



Modbus Gateway

RC32



Modbus Gateway RC32	1
I. ตัวอย่างการต่อใช้งาน	2
II. วิธีการต่อใช้งาน	5
III. วิธีการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	6
1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม RC32 Utility	8
1.1 วิธีการติดตั้งโปรแกรม RC32 Utility	8
1.2 วิธีการลบโปรแกรม RC32 Utility ออกจากระบบ	9
1.3 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม RC32 Utility	10
2. หน้าต่างหลักของโปรแกรม	11
3. การใช้งาน Menu และ Toolbar	12
3.1 เมนู File	12
3.2 เมนู Module	12
3.3 เมนู Help	12
3.4 Toolbar	12
3.5 เมนู POP UP	12
4. การค้นหา Module ในระบบ Network	13
4.1 การค้นหา Module ทั้งหมดในระบบ Network	13
4.2 การค้นหา Module โดยการระบุหมายเลข IP Address	13

5. การตั้งค่าให้กับ RC32	14
5.1 Tab Network	15
5.2 Tab Serial	15
5.3 Tab Operation Mode	16
5.3.1 การตั้งค่าในโหมด Master RTU และ Master ASCII	16
5.3.2 การตั้งค่าในโหมด Slave RTU และ Slave ASCII	17
5.4 Tab Modbus	17
5.5 Tab About	18

Modbus Gateway

RC32

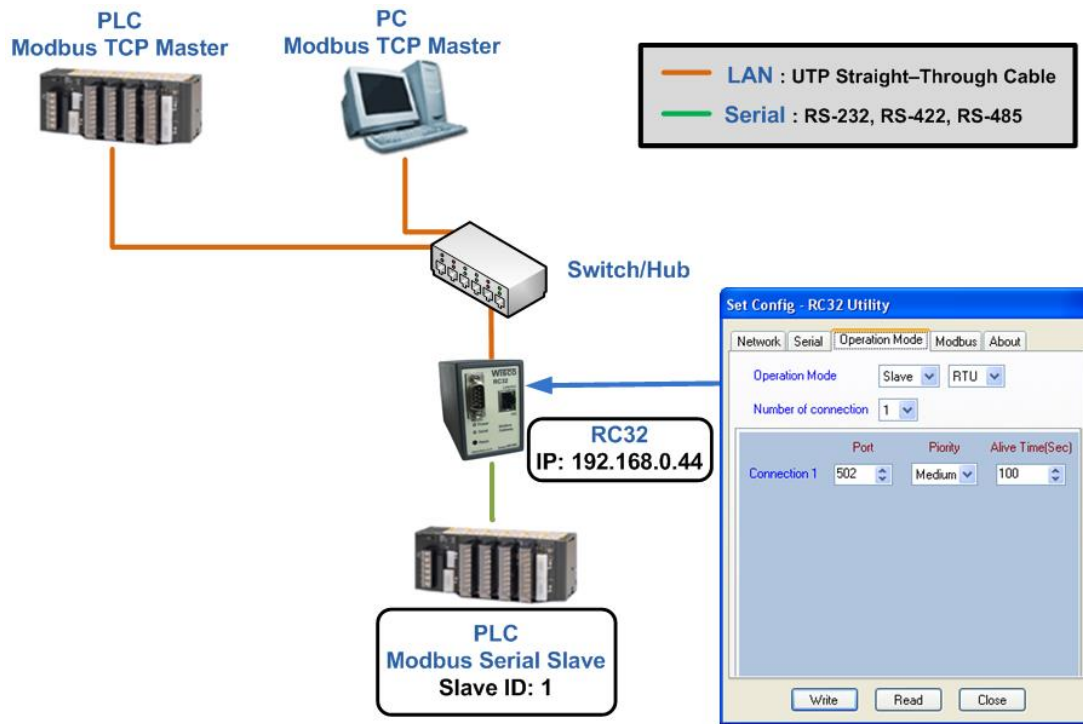


- Convert between Modbus TCP and Modbus RTU/ASCII
- 1 Ethernet port and 1 RS-232, RS422/485 ports
- Supports 8 TCP MODBUS Protocol Device and 32 MODBUS Serial Connection
- Easy hardware setup and configuration

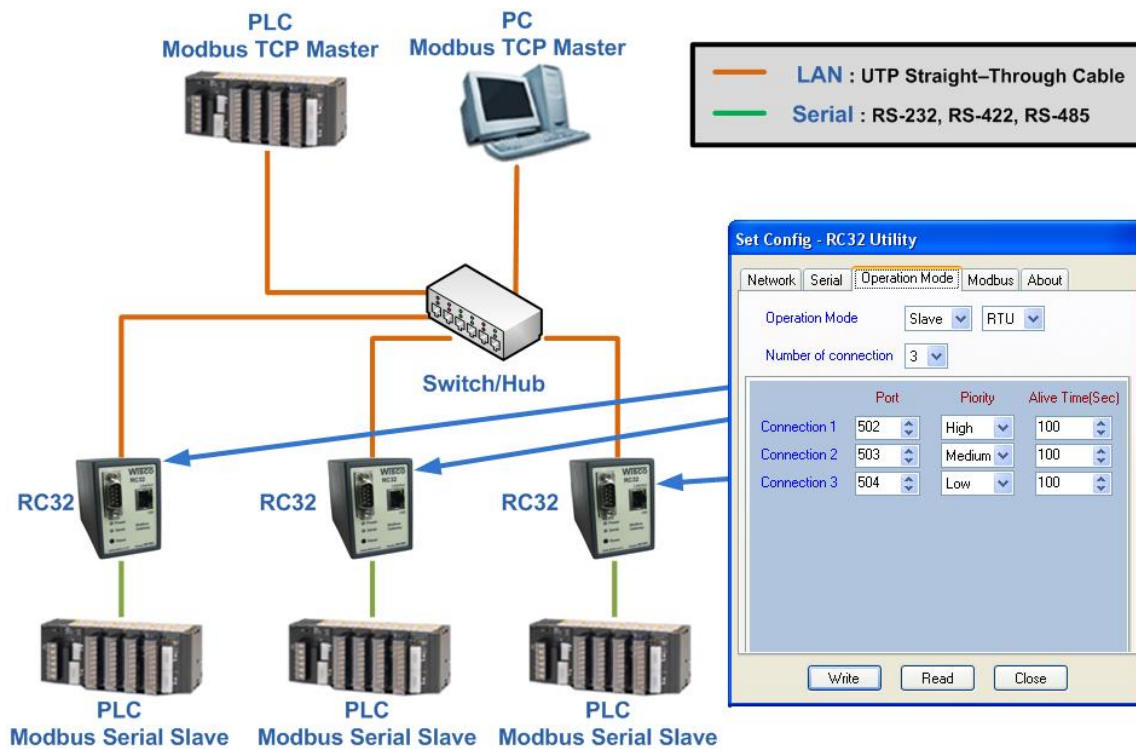
Modbus Gateway RC32 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อการสื่อสารระหว่าง Modbus TCP และ Modbus RTU/ASCII ให้สามารถสื่อสารกันได้ โดย RC32 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ทางด้าน Serial ได้ทั้งแบบ Master และ Slave ส่วนทางด้าน Ethernet ก็ยังสามารถเชื่อมต่อได้ทั้งแบบ Server และ Client (Modbus TCP Master, Modbus TCP Slave) โดยรองรับการเชื่อมต่อจาก Client (Modbus TCP Master) ได้พร้อมกัน 8 ตัว สามารถเลือกโหมดและตั้งค่าการทำงานให้กับ RC32 ผ่านทางโปรแกรม RC32 Utility

I. ตัวอย่างการต่อใช้งาน

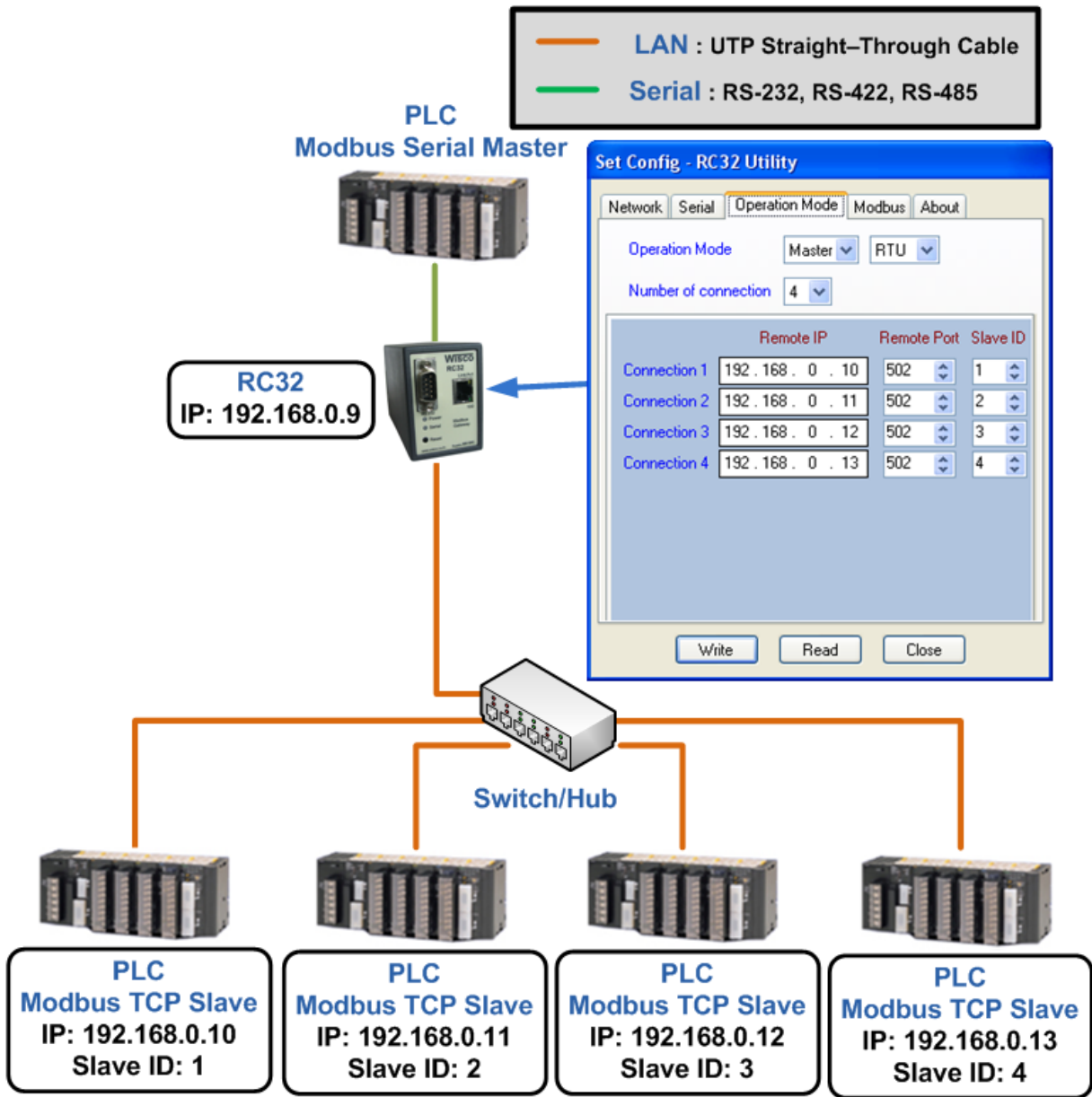
A. Ethernet multiple master devices talk to serial slave devices.



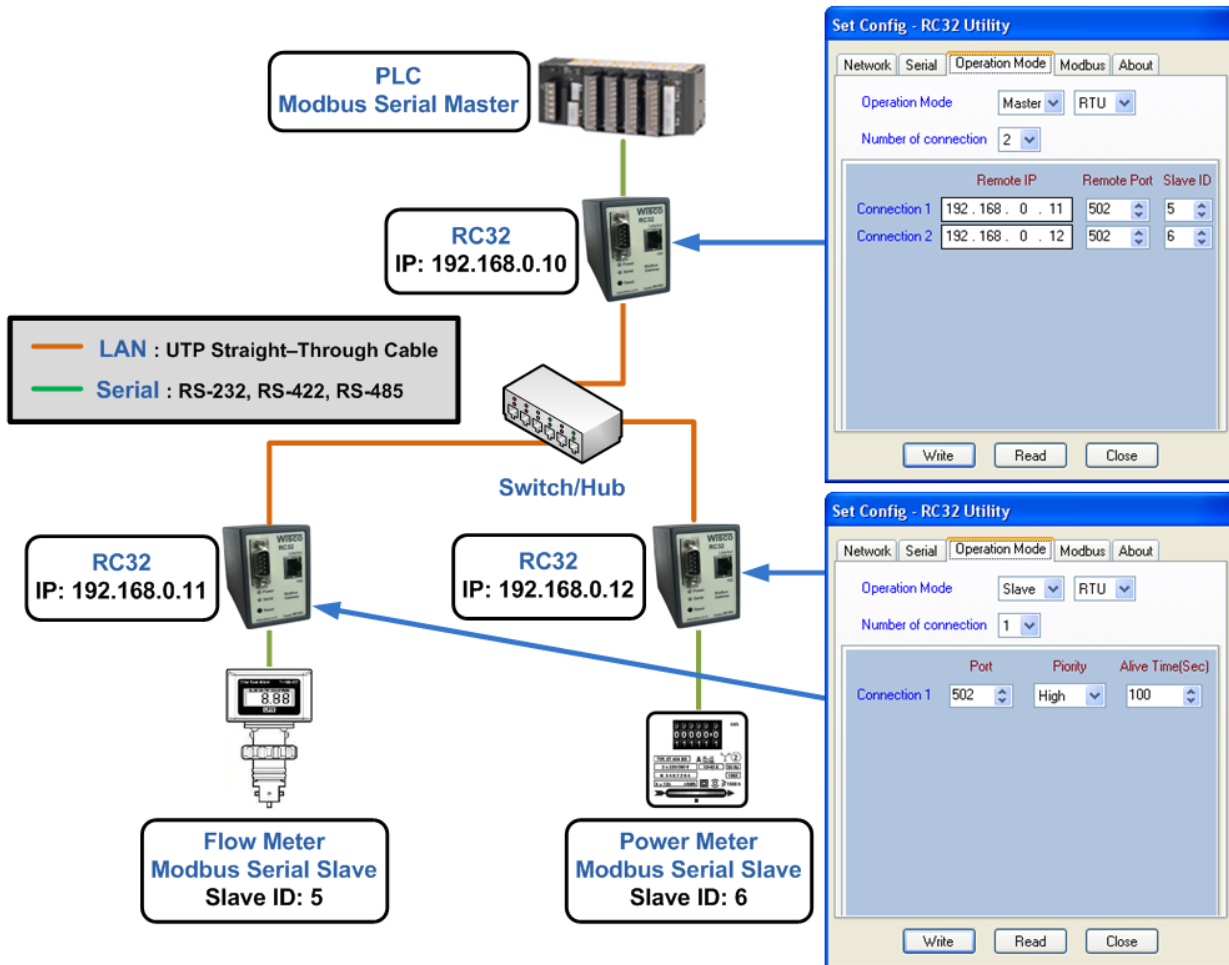
B. Ethernet master device talk to multiple serial slave devices.



C. Serial master device talk to multiple Ethernet slave devices.

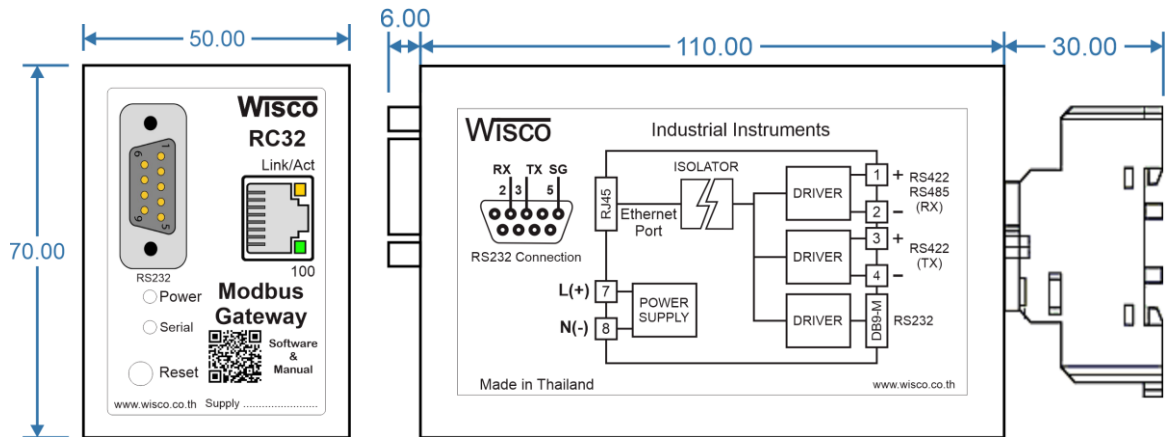


D. Serial master device talk to serial slave device over Internet.



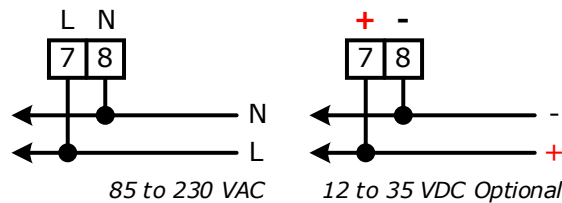
II. วิธีการต่อใช้งาน

Dimension (Unit: mm.)

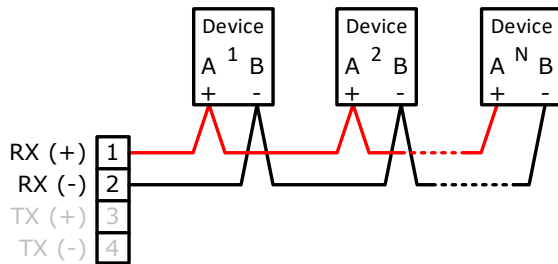


Wiring

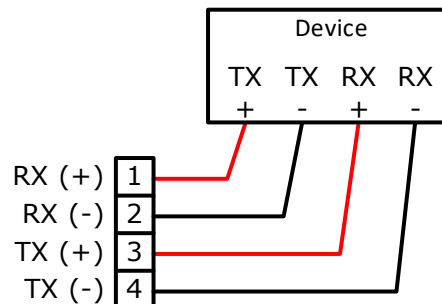
Supply



RS485



RS422



III. วิธีการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ก่อนที่จะนำ RC32 ไปใช้งานได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการตั้งค่า (Configuration) ก่อน โดยใช้โปรแกรมในการตั้งค่าต่างๆ เช่น Network, Serial, Operation Mode และ Modbus หลังจากนั้นจึงนำ RC32 ไปใช้งาน

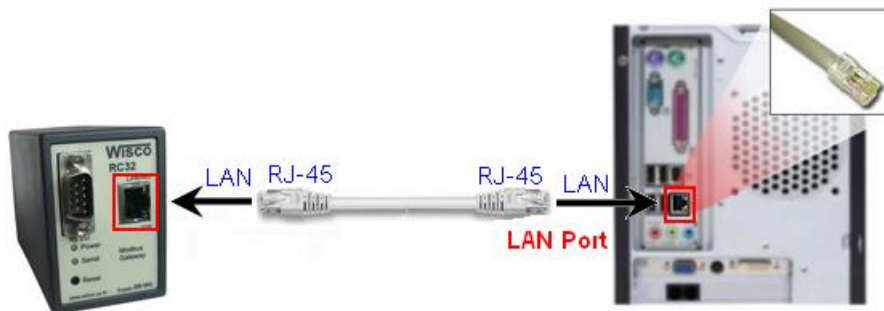
การเชื่อมต่อ RC32 กับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำการเชื่อมต่อผ่านทาง Network LAN เพื่อทำการตั้งค่าให้กับ RC32

การเชื่อมต่อผ่านทาง Network LAN

หัวสาย LAN จะเป็นหัวต่อแบบ RJ-45 ทั้งสองหัว

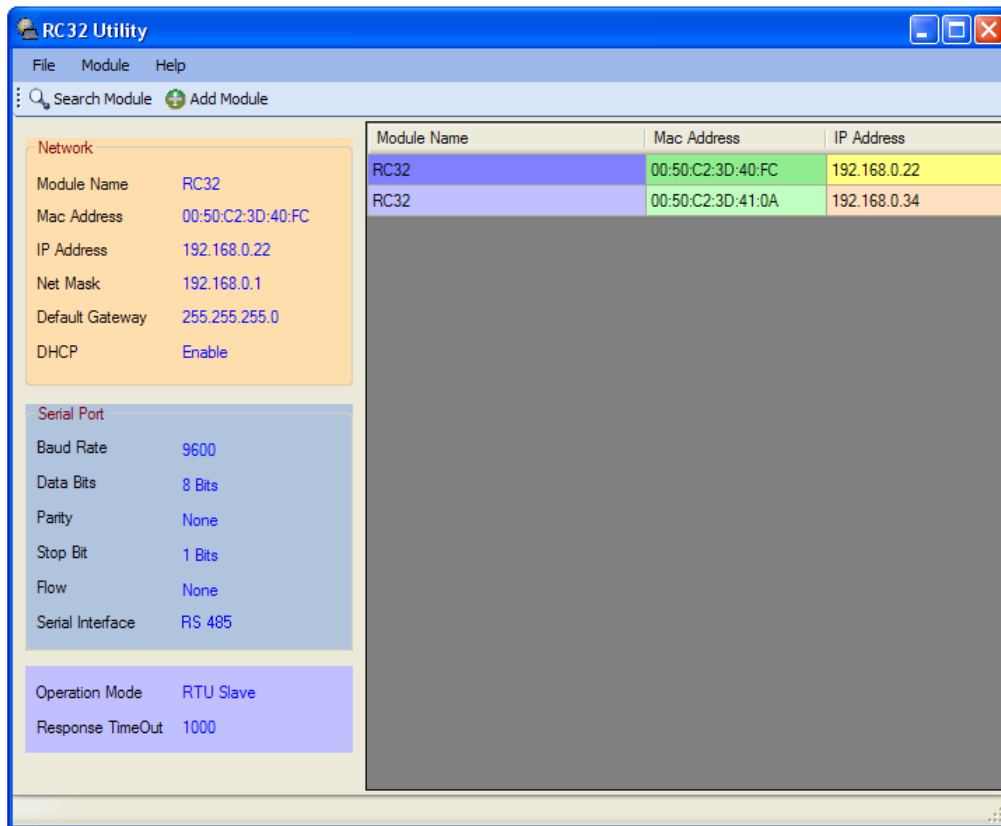


สาย LAN และ LAN Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์



การเชื่อมต่อ RC32 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง Port LAN

RC32 Utility



RC32 Utility จะมีหน้าที่หลักคืออ่านค่าและตั้งค่าให้กับ RC32 เช่น Network, Serial, Operation Mode และ Modbus โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง Network (LAN)

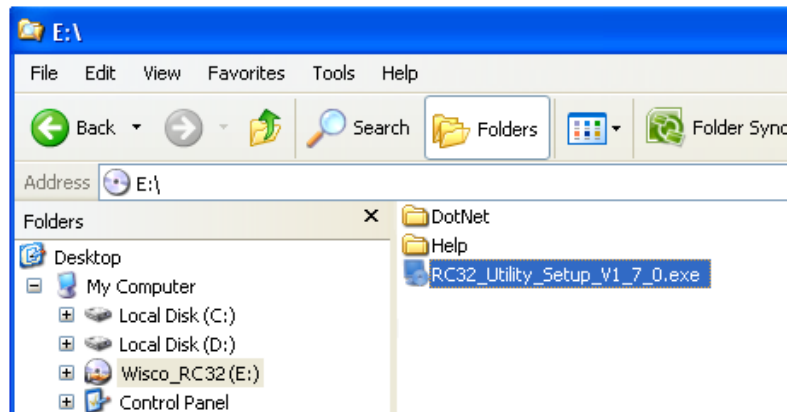
1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม RC32 Utility

โปรแกรม RC32 Utility ทำการเชื่อมต่อกับ RC32 โดยผ่านทาง Network (LAN) เท่านั้น (ถ้ามีโปรแกรม Firewall ติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องปิด Firewall หรือกำหนดให้โปรแกรม Firewall ยอมให้ RC32 ผ่านเข้ามาทำการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้)

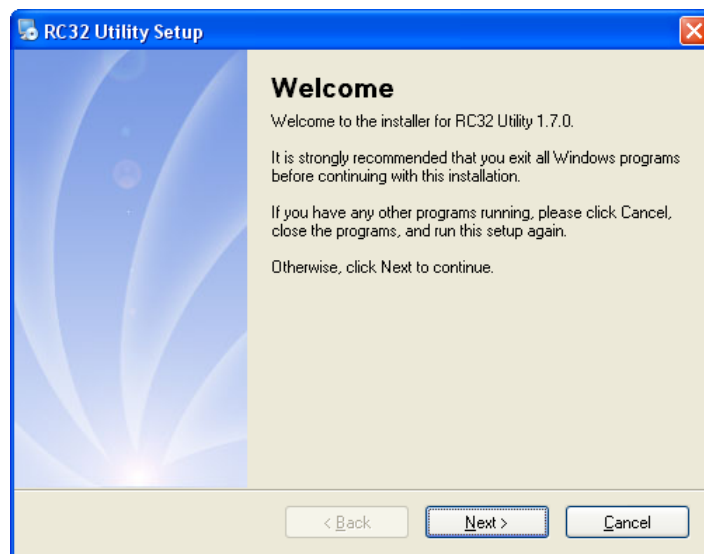
1.1 วิธีการติดตั้งโปรแกรม RC32 Utility

โปรแกรม RC32 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

- ❖ เว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/main/downloads (RC32_Utility_Setup_v1_7_0.exe)
- ❖ ใน CD ที่มากับ RC32 การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้
 - ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM
 - เปิดไฟล์ชื่อ RC32_Utility_Setup_v1_7_0.exe



- จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco RC32 Utility V1.7.0 ขึ้นมา



- ให้คลิกปุ่ม ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง

โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

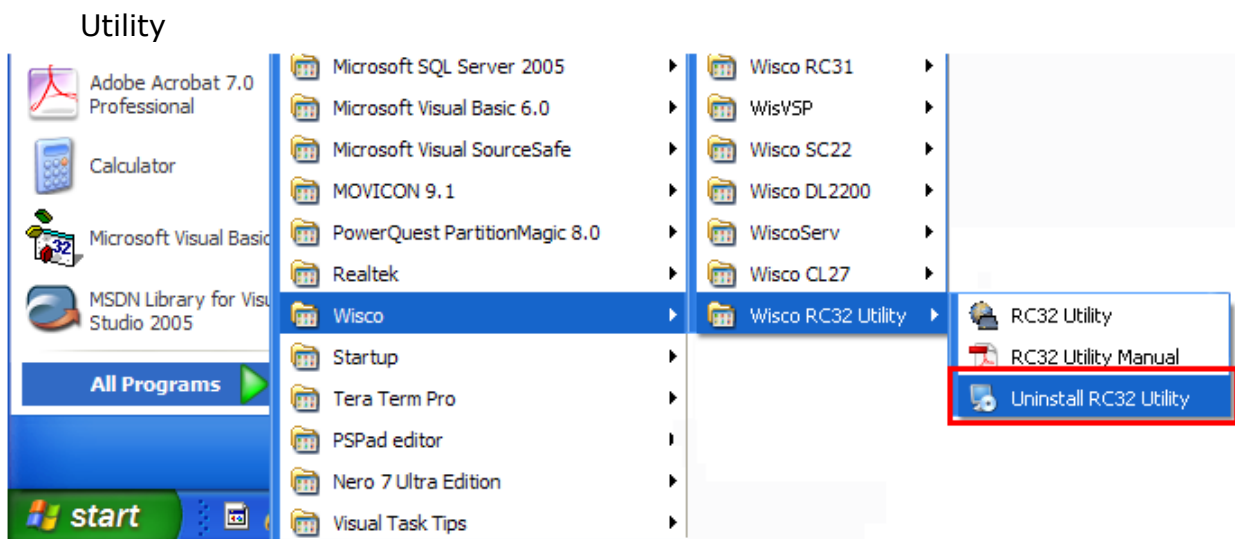
[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > RC32 Utility 1.7.0

และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม RC32 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

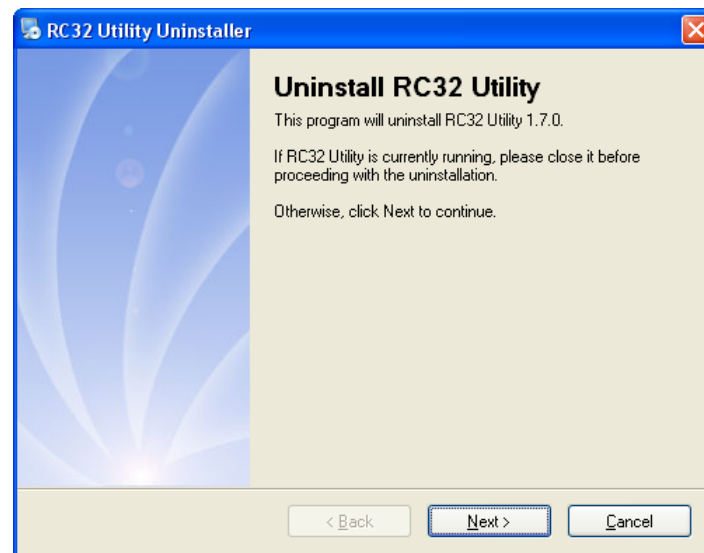
Start > All Programs > Wisco > Wisco RC32 > RC32 Utility

1.2 วิธีการลบโปรแกรม RC32 Utility ออกจากระบบ

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco RC32 -> Uninstall RC32



➢ จะปรากฏหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรม ออกจากระบบ คลิกปุ่ม

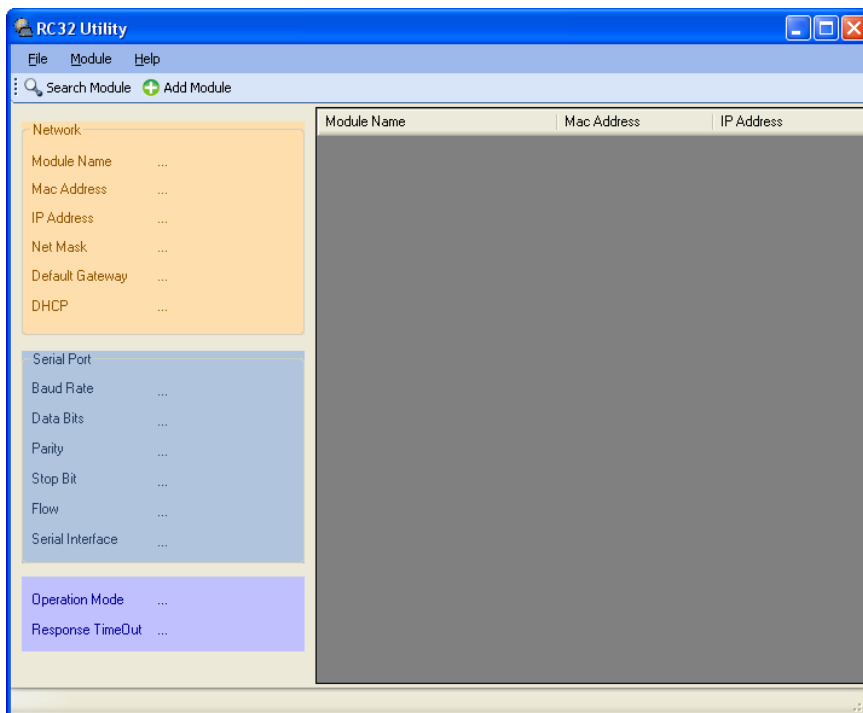
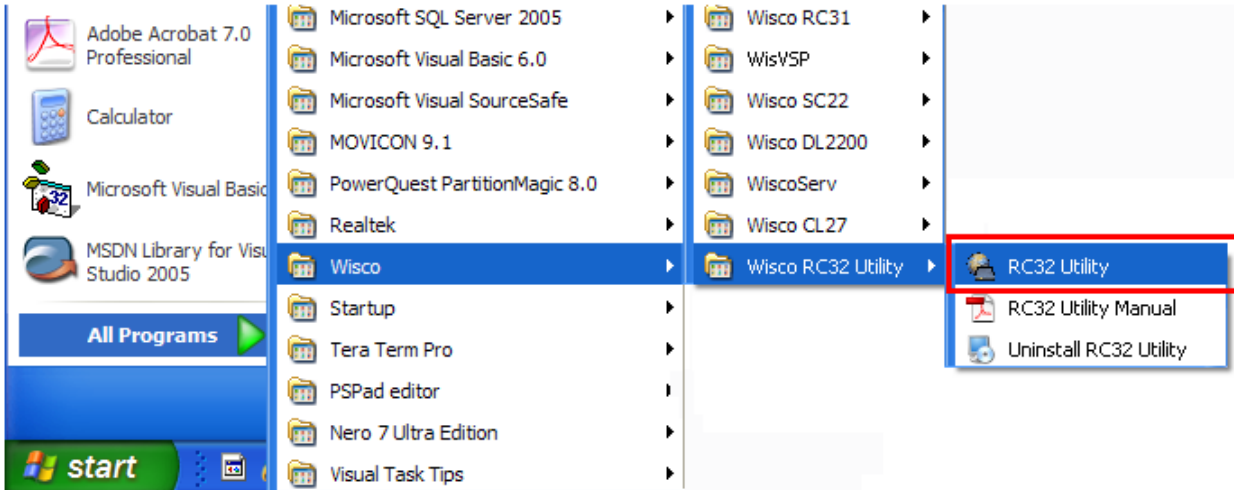


➢ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ

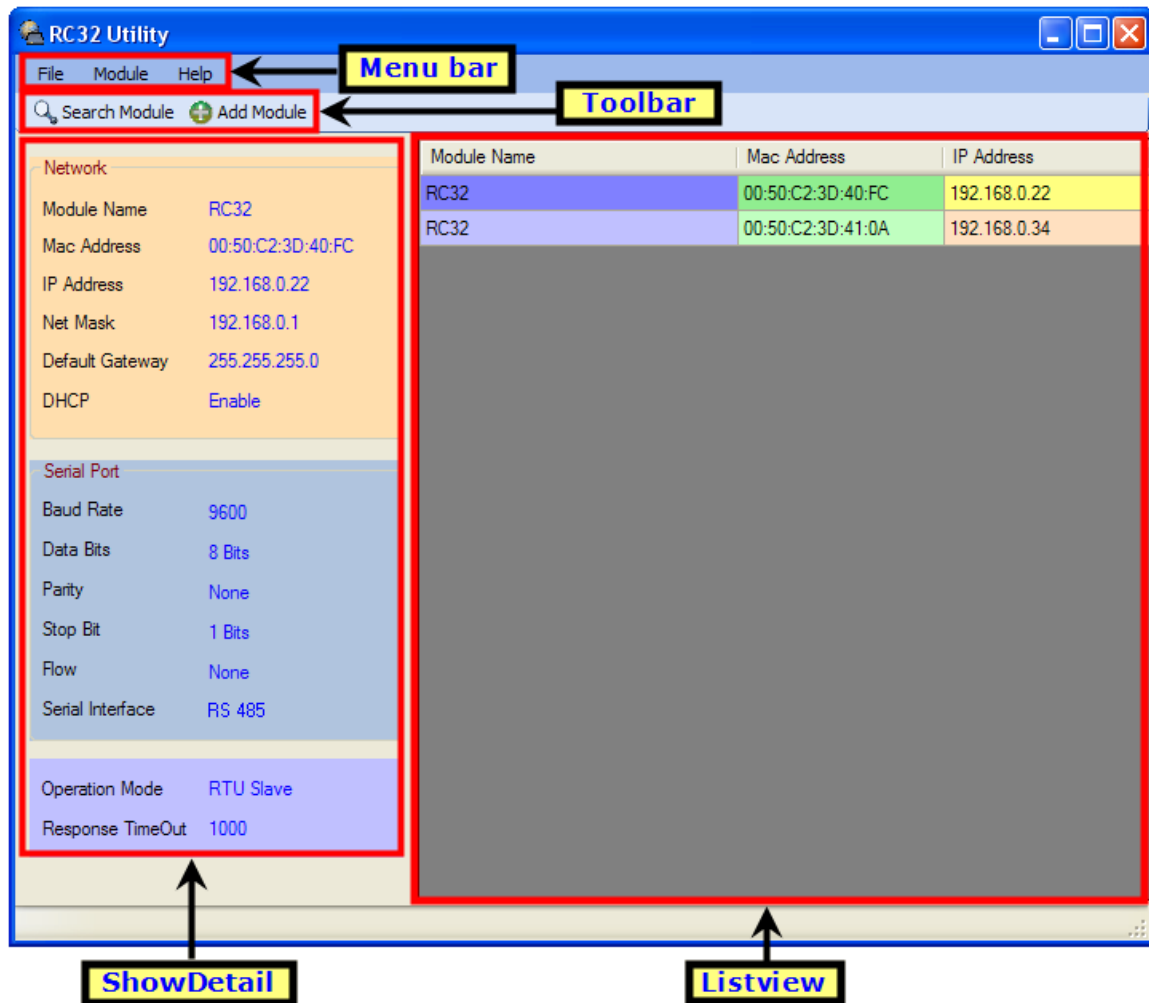
1.3 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม RC32 Utility

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco RC32 ->

RC32 Utility จะปรากฏโปรแกรม RC32 Utility



2. หน้าต่างหลักของโปรแกรม



ส่วนประกอบของหน้าต่างหลักมีดังนี้

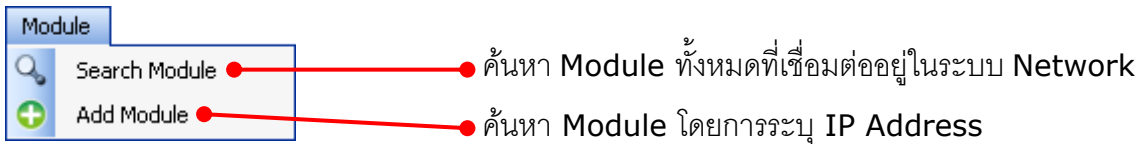
- **Menu bar** แถบรายการคำสั่งต่างๆ
- **Toolbar** แถบเครื่องมือและปุ่มคำสั่งต่างๆ
- **ShowDetail** แสดงค่า Config ของ Module ที่ถูกเลือกจาก Listview
- **Listview** แสดงรายชื่อของ Module ที่พบ

3. การใช้งาน Menu และ Toolbar

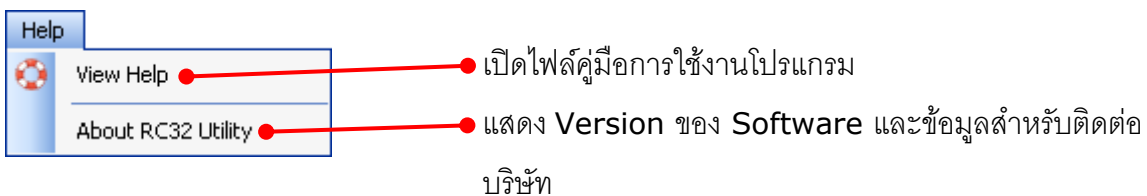
3.1 เมนู File



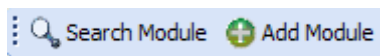
3.2 เมนู Module



3.3 เมนู Help



3.4 Toolbar



- **Search Module** ค้นหา Module ทั้งหมดที่เชื่อมต่ออยู่ใน Network
- **Add Module** ค้นหา Module โดยการระบุ IP Address

3.5 เมนู POP UP

เมื่อคลิกขวาภายใน Listview จะปรากฏเมนู POP UP ขึ้นมา ดังนี้





4. การค้นหา **Module** ในระบบ **Network**

การค้นหา **Module** ใน **Network** ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

- การค้นหา **Module** ทั้งหมดในระบบ **Network**
- การค้นหา **Module** โดยการระบุหมายเลข **IP Address**



4.1 การค้นหา **Module** ทั้งหมดในระบบ **Network**

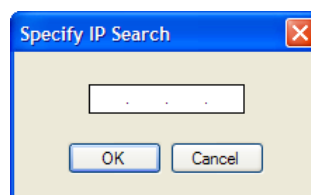
สามารถสั่งให้โปรแกรมทำการค้นหา **Module** ทั้งหมดที่ต่ออยู่ใน **Network** มีวิธีการค้นหา **Module** 3 วิธี ดังนี้

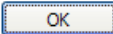
- เลือกที่ **Menu bar** เลือก **Module -> Search Module**
- เลือกที่ **Toolbar** กดปุ่ม  **Search Module**
- คลิกขวาที่ **Listview** เลือก  **Search Module**

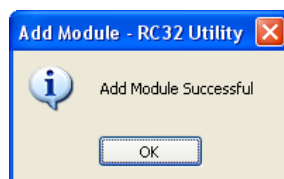
4.2 การค้นหา **Module** โดยการระบุหมายเลข **IP Address**

สามารถค้นหา **Module** โดยการระบุหมายเลข **IP Address** ได้ดังนี้

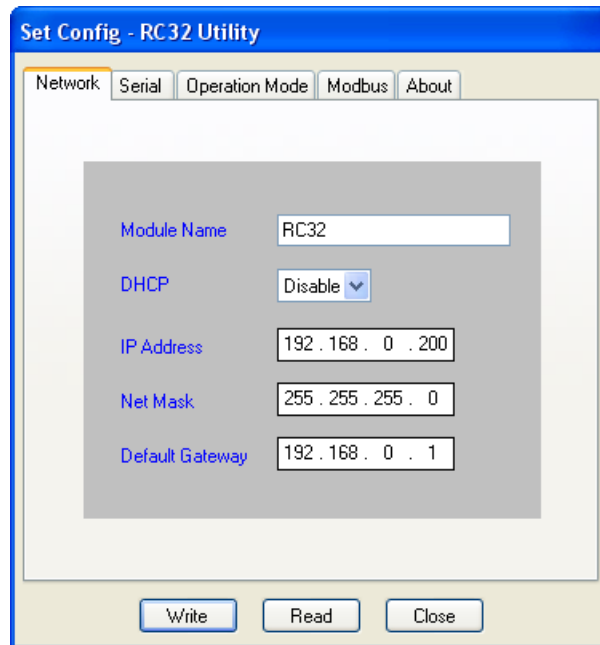
- ❖ ระบุ **IP Address** ของ **Module** ที่ต้องการ มีวิธีการระบุ **IP Address** 3 วิธี ดังนี้
 - เลือกที่ **Menu bar** เลือก **Module -> Add Module**
 - เลือกที่ **Toolbar** กดปุ่ม  **Add Module**
 - คลิกขวาที่ **Listview** เลือก  **Add Module**
- ❖ จะปรากฏหน้าต่าง **Specify IP Search** ดังรูป




- ให้ระบุ **IP Address** ของ **Module** แล้วกดปุ่ม 
- เมื่อพบ **Module** แล้วจะเพิ่มรายชื่อ **Module** นั้นเข้าไปใน **Listview** จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างดังรูป






5. การตั้งค่าให้กับ RC32



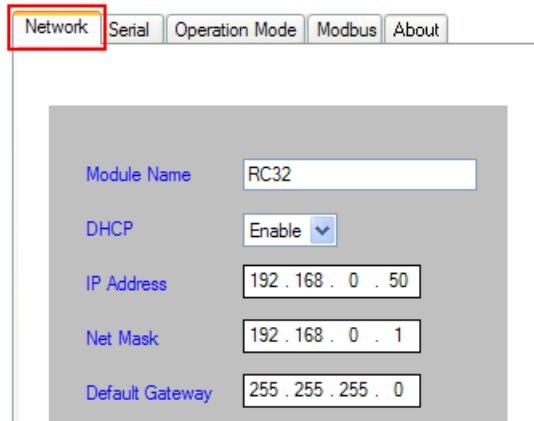
สามารถทำการอ่านค่าและตั้งค่าได้จากหน้าต่าง Set Config โดยการคลิกขวาที่ Module ที่ต้องการใน Listview แล้วเลือก  Configuration

การทำงานของปุ่มต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ ปุ่ม  ใช้สำหรับเขียนค่า Config ไปยัง Module
- ❖ ปุ่ม  ใช้สำหรับอ่านค่า Config ที่อยู่ใน Module
- ❖ ปุ่ม  ใช้สำหรับปิดหน้าต่าง Set Config

หน้าต่าง Set Config ประกอบด้วย Tab ต่างๆ ดังนี้ Network, Serial, Operation Mode, Modbus และ About มีรายละเอียดดังนี้

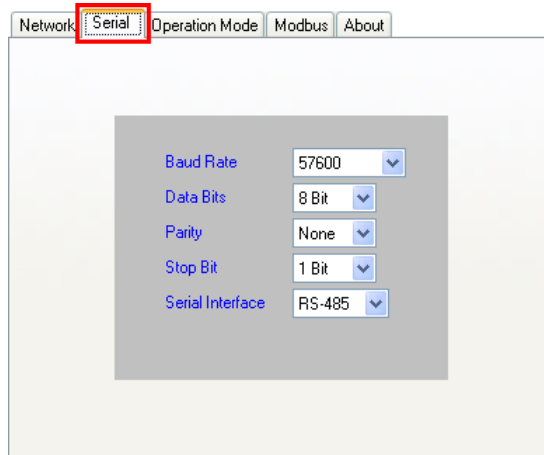
5.1 Tab Network



กำหนดค่าที่เชื่อมต่อทาง Network มีรายละเอียดดังนี้

- **Module Name** กำหนดชื่อให้กับ Module
- **DHCP** กำหนดให้ Module รับ IP จาก DHCP Server (Enable, Disable)
- **IP Address** กำหนด IP Address ที่ต้องการ โดย IP จะต้องไม่ซ้ำกับเครื่องอื่นๆ
- **Net Mask** กำหนด Net Mask ตาม Class ของ IP
- **Default Gateway** กำหนด IP Address ของเครื่องที่ทำหน้าที่เป็นทางผ่านข้อมูลไปสู่เครือข่ายอื่นๆ

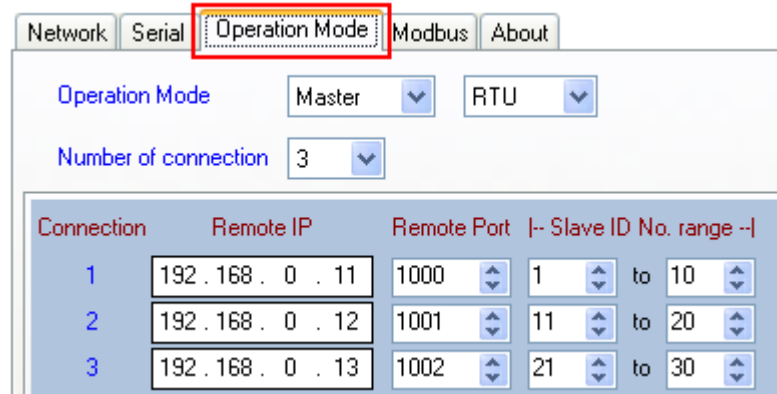
5.2 Tab Serial



กำหนดค่าที่เชื่อมต่อทาง Serial มีรายละเอียดดังนี้

- **Baud Rate** กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
- **Data Bits** กำหนดบิตข้อมูล (7 Bit, 8 Bit)
- **Parity** กำหนด Parity (None, Odd, Even)
- **Stop Bit** กำหนดบิตหยุด (1 Bit, 2 Bit)
- **Serial Interface** กำหนดชนิดของ Serial Port (RS-422, RS-485)

5.3 Tab Operation Mode

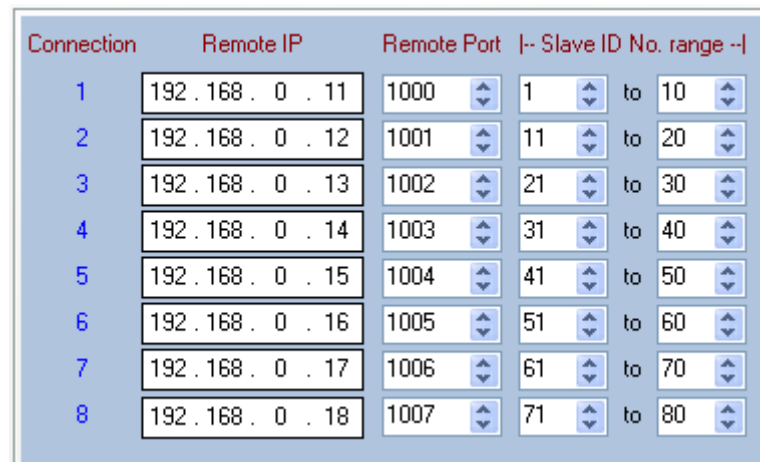


Connection	Remote IP	Remote Port	-- Slave ID No. range --	
1	192.168.0.11	1000	1	to 10
2	192.168.0.12	1001	11	to 20
3	192.168.0.13	1002	21	to 30

กำหนดโหมดที่ใช้ในการสื่อสารผ่านทางระบบ Network มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Operation Mode** กำหนดโหมดการทำงานให้กับ Module (Master RTU, Master ASCII, Slave RTU และ Slave ASCII)
- ❖ **Number of connection** กำหนดจำนวน connection ที่ใช้งาน (1 - 8)

5.3.1 การตั้งค่าในโหมด Master RTU และ Master ASCII



Connection	Remote IP	Remote Port	-- Slave ID No. range --	
1	192.168.0.11	1000	1	to 10
2	192.168.0.12	1001	11	to 20
3	192.168.0.13	1002	21	to 30
4	192.168.0.14	1003	31	to 40
5	192.168.0.15	1004	41	to 50
6	192.168.0.16	1005	51	to 60
7	192.168.0.17	1006	61	to 70
8	192.168.0.18	1007	71	to 80

เป็นการกำหนดให้ Module ทำหน้าที่เป็น Client เข้าไปเชื่อมต่อกับเครื่อง Server ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่อง Server ได้สูงสุด 8 เครื่อง โดยจะต้องกำหนดค่าให้กับ Connection แต่ละเครื่องดังนี้

- ❖ **Remote IP** กำหนด IP ของเครื่อง Server
- ❖ **Remote Port** กำหนดพอร์ตของเครื่อง Server (1 - 65535)
- ❖ **Slave ID No. rang** กำหนดช่วงของหมายเลขประจำเครื่อง (Station) ของเครื่อง Server ซึ่งจะต้องมีค่าที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละ Connection (1 - 254)

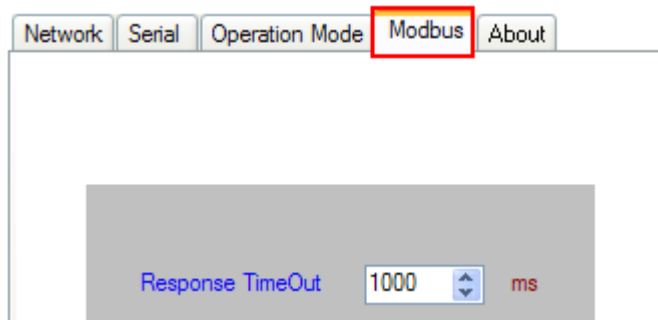
5.3.2 การตั้งค่าในโหมด Slave RTU และ Slave ASCII

Connection	Port	Priority	Alive Time(Sec)
1	1000	Medium	100
2	1001	Low	100
3	1002	Medium	100
4	1003	High	100
5	1004	Medium	100
6	1005	High	100
7	1006	Medium	100
8	1007	Low	100

เป็นการกำหนดให้ **Module** ทำหน้าที่เป็น **Server** รอการเชื่อมต่อจากเครื่อง **Client** ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่อง **Client** ได้สูงสุด 8 เครื่อง โดยจะต้องกำหนดค่าให้กับ **Connection** แต่ละเครื่องดังนี้

- ❖ **Port** กำหนดพอร์ตที่เปิดคอยไว้ให้เครื่อง **Client** เข้ามาเชื่อมต่อ (1 - 65535)
- ❖ **Priority** กำหนดความสำคัญของแต่ละ **Connection** ถ้ามีเครื่อง **Client** เข้ามาเชื่อมต่อพร้อมกัน จะให้เครื่อง **Client** ที่มี **Priority** สูงกว่าทำงานก่อน (**Low, Medium, High**)
- ❖ **Alive Time** กำหนดระยะเวลาที่ **Module** ยังคงทำการเชื่อมต่ออยู่กับเครื่อง **Client** เมื่อไม่มีการส่งผ่านข้อมูลหากันภายในเวลาที่กำหนด **Module** จะทำการยกเลิกการเชื่อมต่อจากเครื่อง **Client** (10 - 65535 Sec)

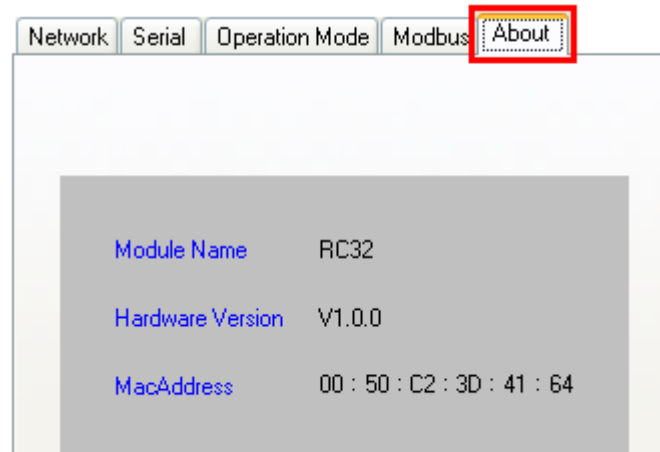
5.4 Tab Modbus



Tab Modbus มีรายละเอียด ดังนี้

- ❖ **Response TimeOut** กำหนดเวลาเพื่อคอยการตอบกลับจากเครื่องปลายทาง (10 - 50000 ms)

5.5 Tab About



Tab About มีรายละเอียด ดังนี้

- ❖ **Module Name** แสดงชื่อของ Module
- ❖ **Hardware Version** แสดง Version ของ Module
- ❖ **MacAddress** แสดงหมายเลขประจำเครื่องของ Module

Edit: 21/03/2022