



Ethernet Data Logger

CL28



Ethernet Data Logger CL28	1
I. ตัวอย่างการต่อใช้งาน	2
II. วิธีการต่อใช้งาน	3
III. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	4
IV. สถานะการทำงานของหลอดไฟ	5
V. ปัญหาและการแก้ไข	6
1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco CL28 Utility	9
1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB	9
1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco CL28 Utility	14
1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco CL28 Utility	16
1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco CL28 Utility	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. วิธีการเชื่อมต่อโมดูลกับโปรแกรม Wisco CL28 Utility	19

4. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับโมดูล	20
4.1 Tab Status	20
4.2 Tab Local Network	21
4.3 Tab Server & Device	22
4.4 Tab Input	22
4.5 Tab Record	24
4.6 Tab Upload	26
4.7 Test Database	28
5. การบันทึกข้อมูลที่ยังไม่ถูกอัปโหลดไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์	29
6. การดูและการตั้งค่าฐานเวลาให้กับโมดูล (Real Time Clock)	30
7. การกำหนด Command Script	31
8. การแสดงผลค่าวัด	32
8.1 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของหน้าต่าง Monitor	33
8.1.1 เมนู Setup	33
8.1.2 เมนู Window	33
8.1.3 Toolbar	33
8.2 การแสดงผลของ Analog Input	34
8.3 หน้าต่างแสดงผล Analog Input	35
8.4 หน้าต่างแสดงผล Digital Input	35
9. การปรับแก้ความคลาดเคลื่อน	36

10. Remote Config	38
10.1 การใช้งาน Main Menu	38
10.2 การค้นหาโมดูลที่อยู่ในเครื่อง Server	39
10.3 Filter	40
10.4 เมนู Send Command	40
10.5 เมนู Setting	41
10.6 การส่งไฟล์ Config ไปยัง CL28	42
10.7 การลบไฟล์ออกจากเครื่อง Server	43
ภาคผนวก	44

Ethernet Data Logger CL28

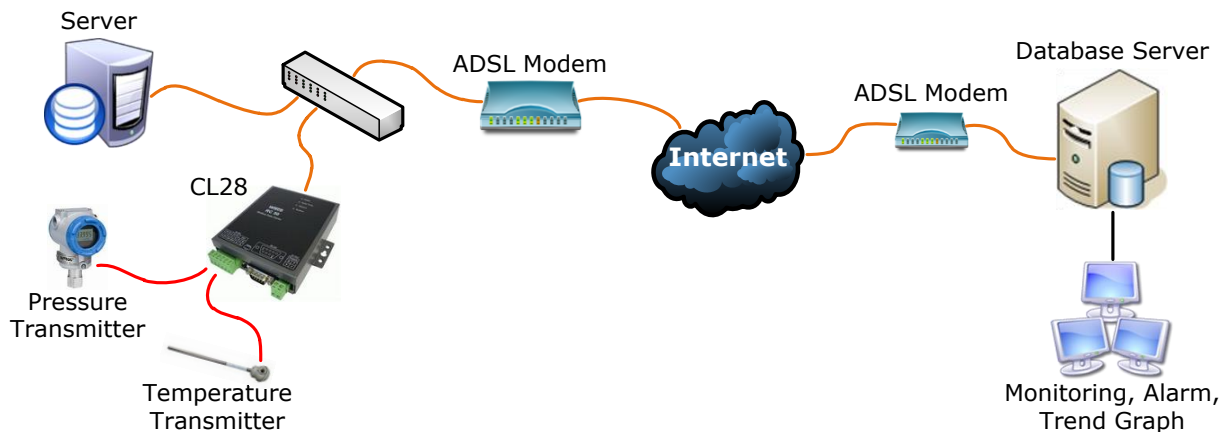


- 4 Analog Channels
- 2 Totalizer Channels
- Ethernet Data Transfer
- Centralize data logger (Logger on common database)
- Flash memory 1 MByte

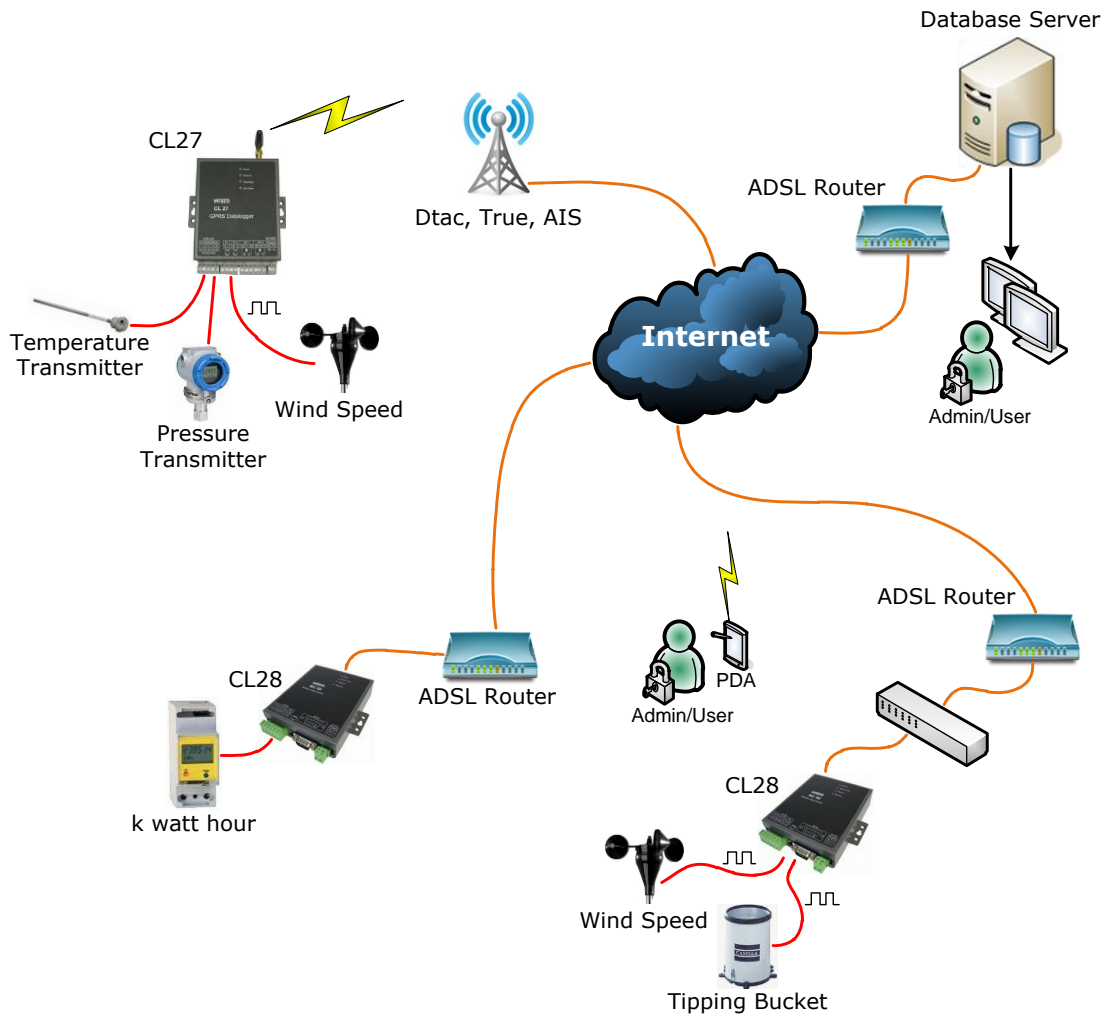
Ethernet Data Logger CL28 เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลทั้งแบบ Analog และ Totalize โดยจะส่งข้อมูลที่บันทึกได้นั้นผ่านทาง ADSL Modem หรือ ADSL Router เข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปยังเซิร์ฟเวอร์ของระบบ Centralized Data Logging System

Analog Input สามารถเลือกสัญญาณการวัดไม่ว่าจะเป็นสัญญาณ 4 - 20mA, 0 - 100 mVDC, 1 - 5 VDC, 0 - 5 VDC, 0 - 10 VDC โดย CL28 จะบันทึกค่าวัดอย่างต่อเนื่องเก็บไว้ใน Memory โดยการบันทึกทุกครั้งจะมีเวลาและวันที่ในการบันทึกกำกับไว้ สามารถ Monitor ได้

Totalized Input จะนับจำนวน Input Pulse แล้วเก็บบันทึกค่าที่นับตามช่วงเวลาที่ใช้ กำหนดตัวอย่างการใช้งาน เช่น ใช้บันทึกค่า Totalized ของ Flow, บันทึกค่า Kwh. ของการใช้ไฟฟ้า



I. ตัวอย่างการต่อใช้งาน

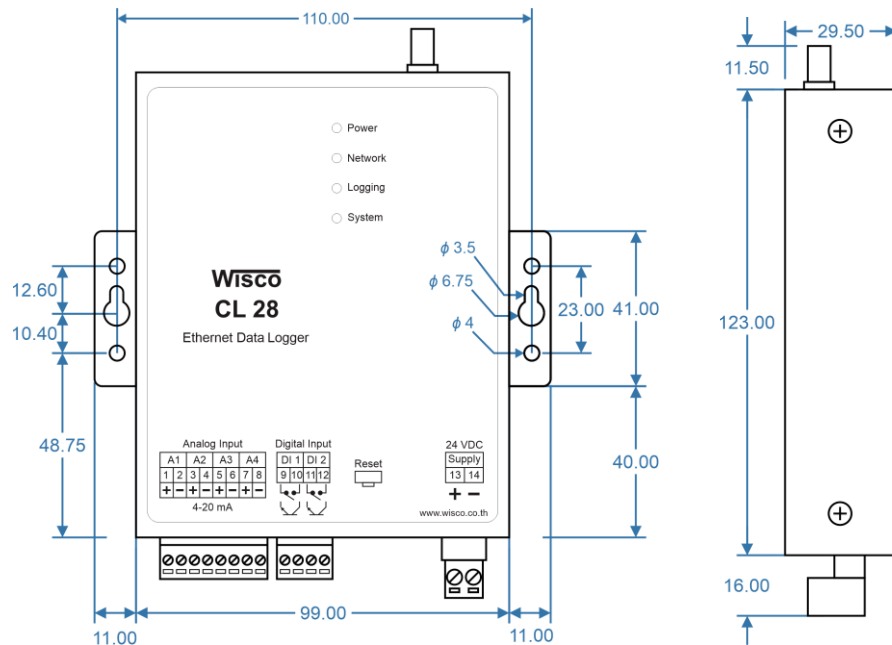


จากรูป เป็นการแสดงระบบ Centralized Data Logging System ที่พัฒนามาจากระบบฐานข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ทั่วไป ที่สามารถเข้าใจง่ายคือ CL28 จะส่งข้อมูลผ่านทาง ADSL Modem หรือ ADSL Router เข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปยังเซิร์ฟเวอร์ของระบบ และข้อมูลที่อยู่ในเซิร์ฟเวอร์นั้นสามารถเรียกดูได้ทุกที่ ผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์, พีดีเอ, โทรศัพท์เคลื่อนที่หรืออื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้

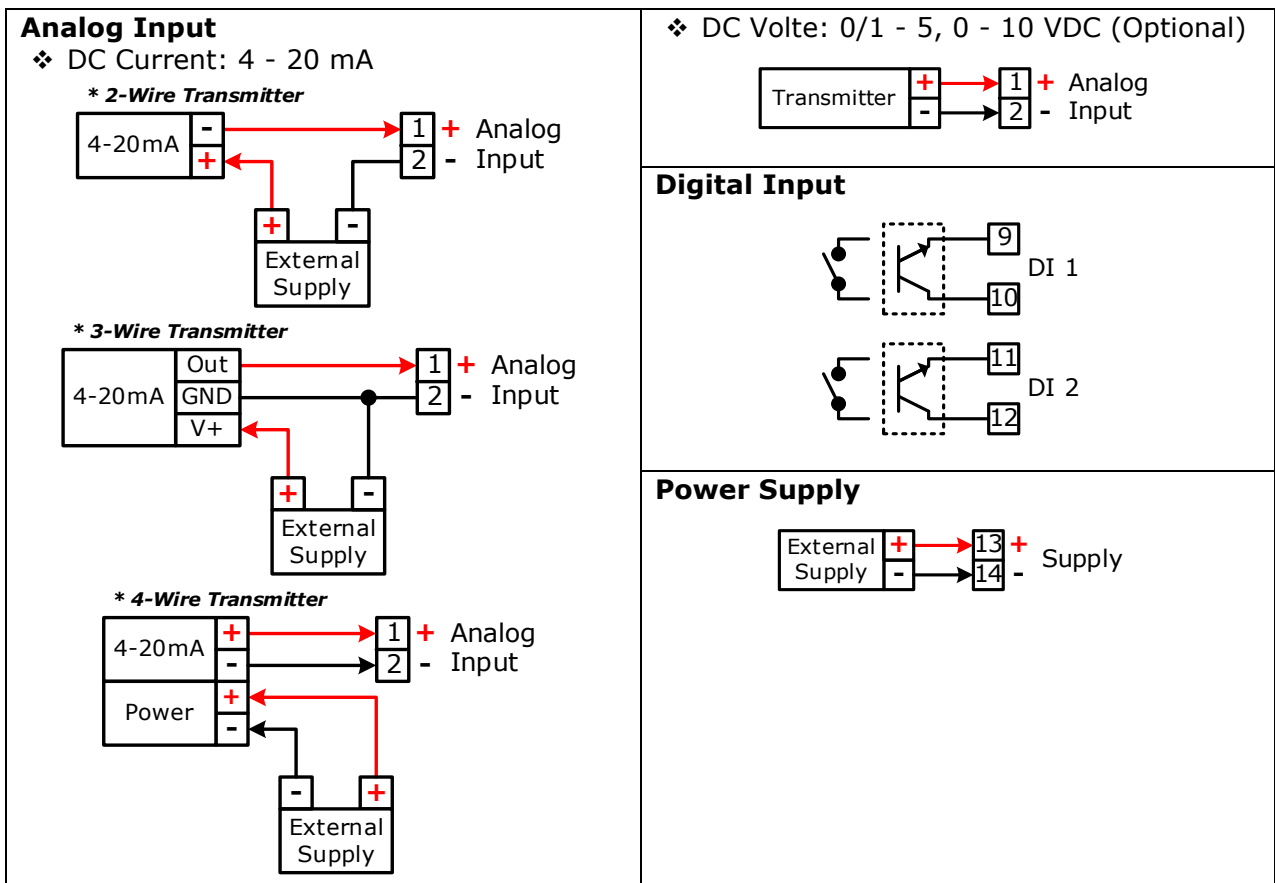
กล่าวคือ Centralized Data Logging System เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลบนเครือข่ายและเป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบรวมศูนย์ โดยนำเอาความสามารถของเซิร์ฟเวอร์และระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ โดยข้อมูลต่างๆจะมารวมกันที่เซิร์ฟเวอร์ และใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกระจายข้อมูล ทำให้ง่ายต่อการจัดการและเข้าถึงได้ทุกที่มีอินเทอร์เน็ต โดยไม่จำเป็นต้องมาดึงเอาข้อมูลที่ตัวอุปกรณ์

II. วิธีการต่อใช้งาน

Dimension (Unit: mm.)



Wiring



III. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ก่อนที่จะนำโมดูลไปใช้งานได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการตั้งค่าให้กับโมดูลก่อน โดยใช้โปรแกรมในการตั้งค่าต่างๆ เช่น Local Network, Server & Device, Input, Record, Upload, Synchronize Time, Create Device เป็นต้น หลังจากนั้นจึงนำโมดูลไปใช้งาน

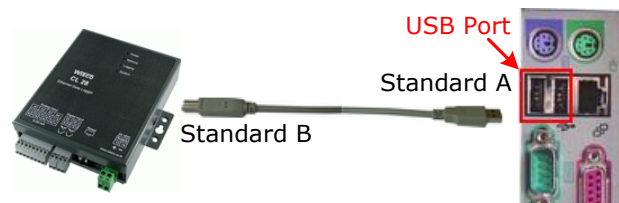
การเชื่อมต่อโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port เพื่อทำการตั้งค่า

การเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port

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


























สาย USB และ USB Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์



การเชื่อมต่อโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB Port





IV. สถานะการทำงานของหลอดไฟ

ไฟแสดง	สีหลอด		การกะพริบ	ความหมาย
Power	แดง		ติดค้าง	เครื่องเปิด
	-		ดับ	เครื่องปิด
Network	เขียว		ติดค้าง	การเชื่อมต่อเครือข่ายสมบูรณ์
	แดง		ติดค้าง	ติดต่อกับเครื่อง Server ไม่ได้
	แดง		กะพริบเร็ว	มีการขัดแย้งกันทาง IP (IP ซ้ำกัน)
	แดง		กะพริบ	ไม่ได้ IP จากอุปกรณ์แจก IP
	-		ดับ	ไม่มีการต่อสาย LAN
Logging	เขียว		กะพริบ	กำลังบันทึกข้อมูล
	แดง		กะพริบ	Memory เต็ม
	-		ดับ	รอการบันทึกข้อมูล
System	เขียว		ติดค้าง	Upload ข้อมูลไปยังเครื่อง Server ได้
	แดง		กะพริบเร็ว	Script ERROR
	แดง		กะพริบ	HTTP ERROR
	แดง		ติดค้าง	HTTP Time Out
	-		ดับ	เครือข่ายทำงานผิดปกติ

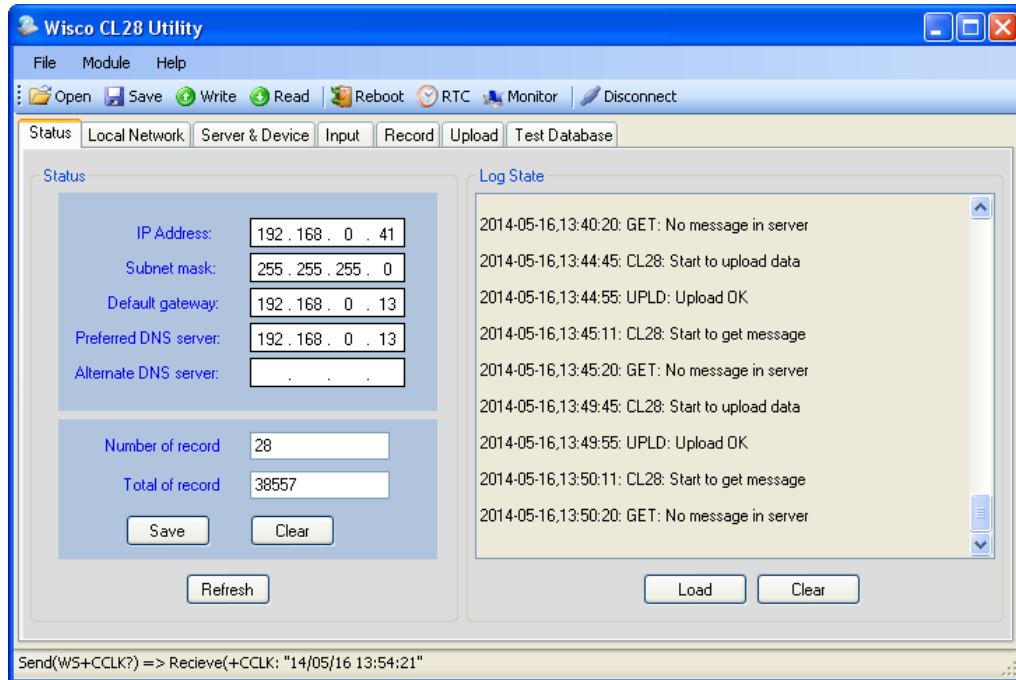
-   หมายถึง หลอดไฟดับ
-   หมายถึง หลอดไฟติดค้าง
-   หมายถึง หลอดไฟกะพริบ
-   หมายถึง หลอดไฟกะพริบเร็ว

V. ปัญหาและการแก้ไข

อาการ	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
ไฟ Power <input type="radio"/> ดับ	เครื่องไม่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ตรวจสอบมีไฟเลี้ยงให้กับ CL28 หรือไม่ ❖ ตรวจสอบขั้ว Terminal เชื่อมต่อสนิทหรือไม่ ❖ ส่งอุปกรณ์มาให้ทางบริษัทตรวจสอบ
ไฟ Network <input type="radio"/> ดับ	ไม่มีการต่อสาย LAN	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ตรวจสอบสาย LAN ที่เชื่อมต่อกับ Port LAN ของ CL28 และอุปกรณ์ปลายทางเชื่อมต่อสนิทหรือไม่ (จะต้องมีไฟสีเขียวและสีเขียวติดที่ Port LAN) ❖ เปลี่ยนสาย LAN หรือเปลี่ยนช่องที่ต่อสายของ (ในกรณีที่ใช้ Switch Hub) ❖ ส่งอุปกรณ์มาให้ทางบริษัทตรวจสอบ
ไฟ Network <input checked="" type="radio"/> สีแดงกระพริบ	ไม่ได้ IP จากอุปกรณ์แจก IP	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ตรวจสอบในระบบมีอุปกรณ์แจก IP หรือไม่ ❖ ตรวจสอบการตั้งค่าอุปกรณ์แจก IP กำหนดให้มีการแจก IP หรือไม่
ไฟ Network <input checked="" type="radio"/> สีแดงกระพริบเร็ว	มีการขัดแย้งกันทาง IP (IP ซ้ำกัน)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ เปลี่ยนหมายเลข IP ให้กับ CL28 (โดยจะต้องไม่ซ้ำกับอุปกรณ์ที่มีอยู่ในเครือข่าย)
ไฟ Network <input checked="" type="radio"/> สีแดงติดค้าง	ติดต่อกับเครื่อง Server ไม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ตรวจสอบการตั้งค่าของ CL28 ในหน้า Server & Device ระบุ Host Name, Path และ Port ของเครื่อง Server ถูกต้องหรือไม่ ❖ ตรวจสอบการทำงานของเครื่อง Server (การตั้งค่า Port และ Firewall)

อาการ	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
ไฟ Logging  สีแดงกระพริบ	Memory เต็ม	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Upload ข้อมูลที่อยู่ใน Memory ไปยังเครื่อง Server ❖ ลบข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ใน Memory (โดยใช้โปรแกรม Utility และกดปุ่ม Write จะแสดงข้อความว่าลบข้อมูลหรือไม่ ให้กดปุ่ม Yes)
ไฟ System  สีแดงกระพริบเร็ว	Script ERROR	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ตรวจสอบการตั้งค่าของ CL28 ในหน้า Server & Device ระบุ Group Name, Group Key ถูกหรือไม่ ❖ ตรวจสอบการ Sync. กับฐานข้อมูล โดยการใช้งานครั้งแรกจะต้องทำการสร้างอุปกรณ์ให้กับฐานข้อมูล (โดยใช้โปรแกรม Utility ในหน้า Test Database เลือก Create New Device และกดปุ่ม Start Command) ❖ ตรวจสอบการตั้งค่า Input หลังจากการ Sync. ครั้งแรกนั้น ถ้ามีการแก้ไข Input เช่น เพิ่มหรือลดจำนวน Input ที่ใช้งาน (ใน Input ที่ช่อง Enable A1 - A4 หรือ CT1, CT2) จะต้องทำการ Sync. กับฐานข้อมูลอีกครั้ง
ไฟ System  สีแดงกระพริบ	HTTP ERROR (404, 400)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ตรวจสอบการตั้งค่าของ CL28 ในหน้า Server & Device ระบุ Path และ Command Script File ของเครื่อง Server ถูกหรือไม่
ไฟ System  สีแดงติดค้าง	HTTP Time Out	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ทำการ Sync. กับเครื่อง Server อีกครั้ง ❖ ทำการ Upload ข้อมูลไปยัง Server ในหน้า Test Database เลือก Upload Data และกดปุ่ม Start Command

Wisco CL28 Utility



โปรแกรม Wisco CL28 Utility ใช้สำหรับอ่านค่าและตั้งค่าให้กับโมดูล เช่น Local Network, Server & Device, Input, Record, Upload โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port

1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม **Wisco CL28 Utility**

โปรแกรม Wisco CL28 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ CL28 ผ่านทาง USB Port เท่านั้น

การใช้งาน **USB Port**

- ❖ ก่อนทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port ควรจ่ายไฟให้กับโมดูลและต่อสาย USB ระหว่างโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ❖ เมื่อใช้งาน USB Port เป็นครั้งแรก ต้องติดตั้ง Driver USB ก่อน ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อที่

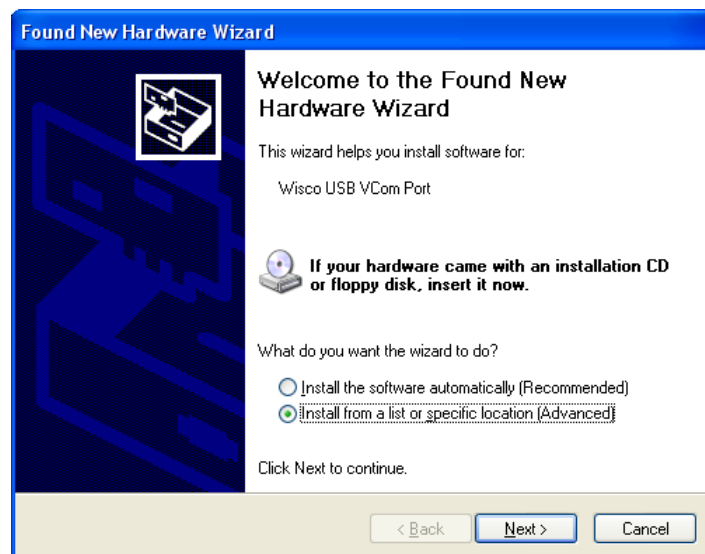
1.1

1.1.1 วิธีการติดตั้ง **Driver USB**

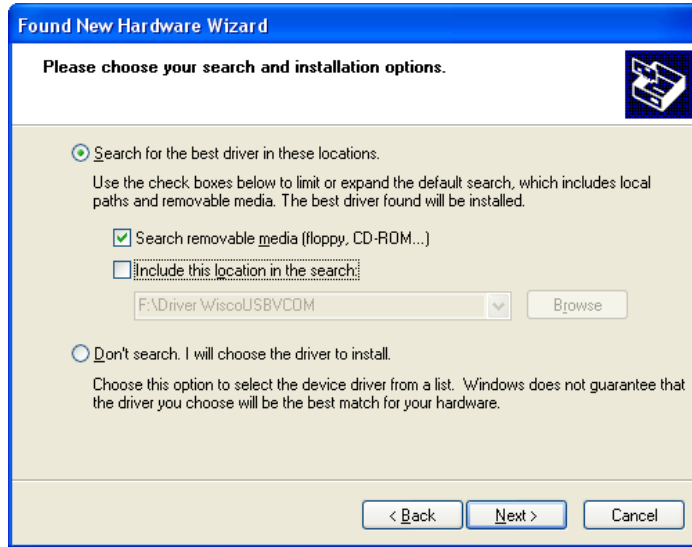
Driver USB ของโมดูลสามารถหาได้จากใน CD ที่มาพร้อมกับโมดูลหรือเว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/main/downloads ขั้นตอนการติดตั้ง Driver มีดังนี้

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ **Windows XP**

- ❖ ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- ❖ จ่ายไฟให้กับโมดูล
- ❖ ต่อสาย USB ระหว่างโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ❖ รอสักครู่ จะปรากฏหน้าต่าง "Found New Hardware Wizard" ขึ้นมา

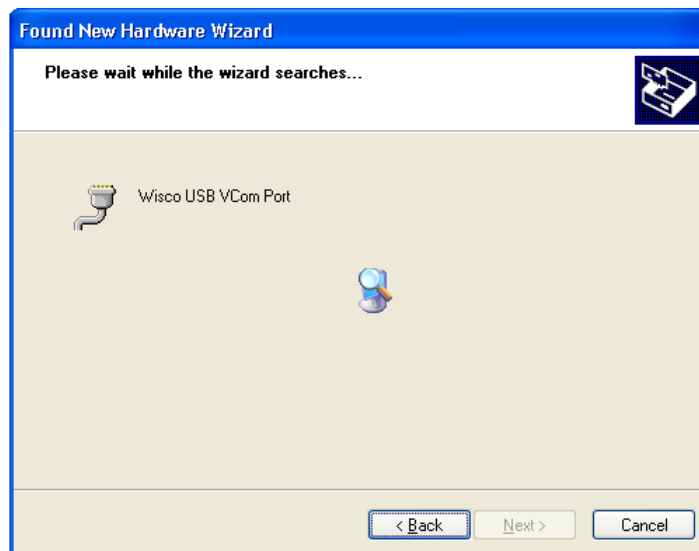


- ❖ เลือก Install from a list or specific location (Advanced) และกดปุ่ม



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

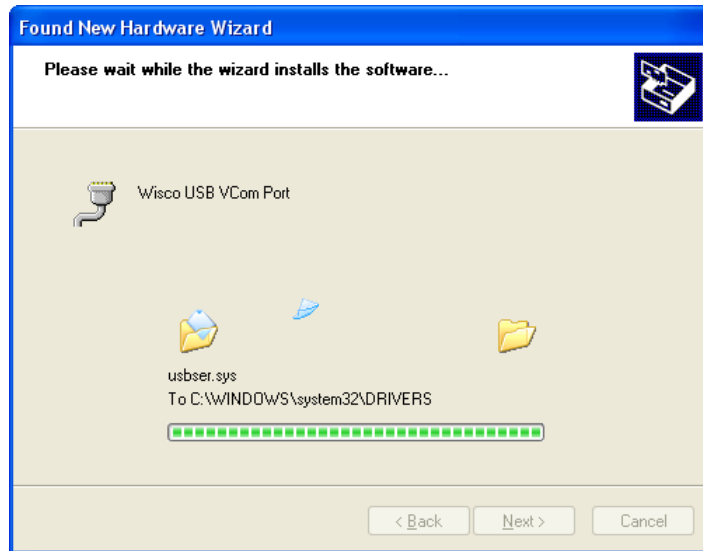
❖ รอสักครู่ให้ Windows ทำการค้นหา Driver ใน CD



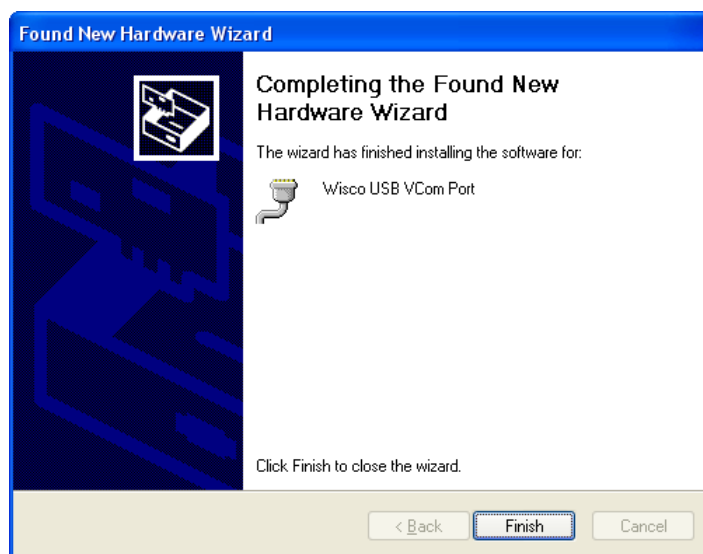
❖ ถ้าปรากฏหน้าต่าง "Hardware Installation" ขึ้นมาให้คลิกที่ปุ่ม



- ❖ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

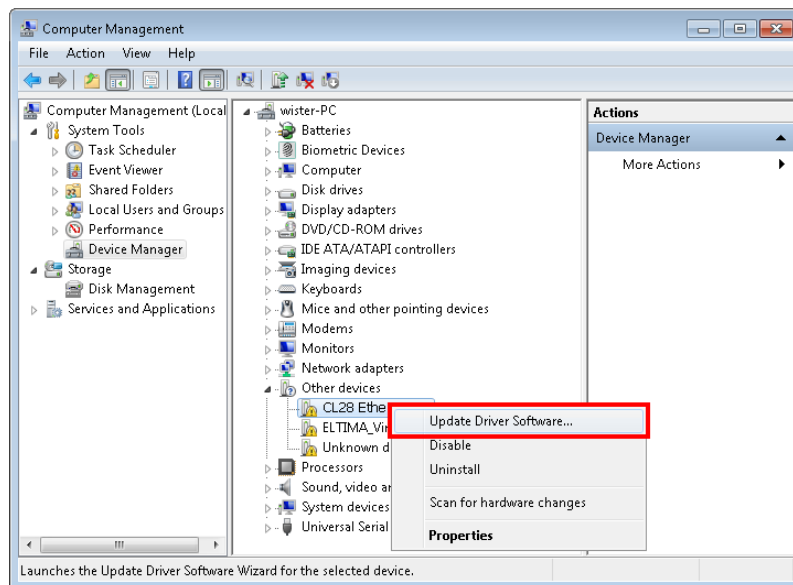



- ❖ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้กดปุ่ม **Finish** เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port

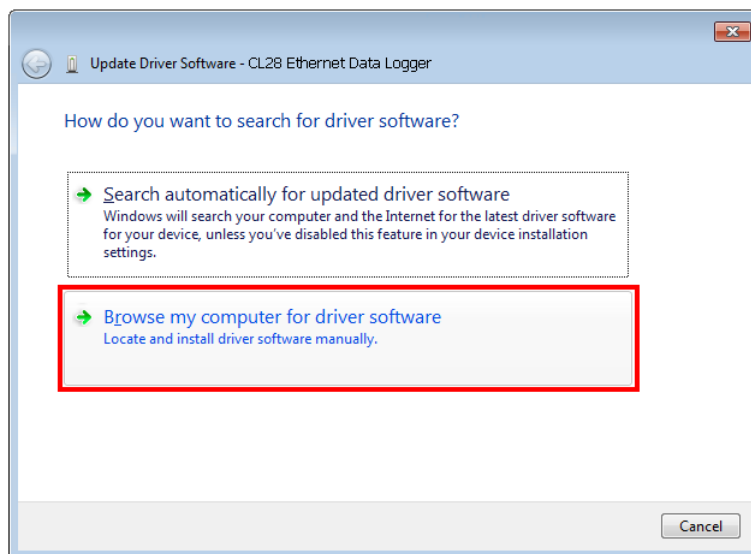


สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ **Windows 7** และ **Windows 8**

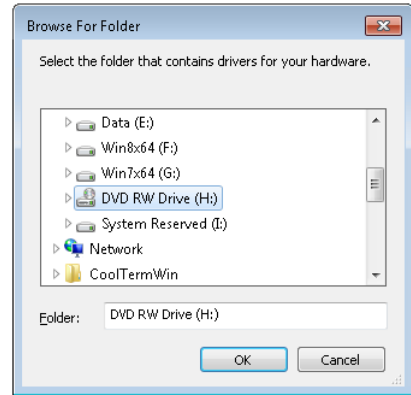
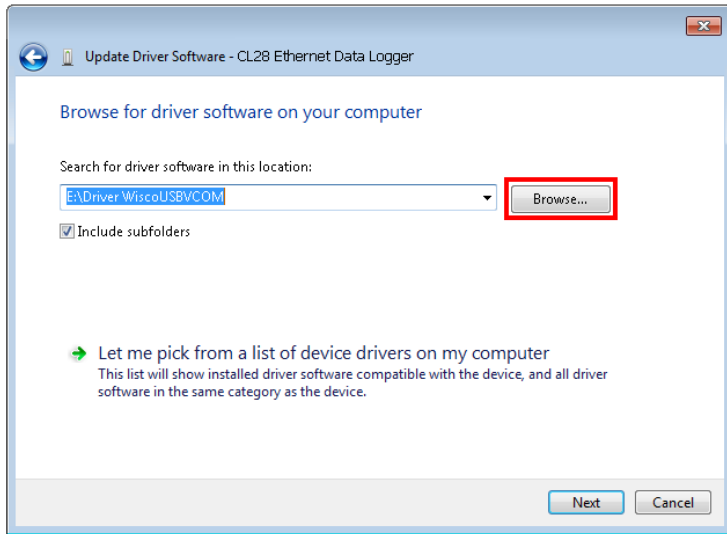
- ❖ ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- ❖ จ่ายไฟให้กับโมดูล
- ❖ ต่อสาย USB ระหว่างโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ❖ คลิกที่ Start -> Control Panel -> System -> Device Manager หรือคลิกขวาที่ My Computer และเลือกหัวข้อ Manage หลังจากนั้นเลือกหัวข้อ Device Manager (สำหรับ Windows 8 เลือกที่ Start -> Setting -> Control Panel -> System -> Device Manager)

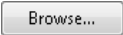
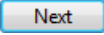


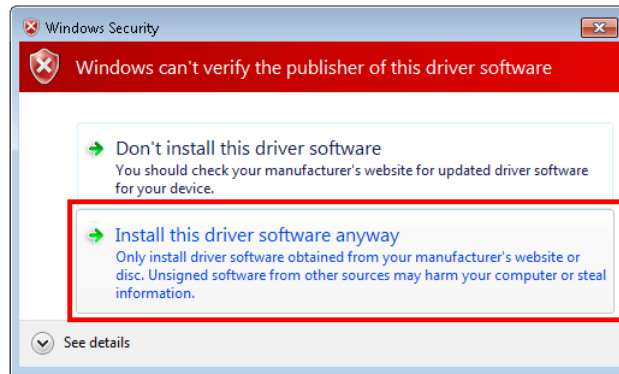
- ❖ คลิกขวาที่  CL28 Ethernet Data Logger และเลือก Update Driver Software...



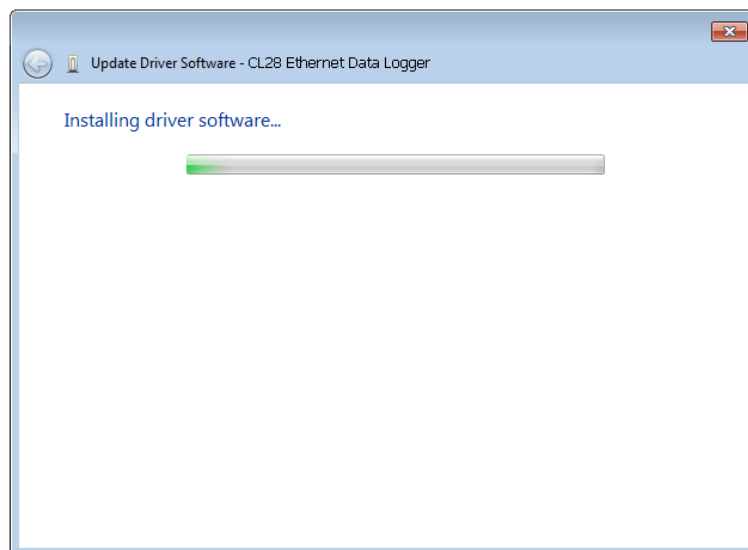
- ❖ เลือกหัวข้อ "Browse my computer for driver software"



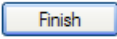
❖ จากนั้นกดปุ่ม  และเลือก "Driver WiscoUSBVCOM" หลังจากนั้นกดปุ่ม 

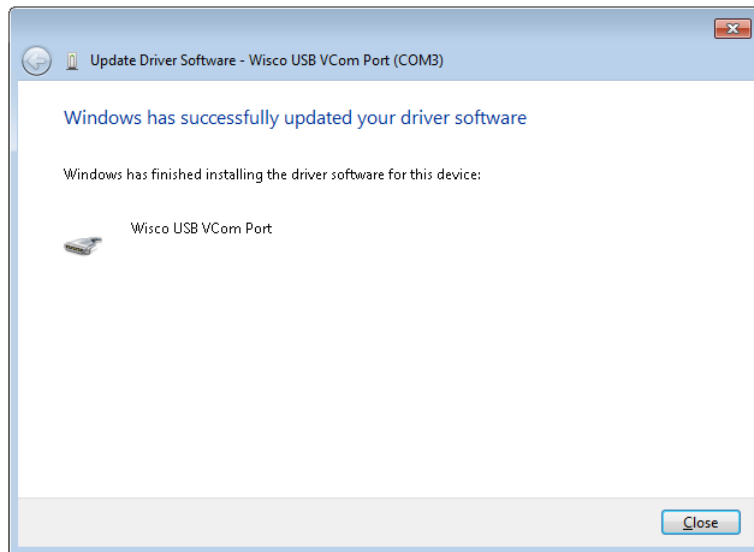


❖ ในกรณีที่แสดงหน้าต่าง "Windows Security" ให้คลิกเลือก Install this driver software anyway



❖ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

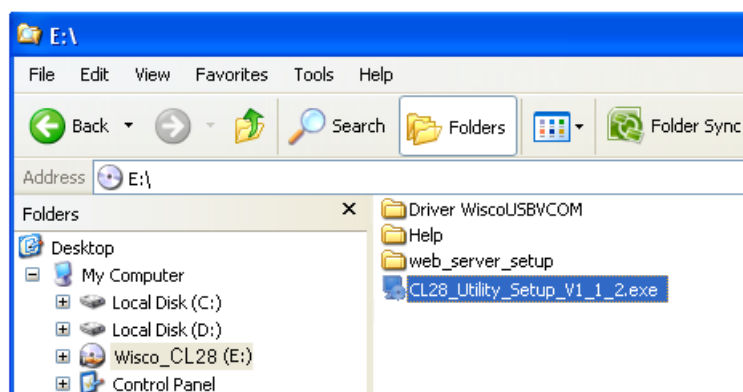
- ❖ รอดสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้กดปุ่ม  เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port



1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม **Wisco CL28 Utility**

โปรแกรม Wisco CL28 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

- ❖ เว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/main/downloads.html
(CL28_Utility_Setup_v1_1_2.exe)
- ❖ ใน CD ที่มากับโมดูล การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้
 - ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM
 - เปิดไฟล์ชื่อ CL28_Utility_Setup_v1_1_2.exe



- จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco CL28 Utility 1.1.2 ขึ้นมา



- ให้คลิกปุ่ม ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > CL28 Utility 1.1.2

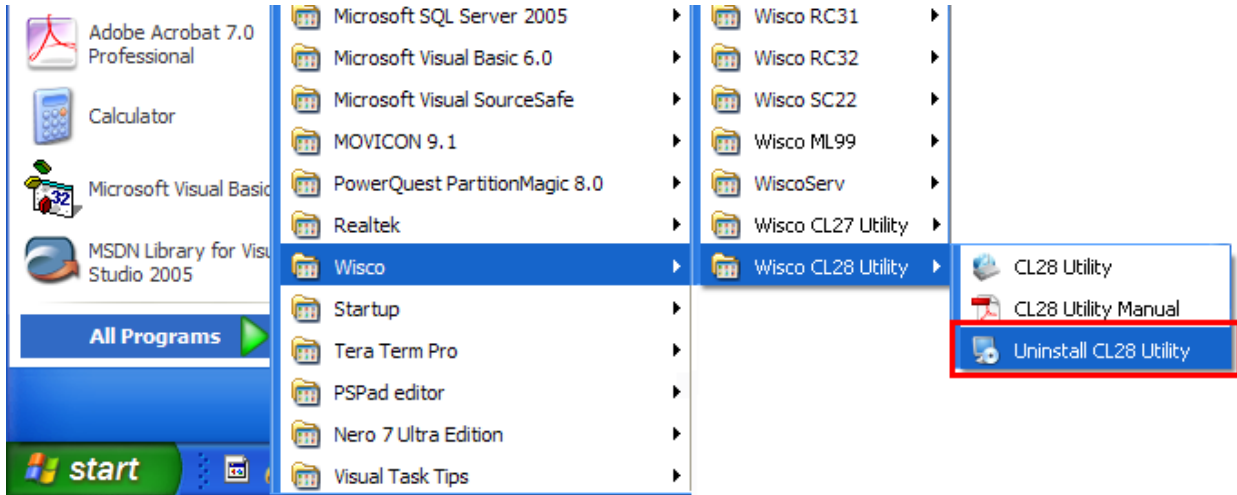
- และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม CL28 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco CL28 > CL28 Utility

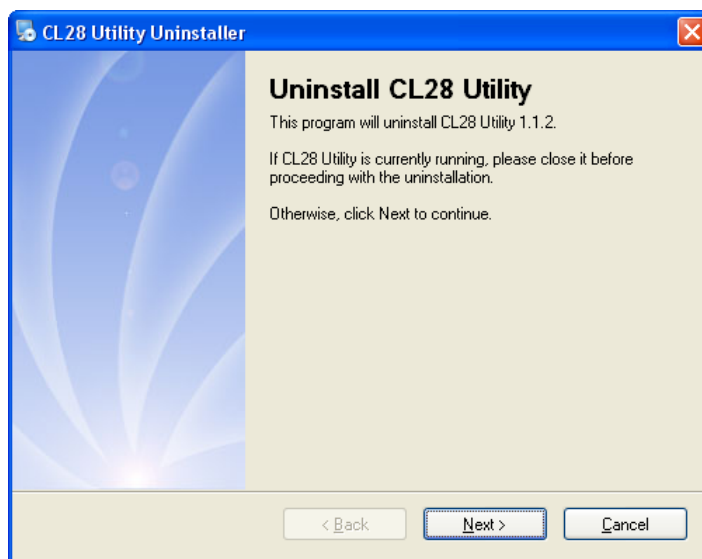
1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco CL28 Utility

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco CL28 Utility -> Uninstall

CL28 Utility



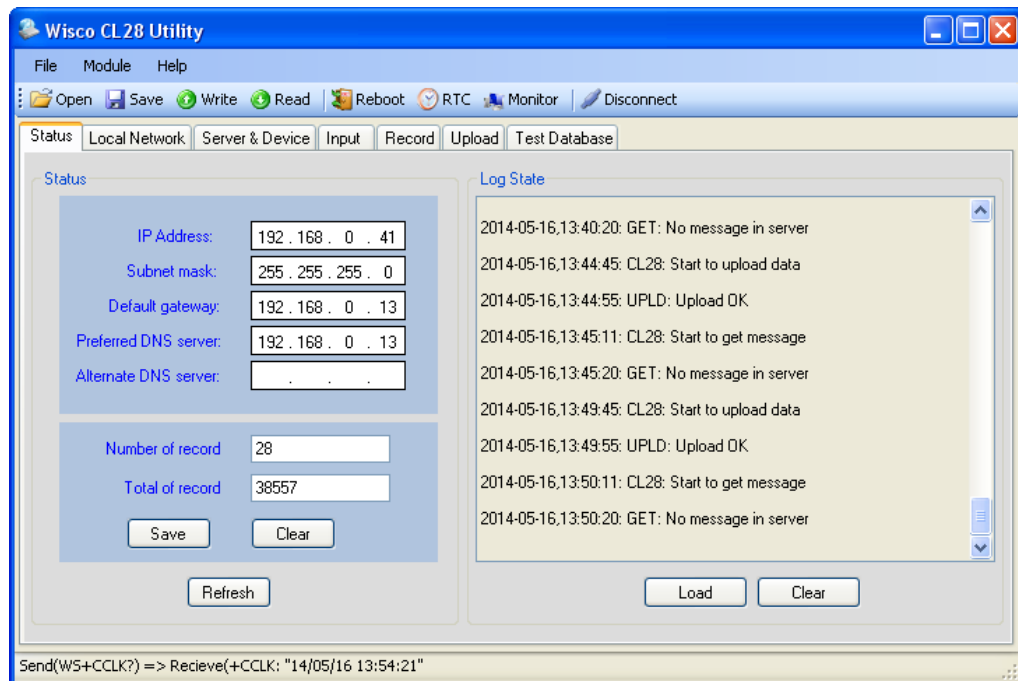
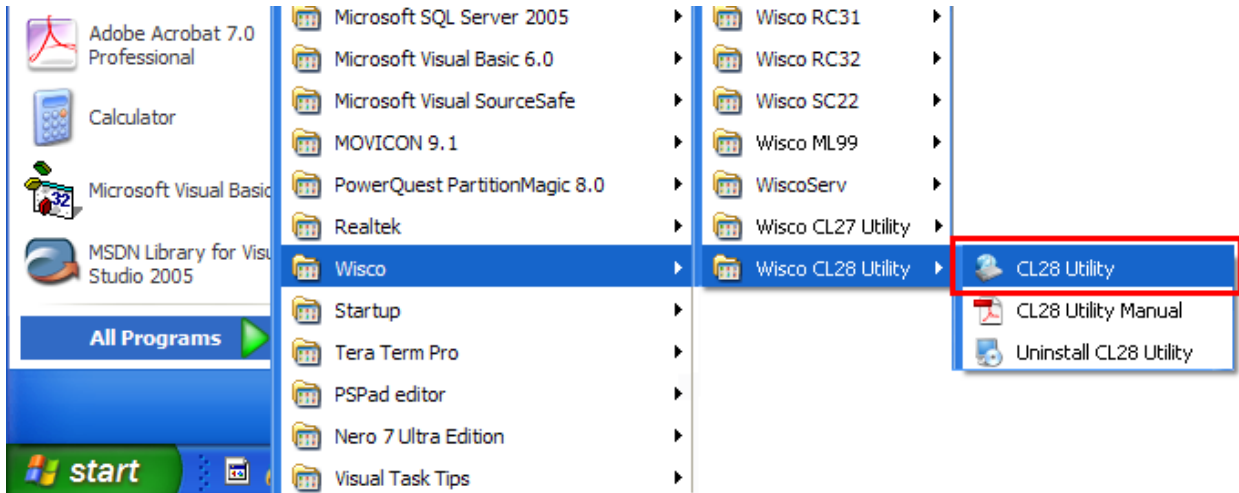
❖ จะปรากฏหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรม ออกจากระบบ คลิกปุ่ม



❖ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ

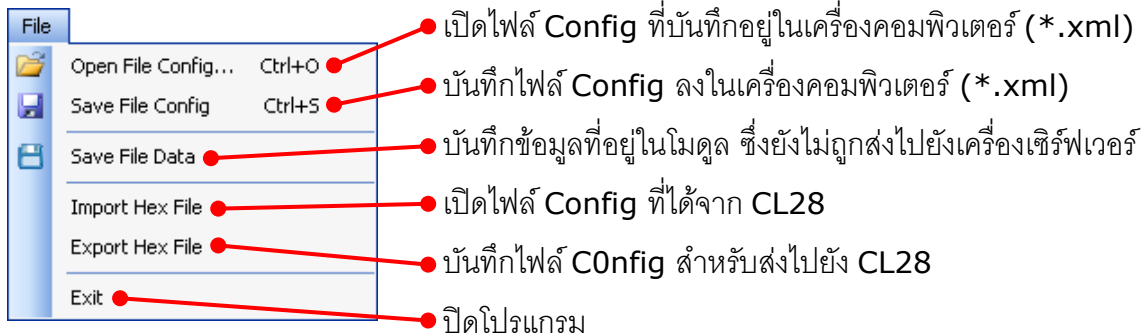
1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco CL28 Utility

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco CL28 Utility -> CL28 Utility จะปรากฏหน้าต่างต่างของโปรแกรม Wisco CL28 Utility



2. การใช้งาน Menu และ Toolbar

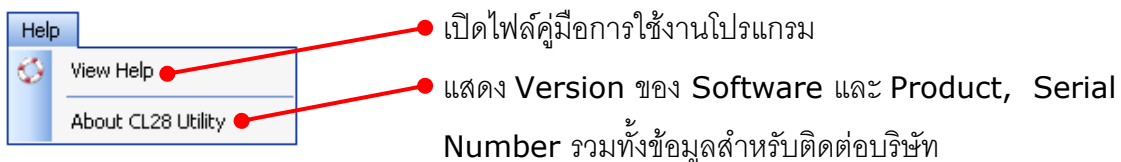
2.1 เมนู File



2.2 เมนู Module



2.3 เมนู Help



2.4 Toolbar

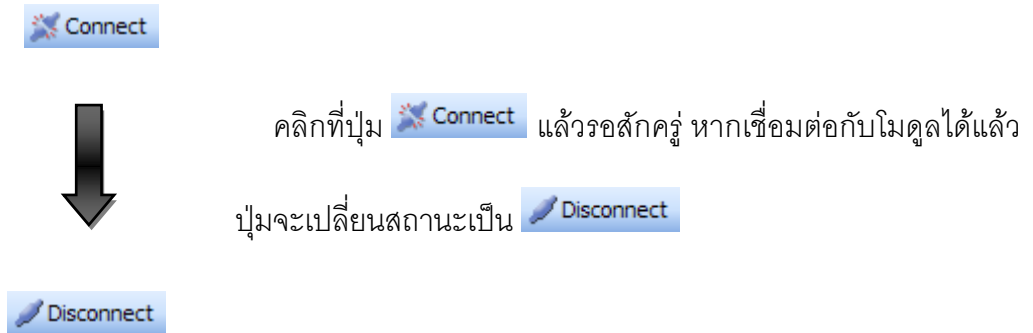


- ❖ *Open*: เปิดไฟล์ Config ที่บันทึกอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ (*.xml)
- ❖ *Save*: บันทึกไฟล์ Config ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ (*.xml)
- ❖ *Write*: ส่งค่า Config ไปบันทึกในโมดูล
- ❖ *Read*: อ่านค่า Config ที่ถูกบันทึกในโมดูล
- ❖ *Reboot*: รีเซ็ตโมดูล
- ❖ *RTC*: แสดงและตั้งค่าเวลา Real Time Clock (RTC)
- ❖ *Monitor*: เปิดหน้าต่าง Monitor ที่แสดงค่าวัดอินพุตที่อ่านได้
- ❖ *Connect/Disconnect*: ทำการเชื่อมต่อหรือยกเลิกการเชื่อมต่อ

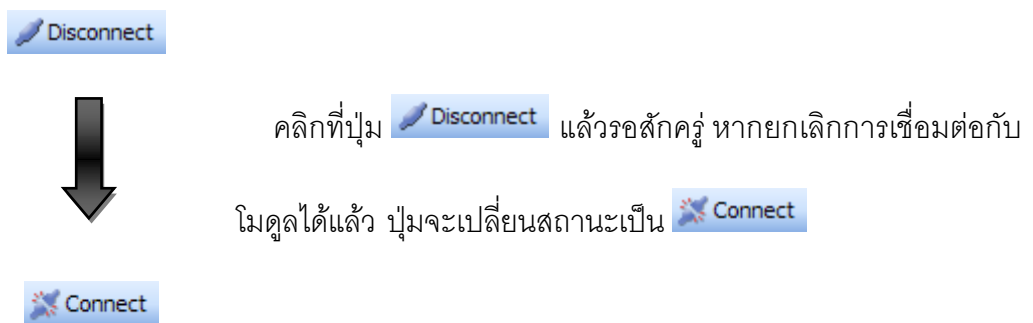
3. วิธีการเชื่อมต่อโมดูลกับโปรแกรม **Wisco CL28 Utility**

โปรแกรม Wisco CL28 Utility สามารถเชื่อมต่อกับโมดูลผ่านทาง USB Port

❖ การสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับโมดูล

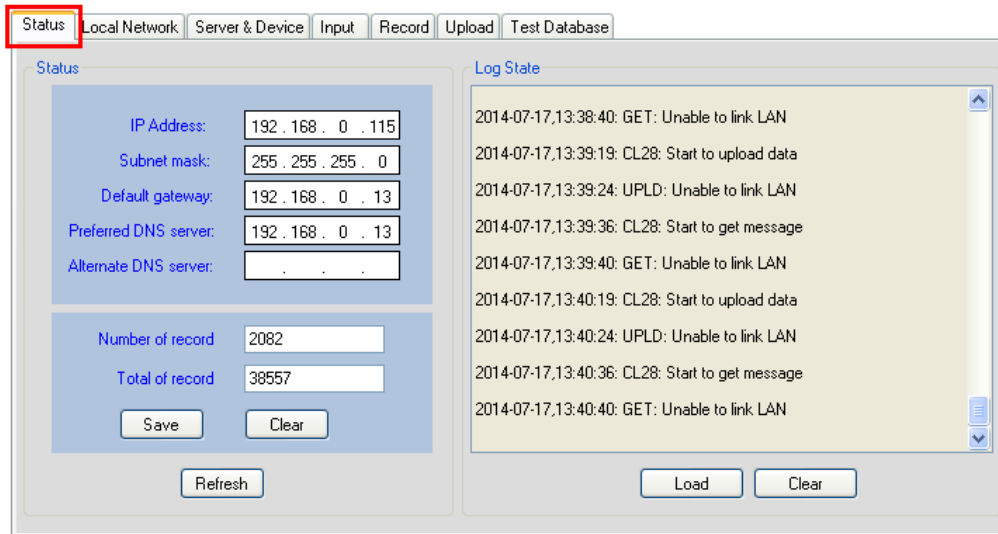


❖ การสั่งให้โปรแกรมยกเลิกการเชื่อมต่อกับโมดูล



4. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับโมดูล

4.1 Tab Status

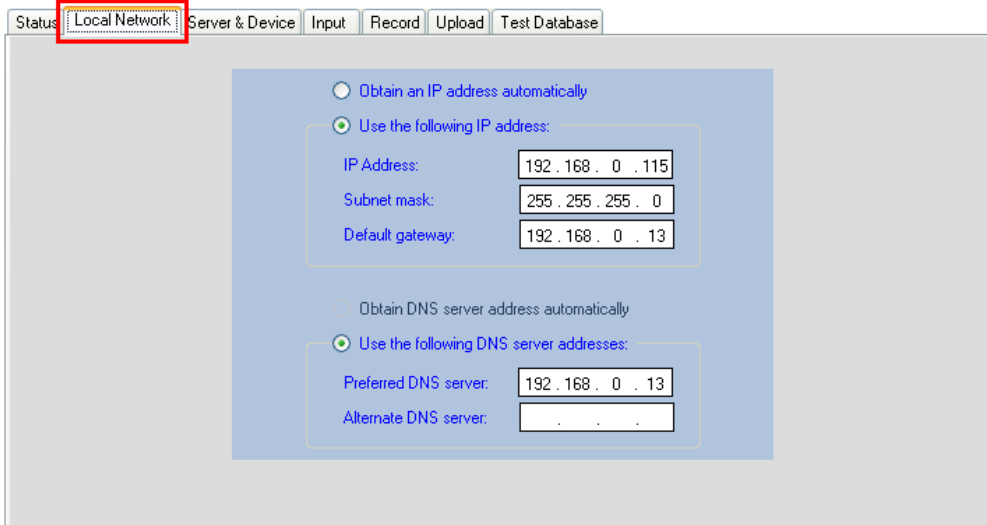


Tab Status ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดของ CL28 เช่น หมายเลข IP Address, Subnet Mask, Default Gateway, จำนวนข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ใน CL28 และแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง เป็นต้น

- ❖ ปุ่ม ใช้สำหรับแสดงค่าการเชื่อมต่อผ่านทาง Network และจำนวนข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ใน CL28
- ❖ ปุ่ม ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลที่ค้างอยู่ใน CL28 ซึ่งยังไม่ถูก Upload ไปยังเครื่อง Server ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ดูรายละเอียดที่หัวข้อที่ 5
- ❖ ปุ่ม ใช้สำหรับลบข้อมูลที่บันทึกอยู่ใน CL28

สำหรับ Log State ใช้สำหรับแสดงผลการทำงานของ CL28 เช่น การ Upload ข้อมูลไปยังเครื่อง Server, การเชื่อมต่อกับเครื่อง Server หรือแสดงเวลาในการ Sync. เวลาให้ตรงกับเครื่อง Server ตามที่กำหนดไว้ เป็นต้น โดยการกดปุ่ม และลบการแสดงผลการทำงานของ CL28 ทั้งหมดได้โดยการกดปุ่ม

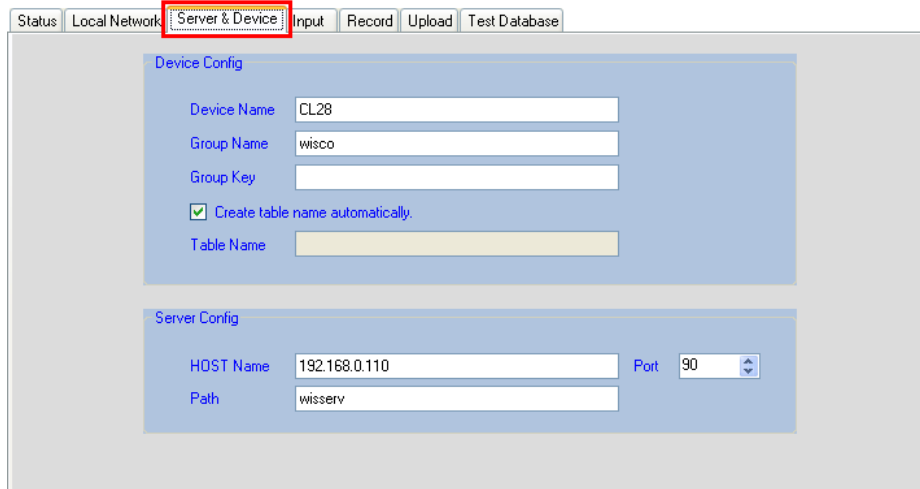
4.2 Tab Local Network



Tab Network Status อำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อผ่านทาง Network มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Obtain an IP address automatically** กำหนดให้โมดูลรับ IP จาก DHCP Server
- ❖ **Use the following IP Address** กำหนด IP Address ให้กับโมดูล มีรายละเอียดดังนี้
 - *IP Address* กำหนด IP Address ที่ต้องการ โดย IP จะต้องไม่ซ้ำกับเครื่องอื่นๆ (ในเครือข่ายเดียวกัน)
 - *Subnet mask* กำหนด Subnet Mask ตาม Class ของ IP
 - *Default gateway* กำหนด IP Address ของเครื่องที่ทำหน้าที่เป็นทางผ่านข้อมูลไปสู่เครือข่ายอื่นๆ
- ❖ **Obtain DNS server address automatically** กำหนดให้โมดูลรับ IP จาก DNS Server หลัก
- ❖ **Use the following DNS server address** กำหนด Domain Name Server ให้กับโมดูล มีรายละเอียดดังนี้
 - *Preferred DNS server* กำหนด IP Address ของเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น DNS Server
 - *Alternate DNS server* กำหนด IP Address ของเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น DNS Server สำรองในกรณีที่ไม่สามารถเชื่อมต่อกับ *Preferred DNS server*

4.3 Tab Server & Device



Tab Server & Device จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

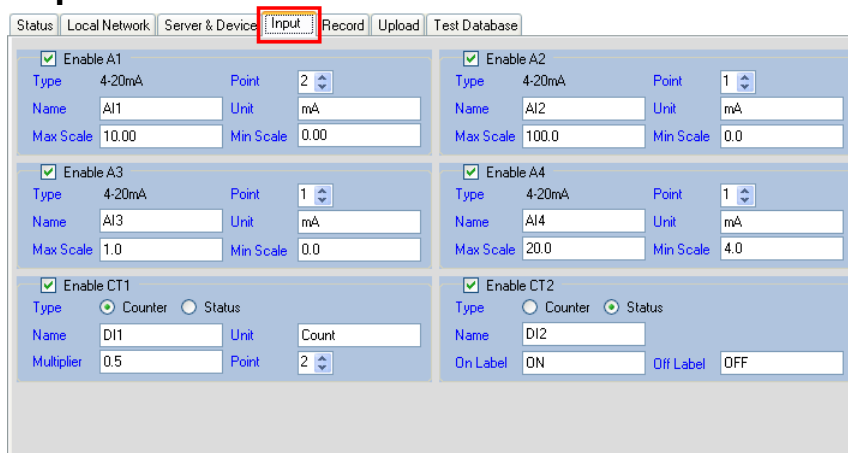
❖ Device Config

- *Device Name* กำหนดชื่อให้กับโมดูล (32 ตัวอักษร)
- *Group Name* กำหนดชื่อกลุ่ม (32 ตัวอักษร)
- *Group Key* กำหนดรหัสผ่านของกลุ่ม (16 ตัวอักษร)
- *Create table name automatically* กำหนดให้สร้างชื่อตารางสำหรับบันทึกข้อมูลแบบอัตโนมัติหรือตั้งชื่อตารางบันทึกข้อมูลในช่อง Table Name

❖ Server Config

- *HOST Name* ระบุชื่อ Host หรือ IP Address ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (32 ตัวอักษร)
- *Path* ระบุที่เก็บข้อมูลในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (64 ตัวอักษร)
- *Port* ระบุพอร์ตของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดรออยู่ (1 - 65535)

4.4 Tab Input



Tab Input กำหนดอินพุตที่ต้องการใช้งานสามารถกำหนดได้ 2 ชนิด คือ Analog และ Digital สามารถแก้ไขค่าของอินพุตได้โดยการกดปุ่ม **Edit** มีรายละเอียดดังนี้

❖ Analog Input

<input checked="" type="checkbox"/> Enable A1 Type 4-20mA Point 2 Name AI1 Unit mA Max Scale 20.00 Min Scale 4.00				<input checked="" type="checkbox"/> Enable A2 Type 4-20mA Point 2 Name AI2 Unit mA Max Scale 20.00 Min Scale 4.00			
<input checked="" type="checkbox"/> Enable A3 Type 4-20mA Point 2 Name AI3 Unit mA Max Scale 20.00 Min Scale 4.00				<input type="checkbox"/> Enable A4 Type 4-20mA Point 3 Name AI4 Unit mA Max Scale 20.000 Min Scale 4.000			

- **Enable (A1, A2, A3, A4)** กำหนดให้ เปิด/ปิด การใช้งาน
- **Type** แสดงชนิดของอินพุตที่ใช้งาน
- **Point** กำหนดจุดทศนิยมที่ต้องการแสดงผล (0 - 4 ตำแหน่ง)
- **Name** กำหนดชื่อของช่องสัญญาณอินพุต (16 ตัวอักษร)
- **Unit** กำหนดหน่วยที่ต้องการแสดงผล (12 ตัวอักษร)
- **Max Scale** กำหนดค่าสูงสุดที่ต้องการแสดงผล (-9999.9 ~ 9999.9)
- **Min Scale** กำหนดค่าต่ำสุดที่ต้องการแสดงผล (-9999.9 ~ 9999.9)

ตัวอย่าง โมดูลจะนำค่าอินพุตที่รับเข้ามาทำการปรับเทียบให้ตรงกับค่าการแสดงผล (Scale) ที่ได้กำหนดไว้ เช่น

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

เมื่อ Input = 20 mA จะแสดงผลเท่ากับ 100

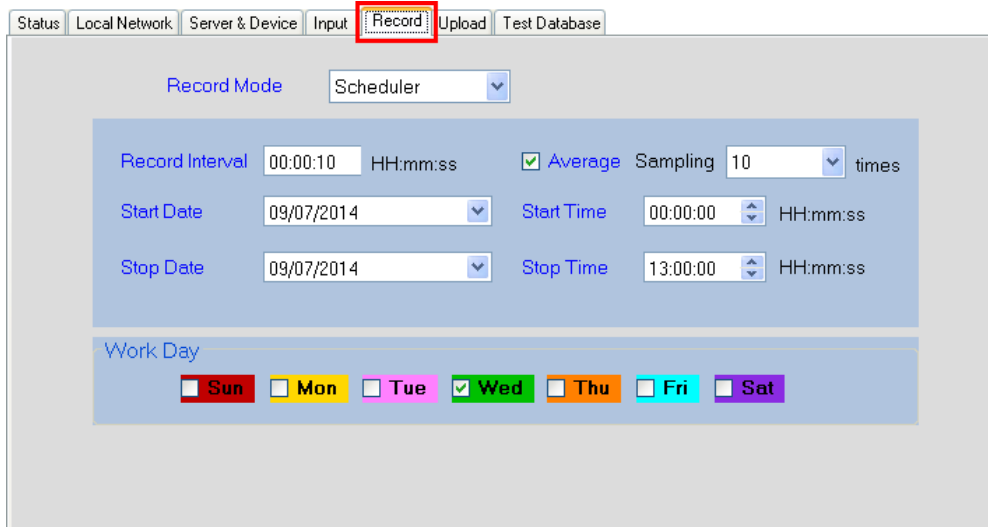
และ Input = 4 mA จะแสดงผลเท่ากับ 0

❖ Digital Input

<input checked="" type="checkbox"/> Enable CT1 Type <input type="radio"/> Counter <input checked="" type="radio"/> Status Name DI1 On Label ON Off Label OFF				<input checked="" type="checkbox"/> Enable CT2 Type <input checked="" type="radio"/> Counter <input type="radio"/> Status Name Cnt2 Unit Count Multiplier 0.1 Point 1			
---	--	--	--	--	--	--	--

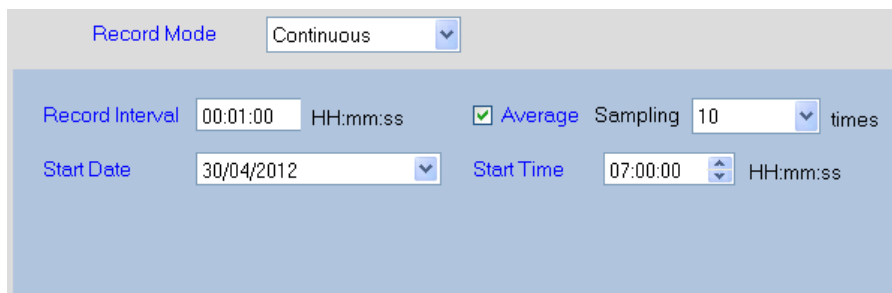
- **Enable (CT1, CT2)** กำหนดให้ เปิด/ปิด การใช้งาน
- **Type** กำหนดชนิดของอินพุตที่ต้องการใช้งาน (Counter, Status)
- **Name** กำหนดชื่อของช่องสัญญาณอินพุต (16 ตัวอักษร)
- **Unit** กำหนดหน่วยที่ต้องการแสดงผล (12 ตัวอักษร)
- **Multiplier** กำหนดค่าที่ใช้สำหรับคูณค่าที่นับได้ (0.1 ~ 9999.9)
- **Point** กำหนดจุดทศนิยมที่ต้องการแสดงผล (0-4 ตำแหน่ง)
- **On Label** กำหนดสถานะขณะที่ ON ของช่องสัญญาณนั้น (12 ตัวอักษร)
- **Off Label** กำหนดสถานะขณะที่ OFF ของช่องสัญญาณนั้น (12 ตัวอักษร)

4.5 Tab Record



Tab Record กำหนดเวลาในการบันทึกข้อมูล โดยสามารถกำหนดได้ทั้งแบบ Continuous และ Scheduler มีรายละเอียดดังนี้

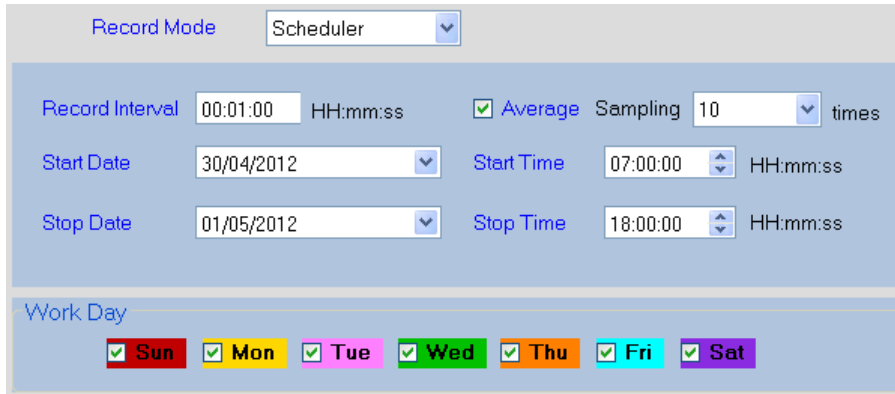
❖ Continuous Mode



เป็นการบันทึกข้อมูลทุกๆช่วงเวลาของ Record Interval โดยไม่มีกำหนดหยุดการบันทึกข้อมูล มีรายละเอียดมีดังนี้

- **Record Interval** กำหนดเวลาในการบันทึกข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)
- **Average** กำหนดจำนวนค่าวัดที่สุ่มเข้ามาก่อนทำการหาค่าเฉลี่ยของค่าวัด โดยค่านี้จะขึ้นอยู่กับค่าของ Record Interval ด้วย เช่น ถ้ากำหนด Record Interval 1 นาที แล้วกำหนดค่า Sampling เป็น 10 โมดูลจะอ่านค่าวัดทุกๆ 6 วินาที พอครบเวลา Record Interval คือ 1 นาที ก็จะนำค่าที่วัดได้ 10 ครั้ง มาทำการหาค่าเฉลี่ยแล้วบันทึกข้อมูล
- **Start Date** กำหนดวันที่ ที่ต้องการเริ่มบันทึกข้อมูล (วัน/เดือน/ปี)
- **Start Time** กำหนดเวลา ที่ต้องการเริ่มบันทึกข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)

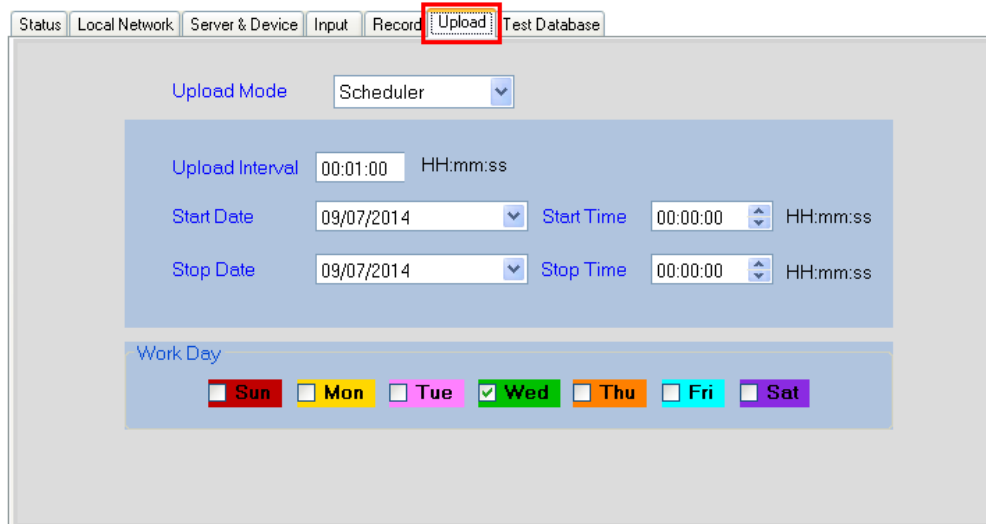
❖ Continuous Mode



เป็นการบันทึกข้อมูลทุกๆช่วงเวลาของ **Record Interval** ตามวันที่และเวลาที่กำหนด มีรายละเอียดดังนี้

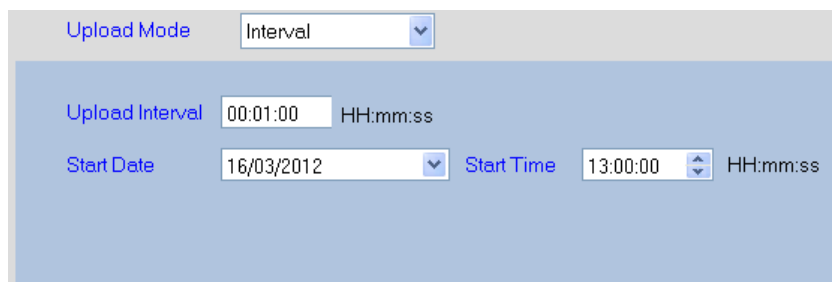
- **Record Interval** กำหนดเวลาในการบันทึกข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)
- **Average** กำหนดจำนวนค่าวัดที่สุ่มเข้ามาก่อนทำการหาค่าเฉลี่ยของค่าวัด โดยค่านี้จะขึ้นอยู่กับค่าของ **Record Interval** ด้วย เช่น ถ้ากำหนด **Record Interval** 1 นาที แล้วกำหนดค่า **Sampling** เป็น 10 โมดูลจะอ่านค่าวัดทุกๆ 6 วินาที พอครบเวลา **Record Interval** คือ 1 นาที ก็จะนำค่าที่วัดได้ 10 ครั้ง มาทำการหาค่าเฉลี่ยแล้วบันทึกข้อมูล
- **Start Date** กำหนดวันที่ ที่ต้องการเริ่มบันทึกข้อมูล (วัน/เดือน/ปี)
- **Start Time** กำหนดเวลา ที่ต้องการเริ่มบันทึกข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)
- **Stop Date** กำหนดวันที่ ที่ต้องการหยุดบันทึกข้อมูล (วัน/เดือน/ปี)
- **Stop Time** กำหนดเวลา ที่ต้องการหยุดบันทึกข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)
- **Work Day** กำหนดวัน ที่ต้องการบันทึกข้อมูล

4.6 Tab Upload



Tab Upload กำหนดวิธีการส่งข้อมูลไปยังเครื่อง FTP Server มี 2 วิธี คือ Interval และ Scheduler มีรายละเอียดดังนี้

❖ Interval Mode



เป็นการส่งข้อมูลทุกๆช่วงเวลาของ Interval โดยไม่มีการกำหนดหยุดการส่งข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

- *Upload Interval* กำหนดเวลาในการส่ง (ชั่วโมง:นาที:วินาที)
- *Start Date* กำหนดวันที่ ที่ต้องการเริ่มส่งข้อมูล (วัน/เดือน/ปี)
- *Start Time* กำหนดเวลา ที่ต้องการเริ่มส่งข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)

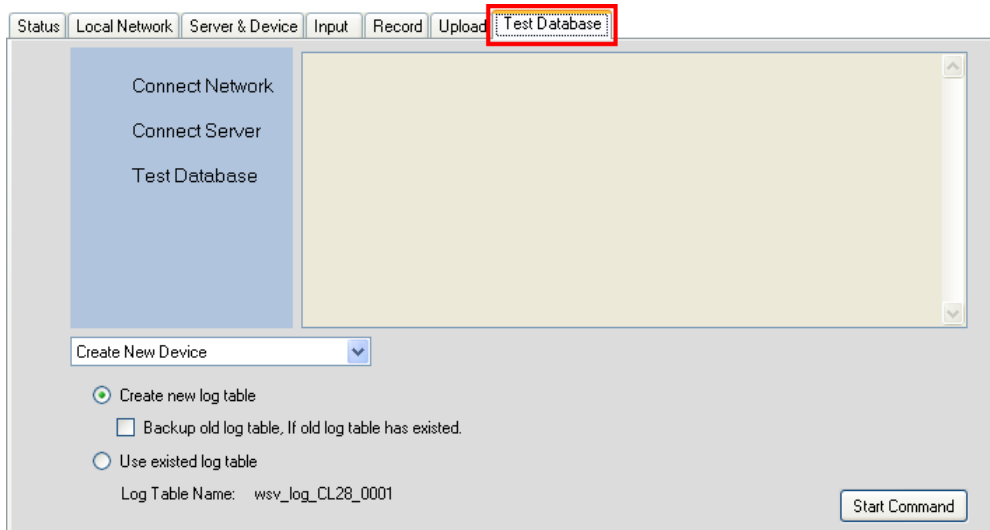
❖ Scheduler Mode

The screenshot displays the Scheduler Mode configuration interface. At the top, the 'Upload Mode' is set to 'Scheduler'. Below this, the 'Upload Interval' is set to '00:01:00' in HH:mm:ss format. The 'Start Date' is '16/03/2012' and the 'Start Time' is '13:00:00'. The 'Stop Date' is '01/01/2000' and the 'Stop Time' is '00:00:00'. At the bottom, the 'Work Day' section shows checkboxes for Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, and Sat, with 'Wed' currently selected.

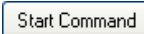
เป็นการส่งข้อมูลทุกๆช่วงเวลาของ **Interval** ตามวันที่และเวลาที่กำหนด มีรายละเอียดดังนี้

- **Upload Interval** กำหนดเวลาในส่งข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)
- **Start Date** กำหนดวันที่ ที่ต้องการเริ่มส่งข้อมูล (วัน/เดือน/ปี)
- **Start Time** กำหนดเวลา ที่ต้องการเริ่มส่งข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)
- **Stop Date** กำหนดวันที่ ที่ต้องการหยุดส่งข้อมูล (วัน/เดือน/ปี)
- **Stop Time** กำหนดเวลา ที่ต้องการหยุดส่งข้อมูล (ชั่วโมง:นาที:วินาที)
- **Work Day** กำหนดวัน ที่ต้องการส่งข้อมูล

4.7 Test Database



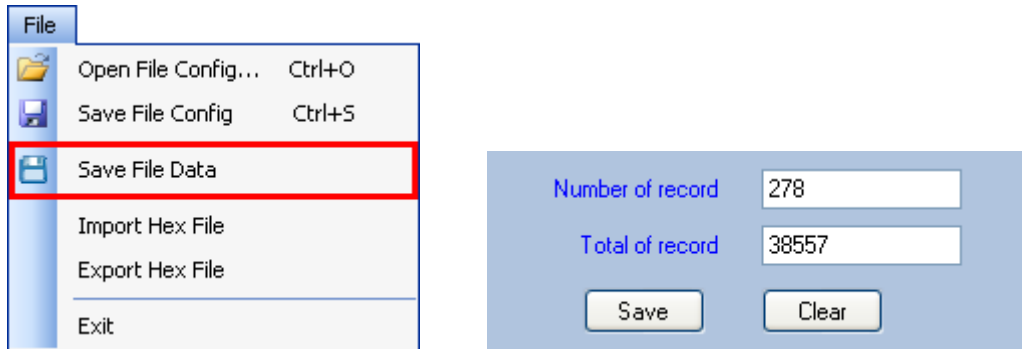
Test Database ใช้สำหรับสร้างอุปกรณ์หรือแก้ไขข้อมูลของอุปกรณ์ที่อยู่ในเครื่อง FTP Server มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Create New Device** สร้างอุปกรณ์ขึ้นมาใหม่ และทำการลบข้อมูลของอุปกรณ์เก่าออกจากเครื่อง FTP Server ทั้งหมด
 - *Backup Old Record* สร้างอุปกรณ์ขึ้นมาใหม่ และทำการเก็บข้อมูลของอุปกรณ์เก่าไว้ในเครื่อง FTP Server
- ❖ **Edit Existing Device** แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ที่อยู่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ชื่อแท็กเก่า
 - *Delete Unused Tag* แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ที่อยู่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยลบชื่อแท็กเก่าออกจากเครื่อง FTP Server
- ❖ ปุ่ม  ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่อง FTP Server และทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

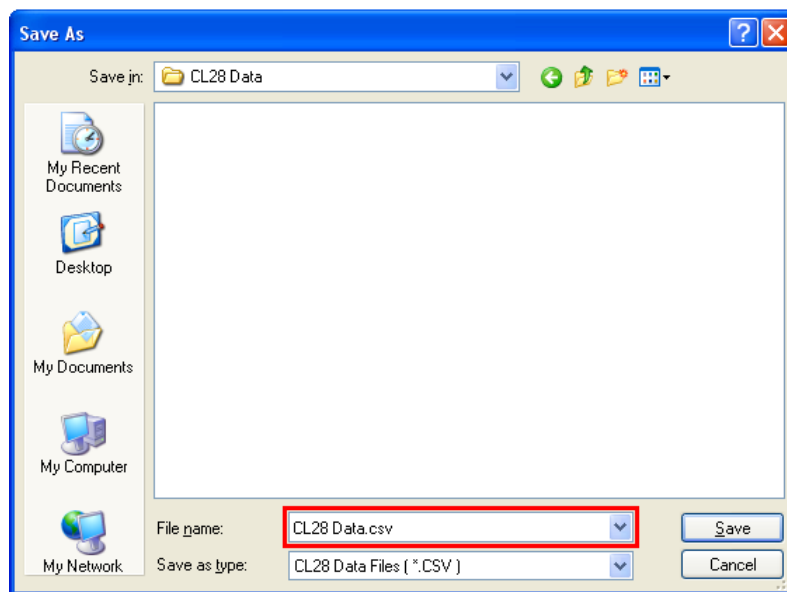
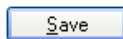
5. การบันทึกข้อมูลที่ยังไม่ถูกอัปโหลดไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์

สามารถโหลดข้อมูลที่บ้านที่อยู่ในโมดูลที่ยังไม่ได้อัปโหลดไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์มีขั้นตอนดังนี้

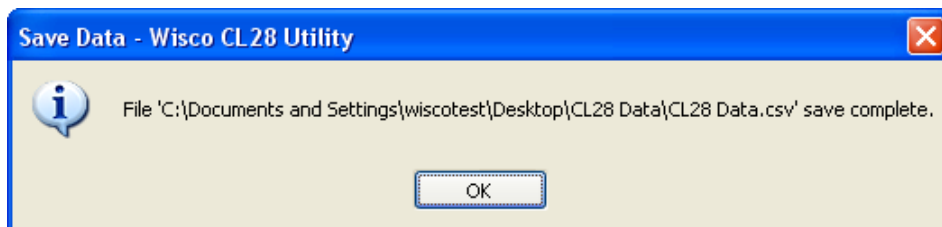
- ❖ คลิกที่เมนู File -> Save File Data หรือกดปุ่ม ในหน้า Status



- ❖ จะปรากฏหน้าต่าง 'Save As' ให้ตั้งชื่อไฟล์ข้อมูลในช่อง 'File name' จากนั้นกดปุ่ม




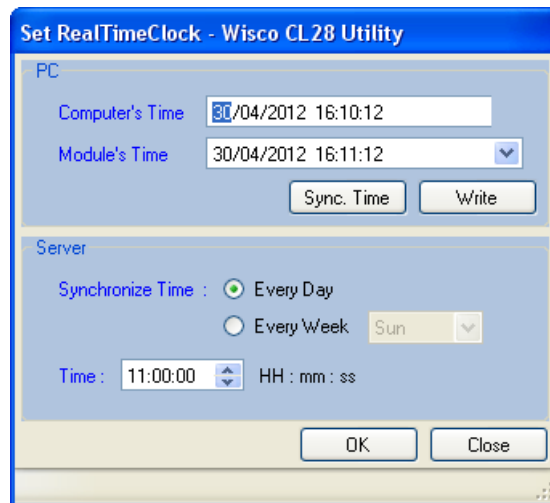
- ❖ เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วจะปรากฏหน้าต่างดังรูป




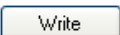
6. การดูและการตั้งค่าฐานเวลาให้กับโมดูล (Real Time Clock)

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

สามารถดูและตั้งค่าฐานเวลาของโมดูล โดยการเลือกที่เมนู Module -> Real Time Clock หรือคลิกปุ่ม  ที่ Toolbar จะปรากฏหน้าต่าง "Set Real Time Clock" มีรายละเอียดดังนี้









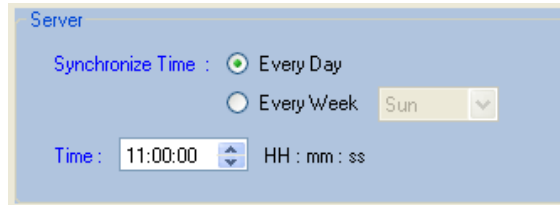
Set Real Time Clock ส่วนของ PC มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ *Computer's Time* แสดงเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่
- ❖ *Module's Time* แสดงเวลาของโมดูล
- ❖ ปุ่ม  ตั้งเวลาของโมดูล ให้ตรงกับเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่
- ❖ ปุ่ม  ตั้งเวลาของโมดูล ให้มีค่าตามที่ได้กำหนดไว้ในช่อง "Module's Time"

การแก้ไขเวลาในช่อง 'Module's Time' สามารถทำได้โดยการคลิกที่ตำแหน่งในช่องเวลาที่ต้องการให้ขึ้นแถบสีน้ำเงิน แล้วจึงแก้ไขเวลาตามต้องการ มีรายละเอียดดังนี้

14/02/2012 11:58:30

- ❖ กดแป้น  เมื่อต้องการเพิ่มค่าที่ละ 1
- ❖ กดแป้น  เมื่อต้องการลดค่าที่ละ 1
- ❖ กดแป้น  ถึง  เมื่อต้องการเปลี่ยนค่าตัวเลขโดยตรง
- ❖ กดแป้น  หรือ กดปุ่ม  เมื่อแก้ไขค่าเสร็จ



Set Real Time Clock ส่วนของ Server มีรายละเอียดดังนี้

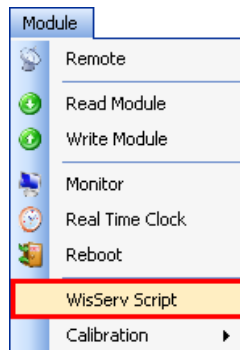
- ❖ **Synchronize Time** กำหนดให้โมดูลตั้งเวลาให้ตรงกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ดังนี้
 - **Every Day** กำหนดให้ตั้งเวลาให้ตรงกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทุกวัน
 - **Every Week** กำหนดให้ตั้งเวลาให้ตรงกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทุกสัปดาห์ในวันที่กำหนด
- ❖ **Time** กำหนดเวลาที่ต้องการตั้งเวลาให้ตรงกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (ชั่วโมง:นาที:วินาที)

7. การกำหนด Command Script

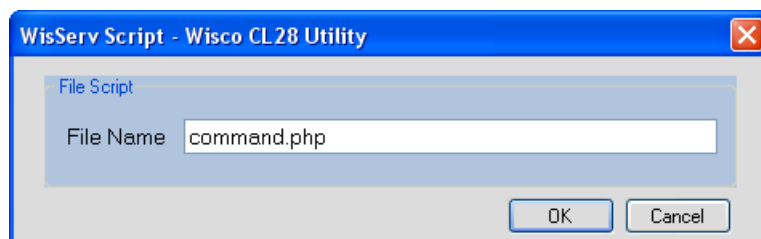
Command Script ใช้สำหรับระบุชื่อไฟล์สคริป เป็นคำสั่งที่ใช้ในการถ่ายโอนข้อมูลไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยจะกำหนดในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเฟิร์มแวร์เท่านั้น

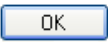

วิธีการกำหนด Command Script มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ เลือกที่เมนู Module -> WisServ Script

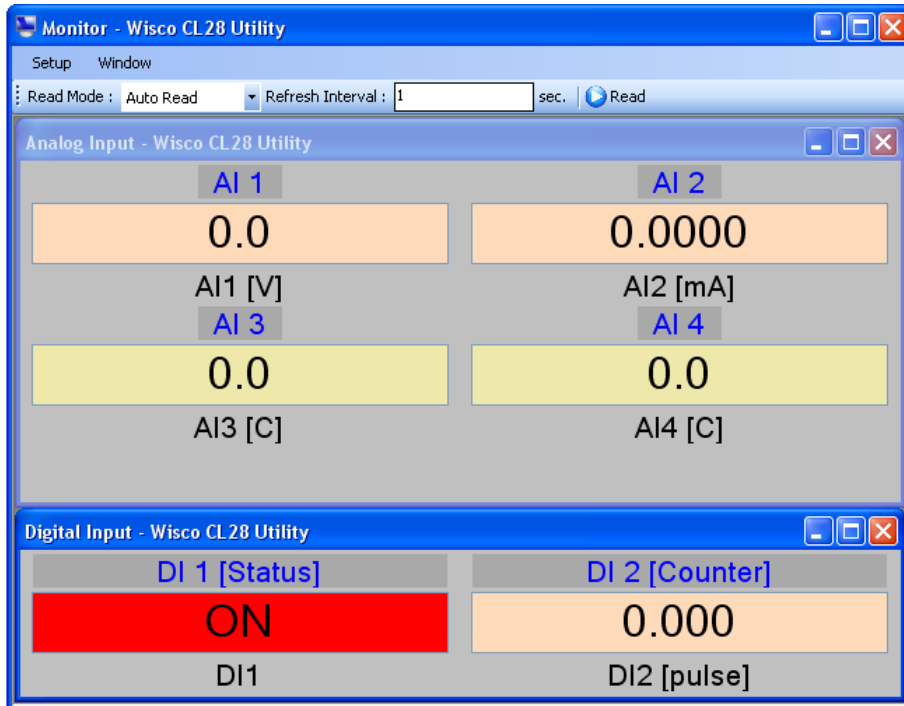


- ❖ จะปรากฏหน้าต่าง "WisServ Script" ขึ้นมา



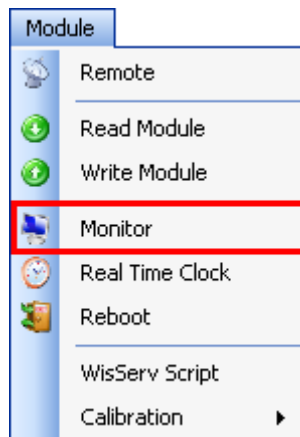
- **File Name** ระบุไฟล์สคริปที่ใช้สำหรับส่งข้อมูลไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์
- ❖ กำหนดไฟล์สคริปที่ต้องการและกดปุ่ม 
- ❖ ทำการบันทึกการตั้งค่าโดยการกดปุ่ม 

8. การแสดงผลค่าวัด



เมื่อโปรแกรมเชื่อมต่อกับโมดูล ได้แล้วจึงจะสามารถอ่านค่าวัดหรืออ่านค่าสถานะต่างๆได้ การแสดงผลค่าวัดจะอยู่ในหน้าต่าง Monitor สามารถเข้าหน้าต่างนี้ได้ 2 วิธี ดังนี้

- ❖ เลือกที่เมนู Module -> Monitor

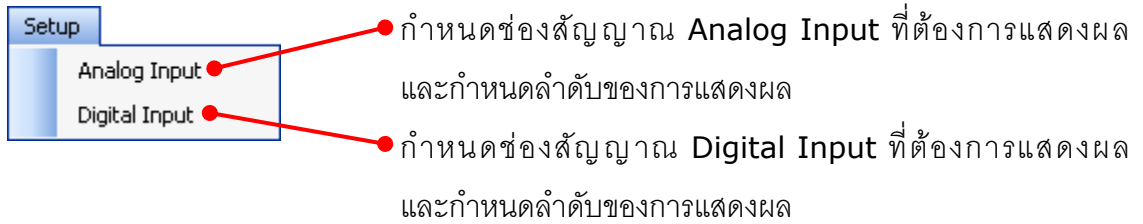


- ❖ คลิกปุ่ม  ที่ Toolbar

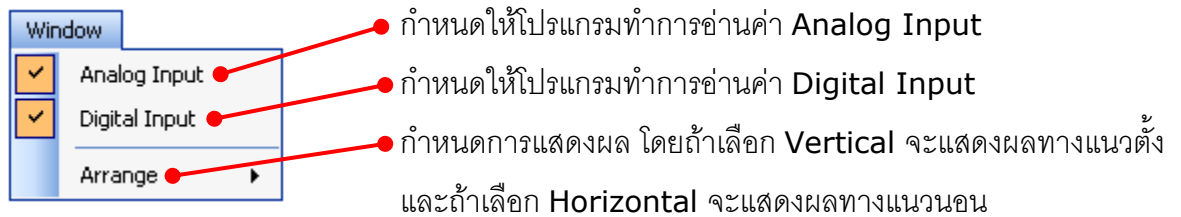


8.1 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของหน้าต่าง Monitor

8.1.1 เมนู Setup

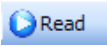
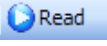


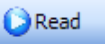


8.1.2 เมนู Window



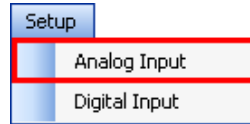
8.1.3 Toolbar



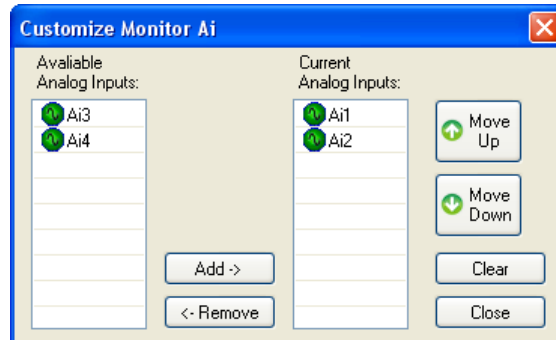
- ❖ **Read Mode** กำหนดโหมดในการอ่านค่า ดังนี้
 - *Auto Read* กำหนดให้โปรแกรมทำการอ่านค่าตลอดทุกๆ ช่วงเวลาของ Refresh Interval ที่กำหนด
 - *Read Once* กำหนดให้โปรแกรมทำการอ่านค่าหนึ่งครั้ง โดยการกดปุ่ม 
- ❖ **Refresh Interval** กำหนดช่วงเวลาในการอ่านค่าแบบอัตโนมัติ
- ❖ **Read/Stop** ปุ่ม  ใช้สำหรับสั่งให้โปรแกรมอ่านค่าอินพุตของโมดูล เมื่อกดปุ่มนี้ ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น  และสามารถหยุดการอ่านค่าอินพุต โดยการกดปุ่ม  ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น 








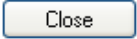
8.2 การแสดงผลของ Analog Input

สามารถกำหนดการแสดงผลของช่องสัญญาณ Analog Input โดยการเลือกที่เมนู Setup -> Analog Input ดังรูป

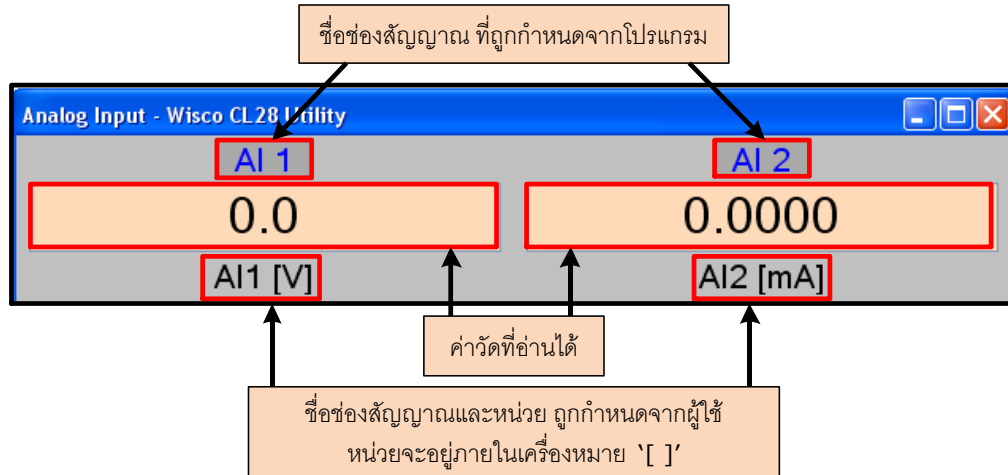


จะปรากฏหน้าต่าง Customize Monitor Ai มีรายละเอียดดังนี้



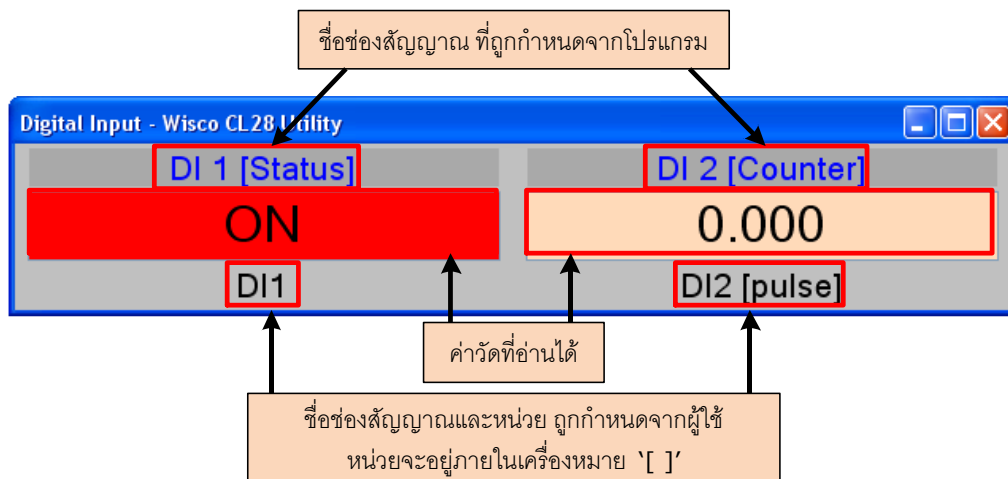
- ❖ *Available Analog Inputs:* เป็นช่อง Analog ที่ไม่ได้ถูกกำหนดให้แสดงผล
- ❖ *Current Analog Inputs:* เป็นช่อง Analog ที่ถูกกำหนดให้แสดงผล
- ❖ ปุ่ม  กำหนดให้แสดงผลช่อง Analog ที่กำหนดไว้ โดยการเลือกช่อง Analog จาก Available Analog Inputs แล้วกดปุ่ม  แล้วช่อง Analog ช่องนั้นจะถูกเพิ่มเข้าไปใน Current Analog Inputs
- ❖ ปุ่ม  กำหนดให้ยกเลิกการแสดงผลช่อง Analog ที่กำหนดไว้ โดยการเลือกช่อง Analog จาก Current Analog Inputs แล้วกดปุ่ม  แล้ว Analog ช่องนั้นจะถูกยกเลิกการแสดงผล และถูกเพิ่มเข้าไปใน Available Analog Inputs
- ❖ ปุ่ม  เลื่อนช่อง Analog ที่ถูกเลือกใน Current Analog Inputs ให้แสดงผลในระดับบนขึ้นไป หนึ่งระดับ
- ❖ ปุ่ม  เลื่อนช่อง Analog ที่ถูกเลือกใน Current Analog Inputs ให้แสดงผลในระดับล่างลงมา หนึ่งระดับ
- ❖ ปุ่ม  ยกเลิกการแสดงผลของช่อง Analog ทั้งหมด
- ❖ ปุ่ม  ปิดหน้าต่าง Customize Monitor Ai

8.3 หน้าต่างแสดงผล Analog Input



- ❖ ค่าวัดของ Analog Input ที่แสดงออกมา หากไม่ใช่ตัวเลข จะมีความหมายดังนี้
 - OVR หมายถึง ค่าที่วัดได้มีค่ามากกว่าย่านวัดที่กำหนดไว้ (Over Range)
 - UDR หมายถึง ค่าที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าย่านวัดที่กำหนดไว้ (Under Range)

8.4 หน้าต่างแสดงผล Digital Input

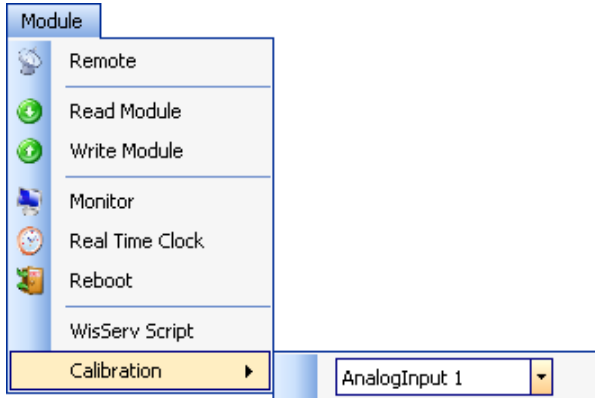


Digital Input จะมีทั้งหมด 3 ชนิด คือ Not Use, Counter, Status มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ ช่องอินพุตที่เป็นชนิด Not Use จะไม่มีการแสดงค่าเพราะไม่ถูกใช้งาน
- ❖ ช่องอินพุตที่เป็นชนิด Counter จะแสดงค่าอินพุตที่นับได้ และมีหน่วยตามที่กำหนดไว้แสดง อยู่ภายในเครื่องหมาย '[']'
- ❖ ช่องอินพุตที่เป็นชนิด Status จะแสดงสถานะของค่าอินพุต ดังนี้
 - สถานะ OFF จะแสดงข้อความตามที่กำหนดไว้ใน Off Label และแสดงด้วยสีเทา
 - สถานะ ON จะแสดงข้อความตามที่กำหนดไว้ใน On Label และแสดงด้วยสีแดง

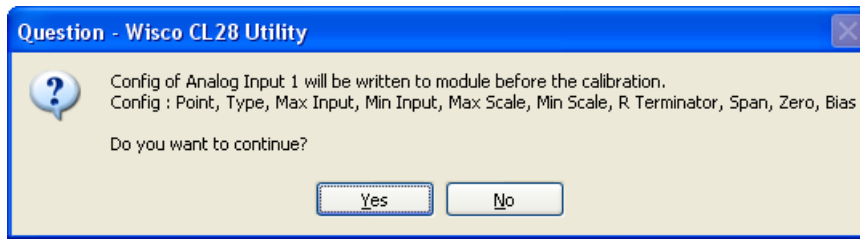
9. การปรับแก้ความคลาดเคลื่อน

เมื่อ CL28 ทำการอ่านค่าวัดเข้ามาแล้วเกิดความคลาดเคลื่อน สามารถทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Analog Input ได้ มีรายละเอียดดังนี้



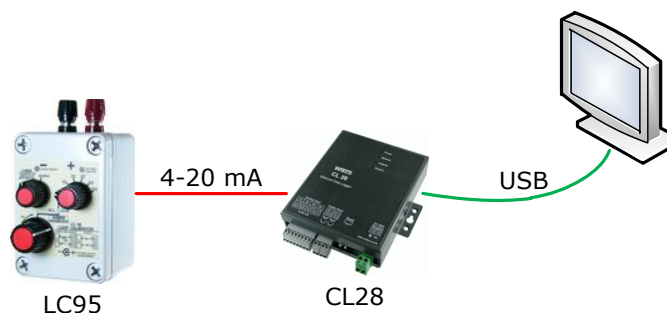
สามารถทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนได้ โดยเลือกที่เมนู **Module -> Calibration** แล้วคลิกที่ จะปรากฏช่องสัญญาณของ Analog Input และคลิกเลือกช่องสัญญาณที่ต้องการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน

ถ้าการตั้งค่าระหว่างโปรแกรมกับ CL28 ไม่ตรงกัน จะปรากฏข้อความ "Question" ขึ้นมาดังรูป

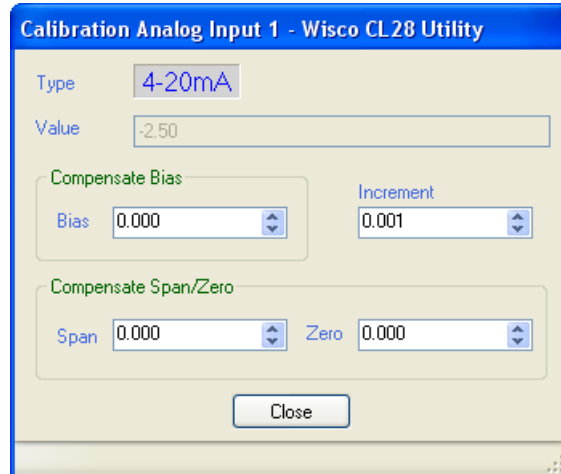


ก่อนที่จะทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนให้กับช่อง Analog Input โปรแกรมจะทำการอ่านค่าของ Analog Input ถ้าการตั้งค่าในโปรแกรมไม่ตรงกับค่าใน CL28 โปรแกรมจะทำการบันทึกค่าดังกล่าวลงใน CL28 โดยการกดปุ่ม เพื่อดำเนินการต่อไป จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างปรับแก้ความคลาดเคลื่อน การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจะมีค่าที่เกี่ยวข้องคือ Bias, Span และ Zero ดังนี้














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



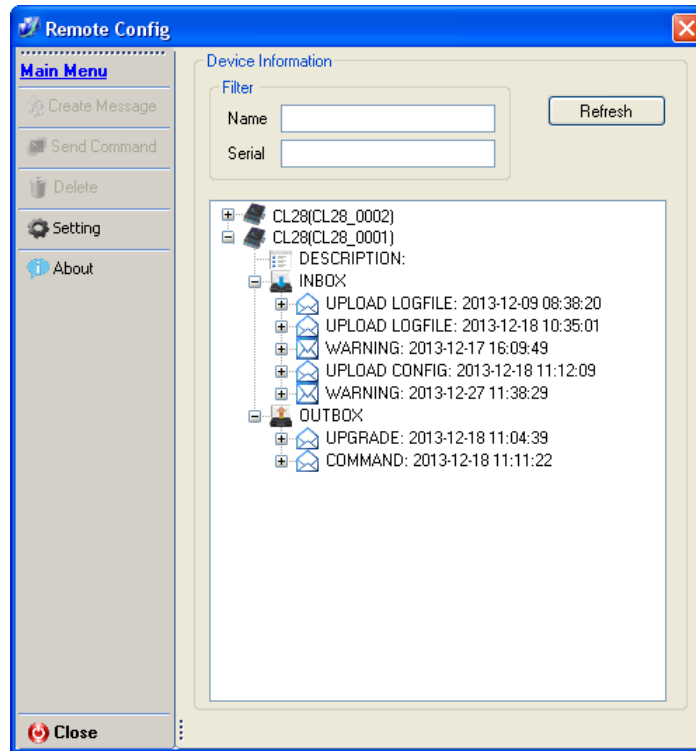
จากรูป เป็นตัวอย่างการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Input Type 4-20 mA โดยการใช้อุปกรณ์สอบเทียบที่สามารถจ่ายสัญญาณมาตรฐานได้



หน้าต่างการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Analog Input มีรายละเอียดดังนี้







- ❖ **Type** แสดงชนิดของ Analog Input
- ❖ **Value** แสดงค่าวัดของ Analog Input เมื่อค่าของ Bias, Span และ Zero มีการเปลี่ยนแปลง จะทำให้ค่าของ Analog Input เกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย
- ❖ **Compensate Bias** ใช้สำหรับปรับค่าของ Bias ดังนี้
 - *Bias* สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดปุ่ม  (เพิ่มค่า) และปุ่ม  (ลดค่า) หรือกำหนดค่าโดยการกดปุ่มตัวเลขตั้งแต่  ถึง 
 - ขณะที่ทำการปรับค่า Bias จะทำให้ค่าวัดเกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยสามารถดูผลของค่าวัดที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้นได้ที่ช่อง Value
- ❖ **Increment/Decrement** กำหนดให้เพิ่มหรือลดค่า Bias, Span และ Zero ตามต้องการ เช่น เพิ่มค่าหรือลดค่าทีละ 10 หรือ 50 เมื่อกดปุ่ม  หรือ  เป็นต้น
- ❖ **Compensate Span/Zero** ใช้สำหรับปรับค่าของ Span และ Zero ดังนี้
 - *Span* ใช้สำหรับปรับค่าสูงสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดปุ่ม  (เพิ่มค่า) และปุ่ม  (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยปุ่มตัวเลขตั้งแต่  ถึง 
 - *Zero* ใช้สำหรับปรับค่าต่ำสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดปุ่ม  (เพิ่มค่า) และปุ่ม  (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยปุ่มตัวเลขตั้งแต่  ถึง 
 - ขณะที่ทำการปรับค่า Span/Zero จะทำให้ค่าวัดเกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยสามารถดูผลของค่าวัดที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้นได้ที่ช่อง Value

10. Remote Config

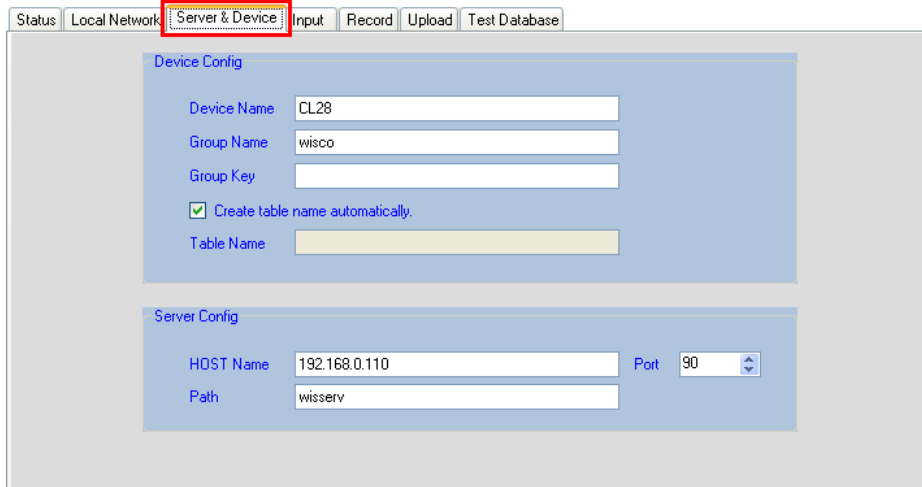


Remote Config เป็นโปรแกรมที่ช่วยตั้งค่าการทำงานให้กับ CL28 ที่กำลังทำงานอยู่ตามที่ตั้งต่างๆ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับโมดูลผ่านทาง USB Port เพื่อตั้งค่าการใช้งานใหม่ เพียงแค่นำไฟล์ Config ใหม่ขึ้นไปฝากไว้ที่ Server หลังจากที่ CL28 ทำการ Upload ข้อมูลไปยัง Server แล้ว CL28 จะตรวจสอบไฟล์ Config ถ้ามีไฟล์ Config CL28 จะนำไฟล์ที่ฝากไว้ใน Server มาใช้งาน นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถตรวจสอบค่า Config ปัจจุบันของ CL28 ที่กำลังทำงานอยู่ได้อีกด้วย มีรายละเอียดดังนี้

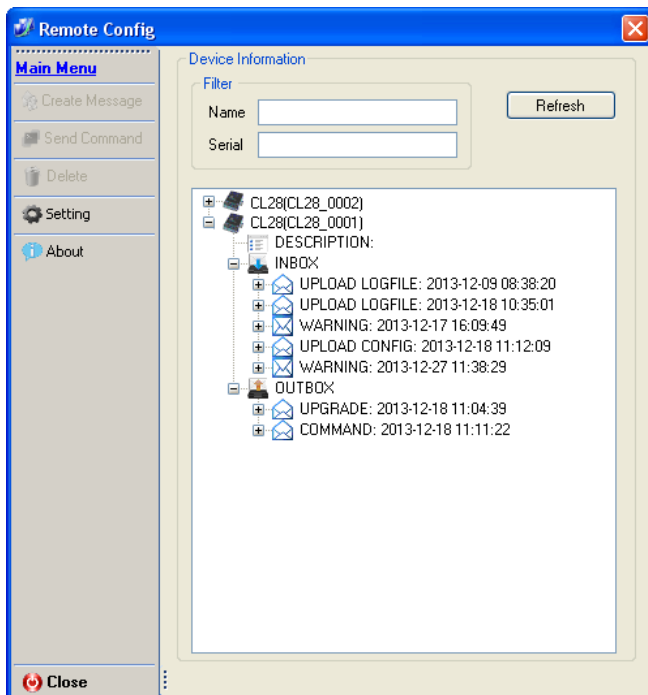
10.1 การใช้งาน Main Menu

- ปุ่ม  Create Message ใช้สำหรับเลือกไฟล์ Config หรือไฟล์ Firmware ที่จะส่งไปยัง Server
- ปุ่ม  Send Command ใช้สำหรับเลือกคำสั่งในการทำงานให้กับ CL28
- ปุ่ม  Delete ใช้สำหรับลบไฟล์ออกจากเครื่อง Server
- ปุ่ม  Setting ใช้สำหรับกำหนดค่าการเชื่อมต่อกับเครื่อง Server
- ปุ่ม  About ใช้สำหรับแสดง Version ของฟังก์ชัน Remote Config
- ปุ่ม  Close ใช้สำหรับปิดฟังก์ชัน Remote Config

10.2 การค้นหาโมดูลที่อยู่ในเครื่อง Server



สามารถค้นหาโมดูลที่อยู่ในเครื่อง Server ได้ โดยการกำหนดค่าการเชื่อมต่อกับเครื่อง Server ในหน้า Server & Device ดังนี้ HOST Name, Path, Port, Group Name และ Group Key (จะต้องกำหนดค่าให้ตรงกับเครื่อง Server ที่มีข้อมูลของโมดูลอยู่) หลังจากนั้นให้คลิกเลือกที่เมนู Module -> Remote ถ้าการตั้งค่าของเครื่อง Server ถูกต้องจะแสดงรายละเอียดของโมดูลที่มีอยู่ในเครื่อง Server (หรือสามารถค้นหาหลังจากเข้ามาที่หน้าต่าง Remote Config แล้ว โดยการตั้งค่าจาก Main Menu -> Setting ดูหัวข้อที่ 10.5) ดังรูป



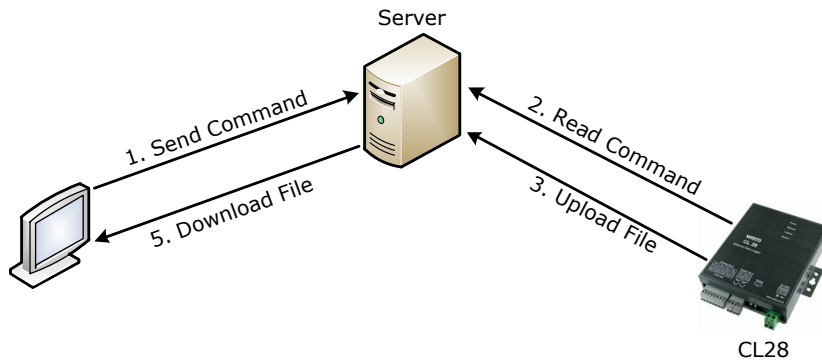
Device Information มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ CL28(CL28_0001) แสดง "ชื่อ" และ "หมายเลขประจำเครื่อง" ของโมดูลที่อยู่ในเครื่อง Server
- ❖ Description แสดงรายละเอียดของโมดูล
- ❖ Inbox แสดง Message ที่ได้รับมาจากโมดูล
- ❖ Outbox แสดง Message ที่ส่งไปยังเครื่อง Server

10.3 Filter

Filter ใช้สำหรับค้นหาโมดูลที่อยู่ในเครื่อง Server โดยสามารถคัดกรองจาก “ชื่อ” หรือ “หมายเลขประจำเครื่อง” ของโมดูล เมื่อกำหนดชื่อหรือหมายเลขประจำเครื่องแล้วให้กดปุ่ม เพื่อทำการค้นหา

10.4 เมนู Send Command



เมนู Send Command ใช้สำหรับส่งคำสั่งไปยัง CL28 เพื่อทำการ Upload Config File, Upload Log File หรือสั่งให้ทำการตั้งเวลาให้ตรงกับเครื่อง Server เป็นต้น ทำได้โดยการส่งคำสั่งที่ต้องการไปยังเครื่อง Server ก่อน หลังจากนั้น CL28 จะทำการตรวจสอบคำสั่งหลังจากที่ Upload ข้อมูลไปยังเครื่อง Server ถ้าตรวจสอบเจอคำสั่ง CL28 จะทำตามคำสั่งที่กำหนดไว้ โดยการคลิกที่ และคลิกเลือก ที่ Main Menu มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Upload Config File** ใช้สำหรับสั่งให้ CL28 ส่งไฟล์ Config ที่ใช้งานอยู่มายังเครื่อง Server
- ❖ **Upload Log File** ใช้สำหรับสั่งให้ CL28 ส่งไฟล์ Log (ไฟล์บันทึกการทำงานของ CL28 เช่น การ Upload ข้อมูลไปยังเครื่อง Server เป็นต้น) มายังเครื่อง Server

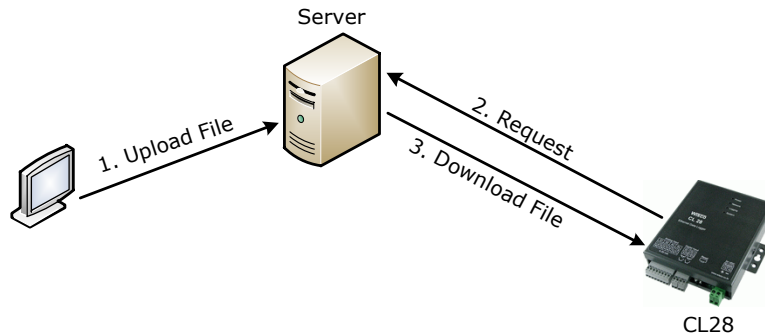
- ❖ **Create Device Only** ใช้สำหรับสั่งให้ CL28 ทำการสร้างอุปกรณ์ขึ้นมาใหม่
- ❖ **Create Device and Backup Old log Table** ใช้สำหรับสั่งให้ CL28 ทำการสร้างอุปกรณ์ขึ้นมาใหม่และทำการเก็บข้อมูลของอุปกรณ์เก่าไว้ในเครื่อง Server
- ❖ **Create Device and Clear Old Log Table** ใช้สำหรับสั่งให้ CL28 ทำการสร้างอุปกรณ์ขึ้นมาใหม่และทำการลบข้อมูลของอุปกรณ์เก่าออกจากเครื่อง Server ทั้งหมด
- ❖ **Edit Device and Remove Unused Tag** ใช้สำหรับสั่งให้ CL28 ทำการแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ที่อยู่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยจะลบแท็กที่ไม่ได้ใช้งานออก
- ❖ **Edit Device and Unremove Unused Tag** ใช้สำหรับสั่งให้ CL28 ทำการแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ที่อยู่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยใช้แท็กเก่า
- ❖ **Synchronize Current Time** ใช้สำหรับสั่งให้ CL28 ทำการตั้งเวลาให้ตรงกับเครื่อง Server
- ❖ ปุ่ม ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่อง Server และทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
- ❖ ปุ่ม ใช้สำหรับปิดหน้าต่าง Send Command

10.5 เมนู Setting



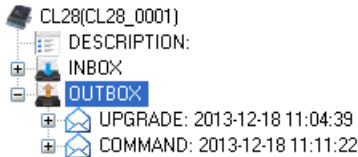
เมนู Setting ใช้สำหรับตั้งค่าการค้นหาโมดูลที่อยู่ในเครื่อง Server โดยจะต้องกำหนดค่าให้ตรงกับเครื่อง Server ที่มีข้อมูลของโมดูลอยู่ จากนั้นกดปุ่ม และทำการค้นหาโมดูลโดยการกดปุ่ม ถ้าการตั้งค่าของเครื่อง Server ถูกต้องจะแสดงรายละเอียดของโมดูลที่มีอยู่ในเครื่อง Server

10.6 การส่งไฟล์ Config ไปยัง CL28



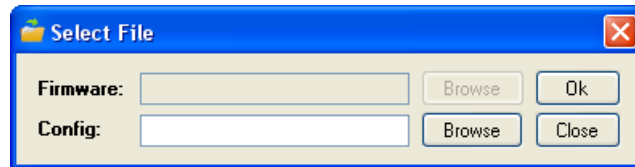
จากรูป ทำการ Upload ไฟล์ Config ไปฝากไว้ที่เครื่อง Server ก่อน หลังจากนั้น CL28 จะทำการ Download ไฟล์ที่ฝากไว้ในเครื่อง Server มาโปรแกรมลงใน CL28 (CL28 จะทำการตรวจสอบไฟล์ Config หลังจากทำการ Upload ข้อมูลไปบันทึกที่ Server)

การ Upload ไฟล์ไปยัง CL28 มีขั้นตอนดังนี้



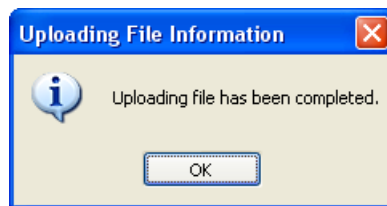
1) คลิกที่ OUTBOX ในโมดูลที่ต้องการและกดปุ่ม Create Message จะ

ปรากฏหน้าต่าง Select File ดังรูป

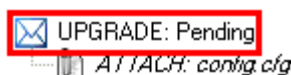


2) กดปุ่ม และเลือกไฟล์ Config ที่ต้องการแก้ไข

3) เมื่อเลือกไฟล์เสร็จแล้วให้กดปุ่ม โปรแกรมจะทำการ Upload ไฟล์ที่เลือกไว้ไปยังเครื่อง Server และจะแสดงหน้าต่าง "Uploading file has been completed" ดังรูป



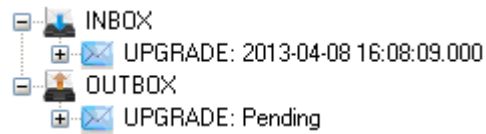
4) เมื่อไฟล์ Config ถูกส่งไปยัง Server แล้ว สถานะจะถูกเปลี่ยนเป็น "Pending" รอให้ CL28 ทำการเชื่อมต่อไปยังเครื่อง Server เพื่อนำไฟล์ Config ไปโปรแกรมลงในโมดูล



5) หลังจาก CL28 นำไฟล์ Config มาโปรแกรมลงในโมดูลแล้ว สถานะจะถูกเปลี่ยนเป็น "วันที่" และ "เวลา" แทน เช่น สามารถดูสถานะได้โดย




การกดปุ่ม Refresh

10.7 การลบไฟล์ออกจากเครื่อง Server



สามารถลบไฟล์ออกจากเครื่อง Server ได้ โดยการคลิกเลือก Message ที่ต้องการจะลบ เช่น

  **UPGRADE: 2013-04-08 16:08:09.000** และกดปุ่ม  หรือลบ Message ทั้งหมดออกจากเครื่อง

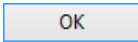
Server โดยการคลิกขวาที่  OUTBOX หรือ  INBOX และเลือก  Delete All

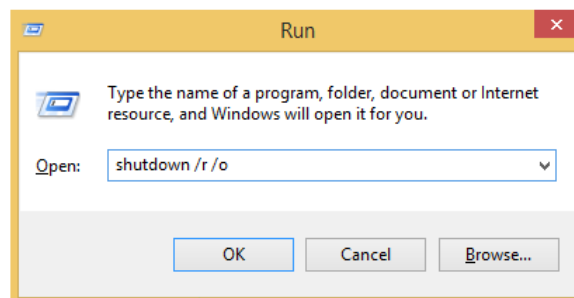
ภาคผนวก


A. วิธีแก้ไขปัญหาเมื่อติดตั้ง **USB Driver** ไม่ได้ (**Windows 8, 8.1**)

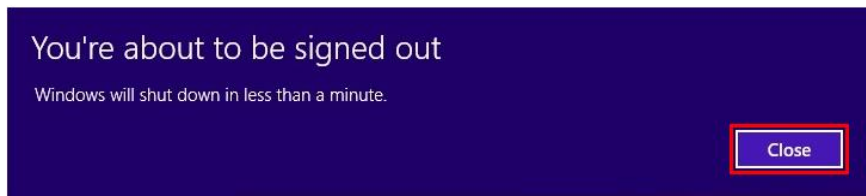
ในกรณีที่ทำการติดตั้ง USB Driver ไม่ได้นั้น (สำหรับ Windows 8 หรือ Windows 8.1) ให้ทำการปิดลายเซ็นของ Driver มีขั้นตอนดังนี้

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

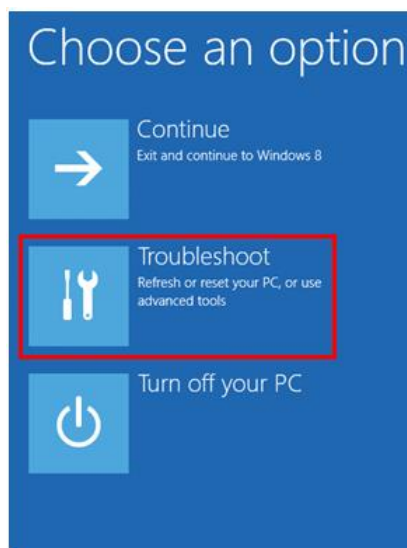
2) พิมพ์ "Shutdown/r/o" ในช่อง Open และกดปุ่ม 



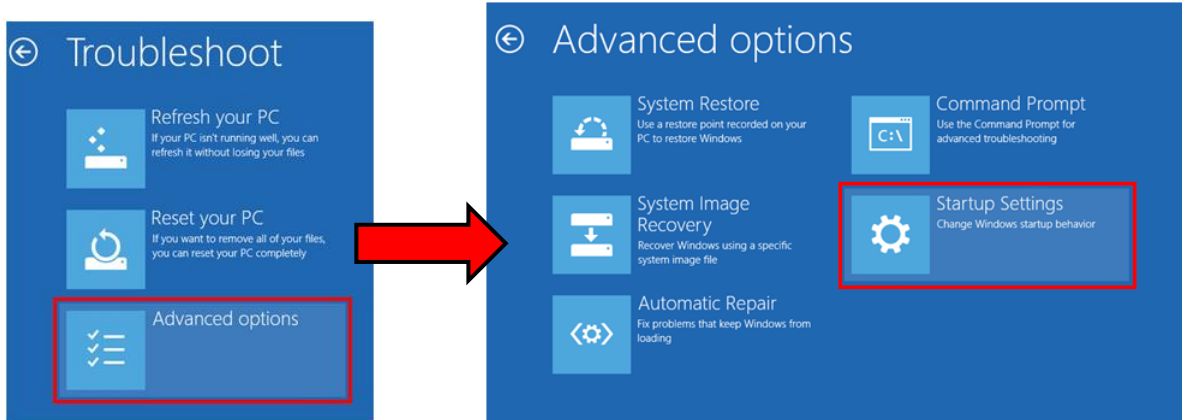
3) Windows จะแสดงข้อความ "You're about to be signed out" ให้กดปุ่ม 



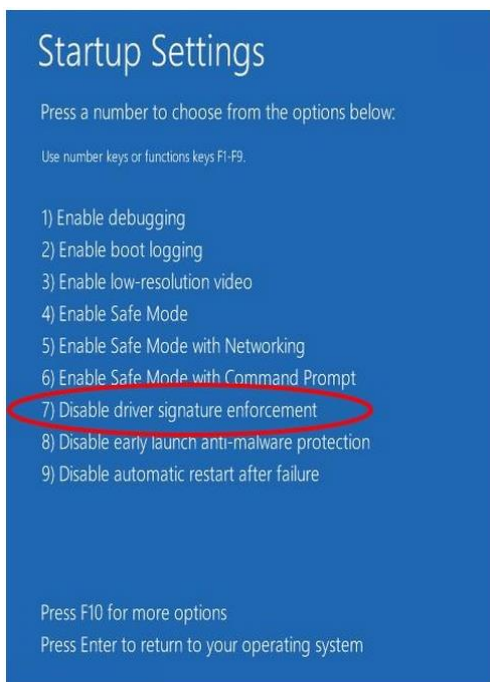
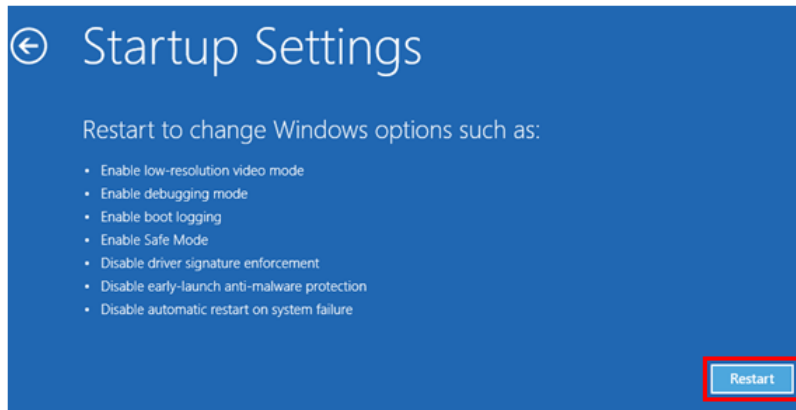
4) เมื่อ Windows ทำการ Restart แล้วให้คลิกเลือกที่ "Troubleshoot"



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: 06/04/2022