Analog Input Module

AI300

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

สารบัญ

Analog Input Module AI300 ..... **1**

1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco AI300 Utilities **6**

1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB 6

1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco AI300 Utilities 15

1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco AI300 Utilities 16

1.4 วิธีการเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco AI300 Utilities 17

2. การใช้งาน Menu และ Toolbar **18**

2.1 เมนู File 18

2.2 เมนู Module 18

2.3 เมนู Help 18

2.4 Toolbar 18

3. การสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco AI300 Utilities กับ AI300 ..... **19**

3.1 การเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต USB 19

3.2 การเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต Serial 19

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900

Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

สารบัญ

4. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ AI300 20

4.1 Tab Serial Port 20

4.2 Tab Analog Input 21

4.3 Tab Counter 24

4.3.1 Note Use Mode 27

4.3.2 Counter Mode 27

4.3.3 Rate (RPM, Hz, L/min) Mode 27

4.3.4 Timer Mode 28

4.3.5 Counter A + Counter B Mode 28

4.3.6 Counter A - Counter B Mode 29

4.3.7 Counter + Direction Mode 29

4.3.8 Counter + Preset (Reset) Mode 29

4.3.9 Counter + Run/Hold Mode 30

4.3.10 Quadrature Counter Mode 30

4.4 Tab Lookup Table 31

4.4.1 วิธีเพิ่มการตั้งค่าการแสดงผล มีขั้นตอนดังนี้ 31

4.4.2 วิธีลบการตั้งค่าการแสดงผล มีขั้นตอนดังนี้ 32

4.5 Tab Calibration 32

5. การแสดงผลค่าวัด (Monitor) 33

5.1 Tab I/O Value 34

5.2 Tab System 34

ภาคผนวก 37

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

Analog Input Module
AI300

- 9 Programmable Analog Input Type (Isolated)
- 8 Digital Input/Output Channels
- Digital Input can be Programmable (Status, Counter, Frequency, Quadrature Counter, etc.)
- Support Protocol MODBUS RTU / ASCII Command (RS485)

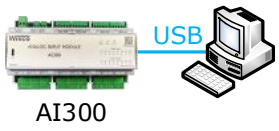
Analog Input Module AI300 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรับสัญญาณ Analog Input ได้ 9 ช่อง , Digital Input 8 ช่อง และควบคุม Digital Output ได้ 8 ช่อง สามารถเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต USB หรือพอร์ต RS485 ผู้ใช้สามารถพัฒนาโปรแกรมบน PC, PLC หรือ จอ Touch Screen เพื่ออ่านค่า Input และควบคุม Digital Output โดยอาศัย Protocol MODBUS ASCII/RTU หรือ Wisco ASCII โดย AI300 สามารถใช้แหล่งจ่ายไฟจากพอร์ต USB ได้อีกด้วย

Analog Input สามารถโปรแกรมให้ใช้ได้กับ Sensor เช่น Thermocouple, RTD รวมถึงโปรแกรมให้รับสัญญาณ Voltage (0-125, 0-500 mVDC, 0-5, 0-10 VDC), Current (4-20 mA) เป็นต้น

Digital Input สามารถรับสัญญาณได้ทั้งแบบ Logic และ Counter โดย Logic จะแสดงการ “ON” หรือ “OFF” สำหรับ Counter สามารถโปรแกรมเป็น Counter ชนิดต่างๆได้ เช่น แสดงค่าผลรวม (Totalized) ของจำนวน Input Pulse, บันทึกค่า Totalized ของ Flow, ความเร็วรอบ (RPM), ความถี่ (Hz), วัดระยะการเคลื่อนที่ของชิ้นงาน (Rotary Encoder), บันทึกค่า Kwh. ของการใช้ไฟฟ้า หรือการจับเวลา (Timer) เป็นต้น

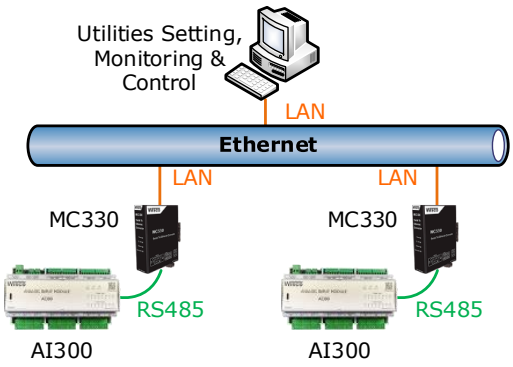
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

ตัวอย่างการเชื่อมต่อ

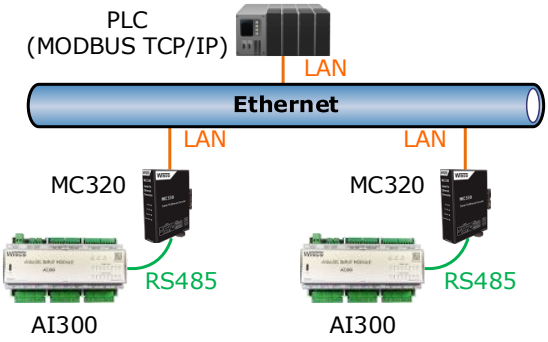


การเชื่อมต่อผ่านทาง USB

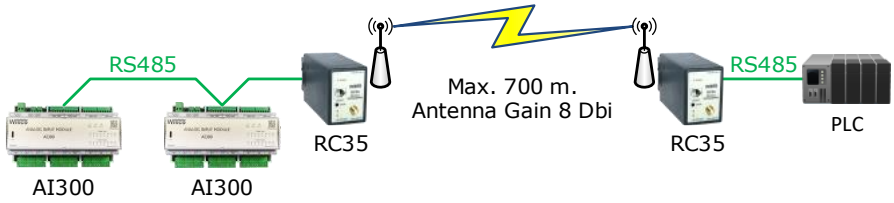
การเชื่อมต่อผ่านทาง RS485



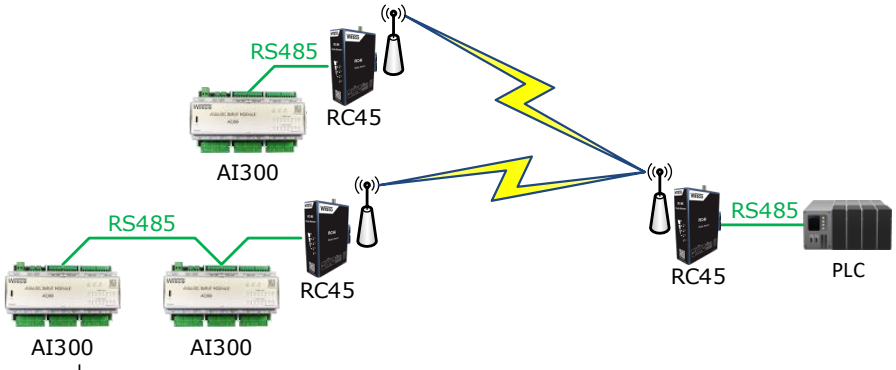
การเชื่อมต่อผ่านระบบ Ethernet (LAN)



การเชื่อมต่อผ่านระบบ MODBUS TCP/IP

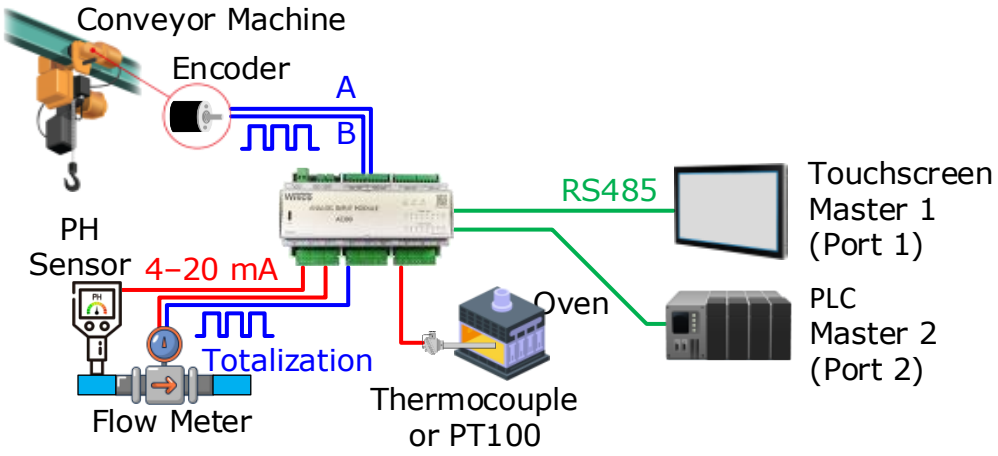


การเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย (Wireless Point to Point: RC35)



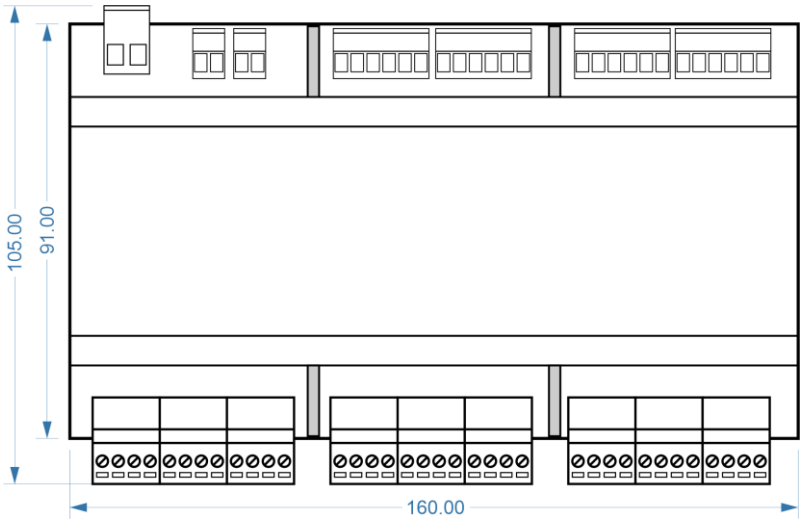
การเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย (Wireless Point to Multipoint: RC45)

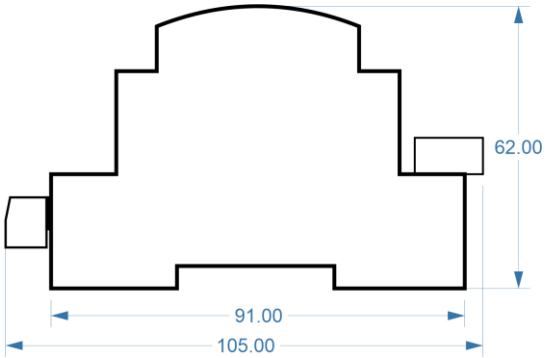
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th



ตัวอย่างการต่อใช้งาน

Dimensions (Unit: mm.)

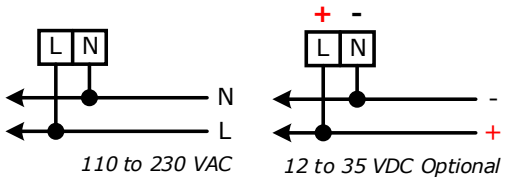




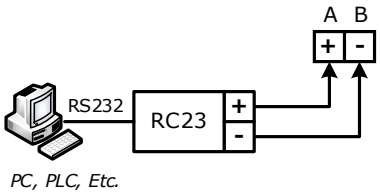
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

Wiring

Supply

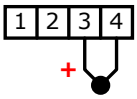


RS485



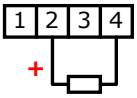
Analog Input

Thermocouple



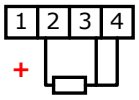
DIP SW
1 = OFF
2 = OFF

RTD (2-Wire)



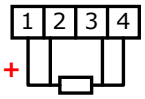
DIP SW
1 = OFF
2 = OFF

RTD (3-Wire)



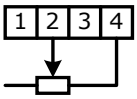
DIP SW
1 = OFF
2 = OFF

RTD (4-Wire)



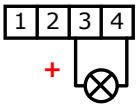
DIP SW
1 = OFF
2 = OFF

Resister, POT



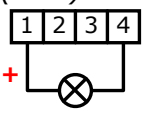
DIP SW
1 = OFF
2 = OFF

Voltage (mVDC)



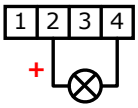
DIP SW
1 = OFF
2 = OFF

High Voltage (VDC)



DIP SW
1 = ON
2 = ON

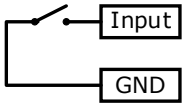
Current (mA)



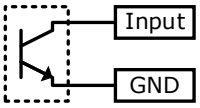
DIP SW
1 = ON
2 = ON

Digital Input

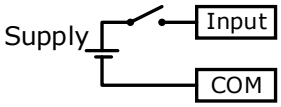
Dry Contact (DI to GND)



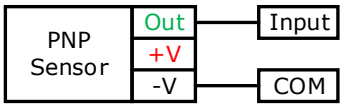
Dry Contact (NPN Open Collector)



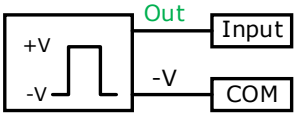
Wet Contact (DI to COM)



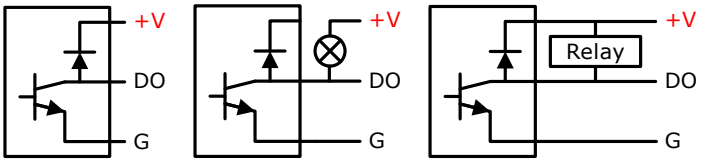
Wet Contact (PNP Output)



Wet Contact or D.C. Pulse



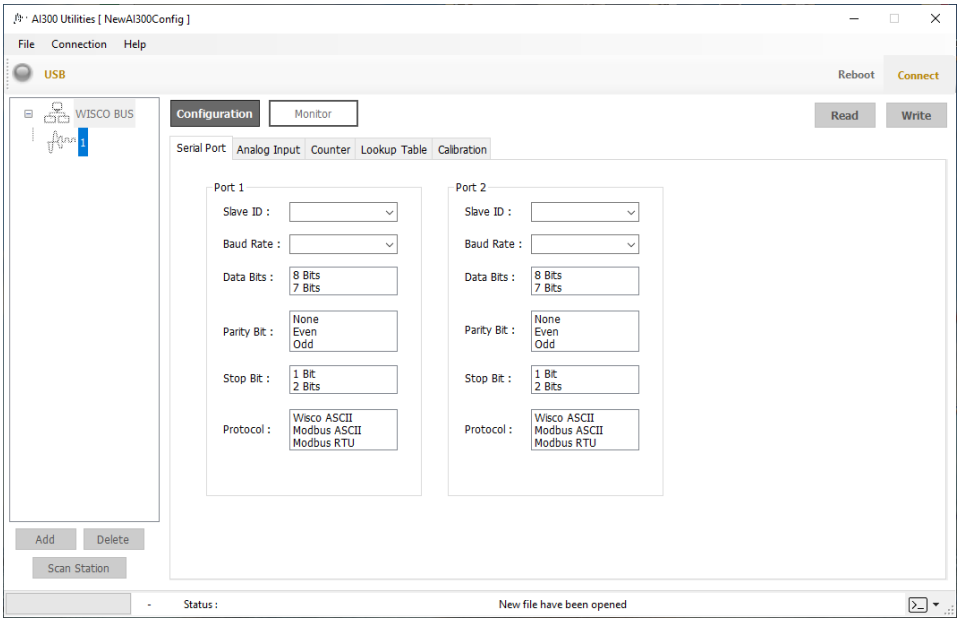
Digital Output



Note: G = GND, C = COM

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

Wisco AI300 Utilities



โปรแกรม Wisco AI300 Utilities ใช้สำหรับอ่านค่าและตั้งค่าให้กับ AI300 เช่น ตั้งค่า Serial Parameter, เลือกชนิดของ Analog Input และ Digital Input เป็นต้น โดยการเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต USB หรือพอร์ต RS485

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม **Wisco AI300 Utilities**

โปรแกรม Wisco AI300 Utilities สามารถเชื่อมต่อกับ AI300 ผ่านทาง USB Port หรือ RS485 โดยใช้ Wisco ASCII Protocol เท่านั้น

การใช้งาน USB Port

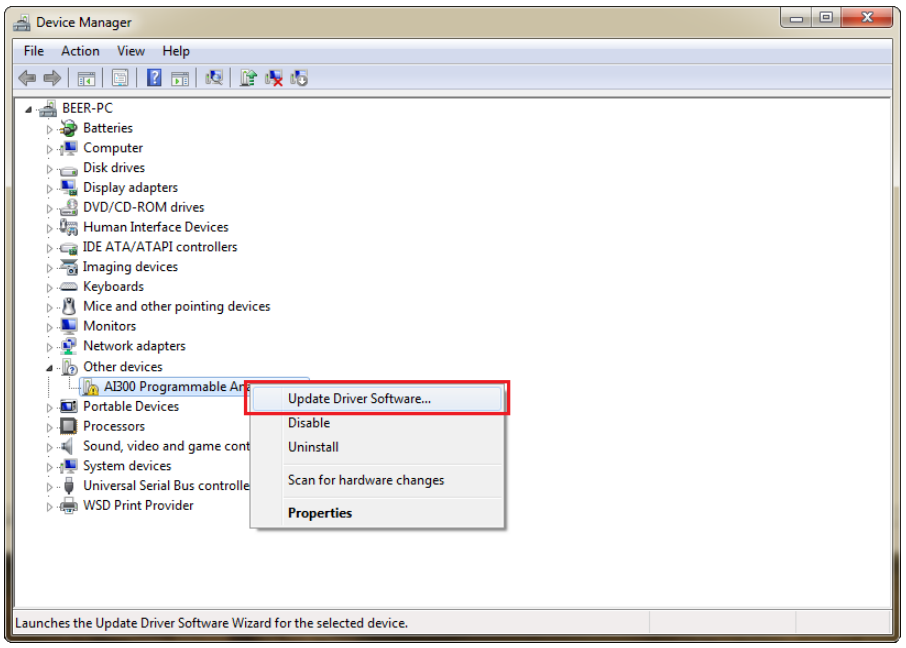
เมื่อใช้งาน USB Port เป็นครั้งแรก ต้องติดตั้ง Driver USB ก่อน ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อที่ **1.1**

1.1 วิธีการติดตั้ง **Driver USB**

Driver USB ของโมดูลสามารถหาได้จากเว็บไซต์ของทางบริษัท https://www.wisco.co.th/main/model/ai300 ขั้นตอนการติดตั้ง Driver มีดังนี้

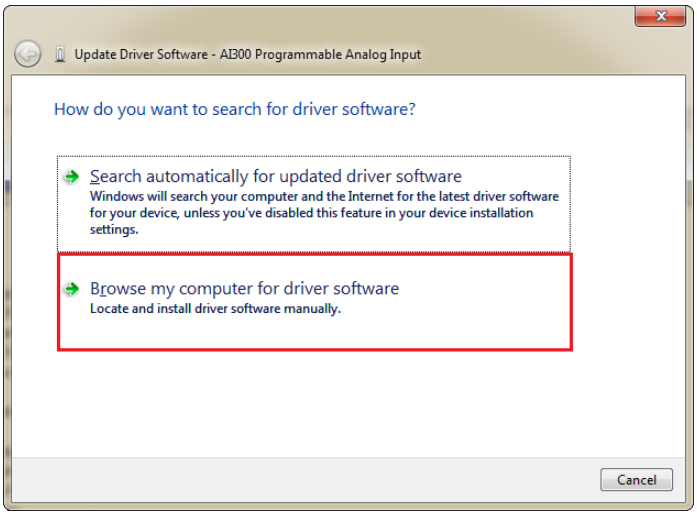
สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows 7/8

- จ่ายไฟให้กับโมดูล
- ต่อสาย USB ระหว่างโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- คลิกที่ Start -> Control Panel -> System -> Device Manager หรือคลิกขวาที่ My Computer และเลือกหัวข้อ Manage หลังจากนั้นเลือกหัวข้อ Device Manager (สำหรับ Windows 8 เลือกที่ Start -> Setting -> Control Panel -> System -> Device Manager)

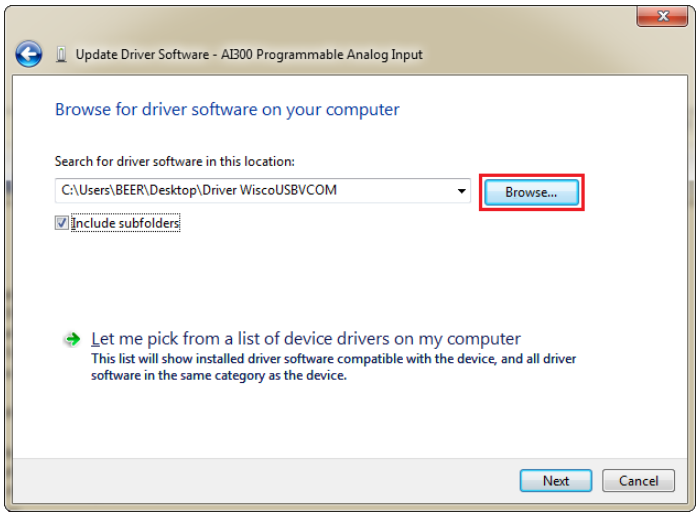


- คลิกขวาที่ AI300 Programmable Analog Input และเลือก Update Driver Software…

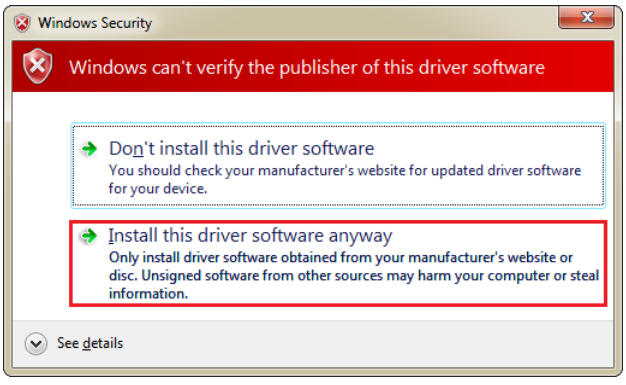
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th



❖ เลือกหัวข้อ “Browse my computer for driver software”

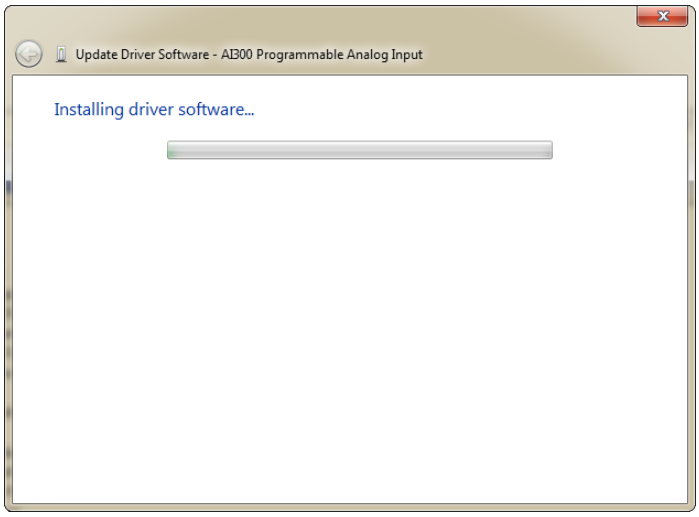


❖ จากนั้นกดปุ่ม Browse... และเลือก “Driver WiscoUSBVCOM” หลังจากนั้นกดปุ่ม Next



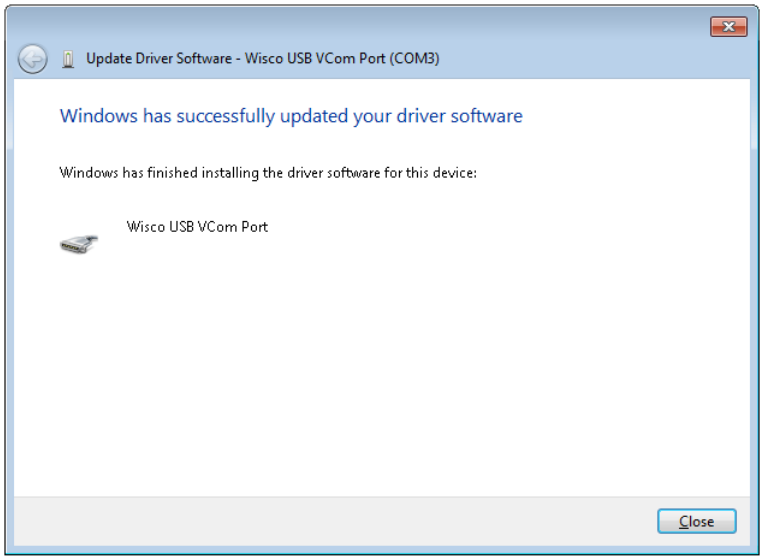
❖ ในกรณีที่แสดงหน้าต่าง “Windows Security” ให้คลิกเลือก Install this driver software anyway

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



❖ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

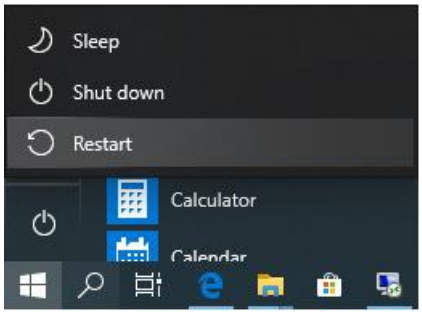
❖ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง “Completing the Found New Hardware Wizard” ขึ้นมาให้กดปุ่ม Close เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port



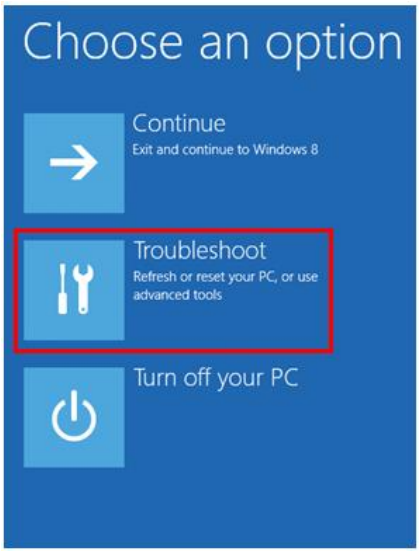
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows 10/11

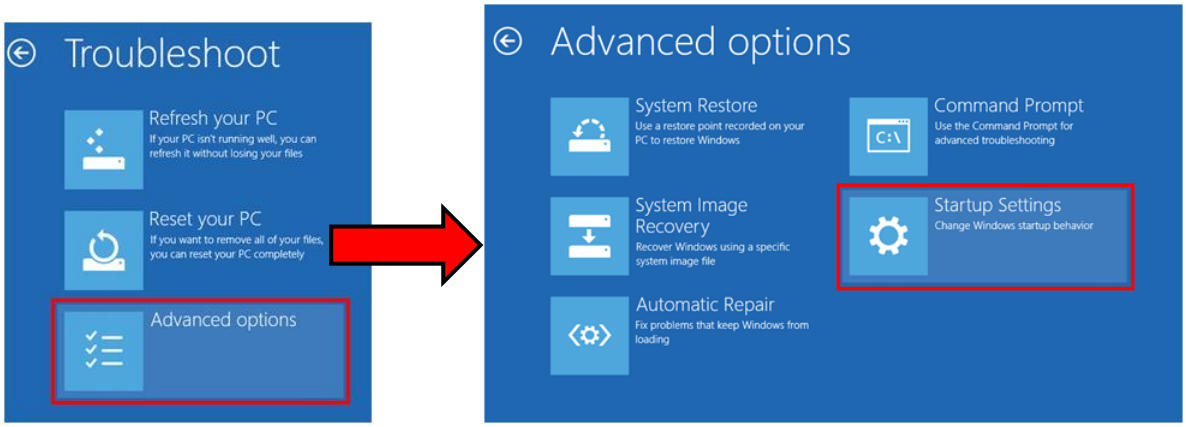
ก่อนที่จะ Update USB Driver จะต้องทำการปิด “Driver Signature” ก่อน มีรายละเอียดดังนี้



❖ กดปุ่ม Shift ที่ Keyboard ค้างไว้ จากนั้นคลิกเลือก Start -> Power -> Restart เมื่อแสดงหน้าต่าง “Choose an Option” แล้วถึงปล่อยปุ่ม Shift

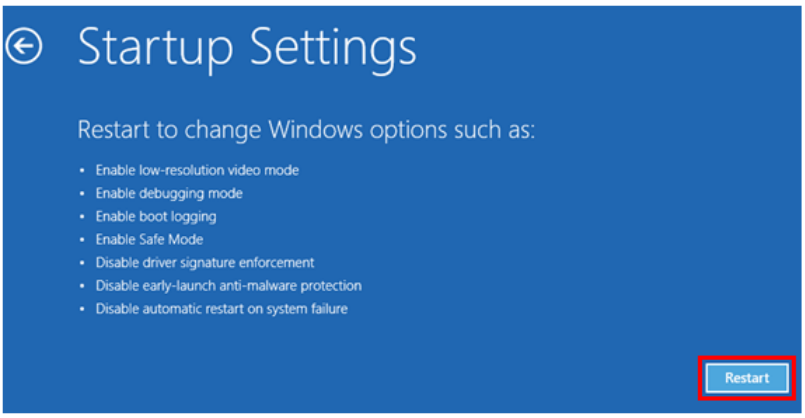


❖ ที่หน้าต่าง “Choose an Option” ให้คลิกเลือกที่ “Troubleshoot”

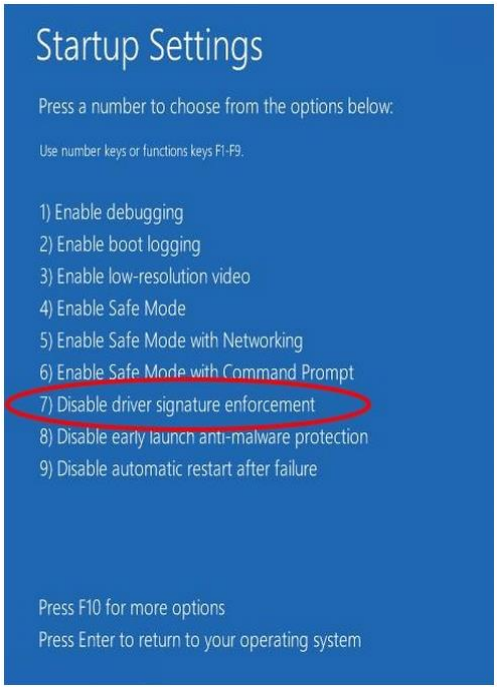


❖ คลิกเลือกที่ “Advance Option” และที่หน้าต่าง “Advance Option” ให้คลิกเลือก “Startup Settings”

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



❖ จากนั้นกดปุ่ม Restart



❖ หลังจาก Restart แล้วที่หน้าต่าง "Startup Settings" ให้กดปุ่ม F7 หรือกดปุ่มหมายเลข 7 ที่ Keyboard เพื่อทำการเลือกหัวข้อที่ 7 "Disable driver signature enforcement"

❖ เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการ Restart อีกครั้ง หลังจากนั้นให้ทำการติดตั้ง USB Driver อีกครั้ง

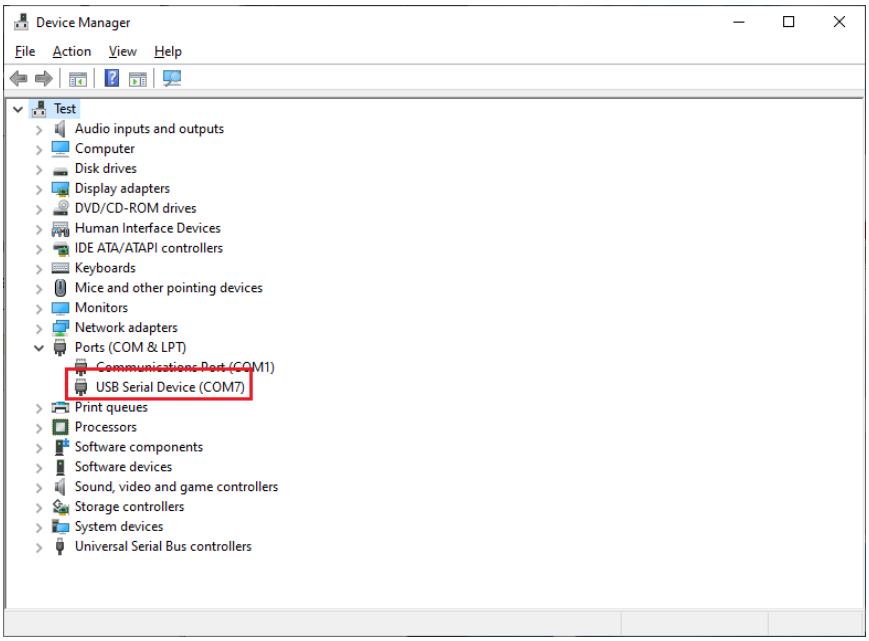
ขั้นตอนการ Update USB Driver มีรายละเอียดดังนี้

❖ จ่ายไฟให้กับโมดูล

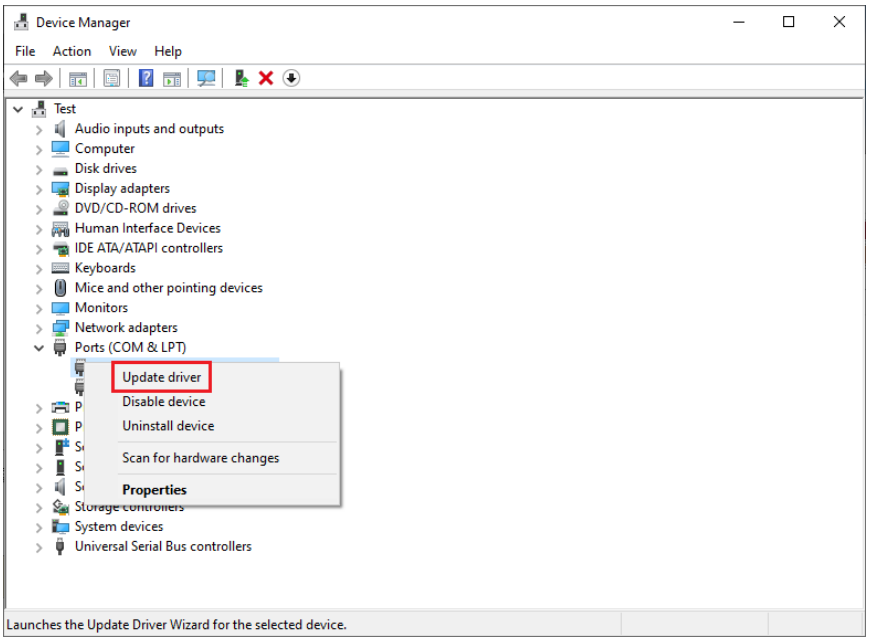
❖ ต่อสาย USB ระหว่างโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์

❖ คลิกที่ Search [ ] และพิมพ์ Device Manager หรือคลิกขวาที่ This PC และเลือกหัวข้อ Manage หลังจากนั้นเลือกหัวข้อ Device Manager

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

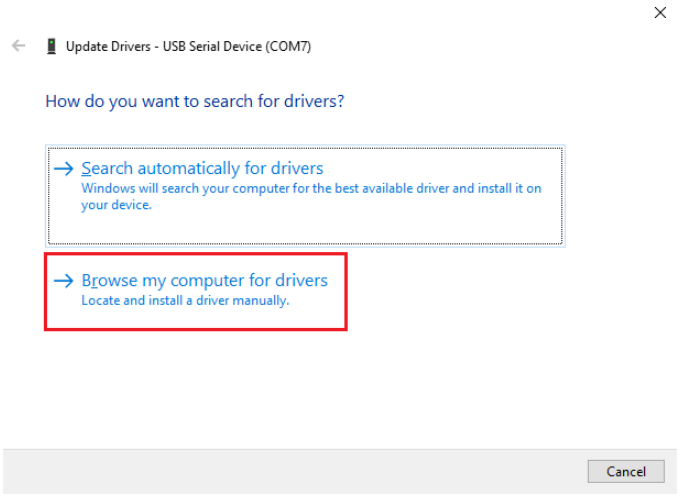


❖ ซึ่ง Windows 10/11 จะติดตั้ง Driver ให้อัตโนมัติ

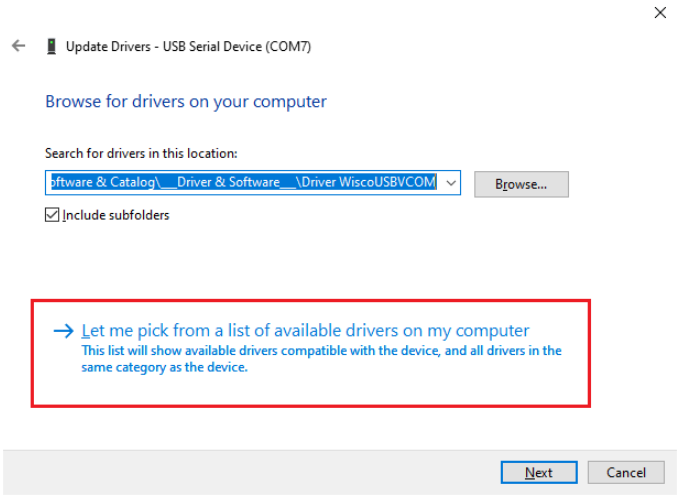


❖ ในกรณีที่แสดง AI300 Programmable Analog Input ให้คลิกขวาและเลือก Update Driver Software…

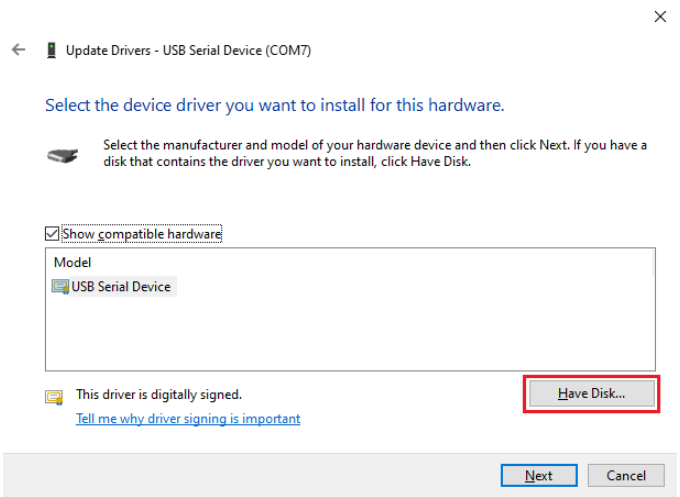
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



❖ เลือกหัวข้อ “Browse my computer for drivers”

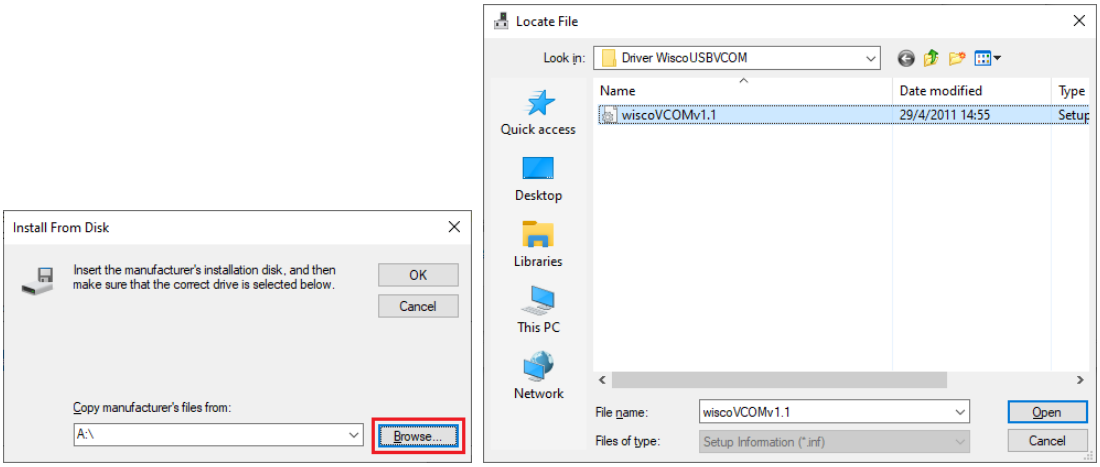


❖ จากนั้นเลือกหัวข้อ "Let me pick from a list of available drivers on my computer" หลังจากนั้นกดปุ่ม Next

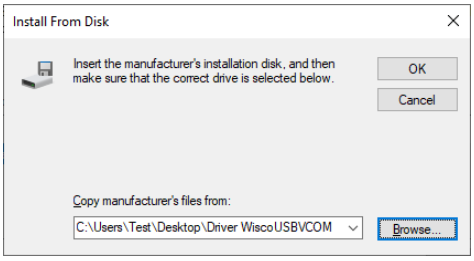


❖ กดปุ่ม Have Disk...

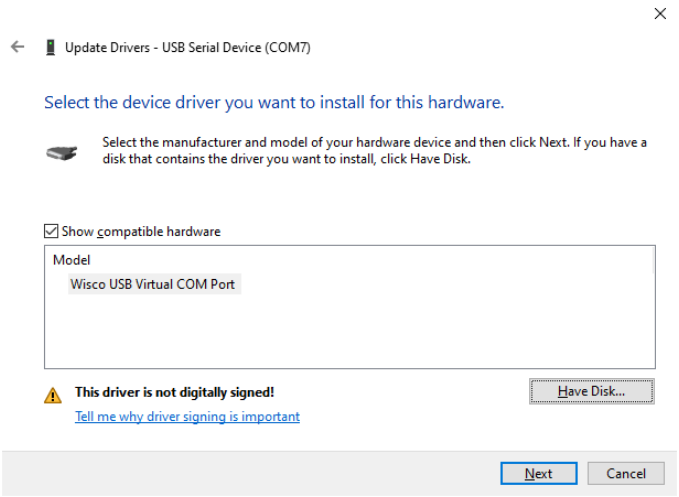
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th



❖ กดปุ่ม Browse... และเลือกไปยังตำแหน่งของไฟล์ “wiscoVCOMv1.1” ที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์และกดปุ่ม Open

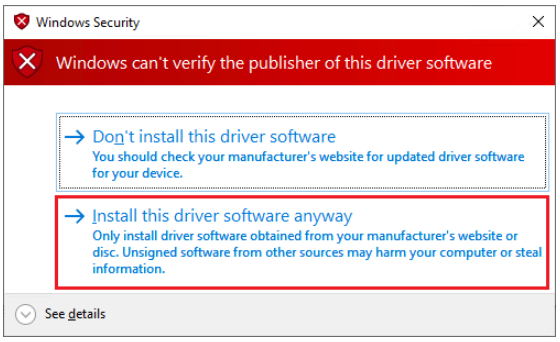


❖ เมื่อเลือก Driver แล้วให้กดปุ่ม OK เพื่อติดตั้ง USB Driver ใหม่

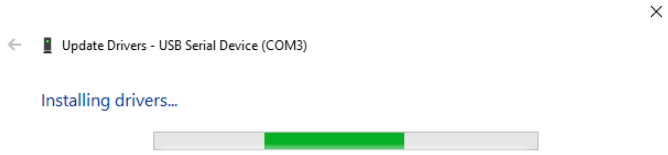


❖ สังเกตชื่อในหัวข้อ Model จะถูกเปลี่ยนเป็น "Wisco USB Virtual COM Port" แทน จากนั้นกดปุ่ม Next

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

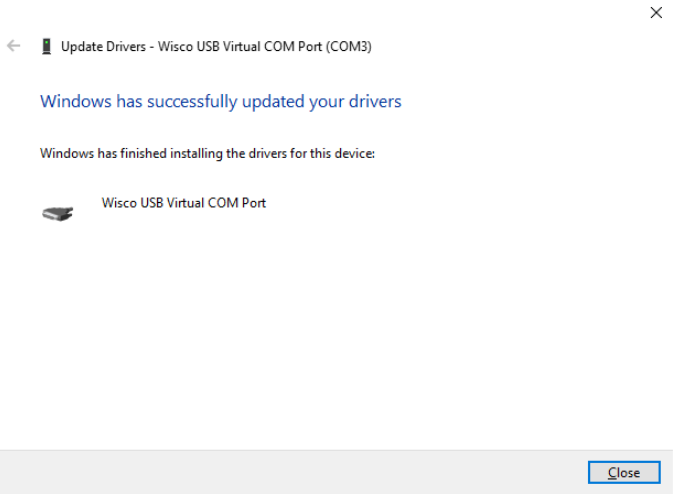


❖ ในกรณีที่แสดงหน้าต่าง “Windows Security” ให้คลิกเลือก Install this driver software anyway



❖ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

❖ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง “Windows has successfully updated your drivers” ขึ้นมา ให้กดปุ่ม Close เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port



บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

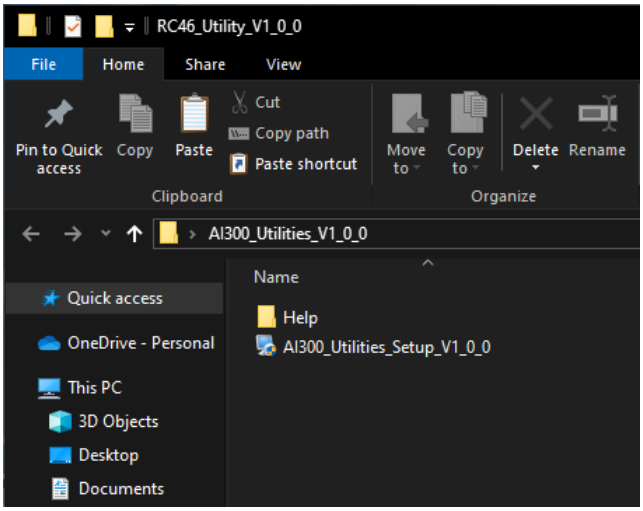
1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม **Wisco AI300 Utilities**

โปรแกรม Wisco AI300 Utilities สามารถหาได้จากเว็บไซต์ของทางบริษัท

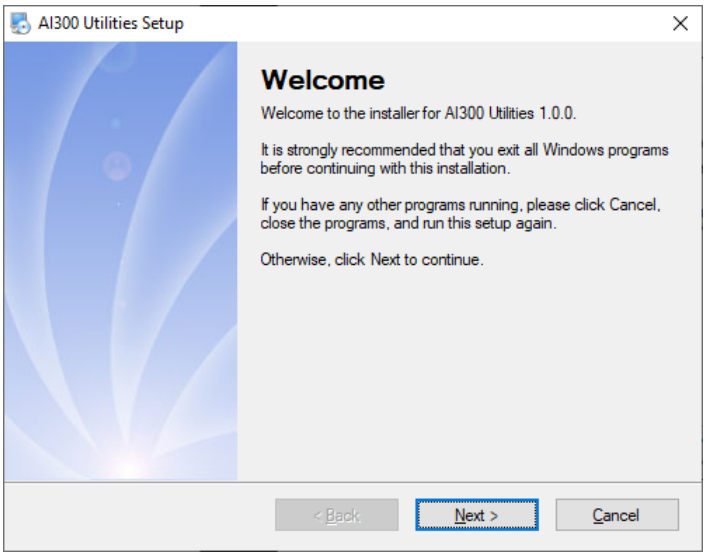
https://www.wisco.co.th/main/model/ai300

❖ การติดตั้งโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้

➢ เปิดไฟล์ชื่อ AI300_Utilities_Setup_v1_0_0.exe



➢ จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco AI300 Utilities 1.0.0 ขึ้นมา ให้คลิกปุ่ม Next > ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง



โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files (x86) > Wisco > Wisco Utility > AI300 Utilities 1.0.0

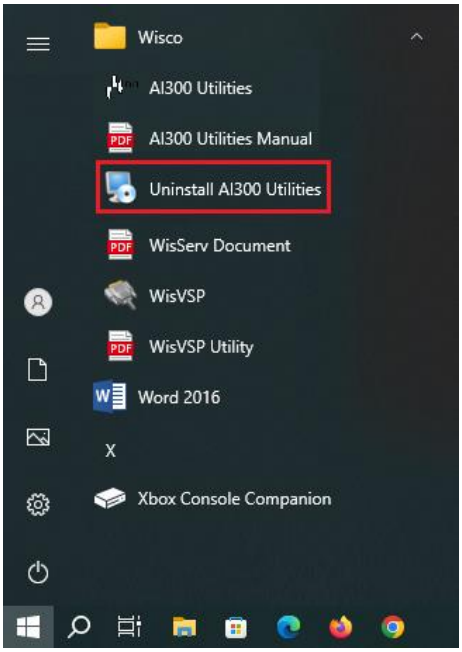
และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม AI300 Utilities จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start [⊞] > Wisco > AI300 Utilities

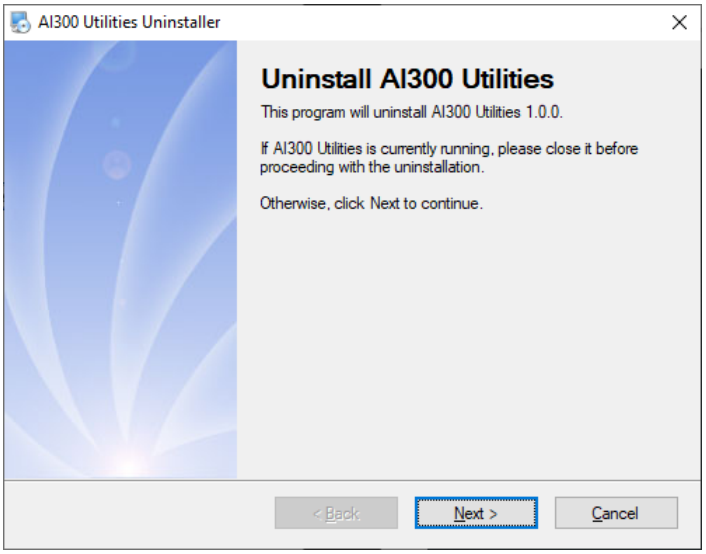
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

1.3 วิธีการลบโปรแกรม **Wisco AI300 Utilities**

ลบโปรแกรมโดยเลือกที่เลือกที่ start [⊞] -> Wisco -> Uninstall AI300 Utilities



❖ จะปรากฏหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรม ออกจากระบบ คลิกปุ่ม Next >

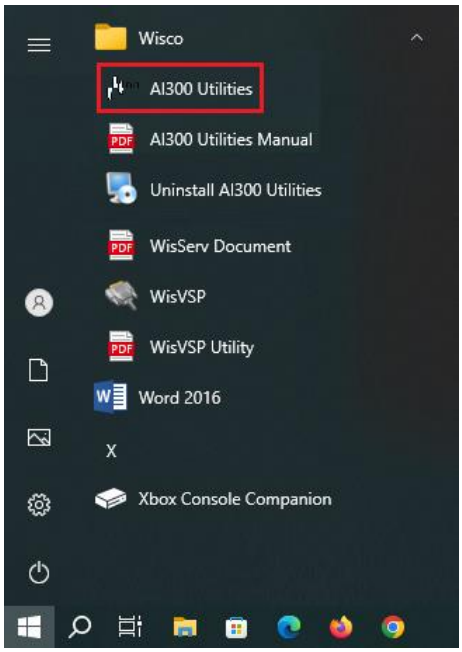


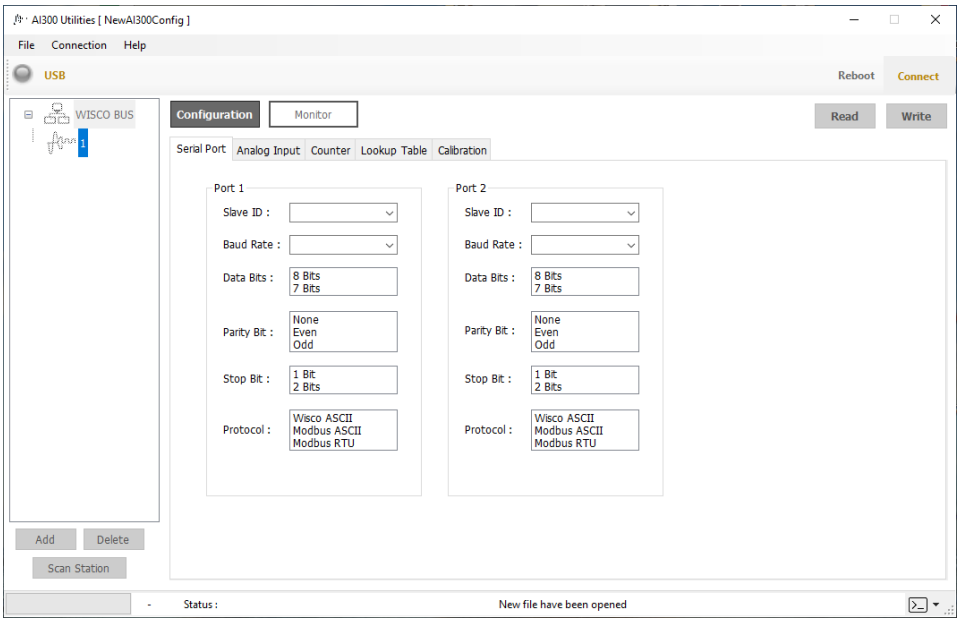
❖ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

1.4 วิธีการเปิดใช้งานโปรแกรม **Wisco AI300 Utilities**

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start [⊞] -> Wisco -> AI300 Utilities จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม AI300 Utilities

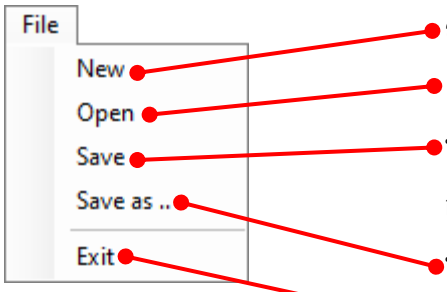




Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

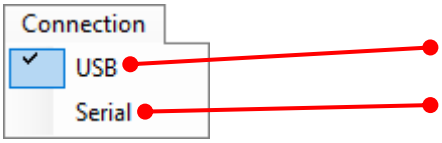
2. การใช้งาน Menu และ Toolbar

2.1 เมนู File



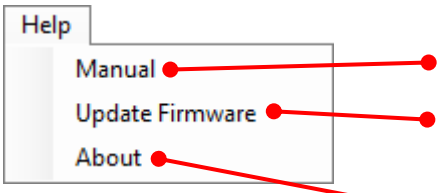
- สร้างไฟล์ Config ขึ้นมาใหม่
- เปิดไฟล์ Config ที่บันทึกอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์
- บันทึกไฟล์ Config ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยบันทึกทับไฟล์ที่กำลังใช้งานอยู่
- บันทึกไฟล์ Config ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเปลี่ยนชื่อไฟล์
- ปิดโปรแกรม

2.2 เมนู Module



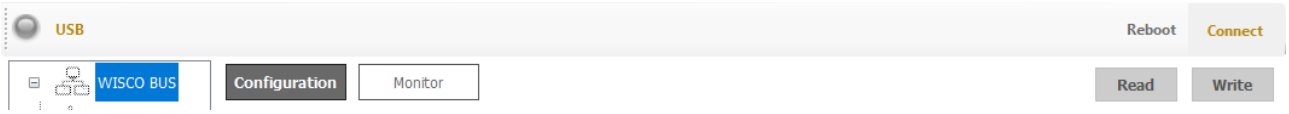
- ตั้งค่าการสื่อสารผ่านทางพอร์ต USB
- ตั้งค่าการสื่อสารผ่านทางพอร์ต Serial (RS485)

2.3 เมนู Help



- เปิดไฟล์คู่มือการใช้งานโปรแกรม
- นำไฟล์ Firmware ที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์มาโปรแกรมลงใน AI300
- แสดง Version ของ Software และข้อมูลสำหรับติดต่อบริษัท

2.4 Tool Bar



- ❖ USB / Serial — แสดงสถานะการเชื่อมต่อ
- ❖ *Reboot* — เริ่มกระบวนการใหม่
- ❖ *Connect/Disconnect* — ทำการเชื่อมต่อหรือยกเลิกการเชื่อมต่อ
- ❖ *Configuration* — แสดงการตั้งค่าต่างๆของ AI300
- ❖ *Monitor* — แสดงผลค่าวัดของ Input และควบคุม Output
- ❖ *Read* — อ่านค่า Config ที่บันทึกใน AI300
- ❖ *Write* — ส่งค่า Config ไปบันทึกยัง AI300

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

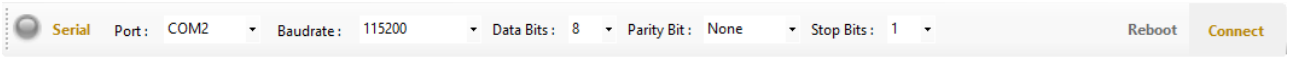
3. การสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco AI300 Utilities กับ AI300

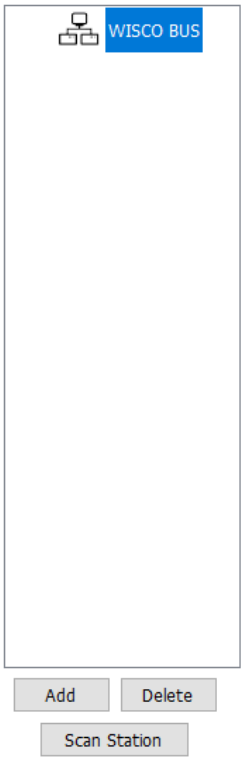
สามารถตั้งค่าการสื่อสารโดยเลือกที่เมนู Connection และเลือกวิธีการเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต USB หรือพอร์ต Serial มีรายละเอียดดังนี้

3.1. การเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต USB

คลิกที่ปุ่ม Connect ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น Disconnect และสถานะของ USB จะแสดงเป็นสีเขียว USB จากนั้นคลิกปุ่ม Read เพื่ออ่านค่า Config ที่บันทึกใน AI300 หากเชื่อมต่อกับ AI300 ได้แล้วจะแสดงหน้าต่าง “Read Completed.”

3.2. การเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต Serial





กำหนดข้อมูลการสื่อสารทาง Serial โดยจะต้องกำหนดค่าให้ตรงกับ Serial Parameter ของAI300 มีรายละเอียดดังนี้

- **Port** กำหนดพอร์ตที่ใช้ในการเชื่อมต่อ
- **Baud Rate** กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200)
- **Data Bits** กำหนดความยาวของข้อมูล (8, 7)
- **Parity** กำหนด Parity (None, Odd, Even)
- **Stop Bit** กำหนดจำนวนบิต Stop (1, 2)
- **ปุ่ม** Add ใช้สำหรับเพิ่มโมดูลที่โปรแกรมจะทำการเชื่อมต่อลงไปใน Wisco Bus
- **ปุ่ม** Delete ใช้สำหรับลบโมดูลใน Wisco Bus
- **ปุ่ม** Scan Station ใช้สำหรับค้นหาโมดูลที่เชื่อมต่อกับ Comm. Port ที่กำหนดไว้ และเพิ่มลงไปใน Wisco Bus

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

คลิกที่ปุ่ม Connect ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น Disconnect และสถานะของ Serial จะแสดงเป็นสีเขียว Serial จากนั้นทำการเชื่อมต่อกับ AI300 มี 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1: เพิ่มโมดูลโดยปการกดปุ่ม Add จากนั้นระบุหมายเลขประจำเครื่อง (Slave ID) ของ AI300 และคลิกปุ่ม Read เพื่ออ่านค่า Config ที่บันทึกใน AI300 หากเชื่อมต่อกับ AI300 ได้แล้วจะแสดงหน้าต่าง "Read Completed."

วิธีที่ 2: ค้นหาโมดูลโดยปการคลิกปุ่ม Scan Station สถานะปุ่มจะเปลี่ยนเป็น Abort (ถ้าค้นหาโมดูลพบแล้วสามารถคลิกปุ่ม Abort เพื่อยกเลิกการค้นหา) ถ้าค้นหาโมดูลพบแล้วจะแสดงโมดูลใน Wisco Bus

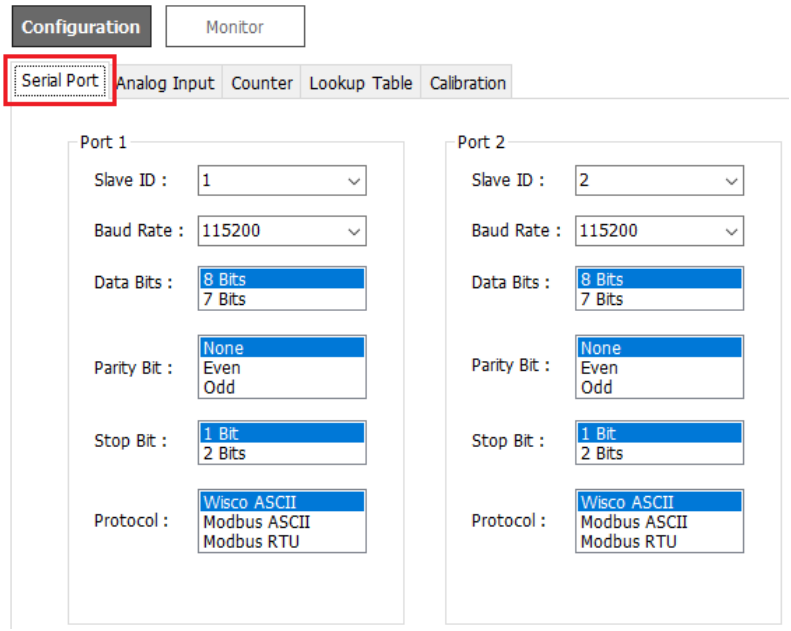
จากนั้นคลิกโมดูลใน Wisco Bus และคลิกปุ่ม Read เพื่ออ่านค่า Config ที่บันทึกใน AI300 หากเชื่อมต่อกับ AI300 ได้แล้วจะแสดงหน้าต่าง "Read Completed."

4. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ AI300

Tab Configuration เป็นการตั้งค่าการใช้งานต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

- **Serial Port:** กำหนด Serial Parameter
- **Analog Input:** กำหนดชนิดของ Analog Input, ตั้งค่าการแสดงผล (Scale)
- **Counter:** กำหนดชนิดของ Digital Input, ตั้งค่าการแสดงผล (Scale)
- **Lookup Table:** กำหนดการแสดงผลในกรณีที่ไม่เป็นเชิงเส้น (Nonlinear)
- **Calibration:** กำหนดค่าสำหรับการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนให้กับ Analog Input

4.1. Tab Serial Port



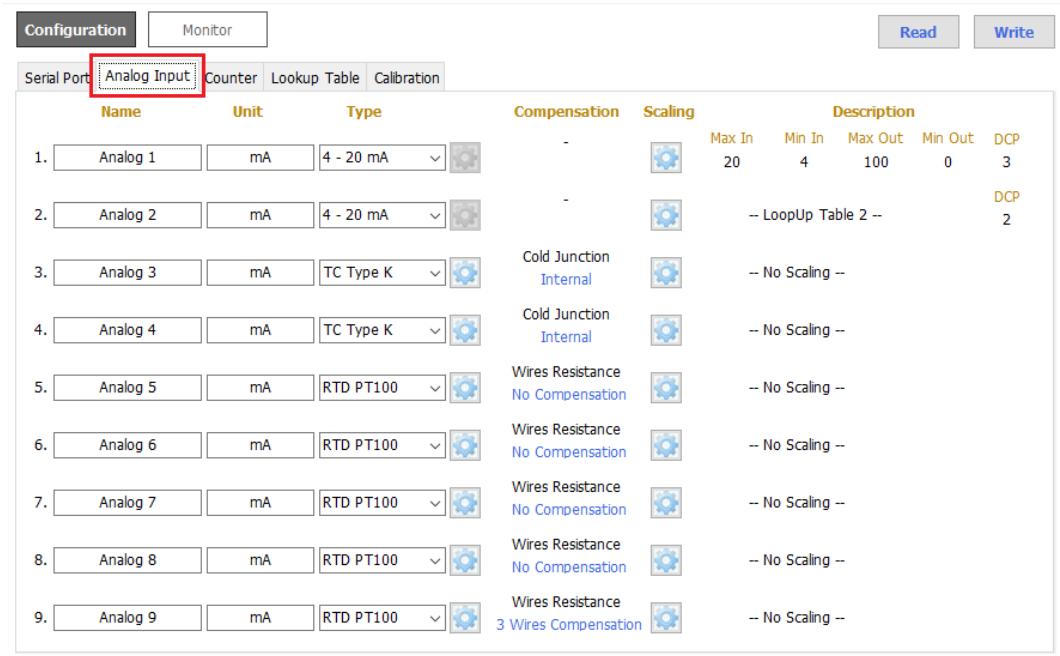
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

กำหนด Serial Parameter ให้กับ AI300 มีรายละเอียดดังนี้

- **Slave ID** กำหนดหมายเลขประจำเครื่อง (1 - 246)
- **Baud Rate** กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200)
- **Data Bits** กำหนดความยาวของข้อมูล (8, 7)
- **Parity** กำหนด Parity (None, Odd, Even)
- **Stop Bit** กำหนดจำนวนบิต Stop (1, 2)
- **Protocol** กำหนดรูปแบบของการสื่อสารที่ต้องการ (Wisco ASCII, Modbus ASCII, Modbus RTU)

*** ถ้าโปรแกรมทำการเชื่อมต่อผ่านทาง Serial Port แล้วกำหนด Protocol ที่ไม่ใช่ Wisco ASCII จะไม่สามารถเชื่อมต่อได้ จะต้องเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต USB แทน

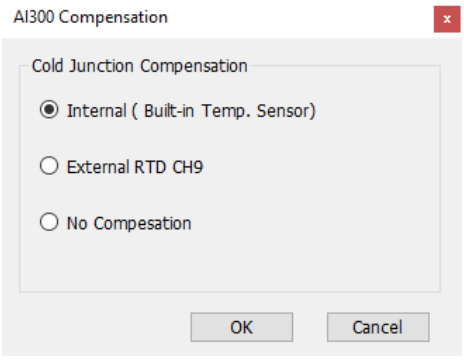
4.2. Tab Analog Input



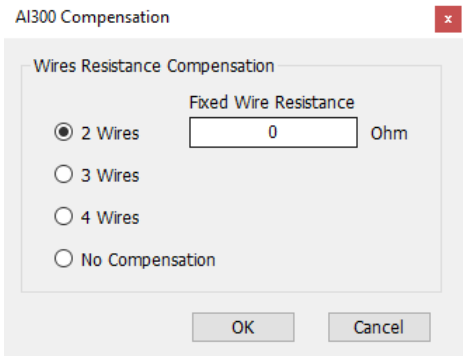
กำหนดชนิดของ Analog Input ที่ต้องการใช้งานและตั้งค่าการแสดงผล มีรายละเอียดดังนี้

- **Name** กำหนดชื่อของช่องสัญญาณ Analog Input (16 ตัวอักษร)
- **Unit** กำหนดหน่วยของสัญญาณที่ใช้งาน (12 ตัวอักษร)
- **Type** เลือกชนิดของ Analog Input ที่ต้องการใช้งาน
- **Compensation** กำหนดวิธีการชดเชยอุณหภูมิให้กับ Thermocouple (Cold Junction Compensation) รวมถึงชดเชยค่าความต้านทานให้กับ RTD หรือ Resister (Wires Resistance Compensation) ดังนี้

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



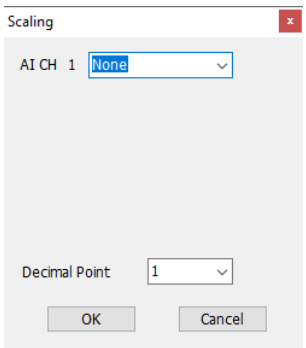
การชดเชยอุณหภูมิให้กับ Thermocouple

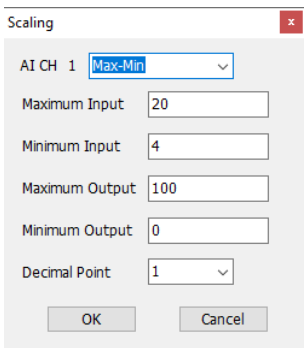


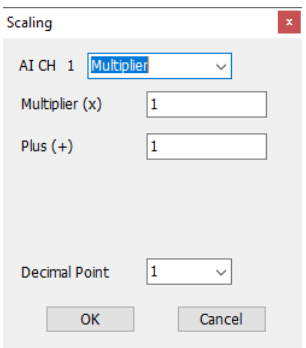
การชดเชยค่าความต้านทานให้กับ RTD หรือ Resister

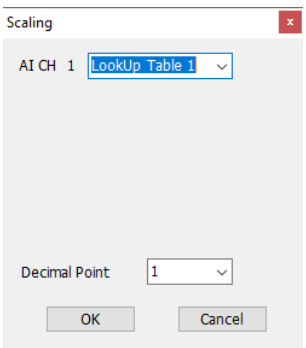
- ***Internal (Built-in Temp. Sensor)*** กำหนดให้ชดเชยอุณหภูมิโดยใช้ Sensor ภายใน AI300 เพมาะสำหรับการต่อสายสัญญาณจาก Thermocouple มายังขั้วของ Analog Input
- ***External RTD CH9*** กำหนดให้ชดเชยอุณหภูมิโดยใช้ Sensor ชนิด RTD เชื่อมต่อมายังขั้ว Analog Input ช่องที่ 9 และนำ Sensor ติดตั้งไปยังตำแหน่งจุดพ่วงสายสัญญาณ Thermocouple (ติดตั้งให้ใกล้จุดพ่วงสายสัญญาณมากที่สุด)
- ***No Compensation*** กำหนดให้ไม่มีการชดเชยอุณหภูมิ

- ***2 Wire*** กำหนดให้ชดเชยค่าความต้านทานแบบ 2 สาย (ใช้งานร่วมกับ Sensor แบบ 2 สาย) และสามารถระบุค่าความต้านทานที่ต้องการปรับแก้ในช่อง “Fixed Wire Resistance”
- ***3 Wire*** กำหนดให้ชดเชยค่าความต้านทานแบบ 3 สาย (ใช้งานร่วมกับ Sensor แบบ 3 สาย)
- ***4 Wire*** กำหนดให้ชดเชยค่าความต้านทานแบบ 4 สาย (ใช้งานร่วมกับ Sensor แบบ 4 สาย)
- ***No Compensation*** กำหนดให้ไม่มีการชดเชยค่าความต้านทาน









บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

❖ **Scaling** ใช้สำหรับตั้งค่าการแสดงผลให้กับช่องสัญญาณนั้นๆ ดังนี้

- ➢ ***None*** กำหนดให้ไม่มีการทำ Scaling
- ➢ ***Max-Min*** กำหนดค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดที่ต้องการแสดงผล ดังนี้
  - *Maximum Input* กำหนดค่าสูงสุดของอินพุตที่รับเข้ามา
  - *Minimum Input* กำหนดค่าต่ำสุดของอินพุตที่รับเข้ามา
  - *Maximum Output* กำหนดค่าสูงสุดที่ต้องการแสดงผล
  - *Minimum Output* กำหนดค่าต่ำสุดที่ต้องการแสดงผล

  ตัวอย่าง AI300 จะนำค่าอินพุตที่รับเข้ามาทำการปรับเทียบให้ตรงกับค่าการแสดงผล (Scaling) ที่ได้กำหนดไว้ เช่น กำหนด Type 4 - 20 mA, Maximum Output = 100 และ Minimum Output = 0

  เมื่อ Input = 20 mA จะแสดงผลเท่ากับ 100

  และ Input = 4 mA จะแสดงผลเท่ากับ 0
- ➢ ***Multiplier*** กำหนดค่าการคูณ (Multiplier (x)) และกำหนดค่าการบวก (Plus (+)) ดังนี้
  - *Multiplier (x)* กำหนดค่าที่ใช้สำหรับคูณค่าที่นับได้

    ตัวอย่าง AI300 จะนำค่าอินพุตที่รับเข้ามาคูณกับค่าที่กำหนดไว้ใน Multiplier (x) เช่น กำหนด Type 4 - 20 mA, Multiplier (x) = 2

    เมื่อ Input = 20 จะแสดงผลเท่ากับ 40

    และ Input = 12 จะแสดงผลเท่ากับ 24
  - *Plus (+)* กำหนดค่าที่ใช้สำหรับบวกค่า

    ตัวอย่าง AI300 จะนำค่าอินพุตที่รับเข้ามาบวกกับค่าที่กำหนดไว้ใน Plus (+) เช่น กำหนด Type 4 - 20 mA, Plus (+) = 5

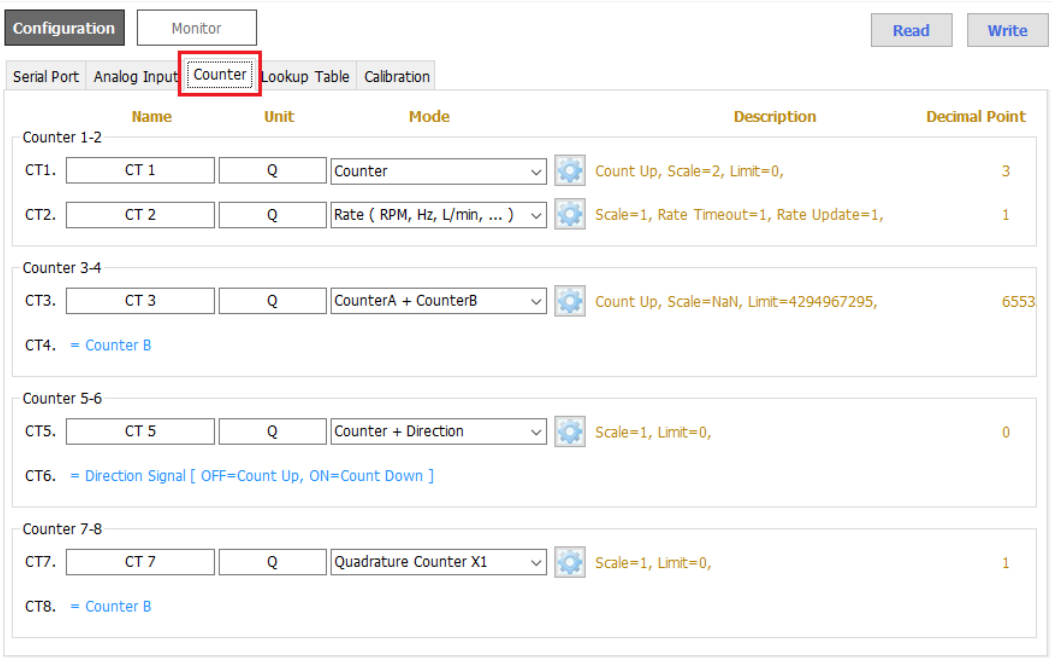
    เมื่อ Input = 20 จะแสดงผลเท่ากับ 25

    และ Input = 12 จะแสดงผลเท่ากับ 17
- ➢ ***LookUp Table 1 - 4*** กำหนดให้นำการตั้งค่าใน LookUp Table นั้นๆมาใช้งาน (ดูรายละเอียดในหัวข้อที่ 4.4)
- ➢ ***Decimal Point*** กำหนดจำนวนจุดทศนิยมที่ต้องการแสดงผล (0 - 4)
- ➢ ***ปุ่ม*** OK ใช้สำหรับยืนยันการตั้งค่า
- ➢ ***ปุ่ม*** Cancel ใช้สำหรับยกเลิกการตั้งค่า

❖ **Description** แสดงรายละเอียดการตั้งค่าการแสดงผล

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

4.3. Tab Counter



โดยหน้าต่างการตั้งค่าจะเปลี่ยนไปตามโหมดที่ใช้งาน มีรายละเอียดดังนี้

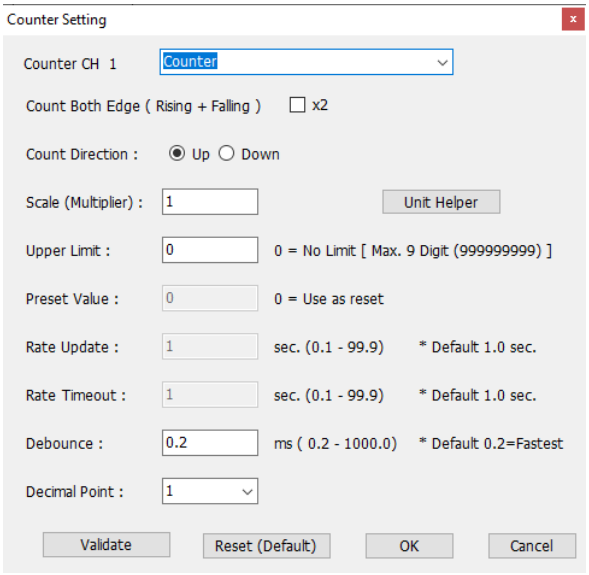
- **Name** กำหนดชื่อของช่องสัญญาณ Digital Input (16 ตัวอักษร)
- **Unit** กำหนดหน่วยของสัญญาณที่ใช้งาน (12 ตัวอักษร)
- **Mode** ใช้สำหรับเลือกโหมดการทำงานให้กับ Digital Input
- **ปุ่ม** ใช้สำหรับเปิดหน้าต่างการตั้งค่า
- **Description** แสดงรายละเอียดการตั้งค่าการแสดงผล
- **Decimal Point** แสดงจำนวนจุดทศนิยมที่กำหนดไว้

กำหนดโหมดการทำงานของ Digital Input ที่ต้องการใช้งานและตั้งค่าการแสดงผล โดยจะมีโหมด Seperate Counter ประกอบไปด้วย Counter, Rate, RPM, Hz, Timer ทั้งหมด 8 ช่อง และมีโหมด Combine Counter ซึ่ง Counter แต่ละช่อง จะถูกควบคุมด้วย 2 DI เรียงลำดับดังนี้

Counter 1 ถูกควบคุมด้วย DI1 และ DI2, Counter 2 ถูกควบคุมด้วย DI3 และ DI4 เรียงลำดับไป จนถึง Counter 4 ถูกควบคุมด้วย DI7 และ DI8

ในคู่มือนี้จะอธิบายการทำงานเฉพาะ Counter 1 การทำงานของ Counter ช่องอื่นๆจะมีการทำงานเหมือนกับ Counter 1 และสามารถเปิดหน้าต่างการตั้งค่าโดยการคลิกที่ปุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th



- **Counter CH 1 (CH 1 - CH 8)** กำหนดโหมดการทำงานของ Digital Input ของช่องสัญญาณนั้นๆ
- **Counter Both Edge (Rising + Falling) x2** กำหนดให้นับทั้งขอบขาขึ้นและขอบขาลงของสัญญาณ Pulse
- **Scale (Multiplier)** กำหนดค่าที่ใช้สำหรับคูณค่าที่นับได้

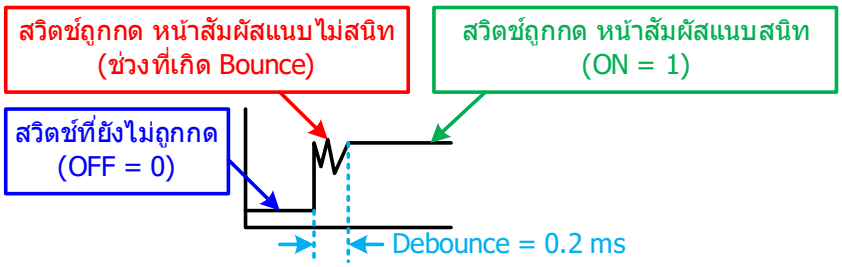
ตัวอย่าง AI300 จะนำค่าอินพุตที่รับเข้ามาคูณกับค่าที่กำหนดไว้ใน Multiplier (x) เช่น กำหนด Type 4 - 20 mA, Multiplier (x) = 2

เมื่อ Input = 20 จะแสดงผลเท่ากับ 40

และ Input = 12 จะแสดงผลเท่ากับ 24

- **Upper Limit** กำหนดค่าสูงสุดของ Counter
- **Preset Value** กำหนดค่าเริ่มต้นของ Counter
- **Rate Update** กำหนดเวลาในการเปลี่ยนค่าการแสดงผลของ Rate (RPM, Hz)
- **Rate Timeout** กำหนดเวลา Timeout ของ Rate (RPM, Hz)
- **Debounce** กำหนดช่วงเวลา Sampling ของสัญญาณ Pulse

Bounce เป็นสัญญาณ Pulse ที่มาจากหน้าสัมผัส (Dry Contact) เช่น สวิตช์ (Switch), หรีดสวิตช์ (Reed Switch) หรือ Relay เป็นต้น



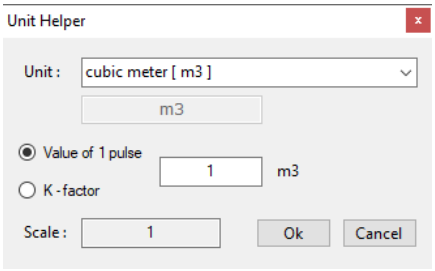
การกดปุ่มสวิตช์ที่เป็นหน้าสัมผัส ซึ่งหน้าสัมผัสนั้นอาจจะแนบไม่สนิท ทำให้เกิดสัญญาณที่ไม่นิ่ง

ทำให้การนับเกิดความผิดพลาด เช่น จาก 1 Pulse กลายเป็น 2 - 3 Pulse (อาจจะมากหรือน้อยกว่า) จากการกดปุ่มเพียงหนึ่งครั้ง

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

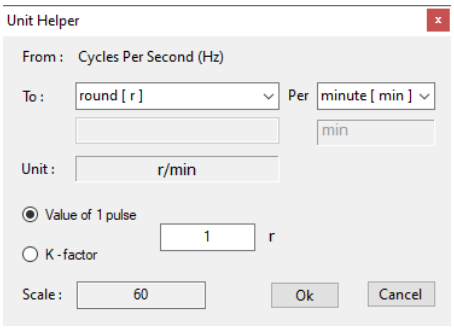
การกำหนดค่า Debounce เป็นการกำหนด Sampling ให้เหมาะสมกับช่วงเวลาที่สัญญาณ Pulse นิ่งเสียก่อนถึงจะถูกนับว่า ON = 1

- **Decimal Point** กำหนดจำนวนจุดทศนิยมที่ต้องการแสดงผล (0 - 4)
- **ปุ่ม** Unit Helper ใช้สำหรับเปิดหน้าต่างแปลงหน่วยการวัด ดังนี้



การแปลงหน่วยวัดของ Counter

- ***Unit*** เลือกหน่วยที่ต้องการ
- ***Value of 1 Pulse*** กำหนดค่าที่ต้องการแสดงผลต่อ 1 Pulse เช่น 0.5 m^3 / 1 Pulse เป็นต้น
- ***K-Factor*** กำหนดจำนวน Pulse ต่อค่าที่ต้องการแสดงผล เช่น 10 Pulse / m^3 จะได้ Scale = 0.1 เป็นต้น



การแปลงหน่วยวัดของ Rate (RPM, Hz)

- ***to*** เลือกหน่วยที่ต้องการ
- ***Per*** เลือกเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบ
- ***Value of 1 Pulse*** กำหนดค่าที่ต้องการแสดงผลต่อ 1 Pulse เช่น 0.5 r / 1 Pulse / min เป็นต้น
- ***K-Factor*** กำหนดจำนวน Pulse ต่อค่าที่ต้องการแสดงผลเทียบต่อเวลา เช่น 10 Pulse / r / min จะได้ Scale = 6 เป็นต้น

- ***Scale*** แสดงผลการตั้งค่า
- **ปุ่ม** OK ใช้สำหรับยืนยันการตั้งค่า
- **ปุ่ม** Cancel ใช้สำหรับยกเลิกการตั้งค่า

- **ปุ่ม** Reset (Default) กำหนดให้นำการตั้งค่าจากโรงงานมาใช้งาน
- **ปุ่ม** OK ใช้สำหรับยืนยันการตั้งค่า
- **ปุ่ม** Cancel ใช้สำหรับยกเลิกการตั้งค่า

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

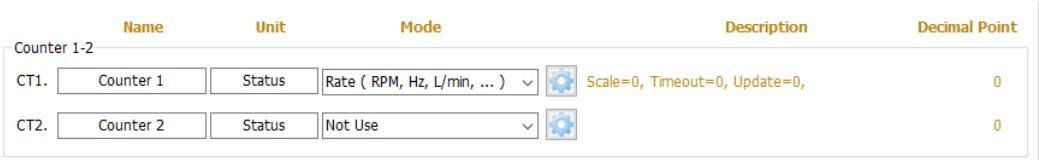
4.3.1 Note Use Mode

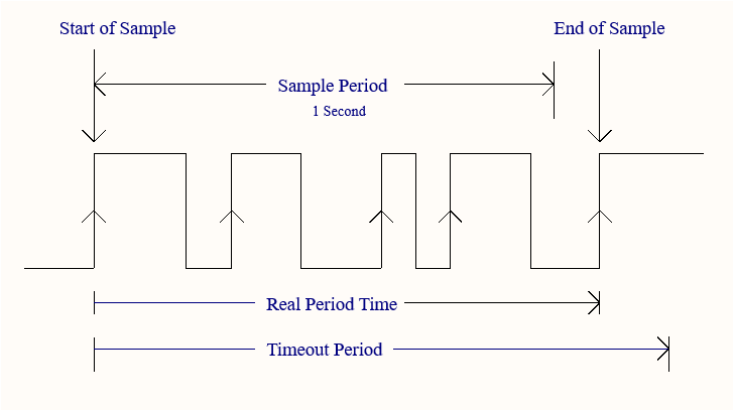
โหมดการทำงานนี้ DI 1 - DI 8 จะใช้สำหรับแสดงสถานะ ON (1) หรือ OFF (0) ไม่ได้ทำงานเป็น Counter

4.3.2 Counter Mode

DI 1 - DI 8 เมื่อมี Input เข้ามาจะทำหน้าที่แสดงค่านับสะสม (Counter)

4.3.3 Rate (RPM, Hz, L/min) Mode

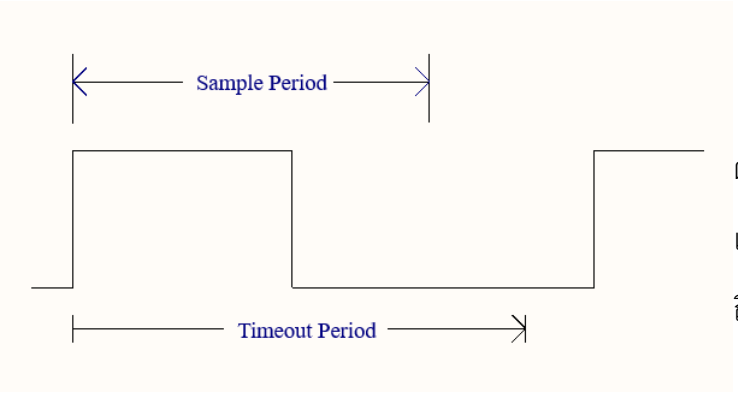




DI 1 - DI 8 จะทำหน้าที่เป็น Rate จะไม่ได้ทำงานเป็น Counter ซึ่ง Rate (การวัดอัตรา) คือ การนับจำนวนลูกคลื่นทั้งหมดที่เข้ามาเทียบต่อหน่วยเวลา การเริ่มต้นการวัดจะเริ่มเมื่อมีขอบขาขึ้นของลูกคลื่นสัญญาณเข้ามา จะเริ่มต้นนับและเริ่มต้นจับเวลา จากนั้นจะนับจำนวนลูกคลื่นที่เข้ามาจนถึงคาบเวลาที่กำหนด (Sample Period or Rate Update) และจะรอขอบขาขึ้นครั้งสุดท้ายเพื่อให้ครบจำนวนเต็มของลูกคลื่น

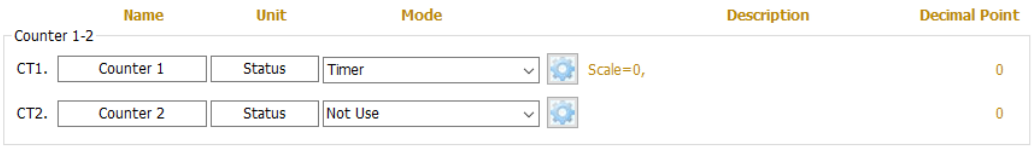
ซึ่งเมื่อได้รับขอบขาสุดท้ายก็จะหยุดจับเวลา และ ใช้เวลา ณ จุดนี้ (Real Period Time) เป็นฐานเวลาในการคำนวณหาค่า

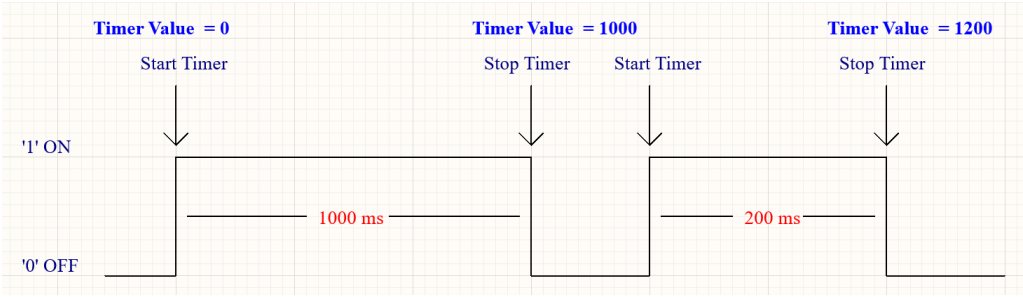
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



ในกรณีที่สัญญาณลูกคลื่นที่เข้ามามีความถี่ต่ำมาก (ความกว้างของสัญญาณกว้างมาก) เกินกว่าค่าไทม์เอาต์ (Timeout) ที่ตั้งไว้ ก็จะถือว่าค่าอัตรานั่นเป็น “0”

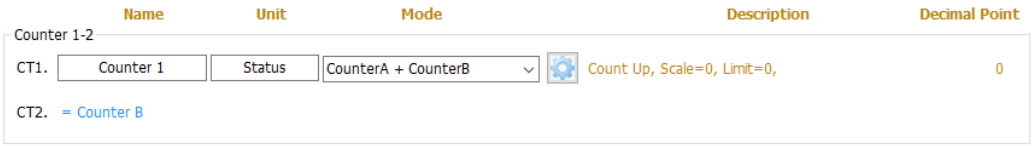
4.3.4 Timer Mode





DI 1 - DI 8 เมื่อมี Input เข้ามา ON (1) ทำให้ Timer เริ่มจับเวลา โดยมีความละเอียดอยู่ที่ 0.2 ms. และเมื่อ Input เป็น OFF (0) Timer จะหยุดจับเวลา ซึ่งค่าเวลาจะถูกสะสมไปเรื่อยๆจนกว่าจะมีการสั่งเคลียร์ค่า

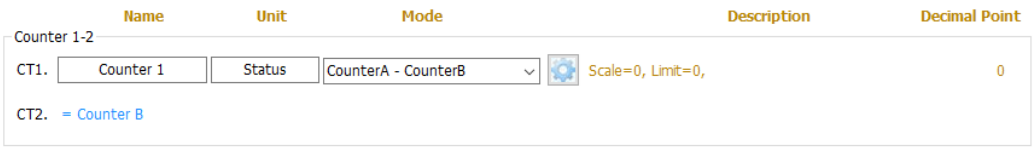
4.3.5 Counter A + Counter B Mode



DI 1 และ DI 2 เมื่อมี Input เข้ามาจะทำหน้าที่เป็น Counter Up ตัวอย่างเช่น มี Input Pulse เข้ามาที่ DI 1 = 20 และมี Input เข้ามาที่ DI 2 = 2 จะแสดงผลค่านับเป็น 22 เป็นต้น

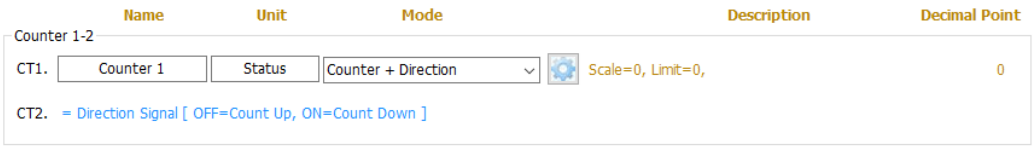
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

4.3.6 Counter A - Counter B Mode



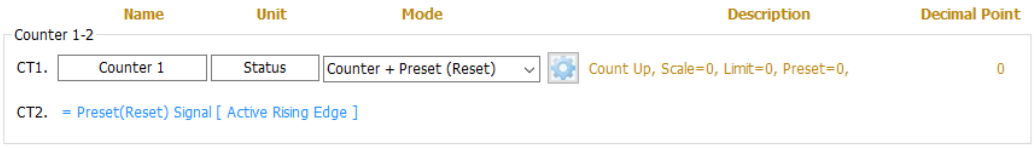
DI 1 เมื่อมี Input เข้ามาจะทำหน้าที่เป็น Count Up สำหรับ DI 2 จะทำหน้าที่เป็น Count Down ตัวอย่างเช่น มี Input Pulse เข้ามาที่ DI 1 = 20 และมี Input เข้ามาที่ DI 2 = 2 จะแสดงผลค่านับเป็น 18 เป็นต้น

4.3.7 Counter + Direction Mode



เมื่อ DI 2 มีสถานะเป็น Lo และ DI 1 มี Input เข้ามาจะทำงานเป็น Count Up ถ้า DI 2 มีสถานะเป็น HI จะทำให้ DI 1 ทำงานเป็น Count Down ตัวอย่างเช่น DI 2 = Lo (0 = Lo, 1 = Hi) และมี Input Pulse เข้ามาที่ DI 1 = 20 จะแสดงค่านับเป็น 20 เมื่อ DI 2 = Hi และมี Input เข้ามาที่ DI 1 = 2 จะแสดงผลค่านับเป็น 18 เป็นต้น

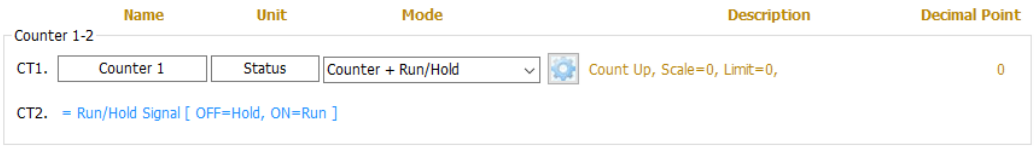
4.3.8 Counter + Preset (Reset) Mode



DI 1 เมื่อมี Input เข้ามาจะทำหน้าที่เป็น Count Up และเมื่อ DI 2 เปลี่ยนสถานะจาก Lo เป็น Hi จะนำค่าที่กำหนดไว้ในช่อง Preset มาแสดงเป็นค่าเริ่มต้นของการนับ เช่น กำหนดค่า Preset Value = 10 มี Input Pulse เข้ามาที่ DI 1 = 100 จะแสดงผลเป็น 100 และเมื่อ DI 2 เปลี่ยนสถานะเป็น Hi จะแสดงผลเป็น 10 เป็นต้น

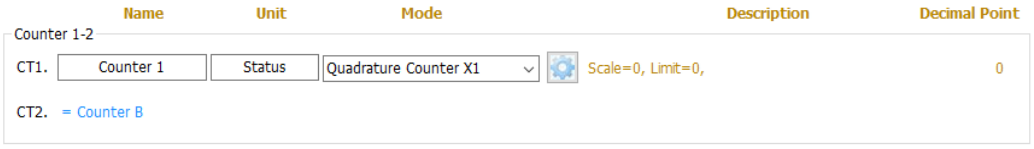
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

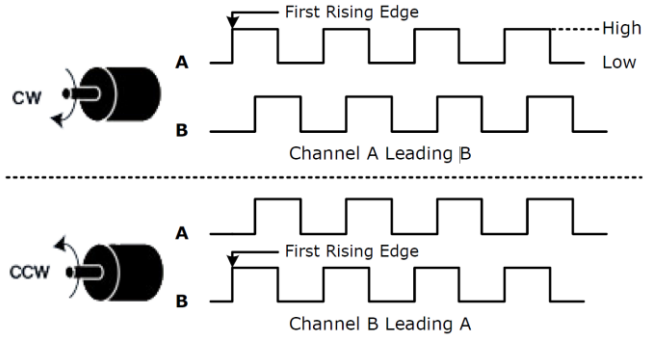
4.3.9 Counter + Run/Hold Mode



DI 2 จะทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของ Counter (DI 1) ถ้า DI 2 มีสถานะเป็น Lo เมื่อ DI 1 มี Input เข้ามาแล้ว Counter (DI 1) จะไม่ทำงาน แต่ถ้า DI 2 มีสถานะเป็น Hi เมื่อ DI 1 มี Input เข้ามาแล้วจะทำหน้าที่เป็น Count Up เช่น เมื่อ DI 2 มีสถานะเป็น Hi และมี Input Pulse เข้ามาที่ DI 1 = 20 จะแสดงผลเป็น 20 ถ้า DI 2 มีสถานะเป็น Lo และมี Input Pulse เข้ามาที่ DI 1 การแสดงผลจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง จะยังคงแสดงค่าเป็น 20 เป็นต้น

4.3.10 Quadrature Counter Mode



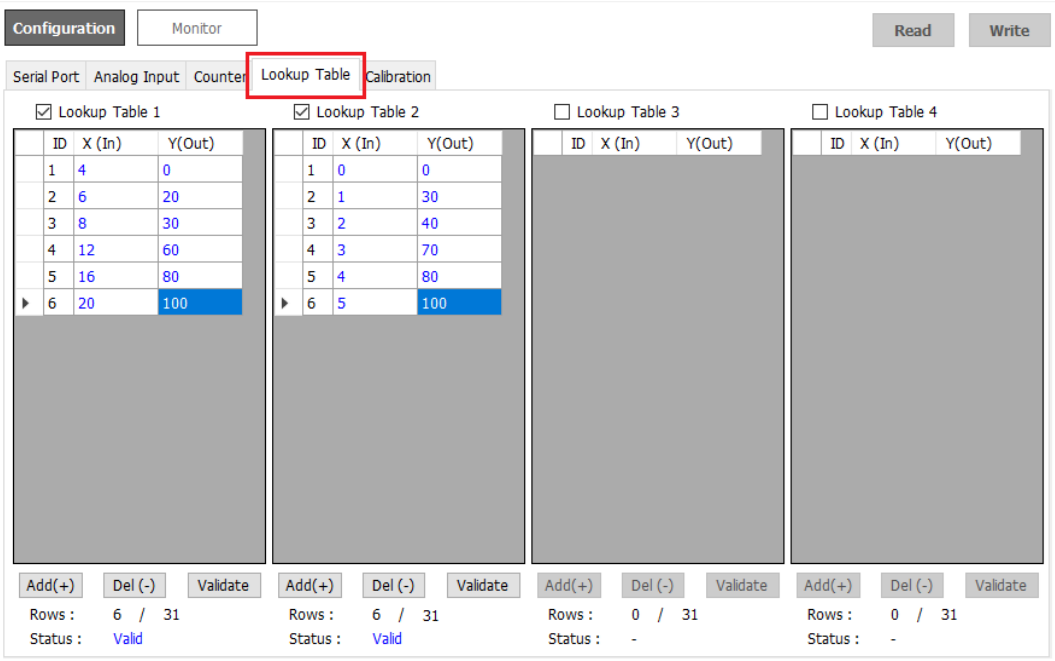


เป็นโหมดที่ใช้งานร่วมกับ Input ที่เป็น Quadrature Encoder โดยจะมีสัญาณ Pulse A และ Pulse B 2 ช่อง ที่มาจาก Encoder ให้นำมาต่อเข้าที่ DI 1 (Pulse A) และ DI 2 (Pulse B)

เมื่อ Encoder หมุนไปด้านหนึ่งทำให้ Counter ทำหน้าที่เป็น Count Up แต่เมื่อ Encoder หมุนกลับทิศทาง Counter จะทำหน้าที่เป็น Count Down

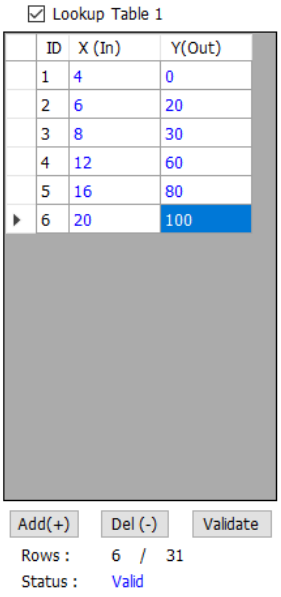
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

4.4. Tab Lookup Table



เป็นตั้งค่าการแสดงผลแบบไม่เป็นเชิงเส้น (Nonlinear) ให้กับ Analog Input มีรายละเอียดดังนี้

- ☑ Lookup Table 1 เปิด/ปิด การใช้งาน Lookup Table ช่องนั้นๆ
- **ปุ่ม** Add(+) ใช้สำหรับเพิ่มการตั้งค่าการแสดงผล
- **ปุ่ม** Del (-) ใช้สำหรับลบการตั้งค่าการแสดงผล
- **ปุ่ม** Validate ใช้สำหรับตรวจสอบความถูกต้อง
- **Rows** แสดงจำนวนการตั้งค่า (31 การตั้งค่า)
- **Status** แสดงสถานะของการตั้งค่า



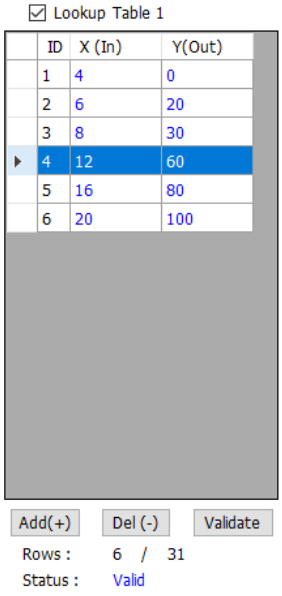
4.4.1. วิธีเพิ่มการตั้งค่าการแสดงผล มีขั้นตอนดังนี้

1) เปิดใช้งาน Lookup Table ช่องที่ต้องการ เช่น ☑ Lookup Table 1

2) คลิกปุ่ม Add(+) จากนั้นกำหนดค่าต่ำสุดของอินพุตที่รับเข้ามาในช่อง X (In) และกำหนดค่าสูงสุดที่ต้องการแสดงผลในช่อง Y (out) (การตั้งค่าจะต้องเริ่มจากอินพุตและการแสดงผลที่มีค่าต่ำสุดก่อนเสมอ)

3) ตรวจความถูกต้องโดยการกดปุ่ม Validate ถ้าการตั้งค่าถูกต้องจะแสดงเป็นสีน้ำเงิน ถ้าการตั้งค่าผิดปกติจะแสดงเป้นสีแดง ซึ่งอาจจะเกิดจากลำดับการกำหนดค่าไม่ได้เริ่มจากค่าต่ำสุด

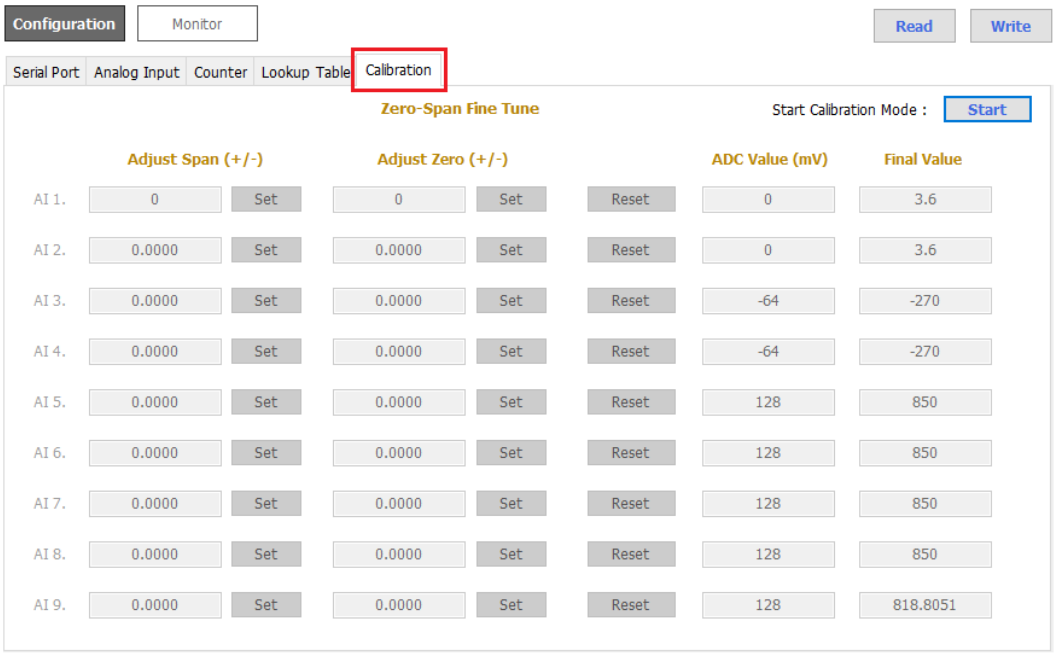
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



4.4.2. วิธีลบการตั้งค่าการแสดงผล มีขั้นตอนดังนี้

คลิกที่หน้าช่อง ID ของค่าที่ต้องการจะลบ (จากรูป คลิกเลือก ID4) โปรแกรมจะทำการไฮไลท์ค่านั้นเป็นแถบสีน้ำเงิน จากนั้นคลิกปุ่ม Del (-)

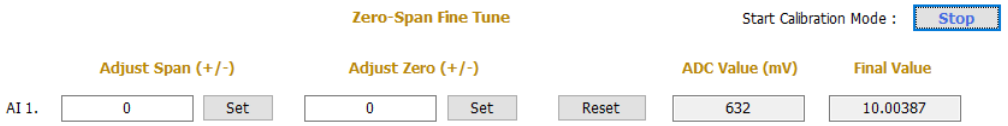
4.5. Tab Calibration



เมื่อทำการอ่านค่าวัดเข้ามา แล้วเกิดความคลาดเคลื่อน สามารถทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Analog Input ได้ มีรายละเอียดดังนี้

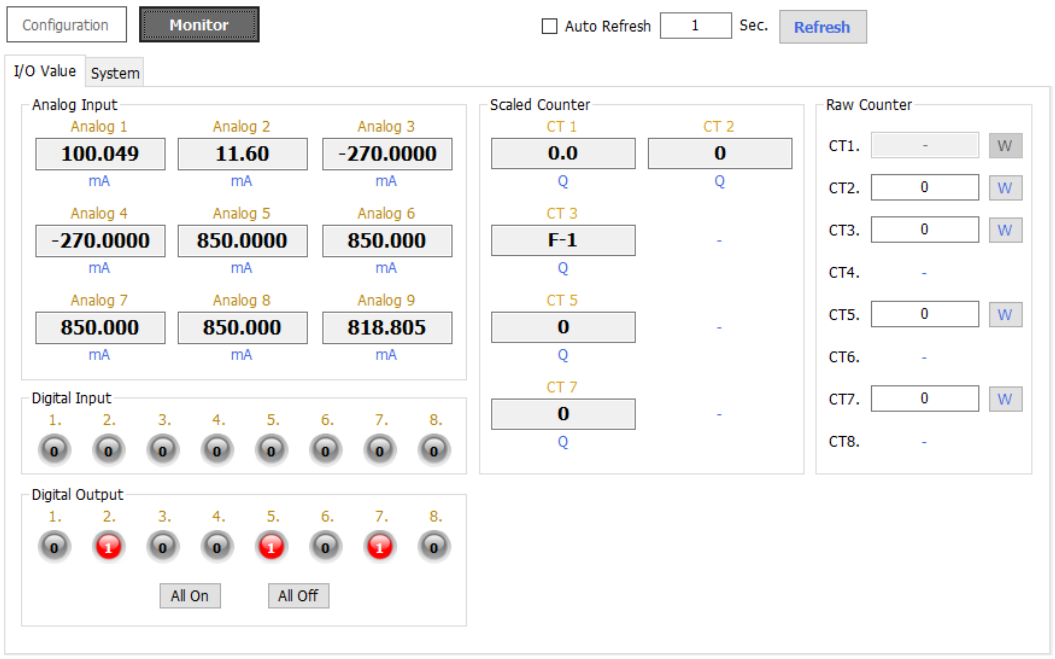
จากรูป เป็นตัวอย่างการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Input Type 4 - 20 mA โดยการใช้อุปกรณ์สอบเทียบที่สามารถจ่ายสัญญาณมาตรฐานได้

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th



- ปุ่ม Start ใช้สำหรับสั่งให้ "เริ่ม" ทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน
- ปุ่ม Stop ใช้สำหรับสั่งให้ "หยุด" ทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน
- **Adjust Span (+/-)** เป็นการปรับแก้ค่าของ Max Input
- **Adjust Zero (+/-)** เป็นการปรับแก้ค่าของ Min Input
- ปุ่ม Set ใช้สำหรับยืนยันการตั้งค่า
- ปุ่ม Reset ใช้สำหรับลบการตั้งค่าทั้งหมด
- **ADC Value (mV)** แสดงค่าวัด โดยเป็นค่าที่ได้จาก ADC มีหน่วยเป็น mVDC
- **Final Value** แสดงค่าวัด โดยจะเป็นค่าตาม Analog Input Type ที่เลือกไว้

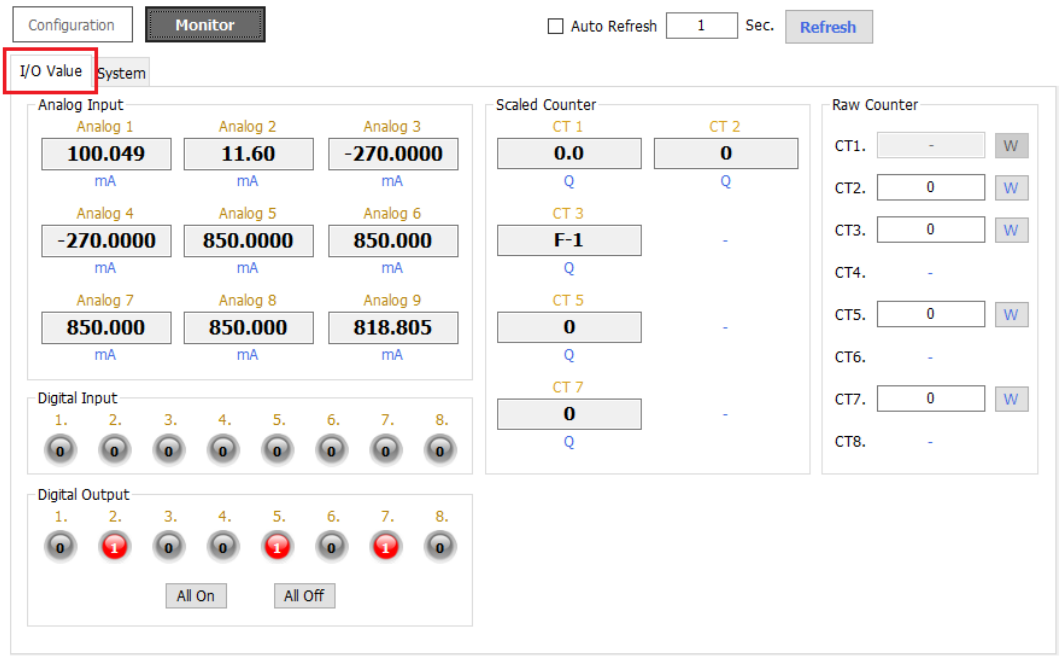
5. การแสดงผลค่าวัด (Monitor)



Monitor ใช้สำหรับแสดงผลค่าวัดของ Analog Input, Counter, แสดงสถานะของ Digital Input, ควบคุมการทำงานของ Digital Output และแสดงข้อมูลของ AI300

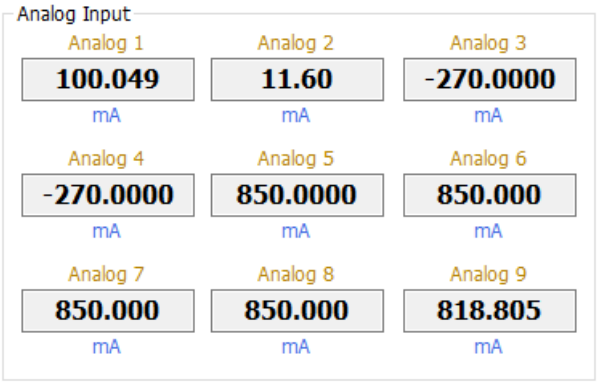
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

5.1. Tab I/O Value



❖ **ปุ่ม** Refresh ใช้สำหรับสั่งให้อ่านค่าวัดเพียงหนึ่งครั้ง

❖ ☐ Auto Refresh 1 Sec. ใช้สำหรับสั่งให้อ่านค่าวัดทุกๆช่วงเวลาที่กำหนดไว้ (หน่วย "วินาที")



❖ **Analog Input** แสดงผลค่าวัด ถ้าหากไม่ใช่ตัวเลข จะมีความหมายดังนี้

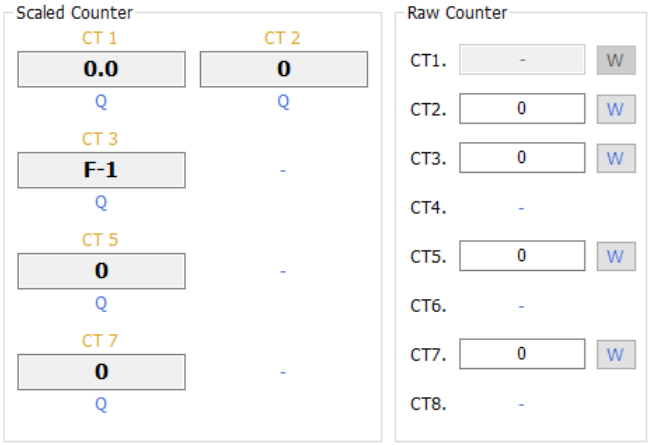
- ***OVR*** หมายถึง ค่าที่วัดได้มีค่ามากกว่าย่านวัดที่กำหนดไว้ (Over Range)
- ***UDR*** หมายถึง ค่าที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าย่านวัดที่กำหนดไว้ (Under Range)

❖ **Digital Input** แสดงสถานะการ ON (1) จะแสดงสีแดง 1 , OFF (0) จะแสดงสีเทา 0

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

❖ **Digital Output** ใช้สำหรับควบคุมการทำงาน โดยจะมี 2 สถานะ คือ สถานะ ON (1) จะแสดงสีแดง 1 และสถานะ OFF (0) จะแสดงสีเทา 0 ดังนี้

- สามารถควบคุม Digital Output ของแต่ละช่องได้ โดยการคลิกที่ 0 หรือ 1 ที่ช่องสัญญาณนั้นๆเพื่อเปลี่ยนสถานะจาก "OFF (0) 0 เป็น ON (1) 1" หรือจาก "ON (1) 1 เป็น OFF (0) 0"
- ***ปุ่ม*** All On ใช้สำหรับสั่งให้ Digital Output มีสถานะเป็น ON (1) 1 ทั้งหมด
- ***ปุ่ม*** All Off ใช้สำหรับสั่งให้ Digital Output มีสถานะเป็น OFF (0) 0 ทั้งหมด

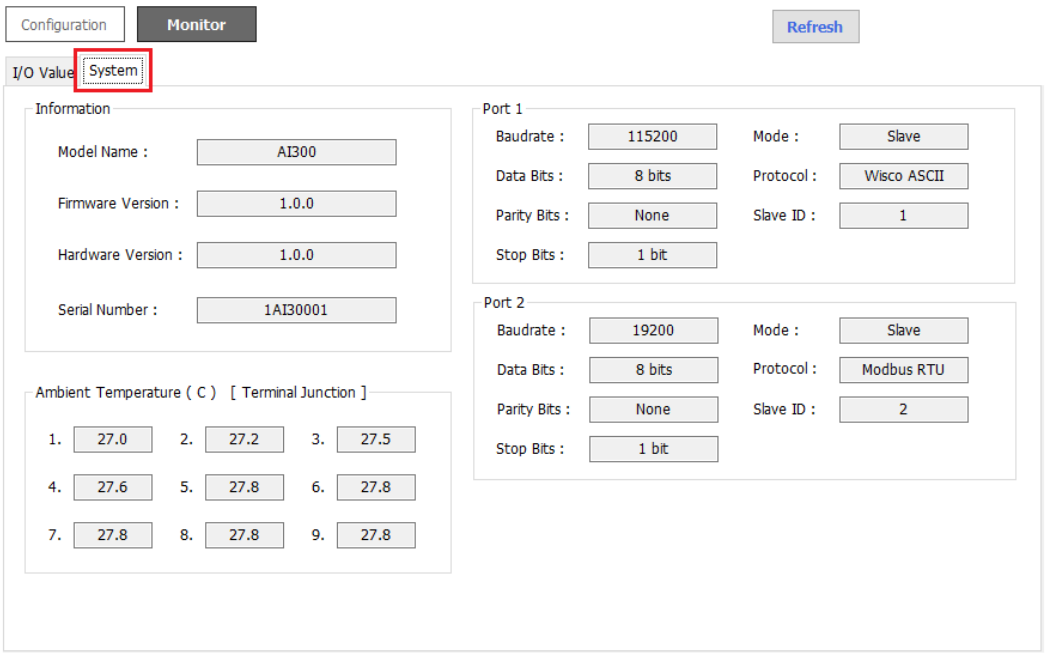


❖ **Scaled Counter** แสดงจำนวนการนับของสัญญาณ Pulse เป็นการแสดงผลที่ "ผ่าน" การทำ Scale แล้ว

❖ **Raw Counter** แสดงจำนวนการนับของสัญญาณ Pulse เป็นการแสดงผลที่ "ไม่ผ่าน" การทำ Scale

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

5.2. Tab System



แสดงข้อมูลต่างๆของอุปกรณ์ มีรายละเอียดดังนี้

- **Information** แสดงข้อมูลต่างๆของอุปกรณ์
- **Ambient Temperature (C) [Terminal Junction]** แสดงค่าอุณหภูมิของแต่ละช่องของ Analog Input ที่ใช้สำหรับชดเชยอุณหภูมิให้กับ Thermocouple
- **Port 1 / Port 2** แสดงข้อมูลของ Serial Parameter ที่ได้ตั้งค่าไว้

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

ภาคผนวก

Table 1. Shown Accuracy and Resolution Each Input Type

Input Type		Measuring Range	Decimal Point	Resolution	Accuracy (%FS) @ 25 C	Remark
Thermocouple (°C)	R	0 - 1700	0	1 °C	± 0.1% + 2 °C	
	S	0 - 1700	0	1 °C	± 0.1% + 2 °C	
	K	(-)200 - 1300	1	0.1 °C	± 0.1% + 1.5 °C	
	E	(-)200 - 1000	1	0.1 °C	± 0.1% + 1.5 °C	
	J	(-)200 - 1200	1	0.1 °C	± 0.1% + 1.5 °C	
	T	(-)200 - 400	1	0.1 °C	± 0.1% + 1.5 °C	
	B	600 - 1800	0	1 °C	± 0.1% + 2 °C	
	N	(-)200 - 1300	1	1 °C	± 0.1% + 3 °C	
R.T.D. (°C)	PT100	(-)200 - 800	1	0.1 °C	± 0.1% + 1.5 °C	Excitation Current: 0.25 mA
	PT1000	(-)200 - 800	1	0.1 °C	± 0.1% + 1.5 °C	Excitation Current: 0.25 mA
	CU10	(-)200 - 260	1	0.1 °C	± 0.1% + 1.5 °C	Excitation Current: 0.5 mA
Resistance (Ohm)	R100	0 - 100	2	0.01 Ω	± 0.05 + 0.1 Ω	Excitation Current: 1 mA
	1 K	0 - 1	4	0.0001 kΩ	± 0.05 + 0.001 kΩ	Excitation Current: 0.5 mA
	10 K	0 - 10	3	0.001 kΩ	± 0.05 + 0.01 kΩ	Excitation Current: 0.1 mA
	100 K	0 - 100	2	0.01 KΩ	± 0.05 + 0.1 kΩ	Excitation Current: 0.01 mA
Voltage (mVDC)	± 100	(-)110 - 110	3	0.005 mV	± 0.02% + 0.015 mV	Input Impedance: More than 10 MΩ
	± 250	(-)250 - 250	3	0.010 mV	± 0.02% + 0.025 mV	
	± 500	(-)500 - 500	3	0.015 mV	± 0.02% + 0.05 mV	
	± 1000	(-)1000 - 1000	2	0.030 mV	± 0.02% + 0.1 mV	
	± 2000	(-)2000 - 2000	1	0.060 mV	± 0.02% + 0.2 mV	
High Voltage (VDC)	5	0 - 5	4	0.0005 V	± 0.04% + 0.002 V	Input Impedance: Approx. 200 KΩ
	7.5	0 - 7.5	4	0.0005 V	± 0.04% + 0.002 V	
	10	0 - 10	3	0.001 V	± 0.04% + 0.005 V	
	15	0 - 15	3	0.001 V	± 0.04% + 0.005 V	
	30	0 - 30	2	0.01 V	± 0.04% + 0.01 V	
Current (mA)	4 - 20	4 - 20	3	0.001 mA	± 0.03% + 0.004 mA	Input Resistance: Approx. 47 Ω
	± 20	(-)20 - 20	3	0.001 mA	± 0.03% + 0.004 mA	
	± 40	(-)40 - 40	3	0.001 mA	± 0.03% + 0.004 mA	

Note: Accuracy = +/- (% of Reading + Error) **Edit: 28/08/2024**

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th