Data Logger

DL2200



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

Data Logger DL2200 1

I. ตัวอย่างการต่อใช้งาน 2

II. วิธีการต่อใช้งาน 3

III. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ 4

1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco DL2200 Utility 7

1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB 7

1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco DL2200 Utility 13

1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco DL2200 Utility ออกจากระบบ 14

1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco DL2200 Utility 15

2. การใช้งาน Menu และ Toolbar 16

2.1 เมนู File 16

2.2 เมนู Module 16

2.3 เมนู Communication 16

2.4 เมนู Help 16

2.5 Toolbar 16

3. การสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco DL2200 Utility กับ Data Logger 17

3.1 การตั้งค่าการสื่อสาร 17

3.2 การสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ Data Logger 17

3.3 การสั่งให้โปรแกรมยกเลิกการเชื่อมต่อกับ Data Logger 17

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 Data Logger 18

4.1 I/O Configuration 18

4.1.1 I/O Configuration 19

4.1.2 Analog Input 20

4.1.3 Digital Input และ Digital Output 21

4.1.4 Counter 21

4.2 System Configuration 22

4.2.1 Logger Name 22

4.2.2 Card Profile Implement 22

4.2.3 Device Port Setting 22

4.2.4 Security 23

4.2.5 LCD Interface 24

4.3 Record Setting 25

4.4 Advance Setting 27

4.4.1 Cold Junction Compensation 27

4.4.2 การอ่านค่า Ambient Temperature 27

4.4.3 การปรับแก้ความคลาดเคลื่อน 28

5. Tab Status 30

5.1 Logger Status 30

5.2 Active Profile 31

5.3 Memory Card Status 31

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

6. การจัดการไฟล์ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ใน Memory Card ผ่าน Data Logger 32

6.1 Toolbar 33

6.2 POPUP Menu 33

7. Profile 33

8. การแสดงผลค่าวัด 33

8.1 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของหน้าต่าง Monitor 34

8.1.1 Setup 34

8.1.2 Window 34

8.1.3 Toolbar 34

8.2 การแสดงผลของ Analog Input 35

8.3 หน้าต่างแสดงผล Analog Input 36

8.4 หน้าต่างแสดงผล Digital Input/Output 36

8.4.1 Digital Input 36

8.4.2 Digital Output 37

8.5 Counter 37

9. การดูและการตั้งค่าฐานเวลาของ Data Logger (Real Time Clock) 38

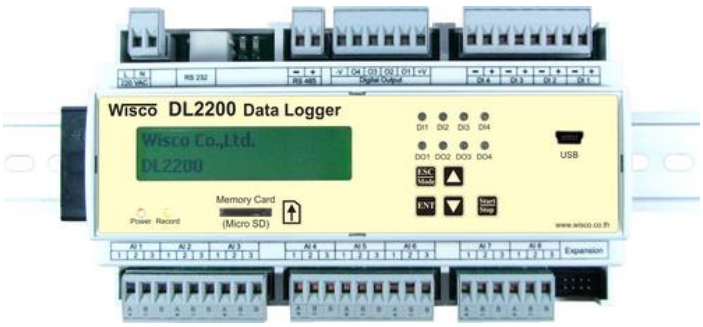
ภาคผนวก 39

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

Data Logger
DL2200



- **8 Channels** Analog Input (Programmable input)
  24 Channels เมื่อเพิ่ม Module EX24
  4 Digital Input / Output
  Isolation Analog Input with Relay,
  Digital Input with Optoelectronic
  Easily configure at Panel LCD and Keyboard
  Use **SD card** memory for Data Storage **(4GB)**
- Stand Alone Data Logger and Real Time Data Acquisition

Data Logger DL2200 เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลค่าวัดทั้งแบบ Analog และ Digital โดยข้อมูลนี้จะถูกเก็บอย่างต่อเนื่องลงใน Memory Card ซึ่ง Memory Card นี้สามารถถอดได้เพื่อนำไปโหลดข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

Analog Input สามารถโปรแกรมให้ใช้กับ Sensor ได้หลายชนิด เช่น Thermocouple, RTD, Ohm, Voltage และ Current โดยจะบันทึกค่า Analog Input อย่างต่อเนื่องเก็บไว้ใน Memory Card โดยค่าที่บันทึกทุกค่าจะมีเวลาและวันที่กำกับ สามารถ Remote Config และ Monitor ได้

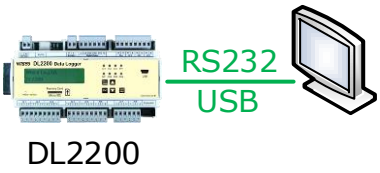
Digital Input เป็น Optoelectronic ทั้งหมด 4 ช่อง สามารถแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องจักรหรือแสดงสภาวะการเกิด Alarm เป็นต้น

Digital Output เป็น Relay Contact ทั้งหมด 4 ช่อง โดยสามารถส่งคำสั่งควบคุมการ ON - OFF ของระบบไฟฟ้าหรือควบคุมการทำงานของ Motor เป็นต้น

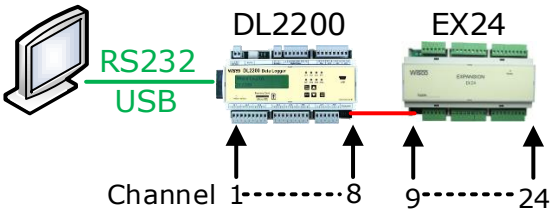
ข้อมูลที่เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำมาแสดงผลในแบบตารางข้อมูลหรือ Plot Trend Graph และข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้ในโปรแกรมบน Window อื่น ๆ เช่น Excel ซึ่งช่วยให้สะดวกในการนำข้อมูลไปทำการคำนวณเพิ่มเติมหรือจัดทำรายงานได้อีกด้วย

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

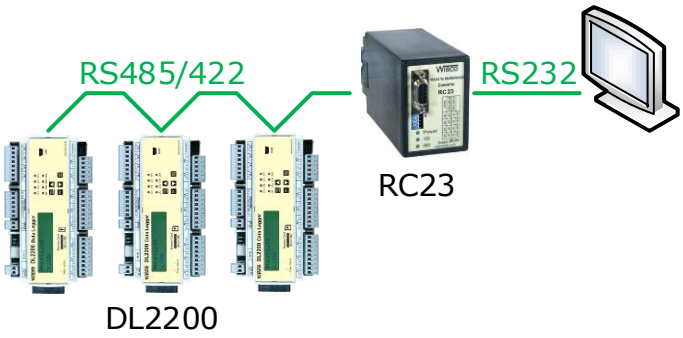
I. ตัวอย่างการต่อใช้งาน



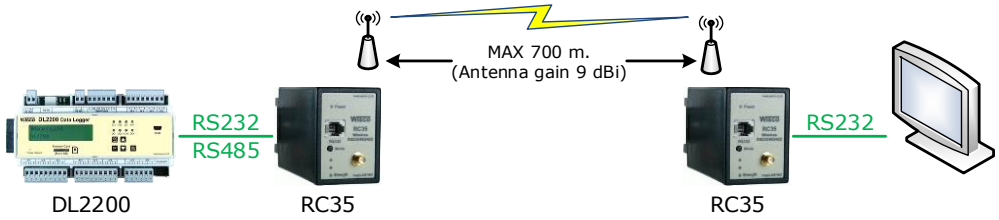
การเชื่อมต่อผ่านทาง USB หรือ RS232



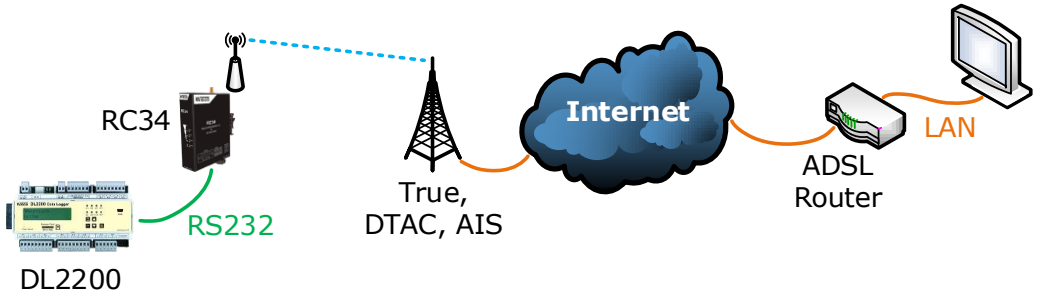
การเชื่อมต่อกับ EX24 เพื่อขยาย Analog Input



การเชื่อมต่อผ่านทาง RS485/422



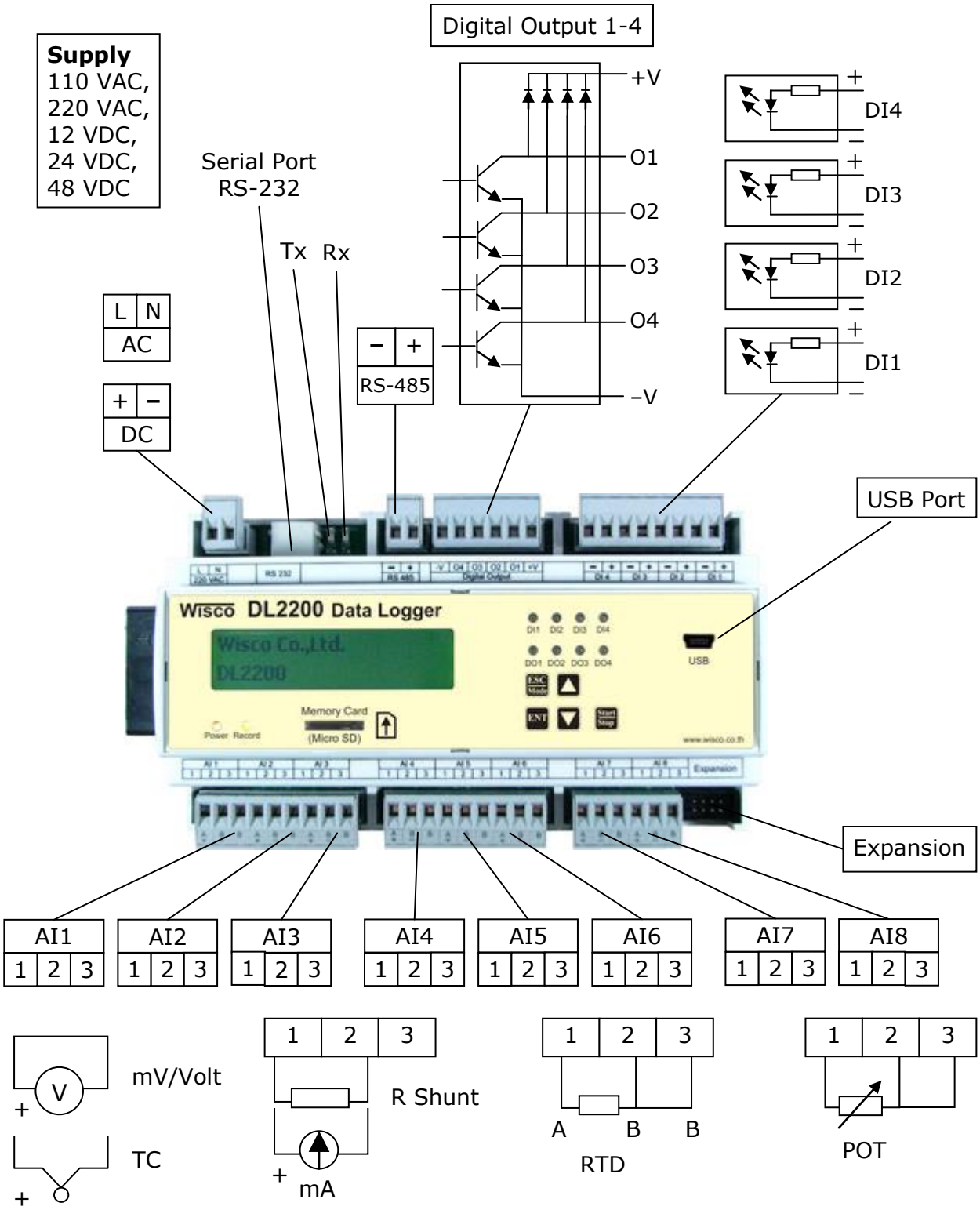
การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง Wireless (RC35)



การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง Internet (RC34)

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

II. วิธีการต่อใช้งาน



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

III. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ก่อนที่จะนำ DL2200 ไปใช้งานได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการตั้งค่า (Configuration) ก่อน โดยใช้โปรแกรมในการตั้งค่าต่างๆ เช่น I/O Configuration, System Configuration, Record Setting และ Advance Setting หลังจากนั้นจึงนำ DL2200 ไปใช้งาน

การเชื่อมต่อ DL2200 กับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำการเชื่อมต่อได้ 2 วิธี คือ การเชื่อมต่อผ่านทาง Serial Port และการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port เพื่อทำการตั้งค่า

การเชื่อมต่อผ่านทาง Serial Port

หัวสาย RS232 จะเป็นหัวต่อแบบ RJ12 เชื่อมต่อกับ DL2200 ทางด้านช่อง RS232 ส่วนหัวต่อแบบ DB9 Female จะเชื่อมต่อกับ Commport ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Commport จะอยู่ด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังรูป



สาย RS232 และ Commport ของเครื่องคอมพิวเตอร์



การเชื่อมต่อ DL2200 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง 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

การเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port

สาย USB จะมีหัวอยู่ 2 แบบ คือ Standard A และ Standard B ให้นำหัวแบบ Standard B ต่อเข้ากับ DL2200 ที่ช่อง USB และนำหัวแบบ Standard A ต่อเข้ากับช่อง USB Port ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ (USB Port จะอยู่ด้านหลังหรือด้านหน้าของเครื่องคอมพิวเตอร์)



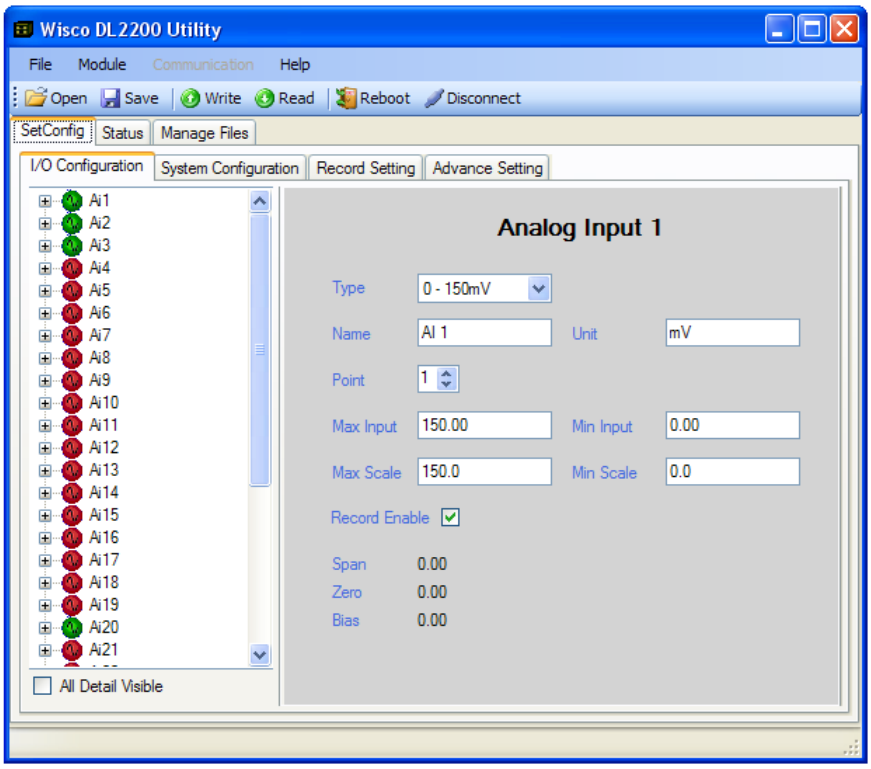
สาย USB และ USB Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์



การเชื่อมต่อ DL2200 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB Port

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

Wisco DL2200 Utility



Wisco DL2200 Utility ใช้สำหรับการอ่านค่า/การตั้งค่า เช่น I/O Configuration, System Configuration, Record Setting, Advance Setting และการอ่านค่าวัดในขณะนั้น (กึ่ง Real Time) โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง Serial Port, USB Port และการเชื่อมต่อผ่านทาง Modem(Option)

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. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม **Wisco DL2200 Utility**

โปรแกรม Wisco DL2200 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ Data Logger โดยใช้ Wisco ASCII Protocol เท่านั้น โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port หรือผ่านทาง RS232/485 ถ้ากำหนดให้ใช้ Protocol ที่เป็น Modbus ASCII, Modbus RTU ซึ่งไม่ใช่ Wisco ASCII จะต้องให้โปรแกรมเชื่อมต่อกับ Data Logger ผ่านทาง USB เท่านั้น

การใช้งาน USB Port

- ก่อนทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port ควรจ่ายไฟให้กับ DL2200 และต่อสาย USB ระหว่าง DL2200 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- เมื่อใช้งาน USB Port เป็นครั้งแรก ต้องติดตั้ง Driver USB ก่อน ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อที่ **1.1**

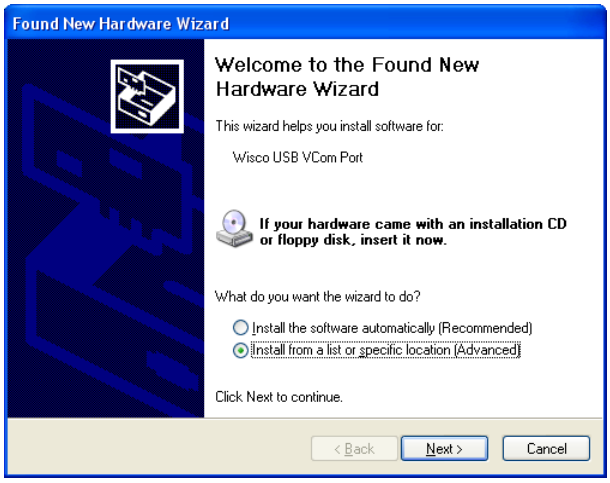
การใช้งาน Serial Port

การเชื่อมต่อผ่านทาง Serial Port จะต้องตั้งค่าการเชื่อมต่อ เช่น Station, Port, Baud Rate, Data Bits, Parity และ Stop Bit ระหว่าง DL2200 กับโปรแกรมให้ตรงกัน (ถ้าการตั้งค่าไม่ตรงกันจะไม่สามารถทำการเชื่อมต่อได้)

1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB

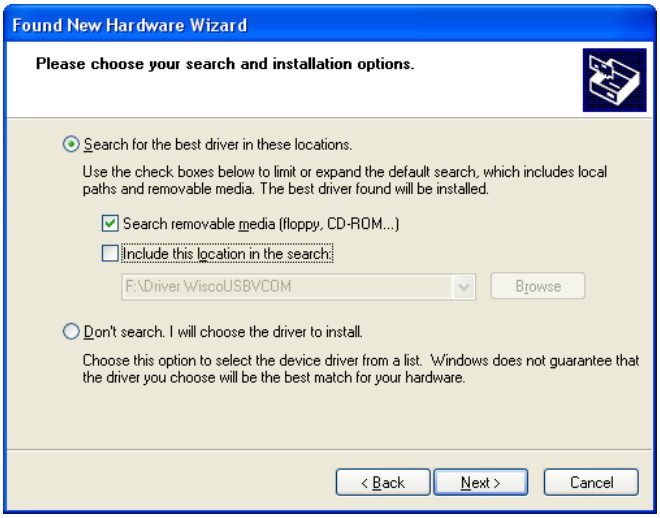
Driver USB ของ DL2200 สามารถหาได้จากใน CD ที่มากับ DL2200 หรือเว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/main/downloads ขั้นตอนการติดตั้ง Driver มีดังนี้

- ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- จ่ายไฟให้กับ DL2200
- ต่อสาย USB ระหว่าง DL2200 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- รอสักครู่ จะปรากฏหน้าต่าง “Found New Hardware Wizard” ขึ้นมา



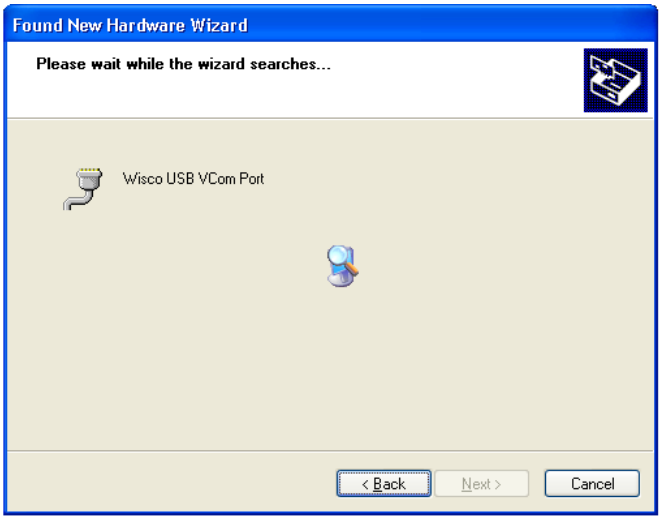
- เลือก ◉ Install from a list or specific location (Advanced) และกดปุ่ม Next >

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

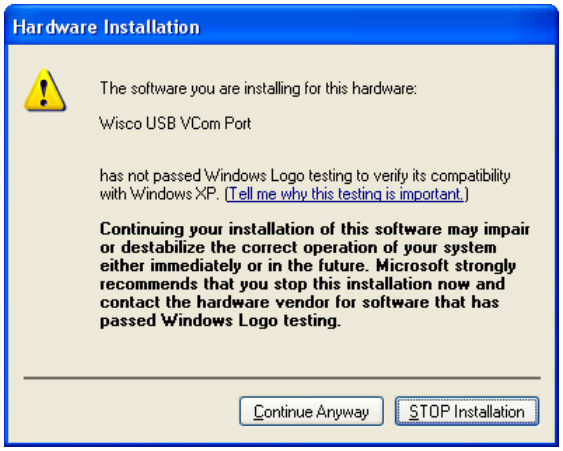


❖ เลือก Search removable media (floppy, CD-ROM...) และกดปุ่ม Next >

❖ รอสักครู่ให้ Windows ทำการค้นหา Driver ใน CD

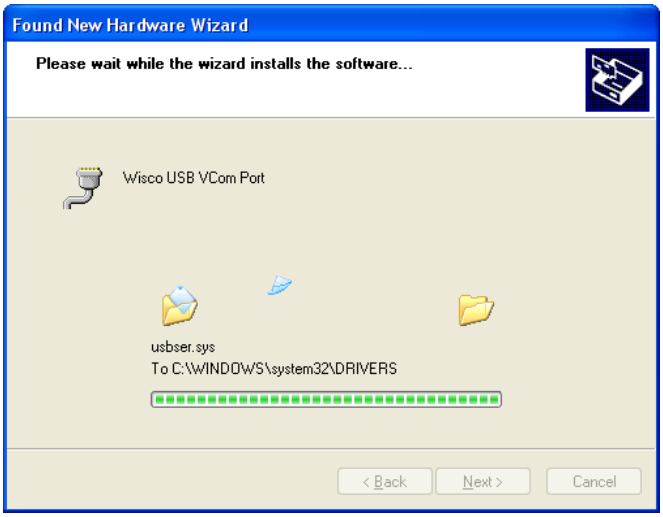


❖ ถ้าปรากฏหน้าต่าง "Hardware Installation" ขึ้นมาให้คลิกที่ปุ่ม Continue Anyway

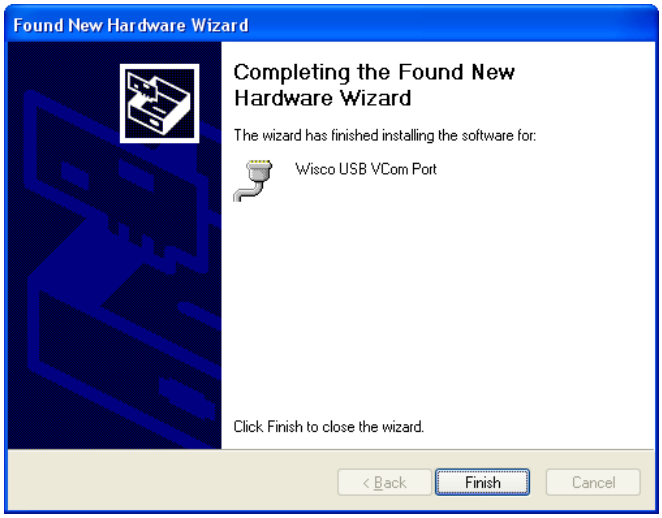


❖ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

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



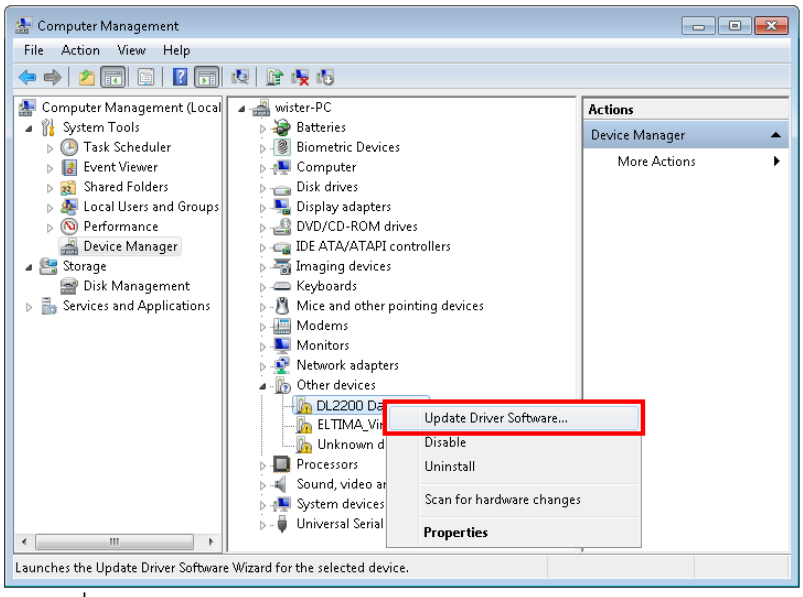
❖ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง “Completing the Found New Hardware Wizard” ขึ้นมาให้กดปุ่ม Finish เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port



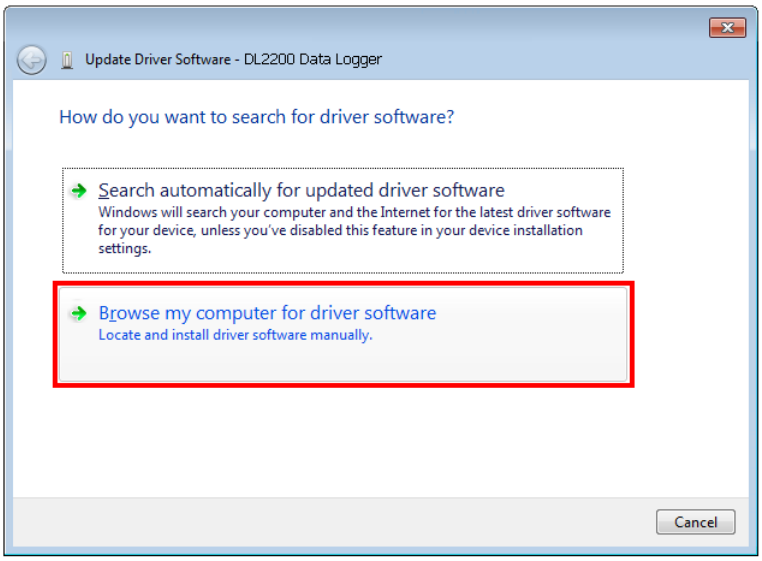
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows 7 และ Windows 8

- ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- 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)

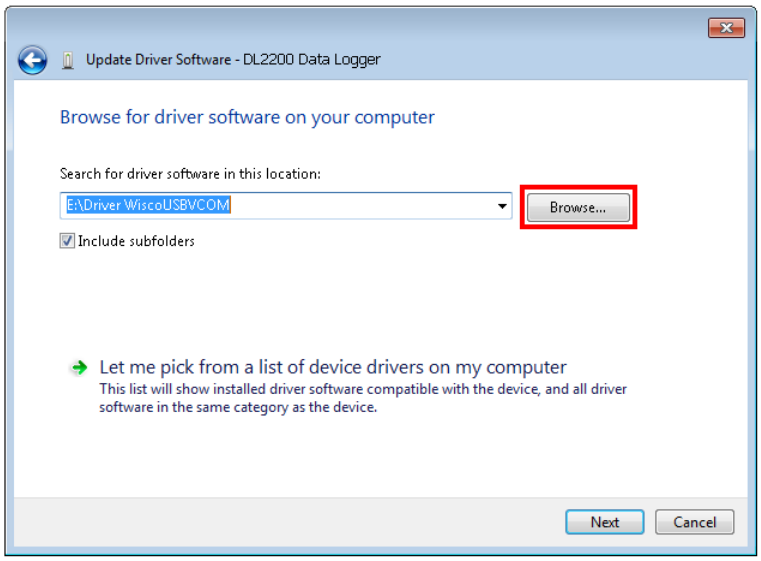


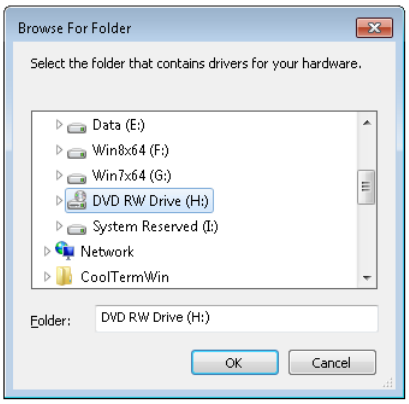
- คลิกขวาที่ DL2200 Data Logger และเลือก Update Driver Software…



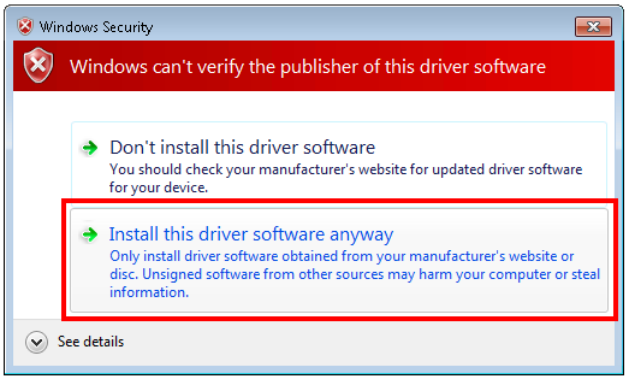
- เลือกหัวข้อ “Browse my computer for driver software”

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

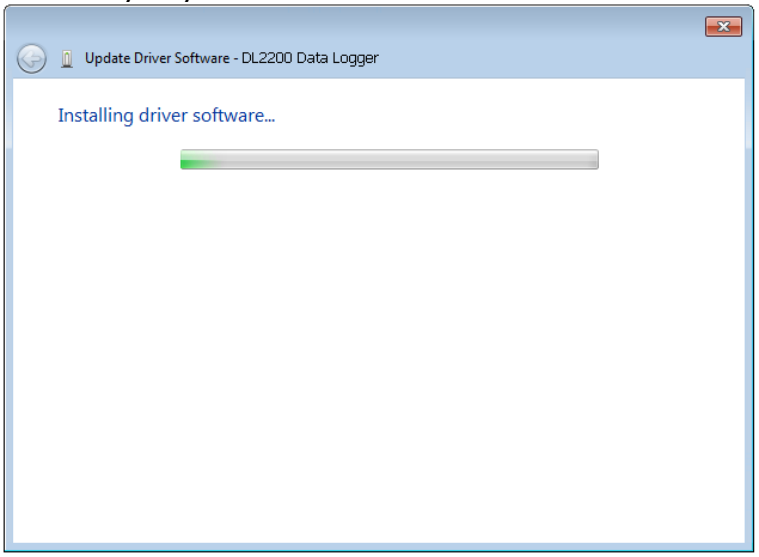




❖ จากนั้นกดปุ่ม Browse... และเลือก “Driver WiscoUSBVCOM” หลังจากนั้นกดปุ่ม Next



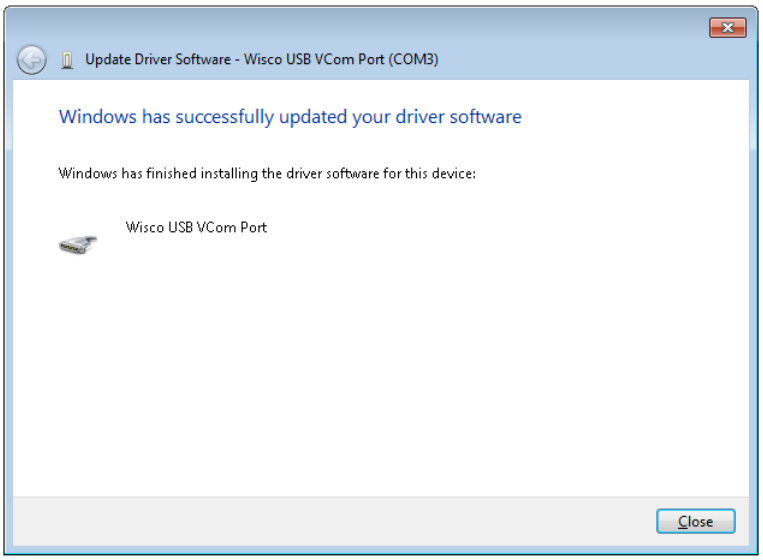
❖ ในกรณีที่แสดงหน้าต่าง “Windows Security” ให้คลิกเลือก Install this driver software anyway



❖ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

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

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

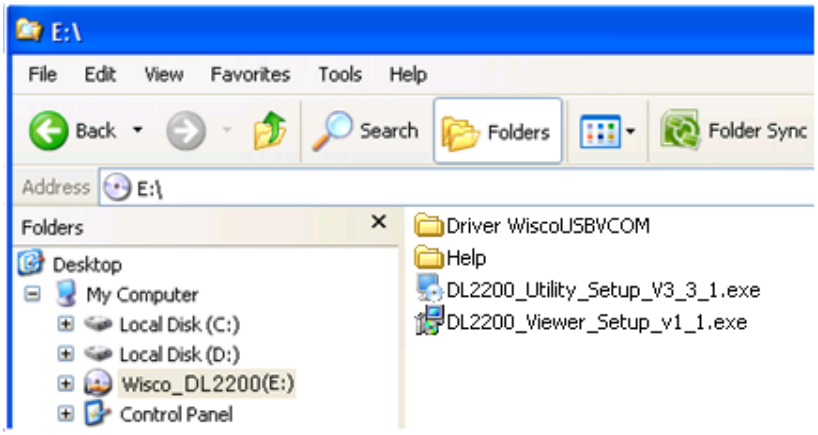


บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

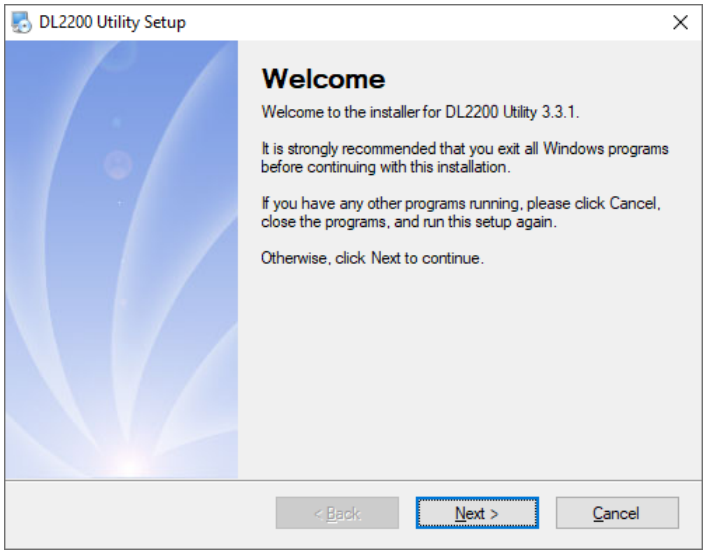
1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม **Wisco DL2200 Utility**

โปรแกรม Wisco DL2200 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

- เว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/main/downloads (DL2200_Utility_Setup_v3_3_1.exe)
- ใน CD ที่มากับ DL2200 การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้
  - ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM
  - เปิดไฟล์ชื่อ DL2200_Utility_Setup_v3_3_1.exe



  - จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco DL2200 Utility 3.3.0 ขึ้นมา



  - ให้คลิกปุ่ม Next > ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง

โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > DL2200 Utility 3.3.1

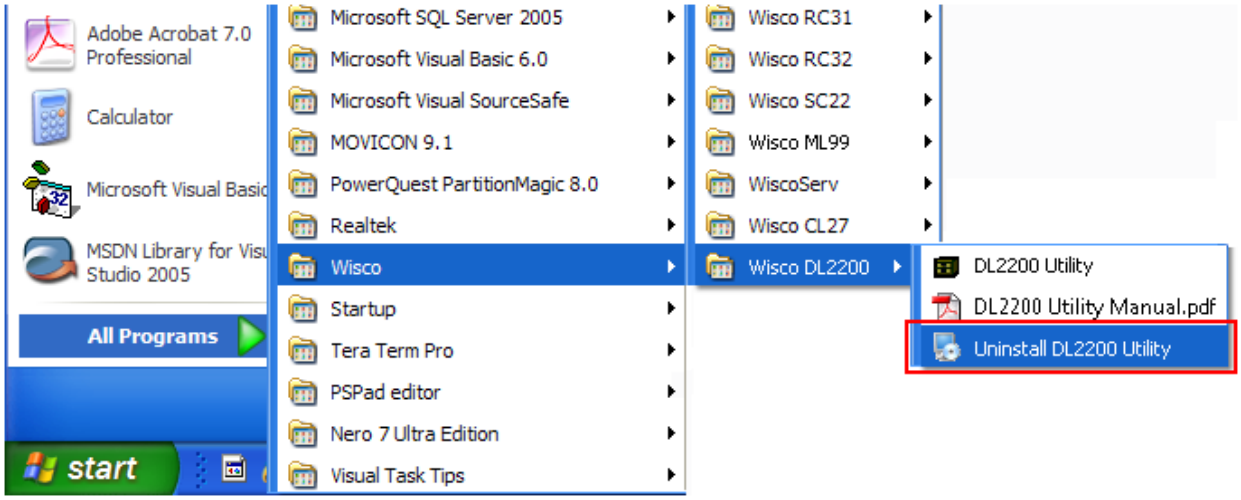
และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม DL2200 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco DL2200 > DL2200 Utility

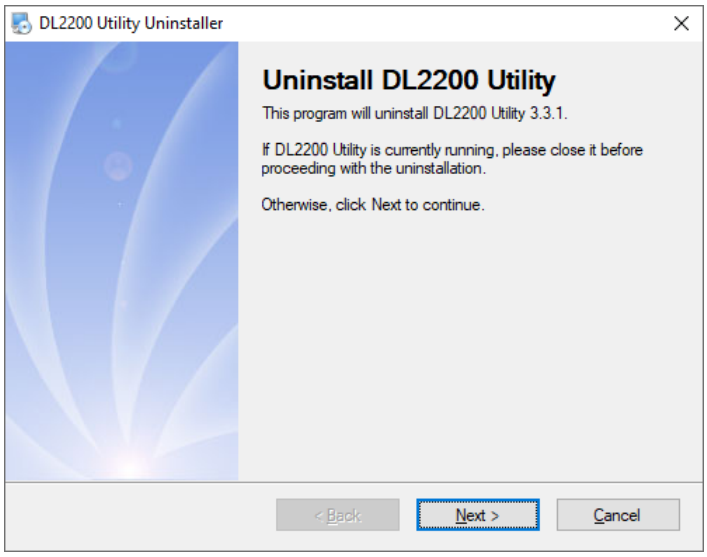
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

1.3 วิธีการลบโปรแกรม **Wisco DL2200 Utility** ออกจากระบบ

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco DL2200 -> Uninstall DL2200 Utility



❖ จะปรากฏหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรม ออกจากระบบ คลิกปุ่ม Yes

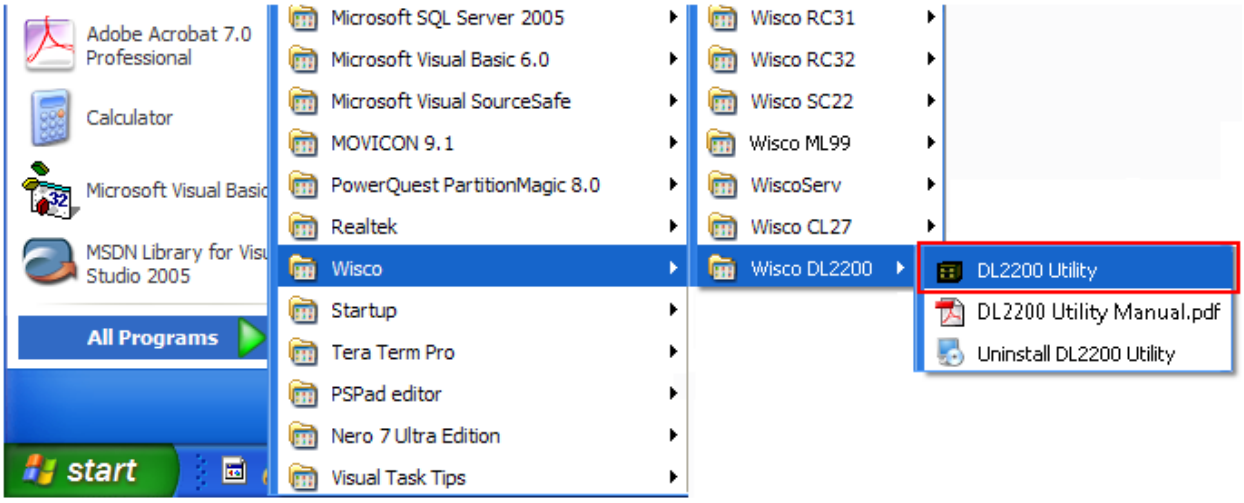


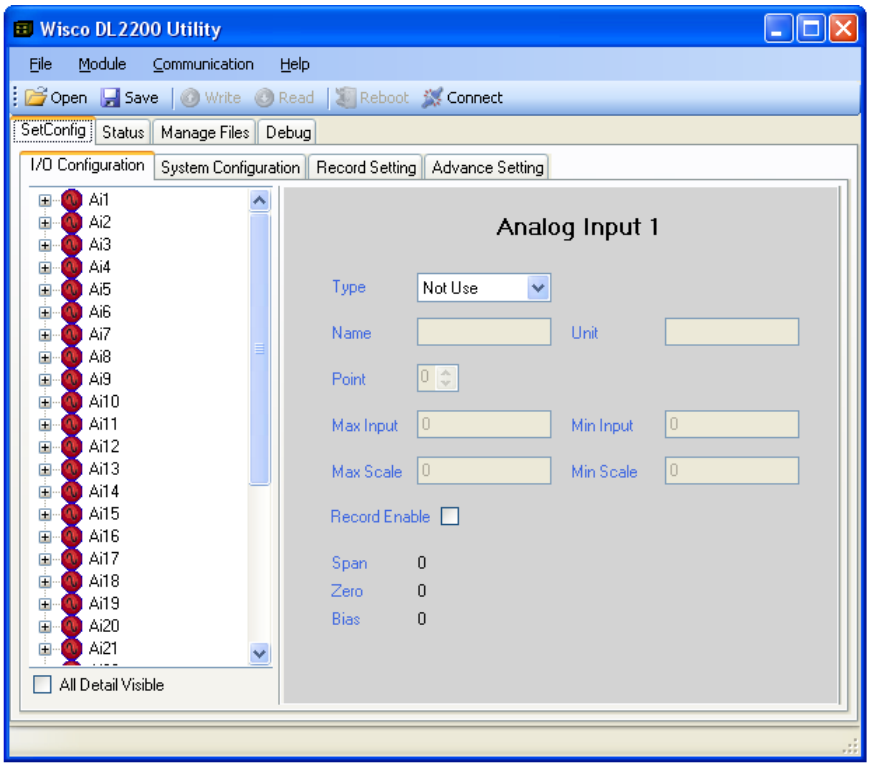
❖ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ

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 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม **Wisco DL2200 Utility**

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco DL2200 -> DL2200 Utility จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม Wisco DL2200 Utility

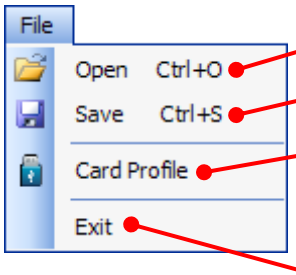




Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

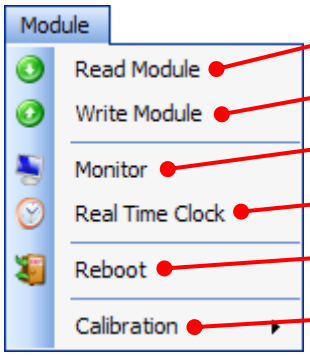
2. การใช้งาน Menu และ Toolbar

2.1 เมนู File



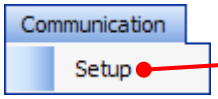
- เปิดไฟล์ Config ที่บันทึกอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์
- บันทึกไฟล์ Config ที่ใช้งานอยู่ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
- บันทึกค่า Config ลงใน Memory Card เมื่อ Data Logger รีสตาร์ทเครื่องขึ้นมาใหม่ จะนำไฟล์ Config ที่อยู่ใน Memory Card มาใช้งานแทน
- ปิดโปรแกรม

2.2 เมนู Module



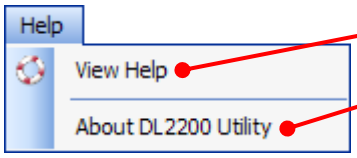
- อ่านค่า Config ที่บันทึกใน Data Logger
- ส่งค่า Config ไปบันทึกยัง Data Logger
- เปิดหน้าต่าง Monitor
- แสดงและบันทึกค่าเวลา Real Time Clock
- รีเซ็ท Data Logger
- ทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Analog Input

2.3 เมนู Communication



- ตั้งค่าการสื่อสารระหว่างโปรแกรมกับ Data Logger

2.4 เมนู Help



- เปิดไฟล์คู่มือการใช้งานโปรแกรม
- แสดง Version ของ Software และ Product, Serial Number รวมทั้งข้อมูลสำหรับติดต่อบริษัท

2.5 Toolbar



- ❖ *Open* เปิดไฟล์ Config ที่บันทึกอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์
- ❖ *Save* บันทึกไฟล์ Config ที่ใช้งานอยู่ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
- ❖ *Write* ส่งค่า Config ไปบันทึกยัง Data Logger
- ❖ *Read* อ่านค่า Config ที่บันทึกใน Data Logger
- ❖ *Reboot* รีเซ็ท Data Logger
- ❖ *Connect/Disconnect* ทำการเชื่อมต่อหรือยกเลิกการเชื่อมต่อ

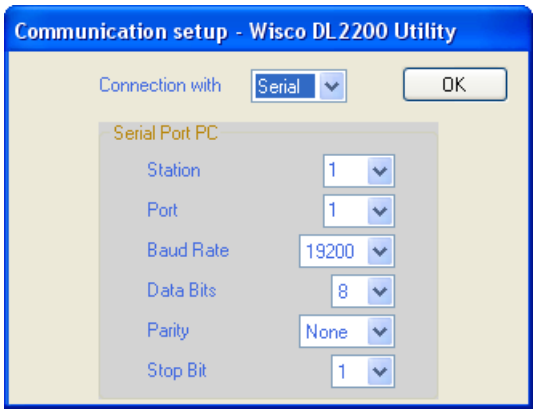
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

3. การสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco DL2200 Utility กับ Data Logger

3.1 การตั้งค่าการสื่อสาร

สามารถตั้งค่าการสื่อสารโดยเลือกที่เมนู Communication -> Setup จะปรากฏหน้าต่าง "Communication setup" ดังรูป





Communication setup มีรายละเอียดดังนี้

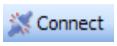
- ***Connection with*** กำหนดรูปแบบการเชื่อมต่อ USB, Serial, Modem (Option)

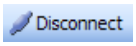
ถ้ากำหนดให้โปรแกรมเชื่อมต่อผ่านทาง Serial ต้องกำหนดค่าต่างๆ เพิ่มเติม ดังนี้

- ***Station*** กำหนดหมายเลขประจำเครื่อง (1-254)
- ***Port*** กำหนดพอร์ตที่ใช้ในการเชื่อมต่อ
- ***Baud Rate*** กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (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)

3.2 การสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ Data Logger

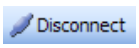


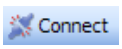
คลิกที่ปุ่ม 

หากเชื่อมต่อกับ Data Logger ได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น 

3.3 การสั่งให้โปรแกรมยกเลิกการเชื่อมต่อกับ Data Logger



คลิกที่ปุ่ม 

หากยกเลิกการเชื่อมต่อกับ Data Logger ได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น 

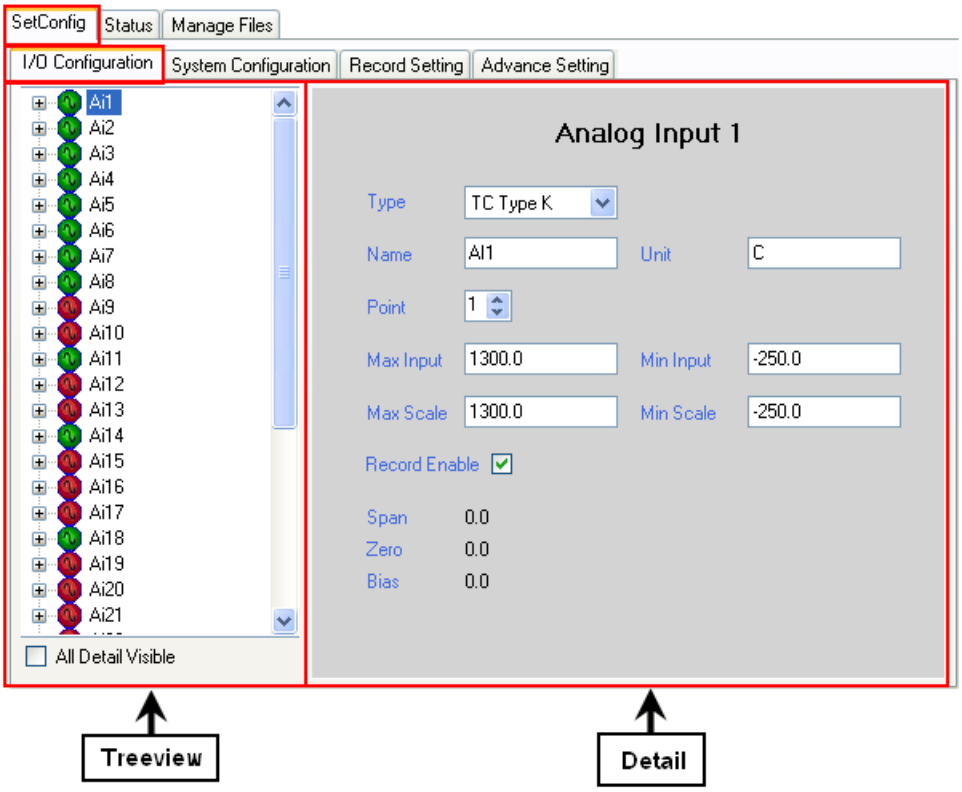
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

4. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ **Data Logger**

Tab SetConfig จะมีหน้าต่างย่อยๆ ดังนี้

- ❖ I/O Configuration
- ❖ System Configuration
- ❖ Record Setting
- ❖ Advance Setting

4.1 I/O Configuration

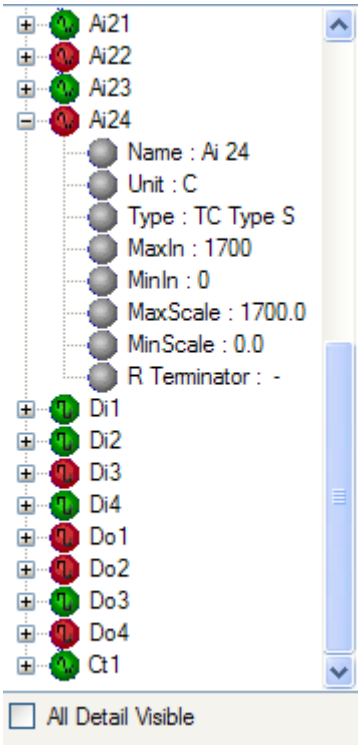


I/O Configuration จะมี Input และ Output ที่สามารถใช้งานได้อยู่ 4 ชนิด คือ Analog Input, Digital Input, Digital Output และ Counter (DI4) มีรายละเอียดดังนี้

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

4.1.1 I/O Configuration

❖ Treeview



❖ สีของไอคอนใน Treeview จะแสดงสถานะดังนี้

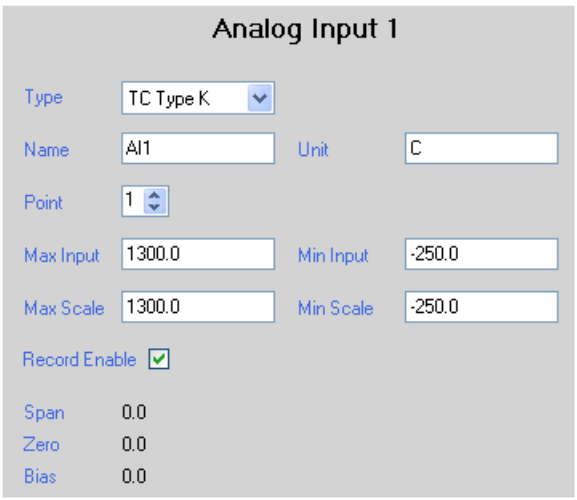
- ทำการบันทึกข้อมูล
- ไม่ทำการบันทึกข้อมูล
- ข้อมูลการตั้งค่าของช่องสัญญาณนั้นๆ

❖ ถ้าคลิกที่เครื่องหมาย ⊞ หน้าไอคอน จะแสดงรายละเอียดของช่องนั้นๆใน Treeview

❖ ☐ All Detail Visible แสดงรายละเอียดทั้งหมด

❖ ถ้าคลิกเลือกที่ช่องหรือไอคอนใดๆใน Treeview จะทำให้ Detail แสดงรายละเอียดการตั้งค่าต่างๆ ของช่องนั้นๆ

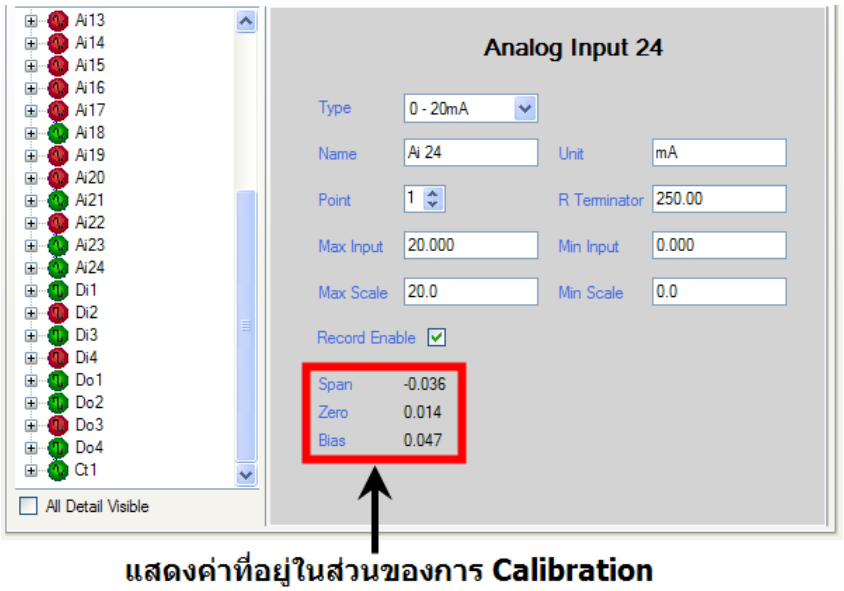
❖ Detail



แสดงรายละเอียดการตั้งค่าต่างๆของช่อง I/O ที่ถูกเลือกจาก Treeview

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

4.1.2 Analog Input



แสดงค่าที่อยู่ในส่วนของการ Calibration

- **Type** เลือกชนิดของ Analog Input ที่ต้องการใช้งาน
- **Name** กำหนดชื่อของช่องสัญญาณ Analog Input (12 ตัวอักษร)
- **Unit** กำหนดหน่วยของสัญญาณที่ใช้งาน (10 ตัวอักษร)
- **Point** กำหนดจำนวนจุดทศนิยมที่ต้องการแสดงผล (0 - 4)
- **R Terminator** กำหนดค่าความต้านทานที่ต่ออยู่กับช่อง Ai เมื่อ Ai ช่องนั้นได้กำหนด Type ของ Analog Input เป็น 4 - 20 mA, 0 - 20 mA หรือ 0 - 40 mA (250 Ω) (ดูรายละเอียดของ Type ในภาคผนวก ตาราง **T.1**)
- **Max Input** กำหนดค่าสูงสุดของอินพุทที่รับเข้ามา
- **Min Input** กำหนดค่าต่ำสุดของอินพุทที่รับเข้ามา
- **Max Scale** กำหนดค่าสูงสุดที่ต้องการแสดงผล (-9999.9 ~ 9999.9)
- **Min Scale** กำหนดค่าต่ำสุดที่ต้องการแสดงผล (-9999.9 ~ 9999.9)

  ตัวอย่าง Data Logger จะนำค่าอินพุทที่รับเข้ามาทำการปรับเทียบให้ตรงกับค่าการแสดงผล (Scale) ที่ได้กำหนดไว้ เช่น

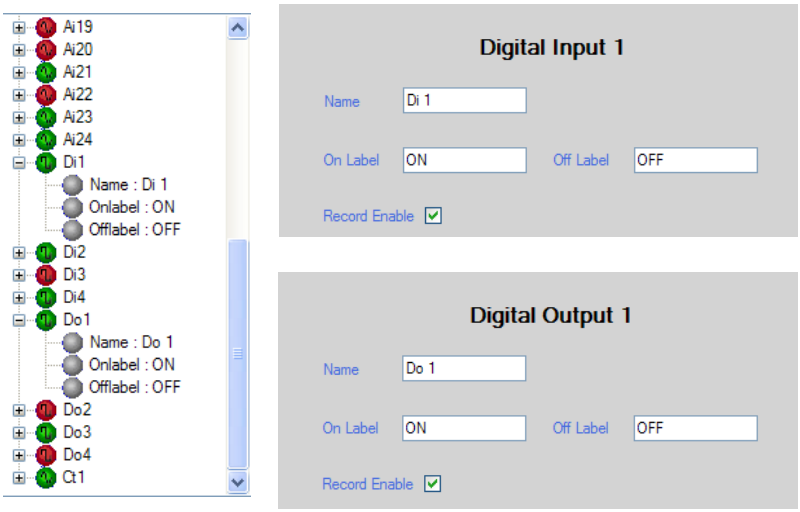
  กำหนด Type 4 - 20 mA, Max Scale = 100 และ Min Scale = 0

  เมื่อ Input = 20 mA จะแสดงผลเท่ากับ 100

  และ Input = 4 mA จะแสดงผลเท่ากับ 0
- **Record Enable** กำหนดให้ทำการบันทึกข้อมูล Analog Input ของช่องนั้นลงใน Memory Card
- **Span, Zero, Bias** แสดงค่าที่อยู่ในส่วนของการ Calibration

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

4.1.3 Digital Input และ Digital Output



- ❖ **Name** กำหนดชื่อของช่องสัญญาณ Digital Input และ Digital Output (10 ตัวอักษร)
- ❖ **On Label** กำหนดสถานะขณะที่ ON ของช่องสัญญาณนั้น (10 ตัวอักษร)
- ❖ **Off Label** กำหนดสถานะขณะที่ OFF ของช่องสัญญาณนั้น (10 ตัวอักษร)
- ❖ **Record Enable** กำหนดให้ทำการบันทึกข้อมูล Digital Input และ Digital Output ของช่องนั้นลงใน Memory Card

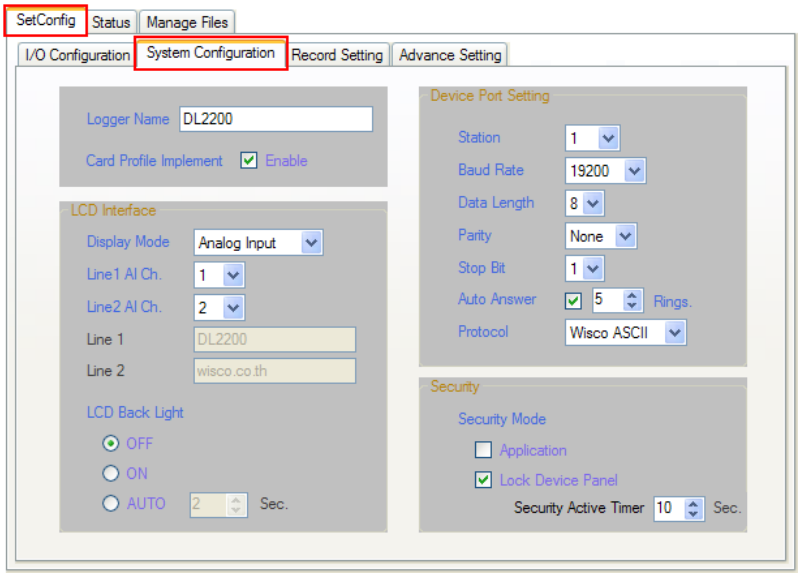
4.1.4 Counter



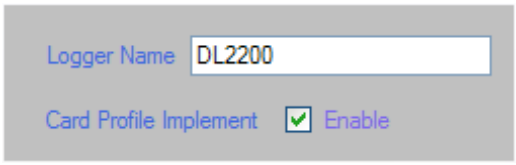
- ❖ ***Name*** กำหนดชื่อให้กับช่องสัญญาณของ Counter (10 ตัวอักษร)
- ❖ ***Unit*** กำหนดหน่วยของสัญญาณที่ใช้งาน (10 ตัวอักษร)
- ❖ ***Point*** กำหนดจำนวนจุดทศนิยมที่ต้องการแสดงผล (0 - 4)
- ❖ ***Multiplier*** กำหนดค่าที่ใช้สำหรับคูณค่าที่นับได้ (0.1 ~ 9999.9)
- ❖ ***Offset*** กำหนดค่าออฟเซ็ท ซึ่งค่านี้จะถูกนำไปบวกเพิ่มหรือลบให้กับค่าที่นับเข้ามา
- ❖ ***Record Enable*** กำหนดให้ทำการบันทึกข้อมูล Counter (DI4) ลงใน Memory Card

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

4.2 System Configuration



System Configuration มีรายละเอียดดังนี้



4.2.1 Logger Name

กำหนดชื่อให้กับ Data Logger (20 ตัวอักษร)

4.2.2 Card Profile Implement

กำหนดให้นำไฟล์การตั้งค่า (File Config) ที่บันทึกอยู่ใน Memory card มาใช้งาน ทุกครั้งที่เปิดเครื่อง (รายละเอียดของค่าต่างๆดูได้ที่หัวข้อ **7**)

4.2.3 Device Port Setting



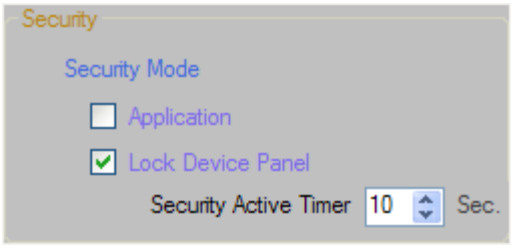
กำหนดค่าการเชื่อมต่อกับ Data Logger เมื่อทำการเชื่อมต่อผ่านทาง Serial Port มีรายละเอียดดังนี้

- ***Station*** กำหนดหมายเลขประจำเครื่อง (1 - 254)
- ***Baud rate*** กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200)
- ***Data Length*** กำหนดความยาวของข้อมูล (8, 7)
- ***Parity*** กำหนด Parity Bit (None, Odd, Even)
- ***Stop Bit*** กำหนดจำนวนบิตหยุด (1, 2)
- ***Auto Answer*** กำหนดให้รับสายโทรศัพท์อัตโนมัติตามจำนวน Rings ที่กำหนด (1 - 20)
- ***Protocol*** กำหนดรูปแบบของการสื่อสารที่ต้องการมีดังนี้

  ● Wisco ASCII ● Modbus ASCII ● Modbus RTU

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

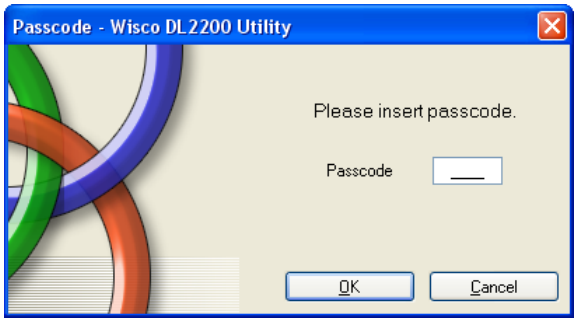
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th



4.2.4 Security

กำหนดค่าความปลอดภัย เมื่อต้องการใช้งานในโหมดใดให้ติ๊กเลือกที่โหมดนั้น (ถ้าต้องการปิดการใช้งานให้ติ๊กออก) มีรายละเอียดดังนี้

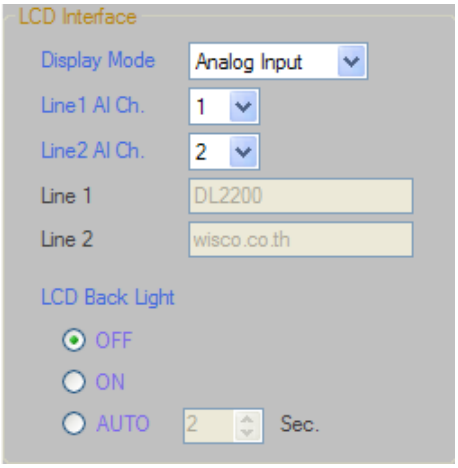
❖ ***Application*** กำหนดให้ใช้ความปลอดภัยในการติดต่อสื่อสารผ่านโปรแกรม โดยจะต้องใส่รหัสผ่านที่ถูกต้องจึงจะสามารถทำการเชื่อมต่อกับ Data Logger (Default Passcode 0000) ดังรูป



❖ ***Lock Device Panel*** ล็อคปุ่มที่ Data Logger ถ้าต้องการกำหนดค่าจาก Data Logger จะต้องใส่รหัสผ่านให้ถูกต้องจึงจะสามารถทำการตั้งค่าได้ (Default Passcode 0000)

❖ ***Security Active Timer*** กำหนดเวลาเพื่อล็อคปุ่มหลังจากที่ไม่มีการกดปุ่มใดๆ ที่ Data Logger (10 - 255 Sec.)

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

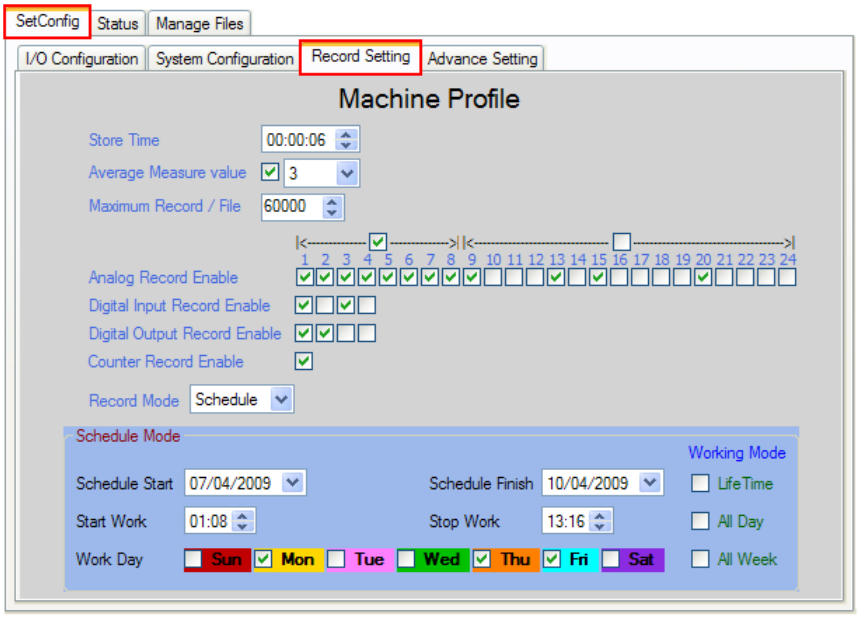


4.2.5 LCD Interface

- Display Mode กำหนดให้ LCD แสดงสถานะต่างๆ โดยมีสถานะให้เลือกแสดงดังนี้
  - **Date & Time** แสดงวันที่และเวลา
  - **Analog Input** แสดงค่า Analog Input ที่ต้องการ ซึ่งสามารถแสดงผลได้ 2 ช่อง โดยกำหนดช่อง Analog Input ที่ต้องการแสดงที่ช่อง Line1 AI Ch. และ Line2 AI Ch.
  - **Logger Status** แสดงสถานะการทำงานของ Data Logger รวมทั้งจำนวนข้อมูลที่บันทึกได้
  - **MMC Status** แสดงข้อมูลของการ์ด MMC
  - **Ambient Temp** แสดงค่าอุณหภูมิแวดล้อม
  - **User Define** แสดงข้อความที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถแสดงได้ 2 บรรทัด โดยกำหนดได้ที่ช่อง Line 1 และ Line 2 (16 ตัวอักษร)
- LCD Back Light ใช้สำหรับควบคุมการ ปิด/เปิด ไฟส่องสว่างของจอ LCD โดยมีโหมดให้เลือกดังนี้
  - **OFF** หมายถึง ปิดไฟส่องสว่าง
  - **ON** หมายถึง เปิดไฟส่องสว่างตลอดเวลา
  - **AUTO** หมายถึง ปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติภายในเวลาที่กำหนด โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่การกดปุ่มที่ Data Logger ครั้งล่าสุด (2 - 255 วินาที)

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 Record Setting



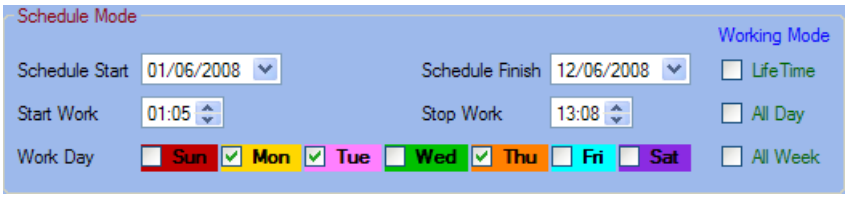
Machine Profile เป็นไฟล์การตั้งค่า (File Config) ที่ถูกบันทึกอยู่ใน Data Logger ค่า Machine Profile จะถูกโหลดมาใช้งานเมื่อ Data Logger ไม่มีไฟล์การตั้งค่าอยู่ใน Memory Card หรือไม่ได้เปิดใช้งาน Card Profile Implement (รายละเอียดของค่าต่างๆดูได้ที่หัวข้อ **7**)

Record Setting เป็นการตั้งค่าของ Machine Profile มีรายละเอียด ดังนี้

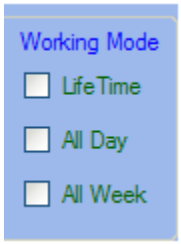
- **Store Time** กำหนดเวลาในการบันทึกข้อมูล โดยเวลา 1 วินาที สามารถบันทึกข้อมูลที่ 8 Analog Input, 4 Digital Input/Output ถ้ามีการเชื่อมต่อกับ Expansion (EX24) จะต้องใช้เวลาในการบันทึกข้อมูล 3 วินาที ที่ 24 Analog Input, 4 Digital Input/Output
- **Average Measure Value** กำหนดจำนวนค่าวัดที่สุ่มเข้ามาก่อนทำการหาค่าเฉลี่ยของค่าวัด โดยค่านี้จะขึ้นอยู่กับค่าของ Store Time ด้วย เช่น ถ้ากำหนด Store Time 10 วินาที แล้วกำหนดค่า Average Measure Value เป็น 5 แล้ว Data Logger จะอ่านค่าวัดทุกๆ 2 วินาที พอครบเวลา Store Time คือ 10 วินาที ก็จะนำค่าที่วัดได้ 5 ครั้ง มาทำการหาค่าเฉลี่ยแล้วบันทึกข้อมูลลงใน Memory Card
- **Maximum Record/File** กำหนดจำนวนข้อมูลที่บันทึกลงไฟล์ (0 - 60000)
- **Analog Record Enable** กำหนดช่อง Analog Input ที่ต้องการบันทึกลงไฟล์
- **Digital Input Record Enable** กำหนดช่อง Digital Input ที่ต้องการบันทึกลงไฟล์

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

- **Digital Output Record Enable** กำหนดช่อง Digital Output ที่ต้องการบันทึกลงไฟล์
- **Counter Record Enable** กำหนดช่อง Counter ที่ต้องการบันทึกลงไฟล์ (DI4)
- **Record Mode** กำหนดโหมดการบันทึกของ Data Logger โดยแบ่งเป็น 3 โหมดคือ Manual, Schedule และ Digital Trig (DI1) มีรายละเอียดดังนี้
  - ***Manual*** คือ ควบคุมการทำงานของ Data Logger โดยการกดปุ่ม 'Start/Stop' ที่ Data Logger หรือควบคุมผ่านทางโปรแกรม
  - ***Schedule*** คือ การกำหนดให้ Data Logger ทำงานตามวันและเวลาที่กำหนด มีรายละเอียดดังนี้



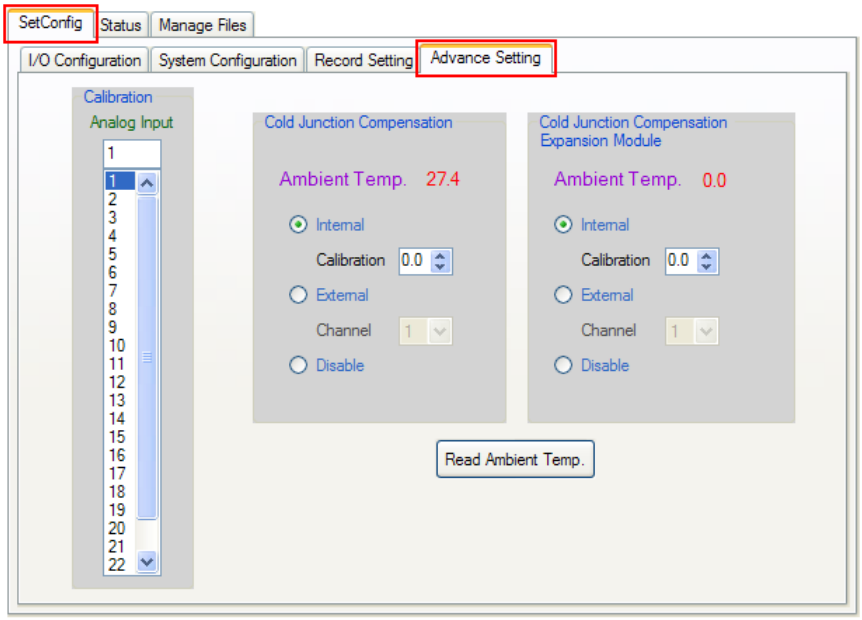
    - *Schedule Start* กำหนดวันที่ ที่ต้องการเริ่มบันทึกข้อมูล
    - *Schedule Finish* กำหนดวันที่ ที่สิ้นสุดการบันทึกข้อมูล
    - *Start Work* กำหนดเวลา ที่ต้องการเริ่มบันทึกข้อมูล
    - *Stop Work* กำหนดเวลา ที่ต้องการหยุดบันทึกข้อมูล
    - *Work Day* กำหนดวัน ที่ต้องการบันทึกข้อมูล
  - ***Working Mode*** มีรายละเอียดดังนี้ดังนี้



    - *Life Time* กำหนดให้บันทึกข้อมูลตลอดโดยไม่กำหนดวันสิ้นสุดการบันทึกข้อมูล ซึ่งจะทำการบันทึกข้อมูลตาม Start Work, Stop Work และ Work Day ที่ได้กำหนดไว้
    - *All Day* กำหนดให้ทำงานตลอดทั้งวัน ซึ่งจะทำการบันทึกข้อมูลตาม Schedule Start, Schedule Finish และ Work Day
    - *All Week* กำหนดให้ทำงานตลอดทั้งสัปดาห์ ซึ่งจะทำการบันทึกข้อมูลตาม Schedule Start, Schedule Finish, Start Work และ Stop Work
  - ***Digital Trig*** คือ การควบคุม Data Logger ผ่านทาง Digital Input ช่องที่ 1 โดยค่าของ Digital Input เป็น High จะทำให้ Data Logger เริ่มบันทึกข้อมูล (Start) และหากค่าของ Digital Input เป็น Low จะทำให้ Data Logger หยุดบันทึกข้อมูล (Stop)

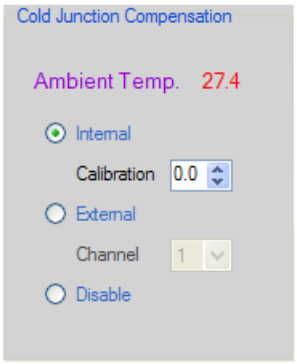
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

4.4 Advance Setting



Advance Setting จะเป็นการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน (Error Correction) และกำหนดค่าการชดเชยอุณหภูมิ (Cold Junction Compensate) ซึ่งใช้สำหรับ Input ชนิด Thermocouple และอ่านค่า Ambient Temperature ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่วัดได้จากเซนเซอร์ภายใน Data Logger

4.4.1 Cold Junction Compensation



- **Internal** หมายถึง การชดเชยอุณหภูมิโดยใช้เซนเซอร์ภายใน Data Logger ถ้าอุณหภูมิมีความคลาดเคลื่อน สามารถชดเชยอุณหภูมิได้ โดยกำหนดในช่อง Calibration ((-)5.0 ~ 5.0)
- **External** หมายถึง การชดเชยอุณหภูมิโดยใช้เซนเซอร์ภายนอก โดยจะต้องกำหนดช่องที่ใช้ต่อ RTD Sensor (1 ~ 24)
- **Disable** หมายถึง ไม่มีการชดเชยอุณหภูมิ

- **Cold Junction Compensation Expansion Module** หมายถึง กำหนดการชดเชยอุณหภูมิเมื่อเชื่อมต่อกับ Expansion Module

4.4.2 การอ่านค่า Ambient Temperature

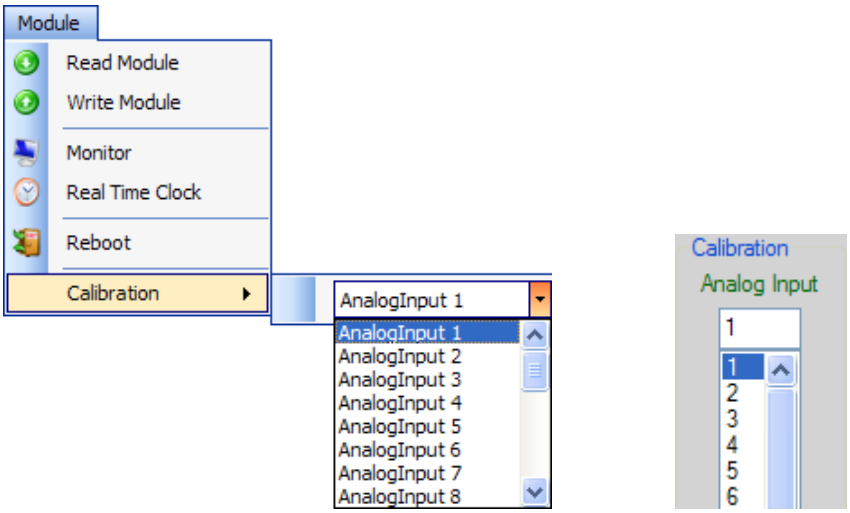
- เมื่อคลิกที่ปุ่ม Read Ambient Temp. โปรแกรมจะทำการอ่านค่า Ambient Temperature จาก Data Logger ในขณะนั้น

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

4.4.3 การปรับแก้ความคลาดเคลื่อน

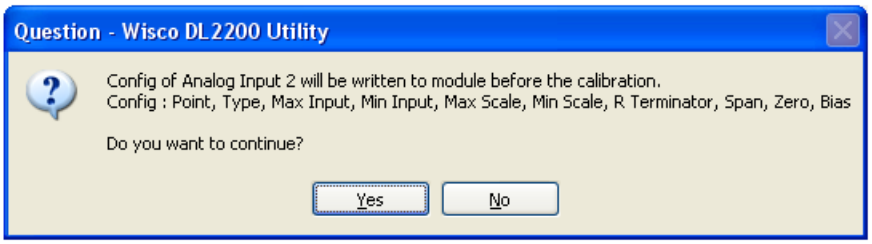
สามารถทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนได้ 2 วิธี คือ

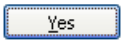
1) เลือกที่เมนู Module -> Calibration แล้วคลิก  จะปรากฏช่องสัญญาณต่างๆ ของ Analog Input และเลือกช่องสัญญาณที่ต้องการ



2) เลือกที่แท็บ 'SetConfig' แล้วคลิกที่แท็บ 'Advance Setting' ที่ส่วนของ 'Calibration' และเลือกช่อง Analog Input ที่ต้องการ

ถ้าการตั้งค่าระหว่างโปรแกรมกับ Data Logger ไม่ตรงกันจะปรากฏหน้าต่างดังนี้

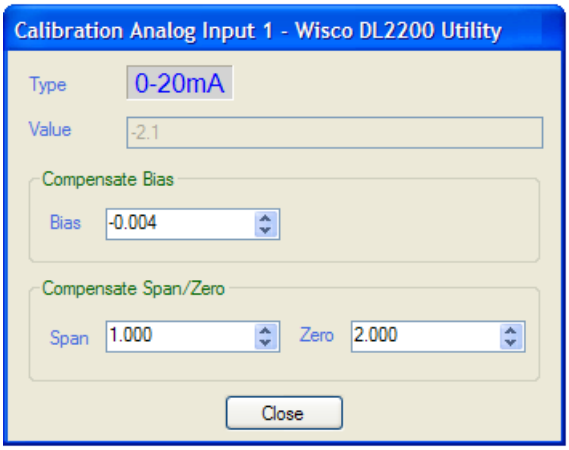


ก่อนที่จะทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน Analog Input โปรแกรมจะทำการอ่านค่าของ Analog Input ช่องนั้น ถ้าค่าในโปรแกรมไม่ตรงกับค่าใน Data Logger โปรแกรมจะทำการบันทึกค่าดังกล่าวลงใน Data Logger โดยการกดปุ่ม  เพื่อดำเนินการต่อไป จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง "Calibration Analog Input" ขึ้นมา

การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจะมีค่าที่เกี่ยวข้องคือ Bias, Span และ Zero มีรายละเอียดดังนี้

- **Bias** เป็นการปรับแก้ค่า Offset ทางแกน Y โดยการยกกราฟขึ้นหรือลงทั้งกราฟ
- **Span** เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Max Input
- **Zero** เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Min Input

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



หน้าต่างปรับแก้ความคลาดเคลื่อนมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- **Type** แสดงชนิดของ Analog Input ที่กำหนดไว้
- **Value** แสดงค่าวัดของ Analog Input เมื่อค่าของ Bias, Span, Zero มีการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ค่าของ Value เกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย
- **Compensate Bias** ใช้สำหรับปรับแต่งค่าของ Bias มีวิธีการดังนี้
  - ***Bias*** สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น ↑ (เพิ่มค่า) และแป้น ↓ (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 9
  - ขณะที่ทำการปรับแต่งค่า Bias จะทำให้ค่าวัด (Value) เกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยสามารถดูผลของค่าวัดที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้นได้ที่ช่อง Value
- **Compensate Span/Zero** ใช้สำหรับปรับแต่งค่าของ Span และ Zero มีวิธีการดังนี้
  - ***Span*** ใช้สำหรับปรับแต่งค่าสูงสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น ↑ (เพิ่มค่า) และแป้น ↓ (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 9
  - ***Zero*** ใช้สำหรับปรับแต่งค่าต่ำสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น ↑ (เพิ่มค่า) และแป้น ↓ (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 9
  - ขณะที่ทำการปรับแต่งค่า Span และ Zero จะทำให้ค่าวัด (Value) เกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยสามารถดูผลของค่าวัดที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้นได้ที่ช่อง Value

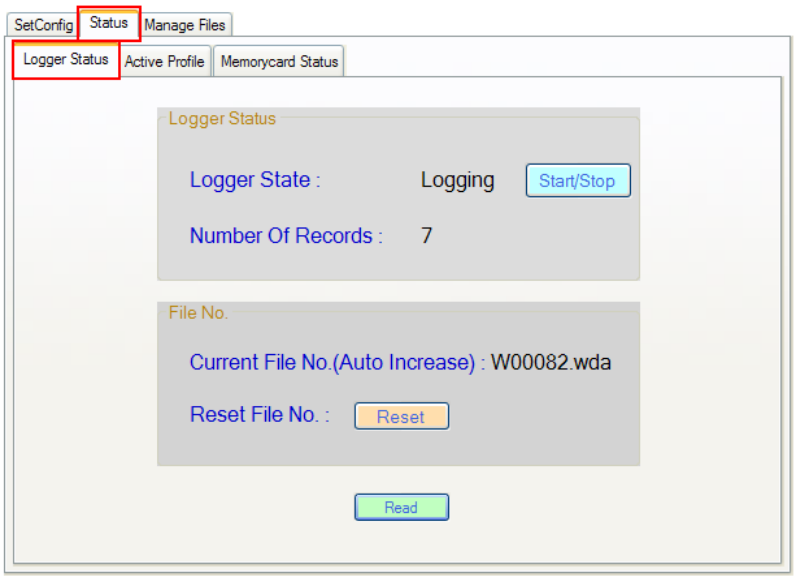
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

5. Tab Status

Tab Status จะมีหน้าต่างย่อยดังนี้

- Logger Status
- Active Profile
- Memory Card Status

5.1 Logger Status



Logger Status แสดงสถานะและควบคุมการทำงานของ Data Logger มีรายละเอียดดังนี้

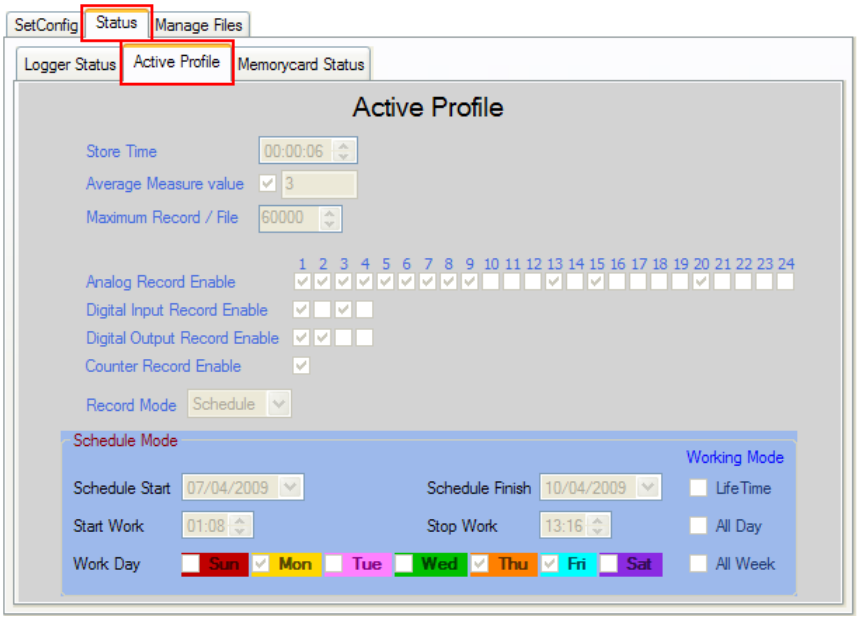
- **Logger State** แสดงสถานะการบันทึกข้อมูลของ Data Logger มีรายละเอียดดังนี้
  - ***Logging*** หมายถึง กำลังบันทึกข้อมูล
  - ***Fail*** หมายถึง การบันทึกข้อมูลล้มเหลว
  - ***Idle*** หมายถึง ว่างหรือรอการบันทึกข้อมูล
- **Number of Records** แสดงจำนวนของข้อมูลที่ถูกบันทึกอยู่ในไฟล์ปัจจุบัน
- **ปุ่ม** Start/Stop สั่งให้ Data Logger ทำการบันทึกข้อมูลหรือหยุดบันทึกข้อมูล
  - ***Start*** หมายถึง เริ่มบันทึกข้อมูล
  - ***Stop*** หมายถึง หยุดบันทึกข้อมูล

File No. จะแสดงชื่อไฟล์ที่กำลังบันทึกข้อมูลอยู่ในขณะนั้นหรือแสดงชื่อไฟล์ที่จะถูกบันทึกครั้งถัดไป โดยไฟล์ที่จะสร้างใหม่นั้นจะมีชื่อไฟล์ต่อจากไฟล์เดิม แต่ถ้าไฟล์ที่จะถูกสร้างขึ้นมาใหม่มีชื่อไฟล์นั้นอยู่แล้วใน Memory Card ไฟล์ใหม่ก็จะถูกตั้งชื่อเป็นชื่อไฟล์ถัดไป

- **ปุ่ม** Reset ใช้สำหรับสั่งให้บันทึกข้อมูลโดยชื่อไฟล์เริ่มที่ 0 ใหม่ โดยการกดปุ่มนี้ แต่ถ้า Data Logger กำลังบันทึกข้อมูลต้องสั่งให้ Data Logger หยุดการบันทึกข้อมูลก่อนจึงจะสามารถทำการรีเซ็ตได้
- **ปุ่ม** Read ใช้สำหรับสั่งให้โปรแกรมอ่านค่าต่างๆ ที่อยู่ในหน้าต่าง Logger Status

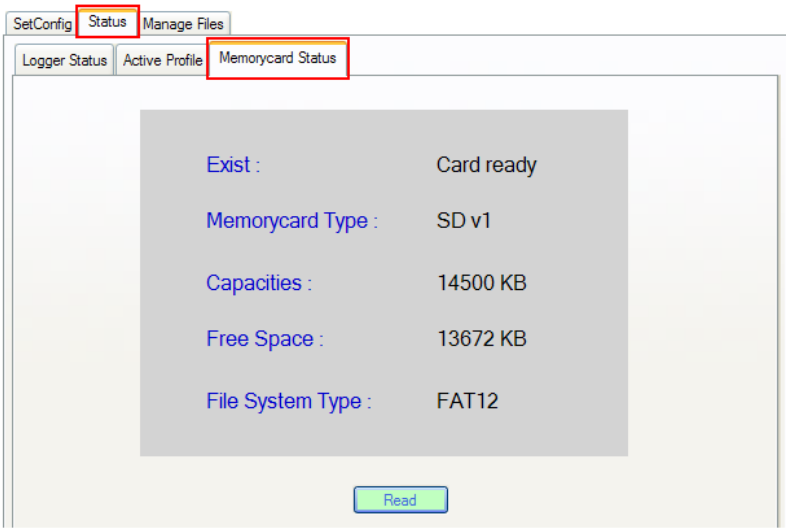
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

5.2 Active Profile



Active Profile แสดงการตั้งค่าต่างๆของ Data Logger ที่ใช้งานอยู่ในขณะนั้น ซึ่งอาจเป็นค่าของ Machine Profile หรือ Card Profile (รายละเอียดของค่าต่างๆ ดูได้ที่หัวข้อ **7**)

5.3 Memory Card Status



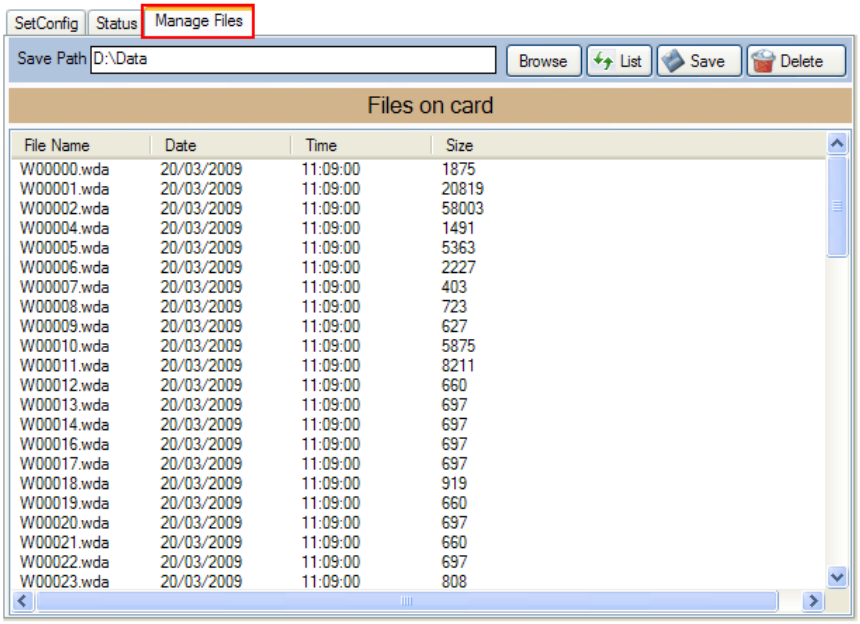
Memory card Status แสดงสถานะต่างๆ ของ Memory Card มีรายละเอียดดังนี้

- **Exist** แสดงสถานะของ Memory Card พร้อมใช้งานหรือไม่
  - ***Cars isn't Exist*** หมายถึง ไม่มี Memory Card ใส่อยู่
  - ***Card Ready*** หมายถึง Memory Card พร้อมใช้งาน
  - ***Card isn't Ready*** หมายถึง Memory Card ไม่พร้อมใช้งาน

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

- **Memory Card Type** แสดงชนิดของ memory card
  - ***Unrecognized*** หมายถึง ไม่สามารถระบุชนิดของ Memory Card
  - ***Unrecognized*** หมายถึง ไม่สามารถระบุชนิดของ Memory Card
  - ***MMC*** หมายถึง Memory Card ชนิด MMC
  - ***SD*** หมายถึง Memory Card ชนิด SD
  - ***Micro SD*** หมายถึง Memory Card ชนิด Micro SD
  - ***SDHC*** หมายถึง Memory Card ชนิด SDHC
- **Capacities** แสดงค่าความจุของ Memory Card
- **Free Space** แสดงพื้นที่ว่างของ Memory Card
- **File System Type** แสดง Format ของ Memory Card
  - ***Unrecognized*** หมายถึง ไม่สามารถระบุ Format ของ Memory Card
  - ***FAT12*** หมายถึง Format ชนิด FAT12
  - ***FAT16*** หมายถึง Format ชนิด FAT16
  - ***FAT32*** หมายถึง Format ชนิด FAT32

6. การจัดการไฟล์ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ใน **Memory Card** ผ่านทาง **Data Logger**



โปรแกรมนี้สามารถทำการโหลดไฟล์ข้อมูลและลบไฟล์ข้อมูลที่ถูกบันทึกอยู่ใน Memory Card โดยผ่านทาง Data Logger ได้

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

6.1 Toolbar



รายละเอียดต่างๆ ของ Toolbar มีดังนี้

- **Save Path** แสดงตำแหน่งที่บันทึกข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
- **ปุ่ม** Browse ใช้สำหรับเลือกที่เก็บข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
- **ปุ่ม** List ใช้สำหรับอัพเดตรายชื่อไฟล์ที่อยู่ใน Memory Card
- **ปุ่ม** Save ใช้สำหรับบันทึกไฟล์ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ (จะต้องเลือกไฟล์ที่ต้องการบันทึกก่อน)
- **ปุ่ม** Delete ใช้สำหรับลบไฟล์ใน Memory Card โดย (จะต้องเลือกไฟล์ที่ต้องการลบก่อน)

6.2 POPUP Menu



สามารถสั่งให้ POPUP Menu แสดงขึ้นมาโดยการคลิกขวาที่รายชื่อไฟล์ในแถบ File Name โดยมีคำสั่งให้ใช้งานเหมือนกับ Toolbar

7. Profile

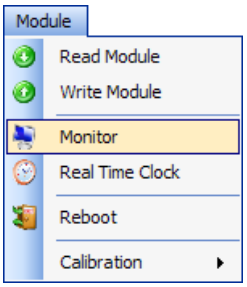
ชนิดของ Profile แบ่งออกเป็น 3 ชนิด มีรายละเอียดดังนี้

- **Machine Profile** เป็น Profile ที่ถูกบันทึกอยู่ใน Data Logger ค่า Machine Profile จะถูกโหลดมาใช้งานเมื่อ Data Logger ไม่มีข้อมูล Card Profile อยู่ใน Memory Card หรือไม่ได้เปิดใช้งาน Card Profile Implement
- **Card Profile** เป็น Profile ที่ถูกบันทึกอยู่ใน Memory Card และจะถูกโหลดมาใช้งานหลังจากจ่ายไฟให้กับ Data Logger และเปิดใช้งาน Card Profile Implement
- **Active Profile** เป็น Profile ที่ใช้งานอยู่ในขณะนั้น ซึ่งอาจเป็นค่าของ Machine Profile หรือ Card Profile ก็ได้

8. การแสดงผลค่าวัด



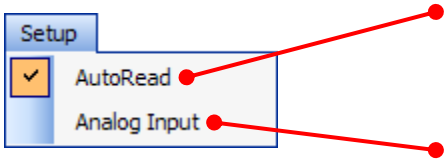
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



เมื่อโปรแกรมเชื่อมต่อกับ Data Logger จึงจะสามารถอ่านค่าวัดหรืออ่านค่าสถานะต่างๆ เพื่อแสดงผลออกมา การแสดงผลค่าวัดจะอยู่ในหน้าต่าง Monitor สามารถเข้าหน้าต่างนี้ได้โดยเลือกที่เมนู Module -> Monitor ดังรูป

8.1 การใช้งาน **Menu** และ **Toolbar** ของหน้าต่าง **Monitor**

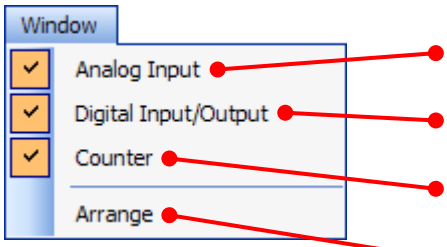
8.1.1 Setup



กำหนดให้โปรแกรมทำการอ่านค่าตลอดทุกๆ ช่วงเวลาของ Refresh Interval ที่กำหนด

กำหนดการช่องสัญญาณ Analog Input ที่ต้องการแสดงผล และกำหนดลำดับของการแสดงผล

8.1.2 Window



กำหนดให้โปรแกรมทำการอ่านค่า Analog Input

กำหนดให้โปรแกรมทำการอ่านค่า Digital Input/Output

กำหนดให้โปรแกรมทำการอ่านค่า Counter

ทำการจัดวางหน้าต่างย่อย ให้เหมาะสม

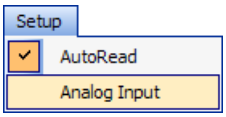
8.1.3 Toolbar



- ❖ *Refresh Interval* กำหนดช่วงเวลาในการอ่านค่าแบบอัตโนมัติ
- ❖ *Read/Stop* ปุ่ม Read ใช้สำหรับสั่งให้โปรแกรมอ่านค่า Input ของ Data Logger เมื่อกดปุ่มนี้ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น Stop และโปรแกรมจะอ่านค่า Input ตลอดทุกช่วงเวลาที่กำหนดใน Refresh Interval สามารถหยุดการอ่านค่า Input โดยการกดปุ่ม Stop (ถ้าไม่มีการตั้งค่า Auto Read เมื่อกดปุ่ม Read โปรแกรมจะอ่านค่า Input เพียงครั้งเดียว)

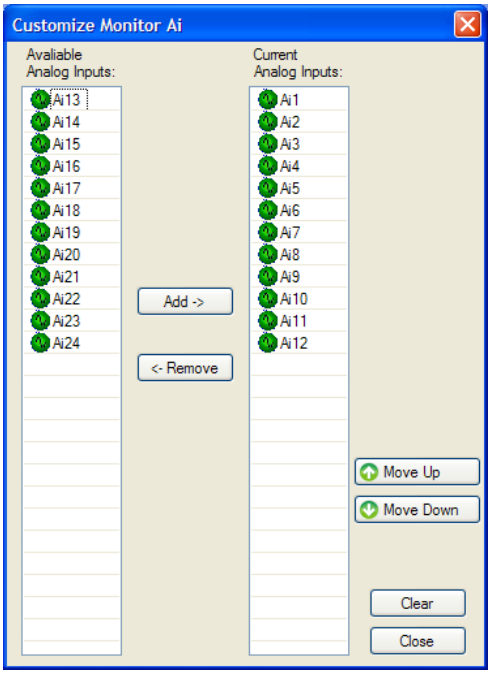
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

8.2 การแสดงผลของ Analog Input



สามารถกำหนดการแสดงผลของช่องสัญญาณ Analog Input โดยการเลือกที่เมนู Setup -> Analog Input ดังรูป

จะปรากฏหน้าต่าง Customize Monitor Ai



Customize Monitor Ai มีรายละเอียดมีดังนี้

- **Avaliable Analog Inputs** เป็นช่องสัญญาณ Analog ที่ไม่ได้ถูกกำหนดให้แสดงผล
- **Current Analog Inputs** เป็นช่องสัญญาณ Analog ที่ถูกกำหนดให้แสดงผล
- **ปุ่ม** Add -> กำหนดให้แสดงผลของช่อง Analog ที่กำหนดไว้โดยการเลือกช่อง Analog จาก Avaliable Analog Inputs และกดปุ่ม Add -> แล้ว Analog ช่องนั้นจะถูกเพิ่มเข้าไปใน Current Analog Inputs
- **ปุ่ม** <- Remove กำหนดให้ยกเลิกการแสดงผลของช่อง Analog ที่กำหนดไว้โดยการเลือกช่อง Analog จาก Current Analog Inputs และกดปุ่ม <- Remove แล้ว Analog ช่องนั้นจะถูกยกเลิกการแสดงผล และถูกเพิ่มเข้าไปใน Avaliable Analog Inputs
- **ปุ่ม** Move Up เลื่อนช่อง Analog ที่ถูกเลือกใน Current Analog Inputs ให้แสดงผลในระดับบนขึ้นไปหนึ่งระดับ

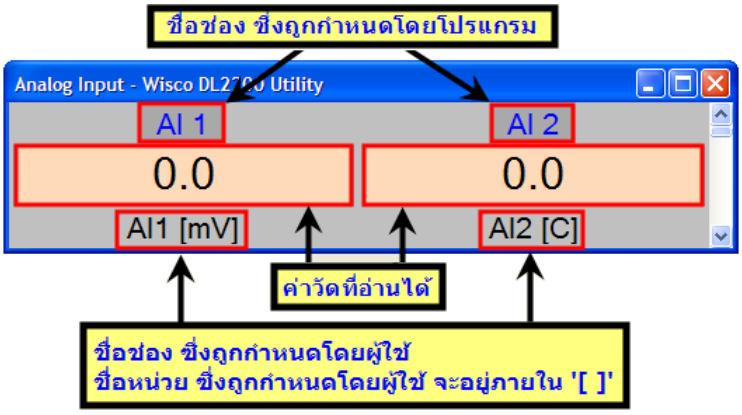
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

❖ ปุ่ม Move Down เลื่อนช่อง Analog ที่ถูกเลือกใน Current Analog Inputs ให้แสดงผลในระดับล่างลงมาหนึ่งระดับ

❖ ปุ่ม Clear ยกเลิกการแสดงผลของช่อง Analog ทั้งหมด

❖ ปุ่ม Close ปิดหน้าต่าง Customize Monitor Ai

8.3 หน้าต่างแสดงผล **Analog Input**



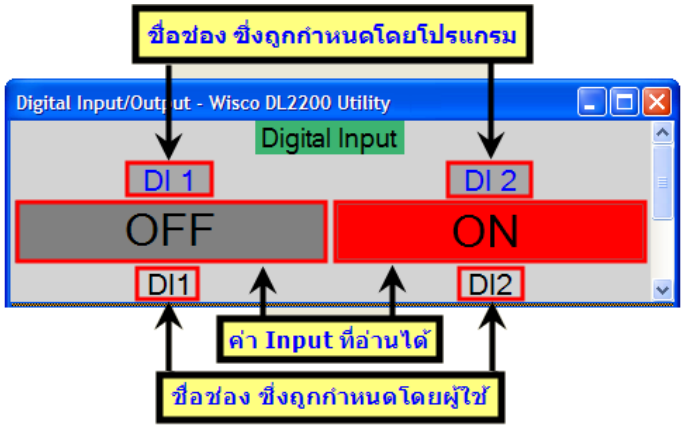
➢ ค่าวัดของ Analog Input ที่แสดงออกมา หากไม่ใช่ตัวเลข จะมีความหมายดังนี้

➢ OVR หมายถึง ค่าที่วัดได้มีค่ามากกว่าย่านวัดที่กำหนดไว้ (Overrange)

➢ UDR หมายถึง ค่าที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าย่านวัดที่กำหนดไว้ (Underrange)

8.4 หน้าต่างแสดงผล **Digital Input/Output**

8.4.1 Digital Input

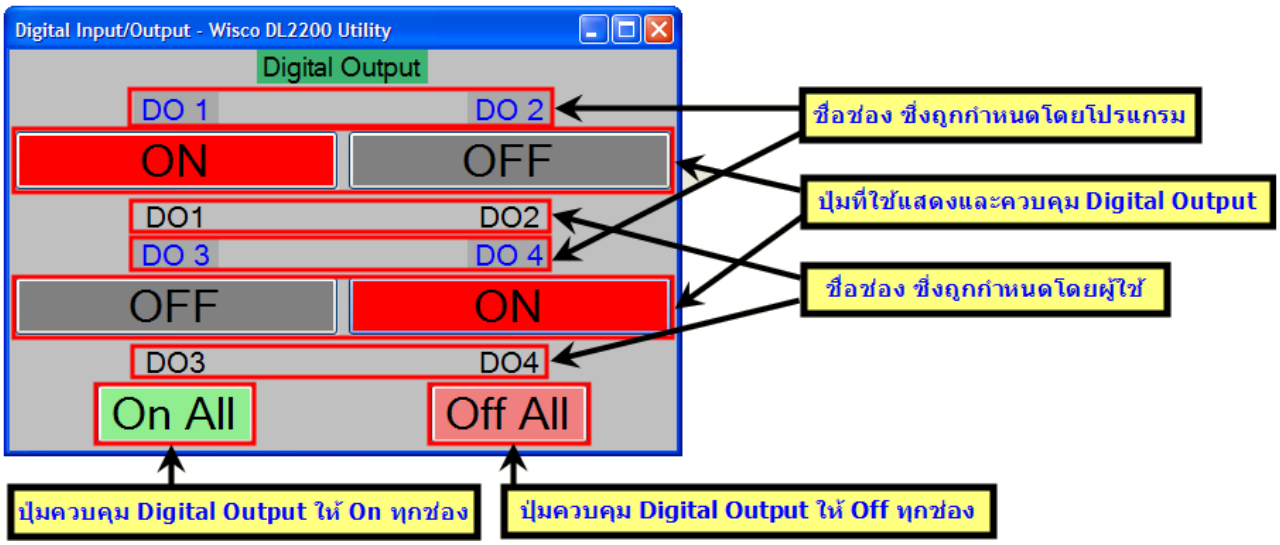


➢ สีของช่อง Input ที่อ่านได้แต่ละช่องจะแสดงสถานะของ Digital Input ช่องนั้น โดยสีเทาหมายถึง OFF และ สีแดงหมายถึง ON

➢ ข้อความในช่อง Input ที่อ่านได้แต่ละช่อง จะแสดงสถานะของ Digital Input ถ้า Digital Input มีสถานะ ON จะแสดงข้อความของ On Label ที่กำหนดไว้ ถ้า Digital Input มีสถานะ OFF จะแสดงข้อความของ Off Label ที่กำหนดไว้

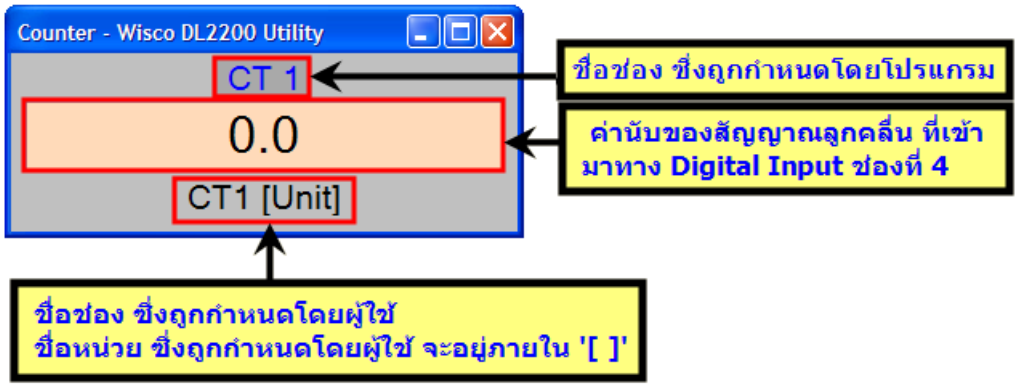
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

8.4.2 Digital Output



- ❖ สีของช่อง Digital Output แต่ละช่อง จะแสดงสถานะของ Digital Output ช่องนั้น โดยสีเทาหมายถึง OFF และ สีแดงหมายถึง ON
- ❖ ข้อความในปุ่ม Digital Output แต่ละช่อง จะแสดงสถานะของ Digital Output ถ้า Digital Output มีสถานะ ON จะแสดงข้อความของ On Label ที่กำหนดไว้ ถ้า Digital Output มีสถานะ OFF จะแสดงข้อความของ Off Label ที่กำหนดไว้

8.5 Counter



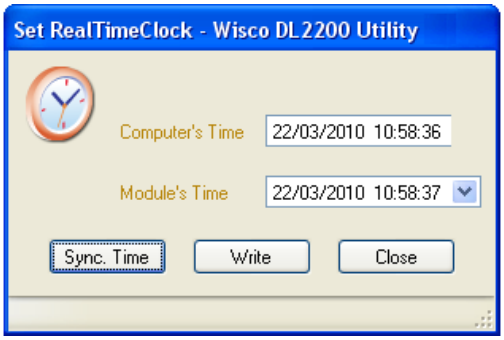
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

9. การดูและการตั้งค่าฐานเวลาของ Data Logger (Real Time Clock)

สามารถตั้งค่าเวลา (Real Time Clock) ได้ เมื่อ Data Logger ไม่ได้อยู่ในสภาวะกำลังบันทึกข้อมูล (Logging) เท่านั้น

ค่าเวลาในโปรแกรมนี้จะมี Format เป็น "วันที่/เดือน/ปี" กับ "ชั่วโมง/นาที/วินาที" ไม่ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นจะใช้ Format อะไรอยู่ก็ตาม

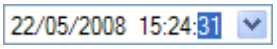
สามารถดูและตั้งค่าฐานเวลาของ Data Logger โดยการเลือกที่เมนู Module -> Real Time Clock จะปรากฏหน้าต่าง "Set Real Time Clock"



Set Real Time Clock มีรายละเอียดดังนี้

- **Computer's Time** แสดงเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่
- **Module's Time** แสดงเวลาของ Data Logger
- **ปุ่ม** Sync. Time ตั้งค่าเวลาของ Data Logger ให้ตรงกับเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่
- **ปุ่ม** Write ตั้งค่าเวลาของ Data Logger ให้มีค่าตามที่ได้กำหนดไว้ในช่อง "Module's Time"

การแก้ไขค่าในช่อง "Module's Time" สามารถทำได้โดยการคลิกที่ตำแหน่งในช่องเวลาที่ต้องการจะเปลี่ยนค่าเวลาให้ขึ้นแถบสีน้ำเงิน แล้วจึงแก้ไขค่าเวลาตามที่ต้องการ ดังนี้



- กดแป้น ↑ เมื่อต้องการเพิ่มค่าทีละ 1
- กดแป้น ↓ เมื่อต้องการลดค่าทีละ 1
- กดแป้น 0 ถึง 9 เมื่อต้องการเปลี่ยนค่าตัวเลขโดยตรง
- กดแป้น Enter หรือ กดปุ่ม Write เมื่อแก้ไขค่าเสร็จ

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

ตารางที่ 1 แสดงรหัสชนิดของค่าอนาล็อกอินพุต

T.1	**แสดงรหัสชนิดของค่าอนาล็อกอินพุต**				
Code	**Input Type**		**Measuring Range**	**Resolution**	**Accuracy (%FS)** (Temp. 25 °C)
0	**Not Use**		—	—	—
1	Thermocouple	**R**	0 – 1700 °C	1 °C	±0.2% (3.4°C)
2		**S**	0 – 1700 °C	1 °C	±0.2% (3.4°C)
3		**K**	(-)250.0 – 1300.0 °C	0.1 °C	±0.2% (2.6°C)
4		**E**	0.0 – 1000.0 °C	0.1 °C	±0.2% (2.0°C)
5		**J**	(-)200.0 – 700.0 °C	0.1 °C	±0.2% (1.4°C)
6		**T**	(-)250.0 – 400.0 °C	0.1 °C	±0.2% (0.8°C)
7		**B**	600 – 1800 °C	1 °C	±0.2% (3.6°C)
20	R.T.D	**Cu10**	0 – 150 °C	1 °C	±0.1% (1.5°C)
21		**Pt100**	(-)200.0 – 800.0 °C	0.1 °C	±0.1% (0.8°C)
22		**Pt1000**	(-)200.0 – 800.0 °C	0.1 °C	±0.1% (0.8°C)
30	R (Ohm)	**600 Ω**	0.00 – 600.00 Ω	0.01 Ω	±0.01% (0.06 Ω)
31		**1200 Ω**	0.0 – 1200.0 Ω	0.1 Ω	±0.02% (0.24 Ω)
32		**4000 Ω**	0.0 – 4000.0 Ω	0.1 Ω	±0.02% (0.8 Ω)
40	Voltage(mV)	**0 – 80**	0.000 – 80.000 mV	1 µV	±0.1% (8µV)
41		**0 - 150**	0.00 – 150.00 mV	10 µV	±0.02% (30µV)
42	Voltage (V)	**0 – 1**	0.0000 – 1.0000 V	100 µV	±0.05% (500µV)
43		**0 – 5**	0.000 – 5.000 V	1 mV	±0.04% (2mV)
44		**0 – 15**	0.000 – 15.000 V	1 mV	±0.02% (3mV)
45		**0 – 30**	0.00 – 30.00 V	10 mV	±0.033% (10 mV)
60	Current(mA)	**4 – 20**	4.000 – 20.000 mA	1 µA	±0.01% (5µA)
61		**0 – 20**	0.000 – 20.000 mA	1 µA	±0.01% (5µA)
62		**0 – 40**	0.000 – 40.000 mA	1 µA	±0.05% (0.0A)

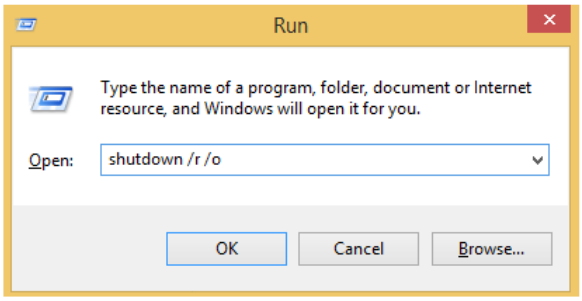
Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th

A. วิธีแก้ปัญหาเมื่อติดตั้ง USB Driver ไม่ได้ (Windows 8, 8.1)

ในกรณีที่ทำการติดตั้ง USB Driver ไม่ได้นั้น (สำหรับ Windows 8 หรือ Windows 8.1) ให้ทำการปิดลายเซ็นของ Driver มีขั้นตอนดังนี้

1) กดปุ่ม Windows () + R ที่ Keyboard เพื่อเปิดหน้าต่าง "Run"

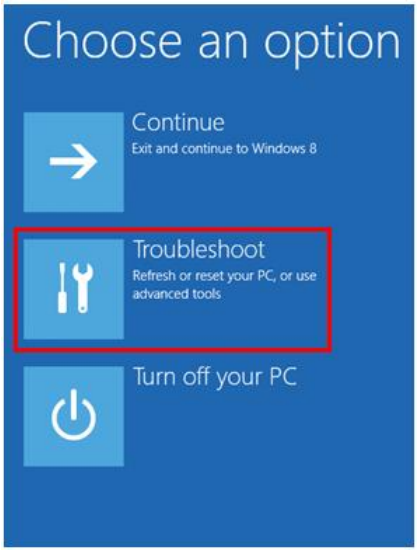
2) พิมพ์ "Shutdown/r/o" ในช่อง Open และกดปุ่ม OK



3) Windows จะแสดงข้อความ "You're about to be signed out" ให้กดปุ่ม Close

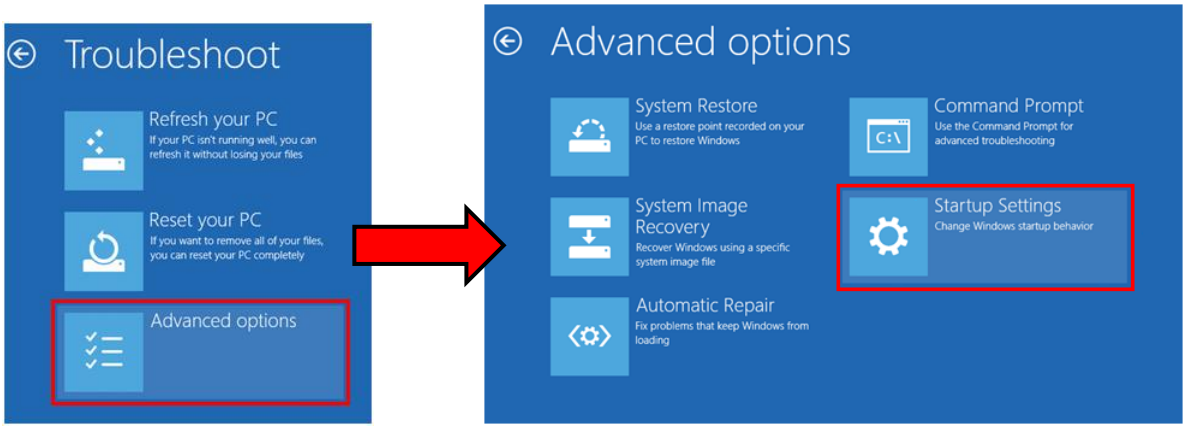


4) เมื่อ Windows ทำการ Restart แล้วให้คลิกเลือกที่ "Troubleshoot"

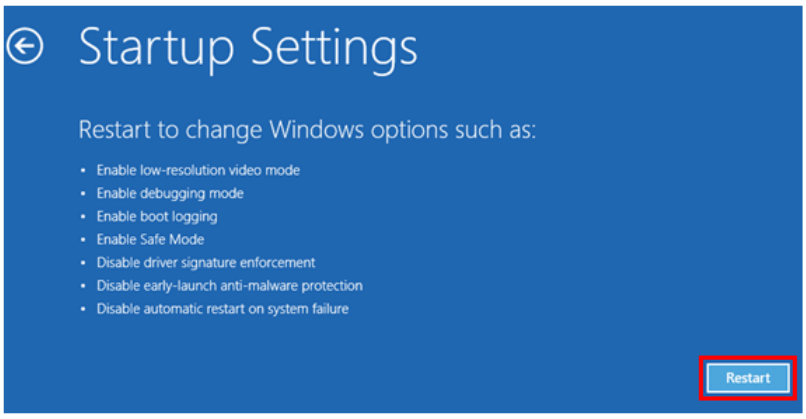


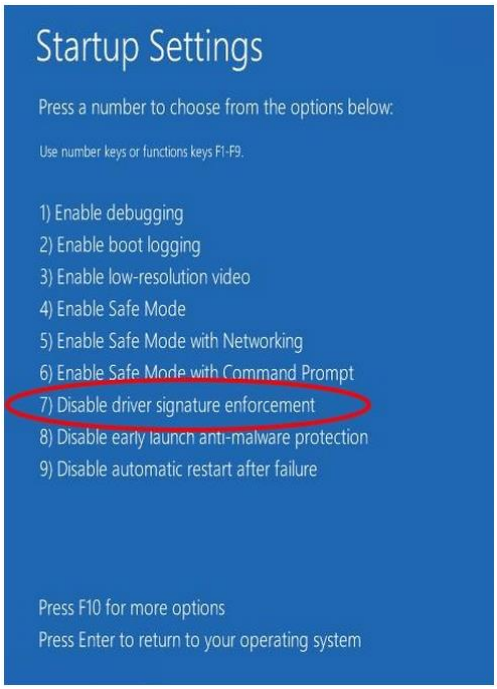
บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, www.wisco.co.th, อีเมล์ info@wisco.co.th

5) คลิกเลือกที่ “Advance Option” และที่หน้าต่าง “Advance Option” ให้คลิกเลือก “Startup Settings”



6) จากนั้นกดปุ่ม Restart





7) หลังจาก Restart แล้วที่หน้าต่าง “Startup Settings” ให้กดปุ่ม F7 หรือกดปุ่มหมายเลข 7 ที่ Keyboard เพื่อทำการเลือกหัวข้อที่ 7 “Disable driver signature enforcement”

8) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการ Restart อีกครั้ง หลังจากนั้นให้ทำการติดตั้ง USB Driver อีกครั้ง

Edit: 02/07/2020

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