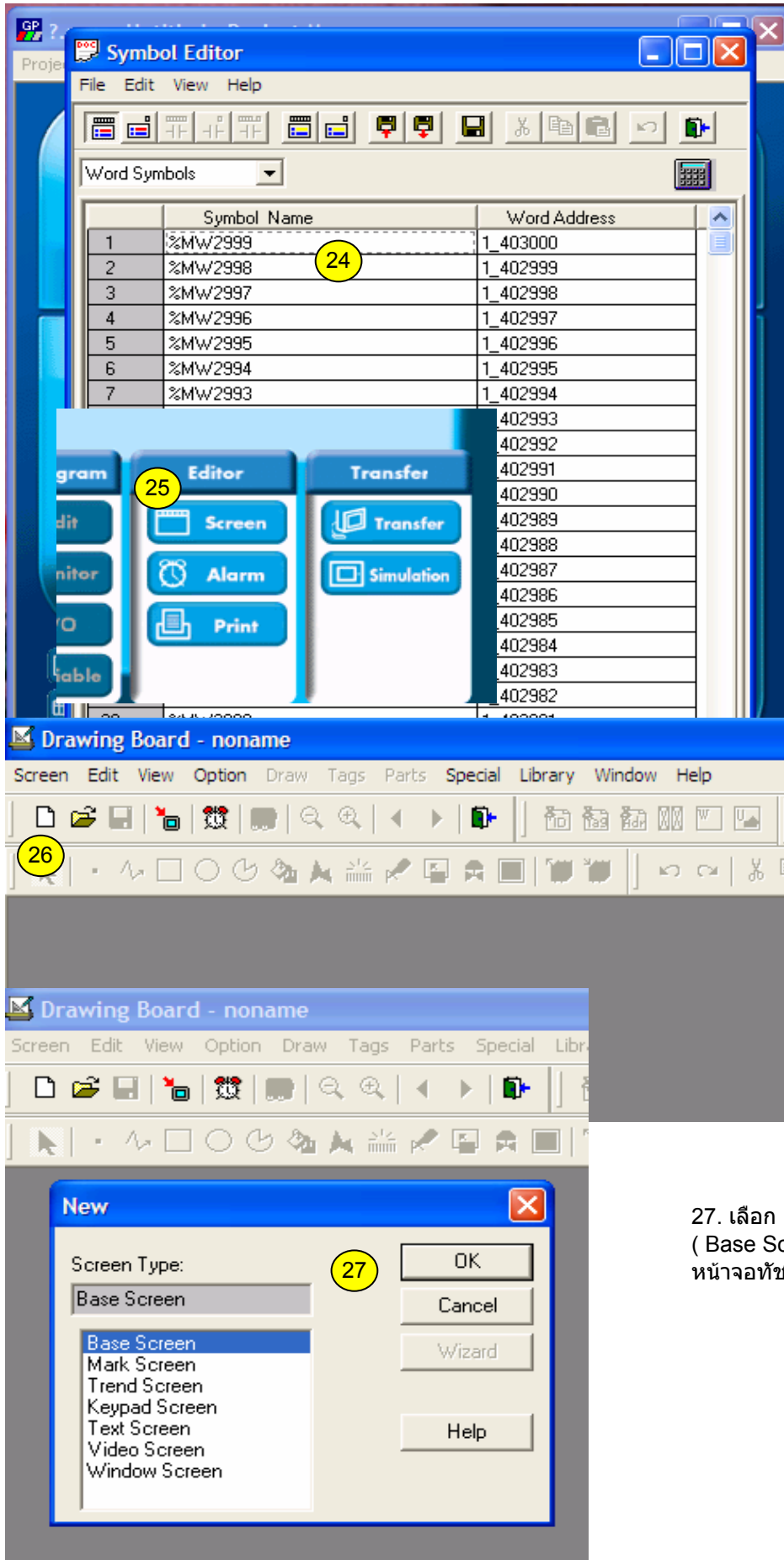
\*\*\* หากว่าไม่มี File นี้สามารถสร้างขึ้นมาเองได้



23. ไปเปิดหา File ที่ชื่อ TWIDO SYMBOL.LBE ซึ่งเป็น File ที่ได้สร้างเอาไว้ก่อนแล้ว เมื่อเลือก File ได้แล้วให้คลิกปุ่ม Open (หากมีการ Symbol เอาไว้แล้ว หรือขอได้ที่ บ.เค แอนด์ พี เอฟ.เอ. เซ็นเตอร์) \*\*\* หากว่าไม่มี File นี้สามารถสร้างขึ้นมาเองได้



## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido



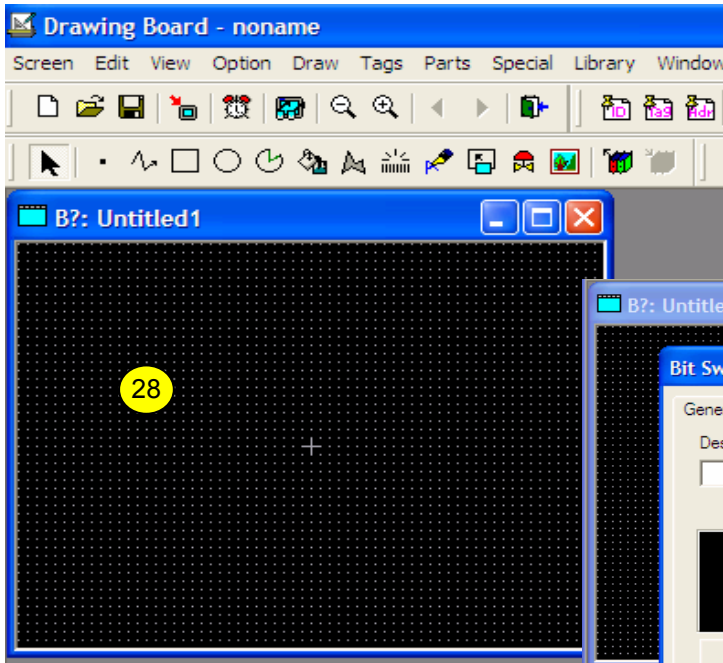
24. เมื่อคลิกปุ่ม Open แล้วจะมีสัญลักษณ์ที่ได้สร้างเอาไว้พร้อมกับ Address ของ PLC ในที่นี้จะแสดงสัญลักษณ์ของหน่วยความจำ ซึ่งได้สร้างสัญลักษณ์เอาไว้ถึงค่าสูงสุดของหน่วยความจำของ PLC Twido ที่มี 3000 word (%MW0-2999) รวมถึงรีเลย์ภายในที่มี 256 บิต (%M0-255) ด้วย

25. ที่ Project Manager คลิก Screen เพื่อเข้าสู่หน้าจอ Drawing board

26. คลิกสัญลักษณ์ New หรือไปที่ หรือไปที่เมนู Screen-->New

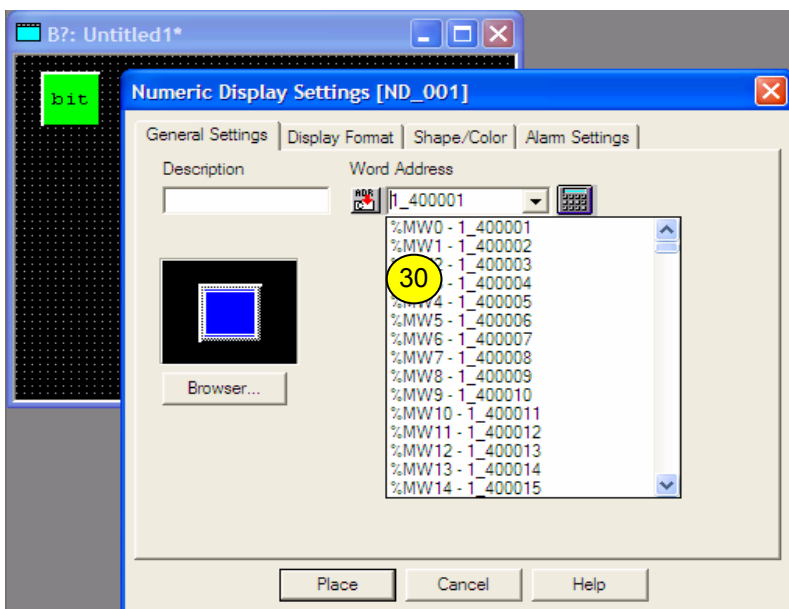
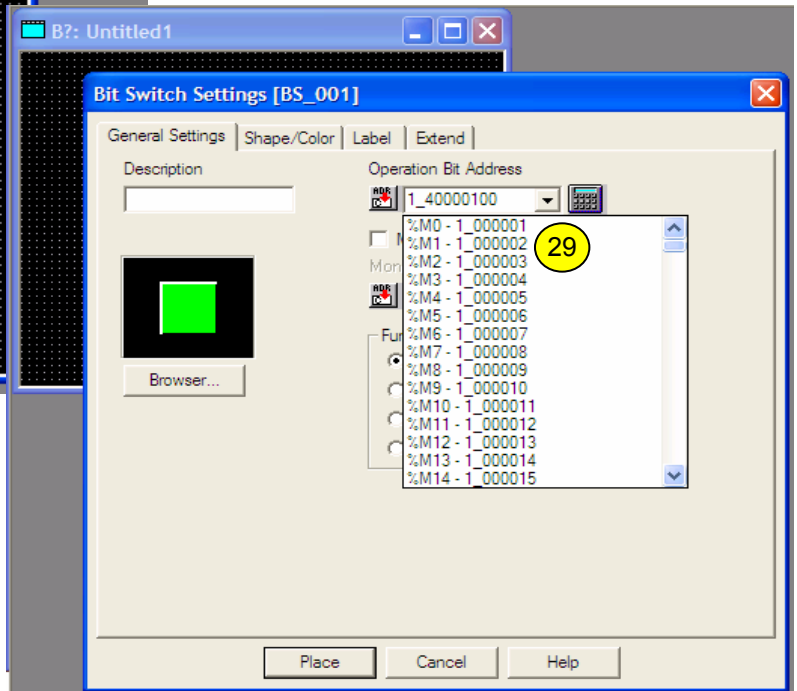
27. เลือก Base Screen แล้วคลิกที่ปุ่ม OK ( Base Screen จะใช้สำหรับแสดงภาพออกทางหน้าจอทัชสกรีน)

## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido



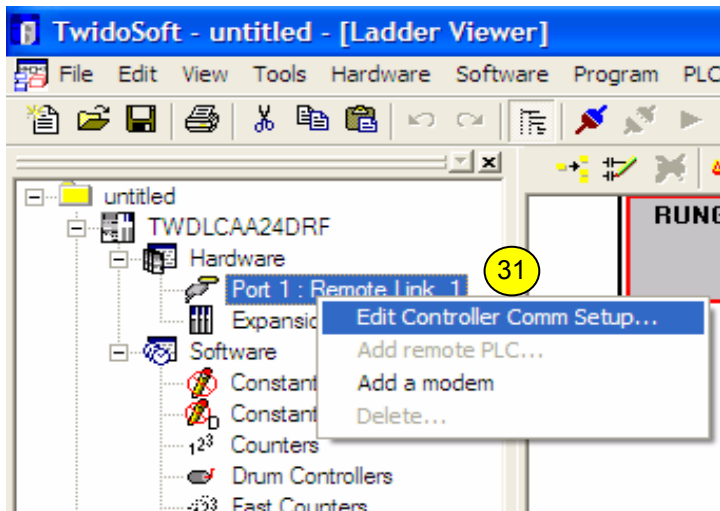
28. เมื่อคลิกปุ่ม OK ในขั้นตอนที่ 27 แล้วจะได้ หน้าของ Base Screen เปล่ามา 1 หน้าตามรูป

29. เมื่อทำตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมาแล้วและเลือก Part ที่เป็นบิต และคลิกที่ Drop down จะมีสัญลักษณ์ของบิตใน PLC Twido ขึ้นมาให้เลือกตามรูป

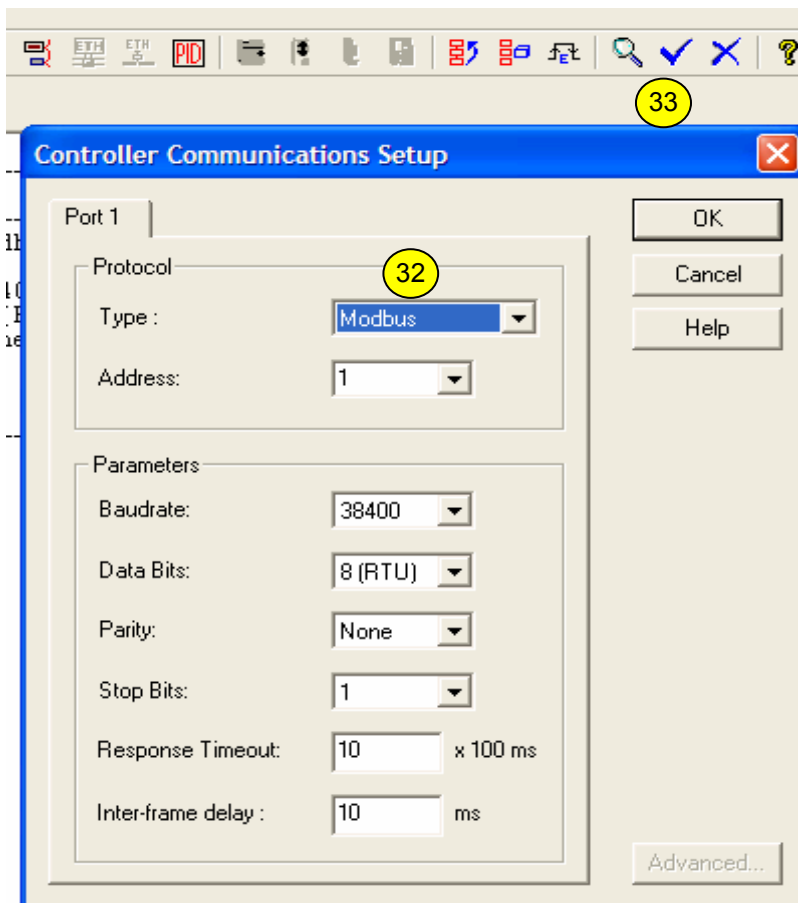


30. เมื่อทำตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมาแล้วและเลือก Part ที่เป็นเวิร์ด และคลิกที่ Drop down จะมีสัญลักษณ์ของเวิร์ดใน PLC Twido ขึ้นมาให้เลือกตามรูป

## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido



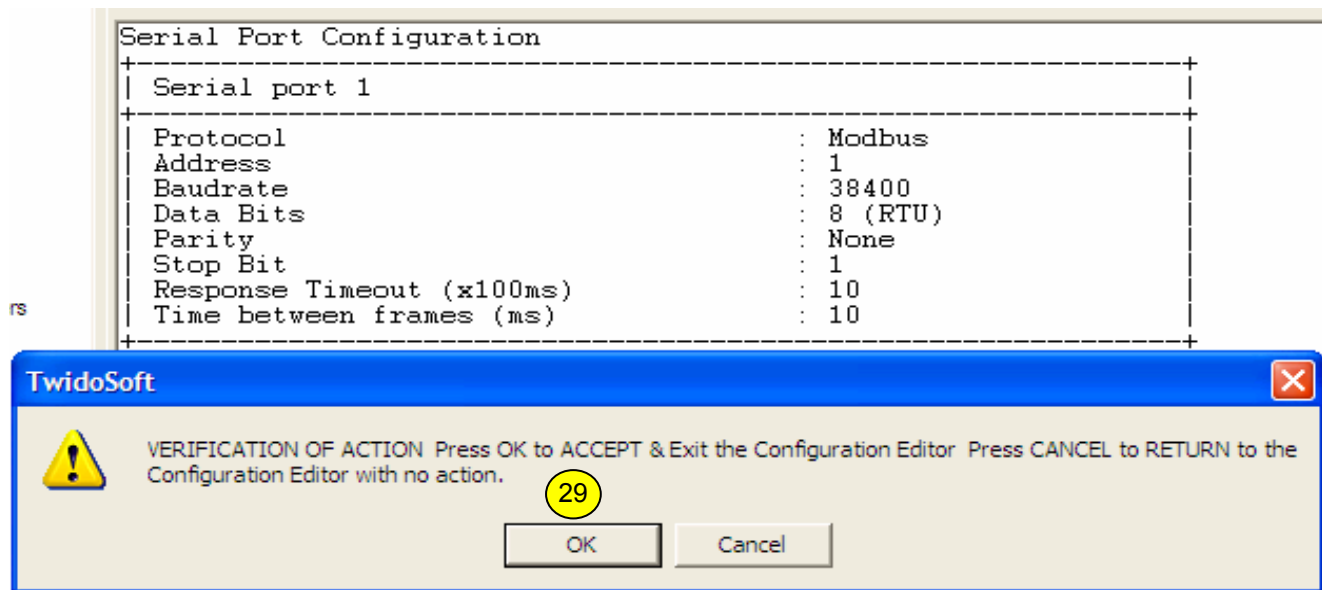
31. ส่วนนี้จะเป็นการตั้งค่า port ของ PLC Twido ผ่านโปรแกรม Twido soft โดยการคลิกขวาที่ Port 1 :Remote Link 1 แล้วเลือก Edit controller Comm Setup... หรือไปที่เมนู Hardware---->Configure PLC communications



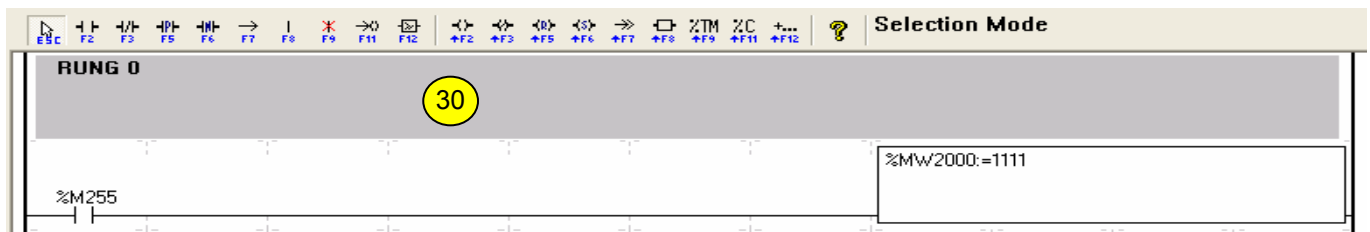
32.ตั้งค่าต่าง ๆ ตามรูป

33.เมื่อตั้งค่าเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่เครื่องหมายถูก

## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido



29. คลิกปุ่ม OK เมื่อค่าต่าง ๆ ตรงตามต้องการ

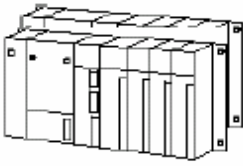





30. ในส่วนของ Ladder program ให้เขียนโปรแกรมที่ Rung 0 ดังภาพข้างบน โดยมีความหมายดังนี้

- 30.1 ในส่วนของ Ladder program จะมีรีเลย์ภายใน %M255 ซึ่งเป็นบิตสูงสุดใน PLC Twido ในที่นี้เพื่อให้จอทัชสกรีนเห็นบิตภายใน PLC ทั้งหมด เพื่อนำไปใช้งานต่อไป (จอทัชสกรีนจะไม่สามารถเรียกใช้บิตหรือเวิร์ดใน PLC ได้ หากไม่มีการใช้งานใน Ladder program)
- 30.2 ในส่วนของ Ladder program จะมีหน่วยความจำภายใน Address %MW2000 ในที่นี้มีความหมายเหมือนกับหัวข้อ 30.1 ซึ่งจะใช้จำนวนเท่าไรก็ได้ ตามความต้องการที่ต้องการใช้ในจอทัชสกรีน

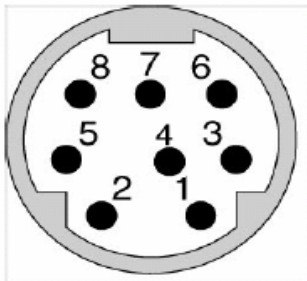
# การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido

## ■ Twido Series (Modbus RTU)

CPU	Link I/F	Cable Diagram	Cables	GP/GLC
				
TWD LCAA 10DRF TWD LCAA 16DRF TWD LCAA 24DRF TWD LMDA 20DTK TWD LMDA 20DUK TWD LMDA 20DRT TWD LMDA 40DTK TWD LMDA 40DUK	Programming PORT on CPU	RS-422 (2-wire type) <Cable Diagram 15>		GP/GLC/ST Series, Factory Gateway
		RS-232C <Cable Diagram 8>	Schneider's TSXPCX1031 Cable (2.5m) *1	
	TWD NAC232D	RS-232C <Cable Diagram 14>		
	TWD NAC485D	RS-422 (2-wire type) <Cable Diagram 15>		
	TWD NAC485T	RS-422 (2-wire type) <Cable Diagram 6>		

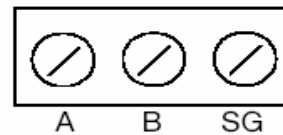
### Mini DIN

TWD NAC232D, TWD NAC485D  
TWD NOZ485D, TWD NOZ232D



### Terminal block

TWD NAC485T  
TWD NOZ485T



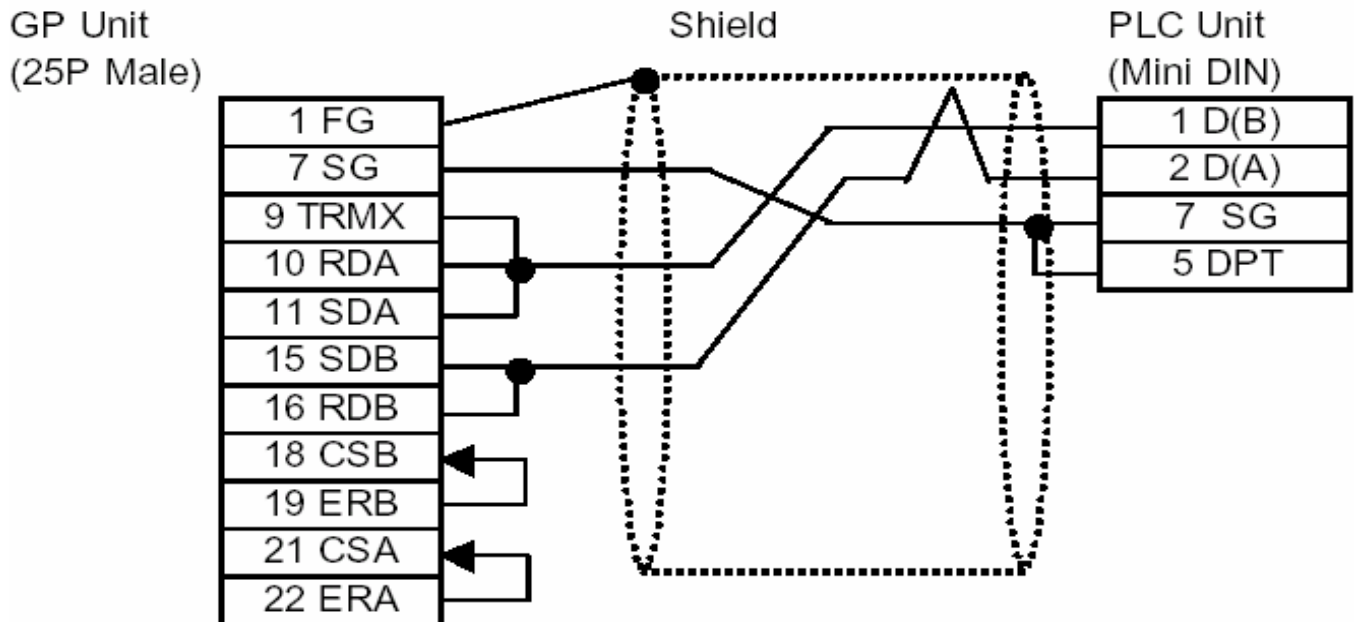
Pin outs	Base RS485	RS485 option	RS232-C
1	D1 (A+)	D1 (A+)	RTS
2	D0 (B-)	D0 (B-)	DTR
3	NC	NC	TXD
4	/DE	NC	RXD
5	/DPT	NC	DSR
6	NC	NC	GND
7	0 V	0 V	GND
8	5 V	5 V	5 V

Pin outs	RS485
A	D1 (A+)
B	D0 (B-)
SG	0V

## การเชื่อมต่อจอทัชสกรีน Proface กับ PLC Twido

**Diagram 15** เมื่อต้องการต่อจอทัชสกรีน Proface เข้ากับ Port 1 หรือ Expansion port ที่เป็น port minidin 8 pin

- When making your own cable



**Diagram 6** เมื่อต้องการต่อจอทัชสกรีน Proface เข้ากับ Port 2 ที่เป็น port terminal

- When making your own cable

