



Wireless Serial



Wireless RS232/485/422 RC35	1
Wireless RS485/422 RC36	2
I. โหมดการทำงาน	4
II. ตัวอย่างการต่อใช้งาน	6
1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility	8
1.1 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility	8
1.2 วิธีการลบโปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility ออกจากระบบ	9
1.3 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility	10
2. การใช้งาน Menu และ Toolbar	11
2.1 เมนู File	11
2.2 เมนู Module	11
2.3 เมนู Help	11
2.4 Toolbar	11
3. การสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility กับโมดูล	12
4. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับโมดูล	12
4.1 Serial	13
4.2 Network	13
5. การทำงานของ Serial Buffer	14
6. การใช้งาน Setup Wizard	15

Wireless RS232/485/422

RC35



- Long Distance 700 m.
- No Wiring (RF Link)
- Easy to install

Wireless RS232/485/422 RC35 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณ RS232/485/422 ผ่านทางสัญญาณวิทยุ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งโดยไม่ต้องเดินสายสัญญาณ

Specifications

Wireless Interface

RF Standard: 802.15.4/ZigBee compliant

Frequency Band: 2.4 GHz

Max. RF Data Rate: 250 Kbps

Rx sensitivity: -102 dBm

Tx Power: +10 dBm (Max)

Transmission Distance:

Up to 90 m. Indoor/Urban

Up to 700 m. Outdoor RF line-of-sight
(With Antenna gain > 8 dBi)

Antenna Connector:

RP-SMA Jack/Female

RF Channel: 12 channels

Network Topology: Point-to-Point

Serial Interface

Serial Standards:

RS-232 RJ12 6 pin connector

RS-485/422 (Isolated) 11 pin socket

Loading: RS-485/422 Max 32 Unit

Distance:

RS-232 length 15 m.

RS-485/422 length 1 Km.

Ordering Information: Specify Power Supply

Example RC35/220VAC

Package Checklist

1. RC35
2. RS232 Cable

Serial Parameter

Baud Rate: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

Data Bits: 7, 8

Stop Bit: 1, 2

Parity: None, Odd, Even

Power Requirements

Power Supply: 220 VAC

12 VDC, 24 VDC (Optional)

Environmental Limits

Operating Temperature: 0 to 55 °C

Operating Humidity: 5 to 95% RH

Storage Temperature: 0 to 70 °C

Physical Characteristics

Dimension: W50 x H70 x D110 mm.

Mounting: Wall or DIN Rail

Warranty

Warranty Period: 5 Year

Wireless RS485/422

RC36



- Long Distance 700 m.
- No Wiring (RF Link)
- Easy to install

Wireless RS485/422 RC36 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณ RS485/422

ผ่านทางสัญญาณวิทยุ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งโดยไม่ต้องเดินสายสัญญาณ

Specifications

Wireless Interface

RF Standard: 802.15.4/ZigBee compliant

Frequency Band: 2.4 GHz

Max. RF Data Rate: 250 Kbps

Rx sensitivity: -102 dBm

Tx Power: +10 dBm (Max)

Transmission Distance:

Up to 90 m. Indoor/Urban

Up to 700 m. Outdoor RF line-of-sight

(With Antenna gain > 8 dBi)

Antenna Connector:

RP-SMA, Jack/Female

RF Channel: 12 channels

Network Topology: Point-to-Point

Serial Interface

Serial Standards:

RS-485/422 (Isolated) 5 pin Terminal Block

Loading: RS-485/422 Max 32 Unit

Distance: RS-485/422 length 1 Km.

Serial Parameter

Baud Rate: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

Data Bits: 7, 8

Stop Bit: 1, 2

Parity: None, Odd, Even

Power Requirements

Power Supply: 12 to 24 VDC

Power Consumption

Standby: 180 mA @12 VDC

Transfer Data: 185 mA @ 12 VDC

Environmental Limits

Operating Temperature: 0 to 55 °C

Operating Humidity: 5 to 95% RH

Storage Temperature: 0 to 70 °C

Physical Characteristics

Dimension: W95 x H65 x D55 mm.

Warranty

Warranty Period: 5 Year

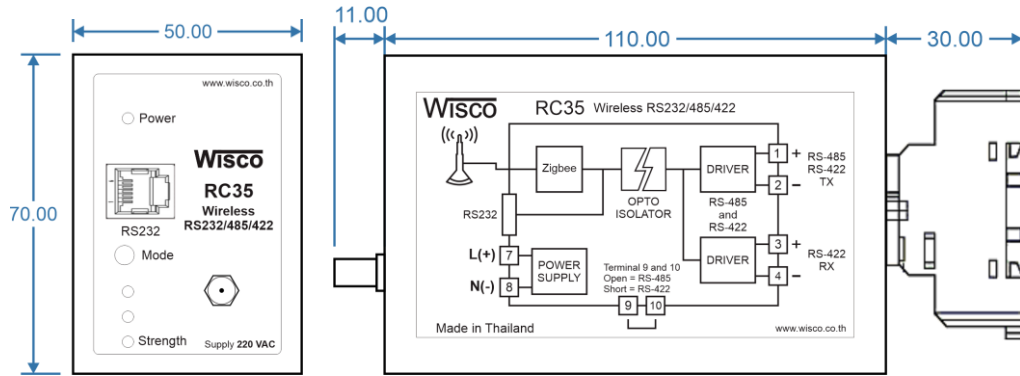
Ordering Information:

Example RC36

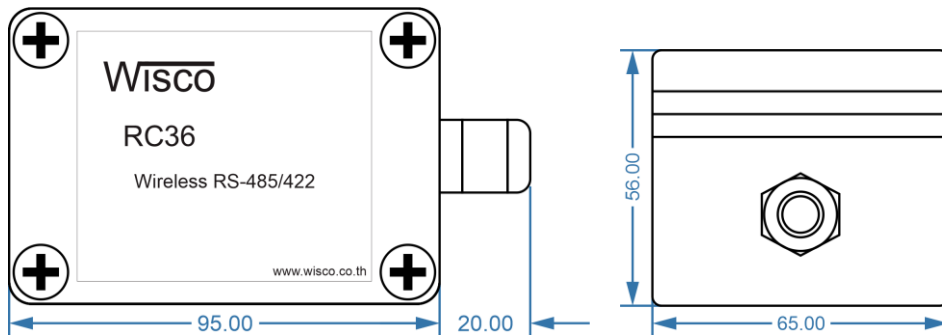
Package Checklist

1. RC36

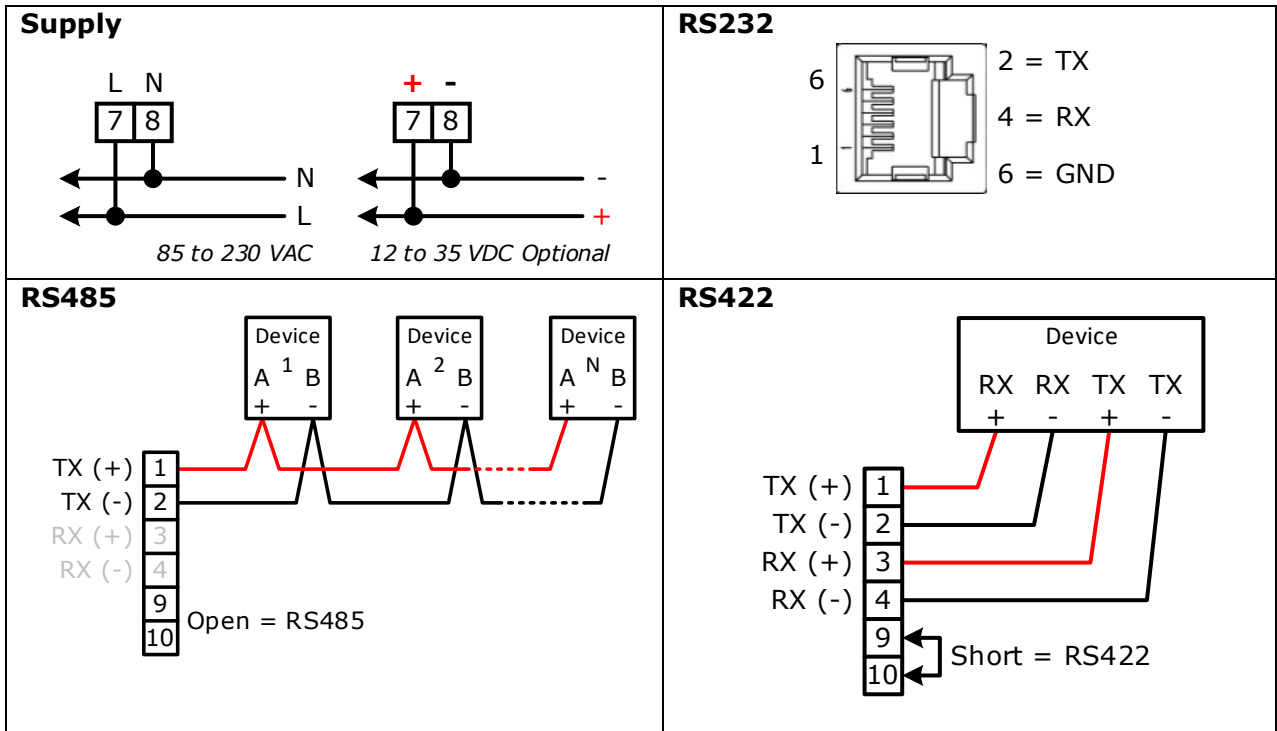
Dimension (Unit: mm.) RC35



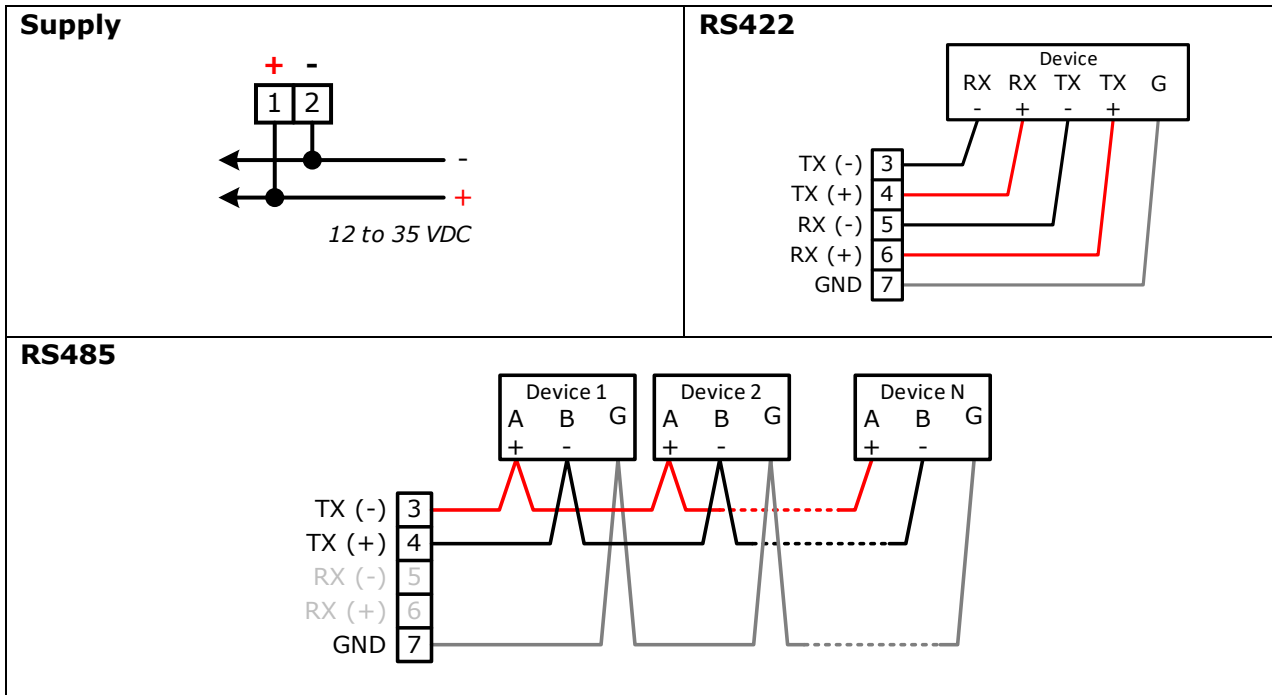
RC36



Wiring RC35



RC36



I. โหมดการทำงาน

โมดูลจะมีโหมดการทำงานอยู่ 3 โหมด มีรายละเอียดดังนี้

1. Running Mode

เป็นโหมดการทำงานปกติของโมดูล โดยโมดูลจะเข้าสู่ Running Mode ได้ต่อเมื่อโมดูลต้นทางสามารถติดต่อกับโมดูลปลายทางได้เท่านั้น หลังจากนั้นโมดูลจะทำการส่งข้อมูลที่เข้ามาทาง RS232, RS485/422 ไปยังโมดูลปลายทาง

2. Discovery Mode

เมื่อโมดูลเข้าสู่ Discovery Mode แล้ว โมดูลต้นทางจะทำการสแกนหาโมดูลปลายทาง เมื่อโมดูลต้นทางสามารถติดต่อกับโมดูลปลายทางได้แล้ว โมดูลจะสลับการทำงานเป็น Running Mode อัตโนมัติ แต่ถ้าโมดูลต้นทางไม่สามารถสแกนหาโมดูลปลายทางได้ โมดูลจะคงอยู่ใน Discovery Mode จนกว่าจะสแกนเจอโมดูลปลายทาง กรณีที่มีข้อมูลถูกส่งเข้ามาทาง RS232/485/422 ในขณะที่อยู่ใน Discovery Mode ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ใน Buffer แต่ถ้าข้อมูลมีจำนวนมากว่าขนาดของ Buffer ข้อมูลที่เข้ามาก่อนจะถูกทับด้วยข้อมูลที่เข้ามาใหม่

Discovery Mode จะทำงานเมื่อโมดูลเปิดเครื่อง (Power ON), หลังจากโมดูลรีเซ็ต หรือเข้าโหมดนี้โดยการกดปุ่ม Mode ที่โมดูล 1 ครั้ง

3. Configuration Mode

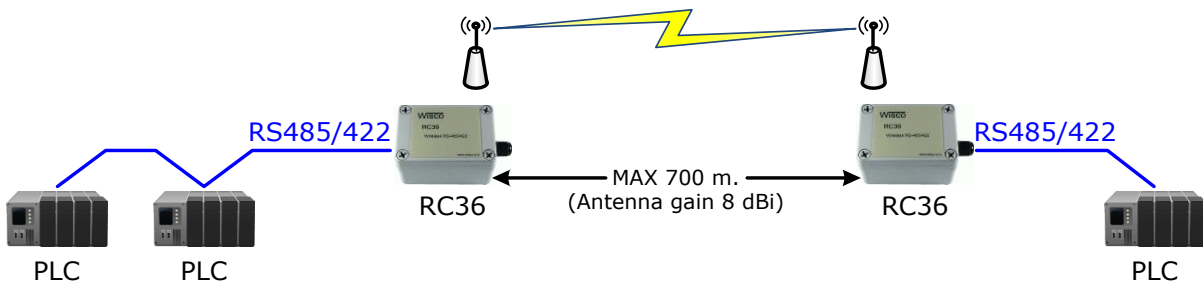
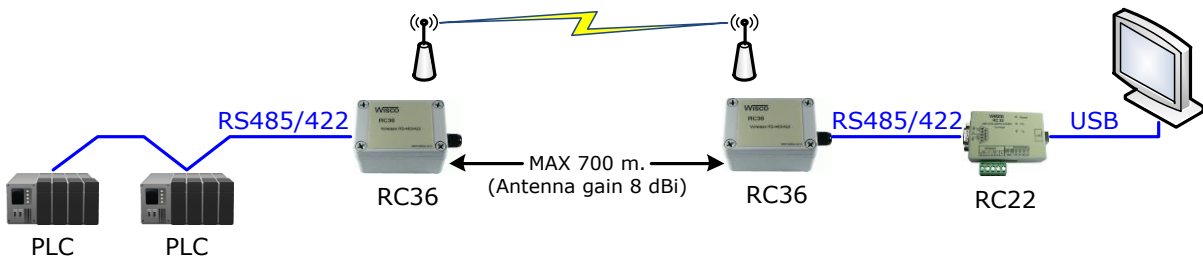
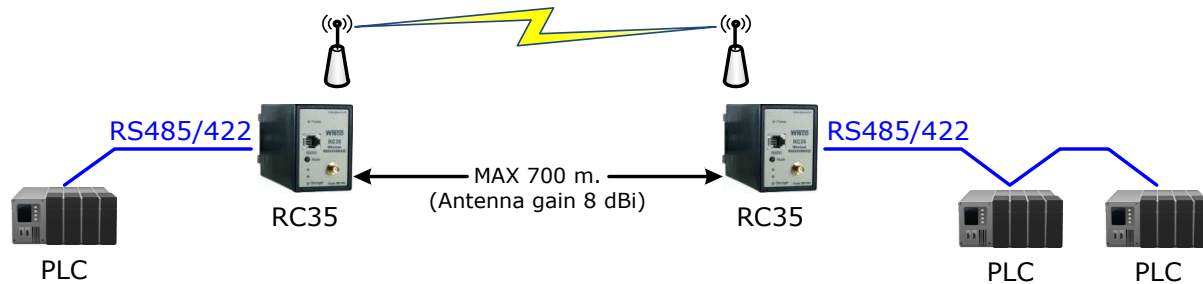
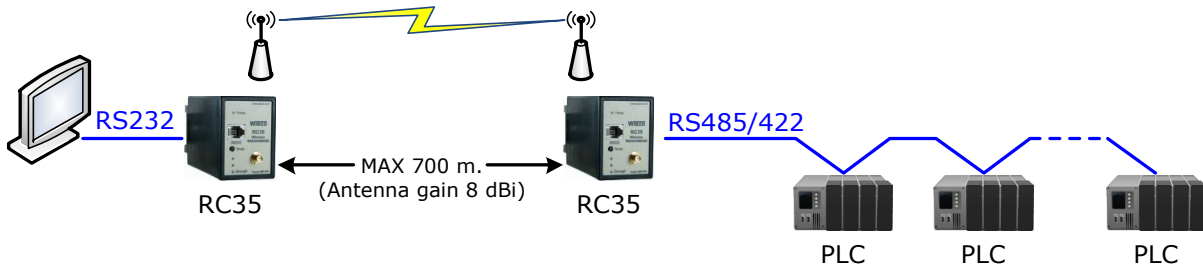
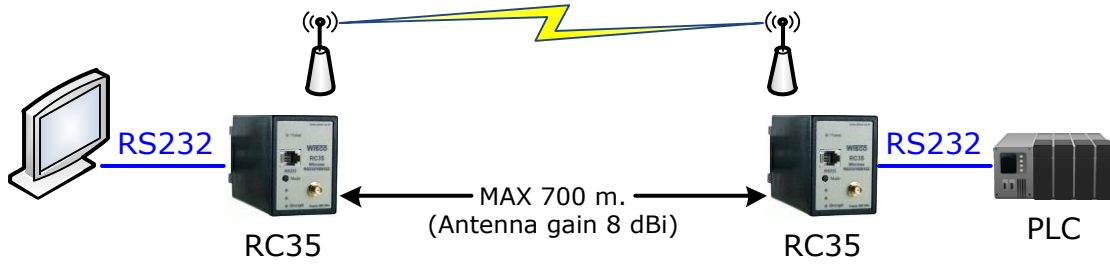
เป็นโหมดการทำงานที่ใช้สำหรับตั้งค่าให้กับโมดูล โดยใช้โปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility โมดูลสามารถเข้าสู่ Configuration Mode โดยการกดปุ่ม Mode ค้างไว้ประมาณ 5 วินาที สามารถออกจากโหมดการทำงานนี้โดยการหยุดจ่ายไฟให้กับโมดูล (Power OFF), รีเซ็ตโมดูล หรือไม่มีการเชื่อมต่อกับ Utility เป็นเวลา 1 นาที หลังจากนั้นโมดูลจะทำการรีเซ็ตและเริ่มทำงานใหม่

เมื่อโมดูลเข้าสู่ Configuration Mode ข้อมูลที่ถูกส่งเข้ามาถึงโมดูลจะถือว่าเป็นข้อมูลที่ใช้ในการตั้งค่า ข้อมูลจะไม่ถูกส่งไปยังโมดูลปลายทาง

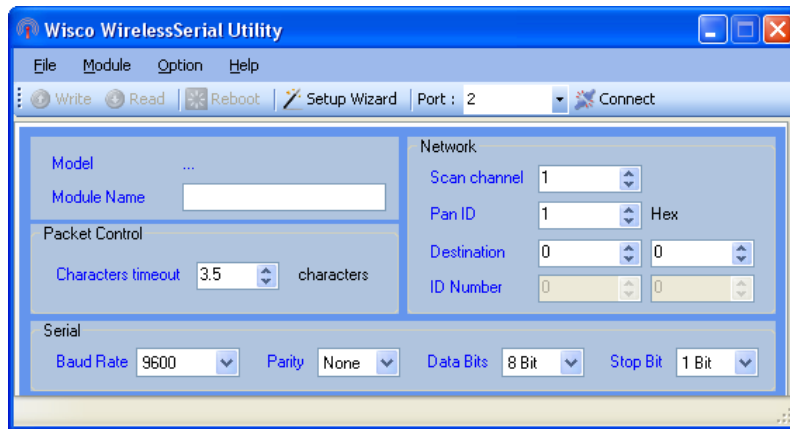
สถานะการทำงานของหลอดไฟ

Operation	LED Power [ON/OFF] (ms)
Running Mode	1000/1000
Discovery Mode	100/4000
Configuration Mode	100/100

II. ตัวอย่างการต่อใช้งาน



Wisco Wireless Serial Utility



Wisco Wireless Serial Utility ใช้สำหรับการอ่านค่า/การตั้งค่าให้กับโมดูล เช่น Serial, Network, Packet Control การเชื่อมต่อกับโมดูลสามารถเชื่อมต่อผ่านทาง RS232 หรือ RS485/RS422 (โดยการเลือกจากจัมเปอร์)

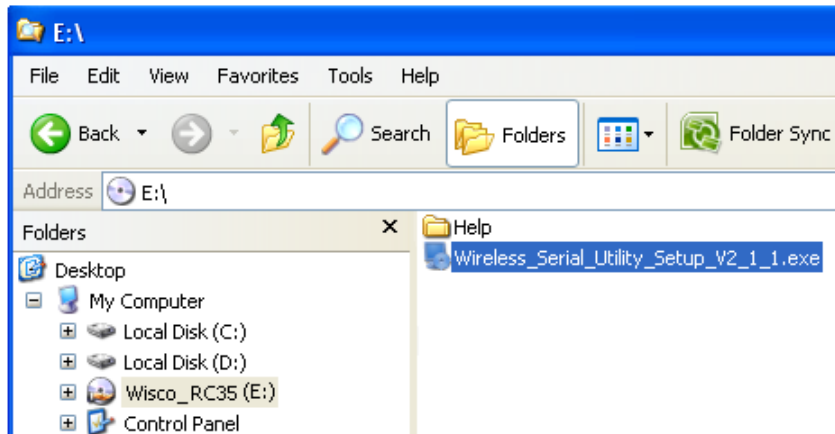
1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม **Wisco Wireless Serial Utility**

โปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility สามารถเชื่อมต่อกับโมดูล โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง RS-232/485/422 โดยการเลือกจากจัมเปอร์

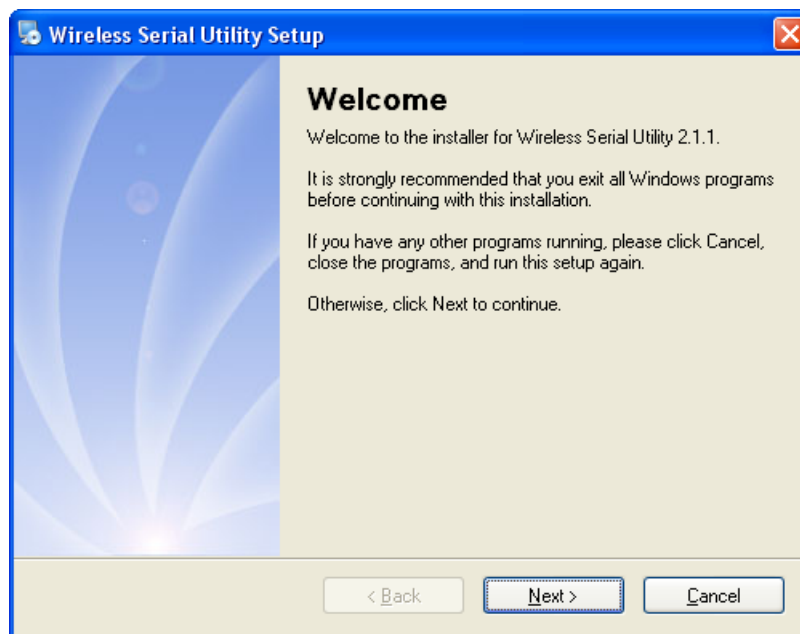
1.1 วิธีการติดตั้งโปรแกรม **Wisco Wireless Serial Utility**

โปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

- ❖ เว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/main/downloads
(Wireless_Serial_Utility_Setup_v2_1_1.exe)
- ❖ ใน CD ที่มาพร้อมกับโมดูล การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้
 - ❖ ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM
 - ❖ เปิดไฟล์ชื่อ Wireless_Serial_Utility_Setup_V2_1_1.exe



- ❖ จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม **Wisco Wireless Serial Utility** ขึ้นมา ให้คลิกปุ่ม ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง



โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

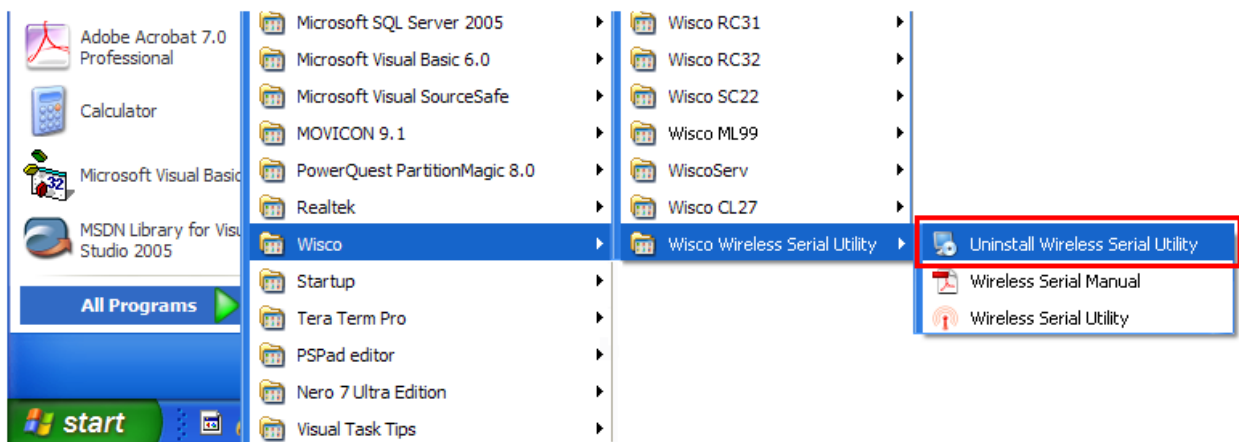
[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > WirelessSerial Utility 2.1.1

และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม Wireless Serial Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco WirelessSerial > WirelessSerial Utility 2.1.1

1.2 วิธีการลบโปรแกรม **Wisco Wireless Serial Utility** ออกจากระบบ

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco Wireless Serial -> Uninstall Wireless Serial Utility 2.1.1



❖ จะปรากฏหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรม ออกจากระบบ คลิกปุ่ม

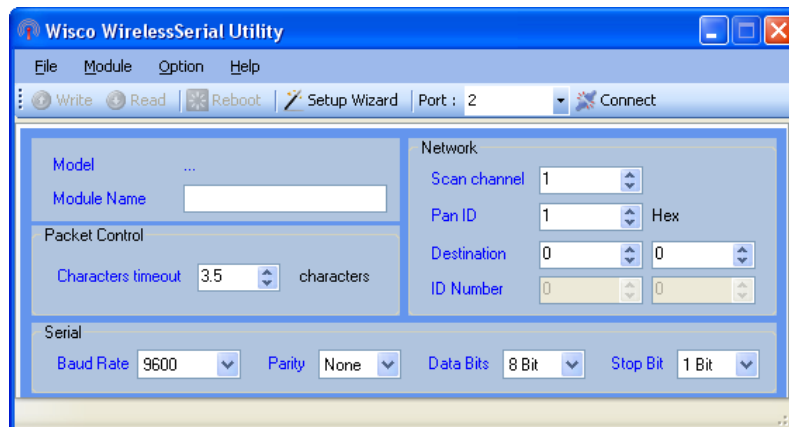
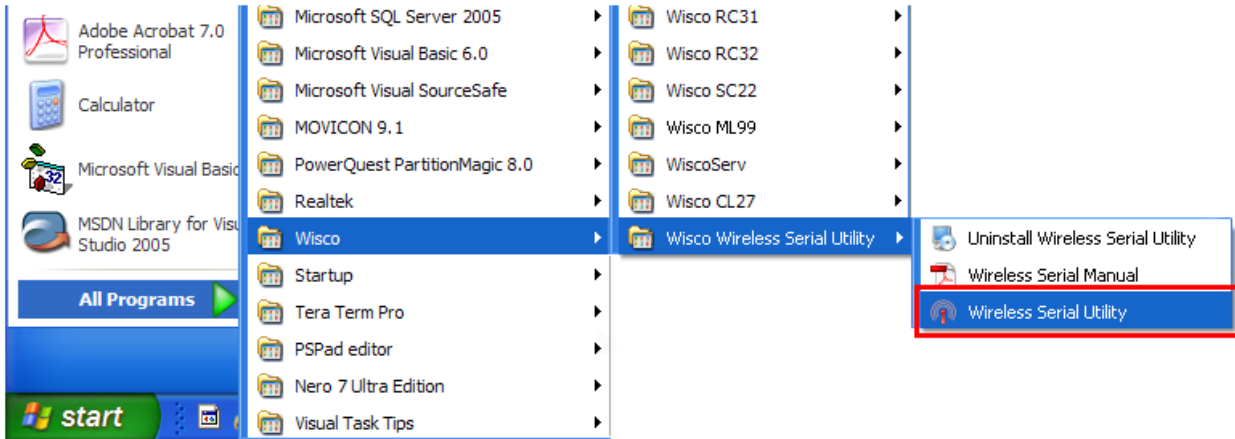
Yes



❖ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ

1.3 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco Wireless Serial -> Wireless Serial Utility 2.1.1 จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility




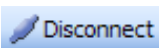
3. การสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco Wireless Serial Utility กับโมดูล

โปรแกรมสามารถเชื่อมต่อกับโมดูลผ่านทาง RS232/485/RS422 (โดยการเลือกจากจัมเปอร์) ก่อนเชื่อมต่อกับโปรแกรมจะต้องกดสวิทช์ค้างไว้ 5 วินาที จนกระทั่งไฟ Power กระพริบรัว เพื่อเข้าสู่ Configuration Mode หลังจากนั้นจึงทำการเชื่อมต่อกับโปรแกรม

การสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับโมดูล

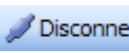



- ❖ กดปุ่ม Setup ที่โมดูลค้างไว้ 5 วินาที จนกระทั่งไฟ Power กระพริบรัว เพื่อให้โมดูลเข้าสู่โหมดการตั้งค่า

- ❖ คลิกที่ปุ่ม  แล้วรอสักครู่ หากเชื่อมต่อกับโมดูลได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น 

การสั่งให้โปรแกรมยกเลิกการติดต่อกับโมดูล



- ❖ คลิกที่ปุ่ม  แล้วรอสักครู่ หากยกเลิกการเชื่อมต่อกับโมดูลได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น 

4. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับโมดูล

Model RC35 Module Name RC35 Packet Control Characters timeout 64 characters	Network Scan channel 1 Pan ID 1 Hex Destination 0 0 ID Number 0 0
Serial Baud Rate 9600 Parity None Data Bits 8 Bit Stop Bit 1 Bit	

การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ Module มีรายละเอียดดังนี้

Model	RC35
Module Name	RC35

- ❖ **Model** แสดงรุ่นโมดูลที่กำลังเชื่อมต่ออยู่

- ❖ **Module Name** ตั้งชื่อให้กับโมดูล

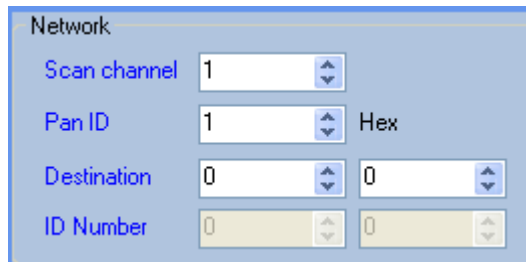
4.1 Serial



กำหนดค่าการเชื่อมต่อผ่านทาง Serial Port มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Baud Rate** กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
- ❖ **Parity** กำหนด Parity Bit (None, Odd, Even)
- ❖ **Data Bits** กำหนดความยาวของมุล (7 Bit, 8 Bit)
- ❖ **Stop Bit** กำหนดจำนวนบิตหยุด (1 Bit, 2 Bit)

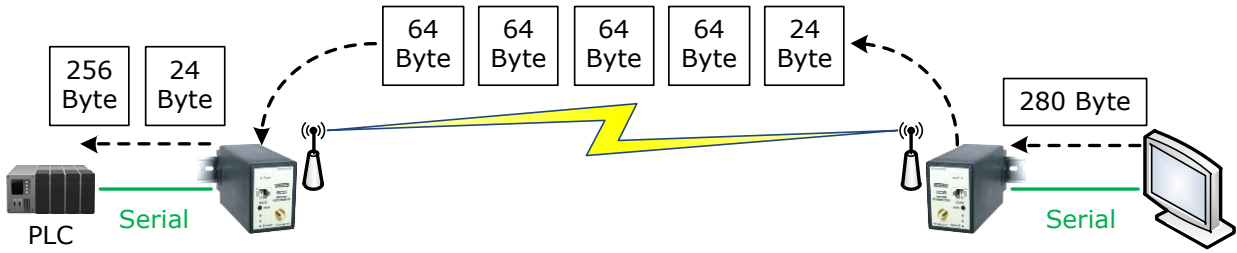
4.2 Network



กำหนดค่าที่เชื่อมต่อทาง Network มีรายละเอียดดังนี้

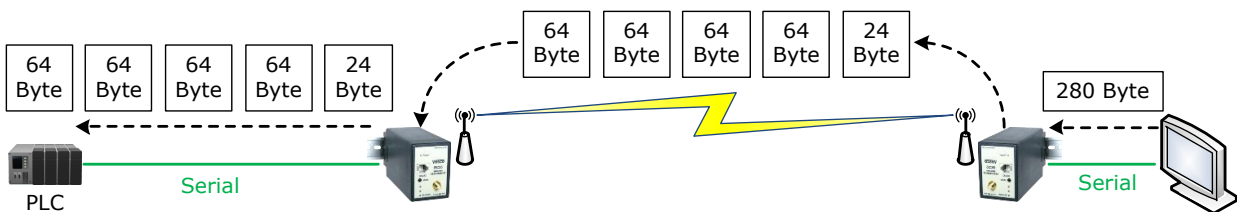
- ❖ **Scan channel** ช่องสัญญาณที่ใช้ในการสื่อสาร ซึ่งโมดูลที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันต้องมีค่านี้เหมือนกัน (1-12)
- ❖ **Pan ID** หมายเลขของช่องสัญญาณ ซึ่งโมดูลที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันต้องมีค่านี้เหมือนกัน (1-FFFF Hex)
- ❖ **Destination** กำหนดหมายเลข ID Number ของโมดูลปลายทางที่ต้องการติดต่อ ซึ่งเป็น Coordinator หรือ Router แต่ Repeater ไม่มีการนำค่านี้ไปใช้
- ❖ **ID Number** หมายเลขของเครื่องที่ติดต่ออยู่ขณะนี้ โดยค่านี้จะถูกกำหนดจากผู้ผลิต และมีไว้สำหรับให้เครื่องปลายทางนำไปใช้อ้างอิง เช่นค่า Destination

5. การทำงานของ Serial Buffer



จากรูป เมื่อเปิดใช้งาน Function Serial Buffer โมดูลจะรับข้อมูลเข้ามาทาง Serial จากเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วจะทำการแบ่งข้อมูลออกเป็นแพ็คเก็จละ 64 Byte เพื่อส่งออกทาง RF และจะทำการรวมข้อมูลที่รับเข้ามาจาก RF ให้เป็นแพ็คเดียวกันอีกครั้ง หลังจากนั้นจึงทำการส่งข้อมูลออกทาง Serial ไปยังอุปกรณ์ที่ต่อพ่วง เหมาะสำหรับกับการ รับ/ส่ง ข้อมูลที่มาจากอุปกรณ์ MODBUS RTU หรืออุปกรณ์ที่ต้องการความต่อเนื่องของข้อมูล

สามารถเปิดใช้งาน Serial Buffer ได้จากเมนู Option -> Enable Serial Buffer ก่อนเปิดใช้งานจะต้องทำการเชื่อมต่อกับโมดูลก่อนทุกครั้ง

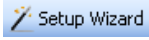
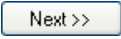


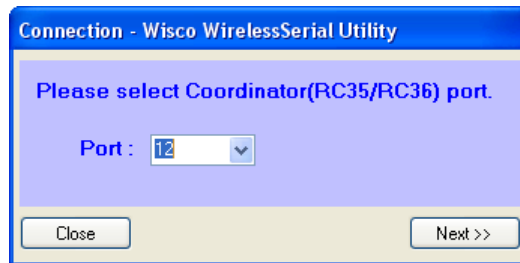
ถ้าปิดการใช้งาน Serial Buffer โมดูลจะทำการส่งข้อมูลที่รับมาจาก RF ออกไปทาง Serial ทันที โดยไม่สนใจจำนวนของข้อมูล


6. การใช้งาน Setup Wizard

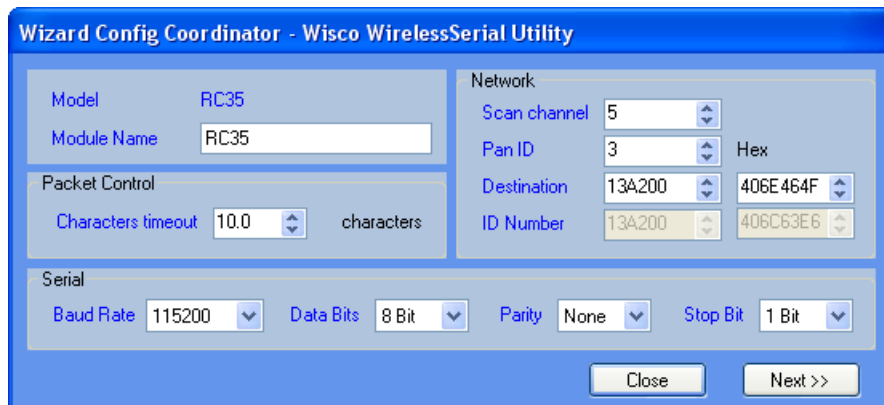
Setup Wizard ใช้สำหรับตั้งค่าให้กับโมดูลทั้งหมดที่จะต่ออยู่ในวง Network เดียวกัน ได้แก่ Coordinator Module, Router Module, Repeater Module (RP29)
ตัวอย่างการตั้งค่าให้กับโมดูลด้วย **Setup Wizard** มีขั้นตอนดังนี้

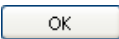
ขั้นตอนที่ 1

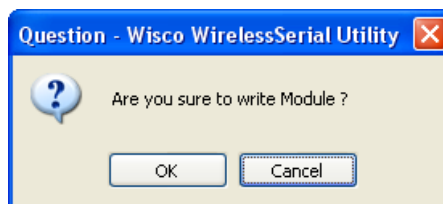
- ❖ กดปุ่ม  Setup Wizard
- ❖ จะปรากฏหน้าต่าง Connection ขึ้นมา ให้นำ **Coordinator Module** มาเชื่อมต่อกับโปรแกรมโดยกดปุ่ม setup ที่โมดูลค้างไว้ 5 วินาที จนกระทั่งไฟ Power กระพริบรัว เพื่อเข้าสู่ Configuration Mode และเลือกพอร์ตที่เชื่อมต่อกับโมดูลแล้วคลิกปุ่ม 



- ❖ ถ้าโปรแกรมสามารถเชื่อมต่อกับโมดูลได้ จะปรากฏหน้าต่าง Wizard Config Coordinator ขึ้น สามารถตั้งค่าให้กับ Coordinator Module ได้ ยกเว้นค่า **Destination** ซึ่งจะถูกนำมากำหนดให้กับ Router Module ในขั้นตอนต่อไป เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม 



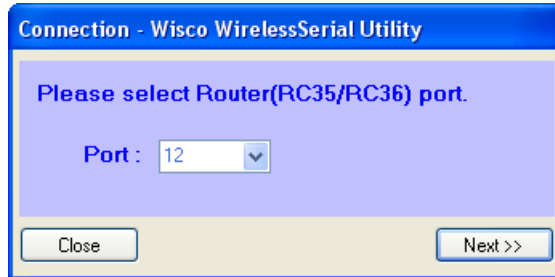
- ❖ ยืนยันการตั้งค่าโดยการกดปุ่ม 



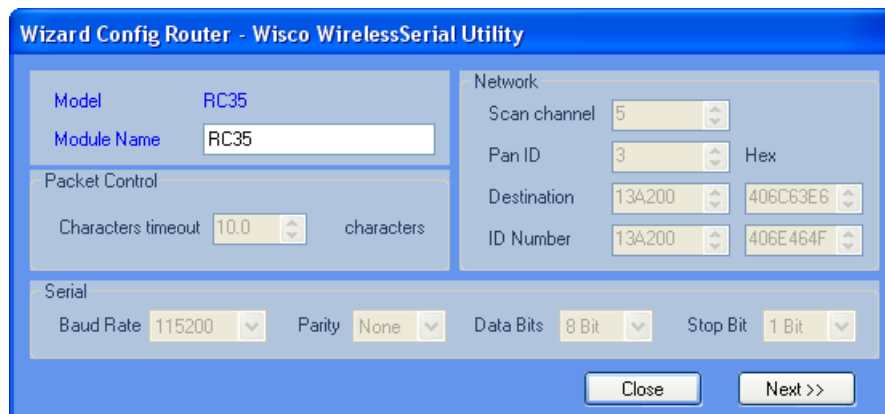
- ❖ รอดสักครู่ โปรแกรมจะทำการบันทึกการตั้งค่าและรีเซ็ตโมดูล

ขั้นตอนที่ 2

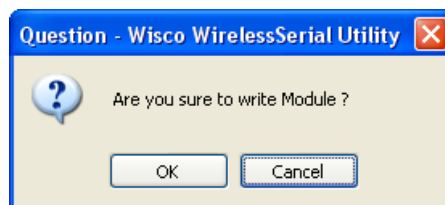
- ❖ จะปรากฏหน้าต่าง Connection ขึ้นมา ให้นำ **Router Module** มาเชื่อมต่อกับโปรแกรม โดยกดปุ่ม **setup** ที่โมดูลค้างไว้ 5 วินาที จนกระทั่งไฟ **Power** กะพริบรัว เพื่อเข้าสู่ **Configuration Mode** และเลือกพอร์ตที่เชื่อมต่อกับโมดูลแล้วคลิกปุ่ม



- ❖ ถ้าโปรแกรมสามารถเชื่อมต่อกับโมดูลได้ จะปรากฏหน้าต่าง Wizard Config Router ขึ้น จะแสดงการตั้งค่าของ **Coordinator** ที่จะถูกบันทึกให้กับ **Router Module** โดยการคลิกปุ่ม



- ❖ ยืนยันการตั้งค่าโดยการกดปุ่ม

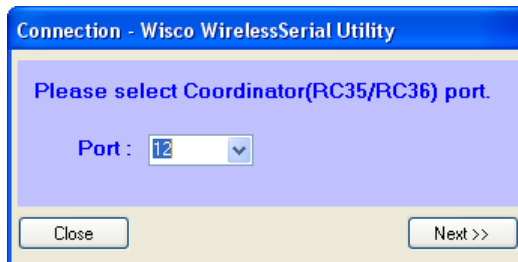


- ❖ รอสักครู่ โปรแกรมจะทำการบันทึกการตั้งค่าและรีเซ็ตโมดูล

ขั้นตอนที่ 3

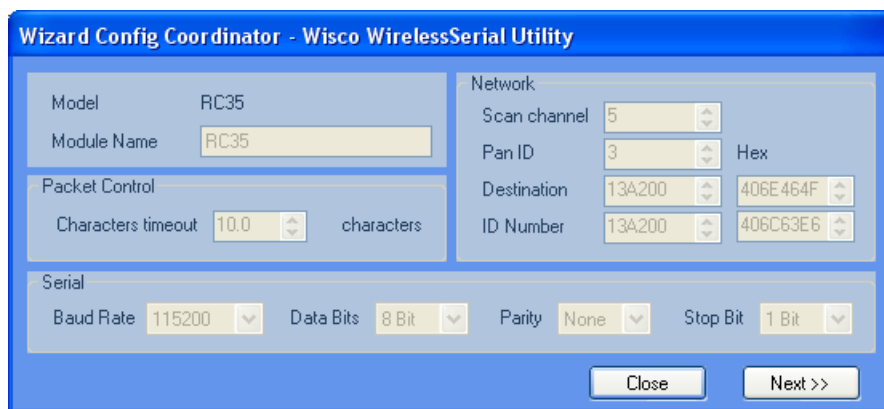
- ❖ จะปรากฏหน้าต่าง Connection ขึ้นมา ให้นำ **Coordinator Module** ตัวเดิมมา เชื่อมต่อกับโปรแกรมอีกครั้ง โดยกดปุ่ม setup ที่โมดูลค้างไว้ 5 วินาที จนกระทั่งไฟ Power กระพริบรัว เพื่อเข้าสู่ Configuration Mode และเลือกพอร์ตที่เชื่อมต่อกับโมดูลแล้วคลิกปุ่ม

Next >>



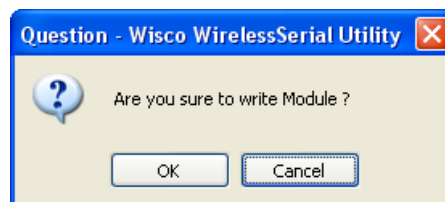
- ❖ ถ้าโปรแกรมสามารถเชื่อมต่อกับโมดูลได้ จะปรากฏหน้าต่าง Wizard Config Coordinator ขึ้น จะแสดงการตั้งค่าของ Router Module ที่จะถูกบันทึกให้กับ Coordinator Module ซึ่ง โปรแกรมจะนำค่า ID Number ของ Router Module มากำหนดเป็นค่า Destination ให้กับ Coordinator Module โดยการคลิกปุ่ม

Next >>



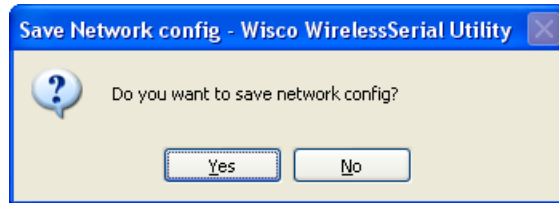
- ❖ ยืนยันการตั้งค่าโดยการกดปุ่ม

OK



- ❖ รอดักครู่ โปรแกรมจะทำการบันทึกการตั้งค่าและรีเซ็ตโมดูล

- ❖ จะปรากฏหน้าต่าง **Save Network config** ขึ้น สำหรับบันทึกการตั้งค่า **Network** เพื่อนำไปตั้งค่าให้กับ **Repeater Module** ที่อาจจะมีการนำมาเชื่อมต่อเพิ่มในวง **Network** ได้ในอนาคต โดยจะบันทึกค่าของ **PanID** และ **Channel** ถ้าต้องการบันทึกให้กดปุ่ม หรือถ้าไม่ต้องการบันทึกให้กดปุ่ม

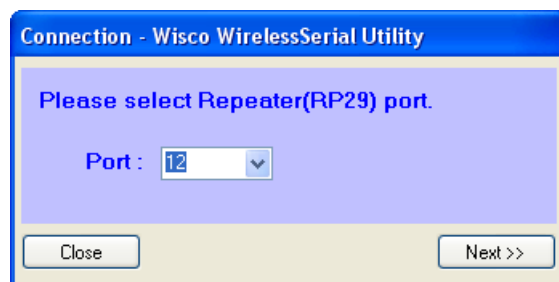


ขั้นตอนที่ 4

- ❖ จะปรากฏหน้าต่างสำหรับตั้งค่าให้กับ **Repeater Module (RP29)** ถ้าต้องการตั้งค่าให้กดปุ่ม หรือถ้าไม่ต้องการตั้งค่าให้กดปุ่ม



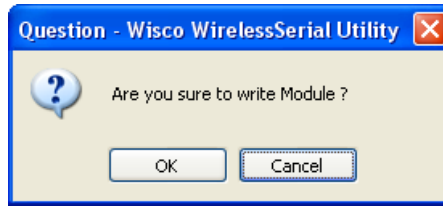
- ❖ จะปรากฏหน้าต่าง **Connection** ขึ้นมา ให้นำ **Repeater Module (RP29)** มาเชื่อมต่อกับโปรแกรม โดยกดปุ่ม **setup** ที่โมดูลค้างไว้ 5 วินาที จนกระทั่งไฟ **Power** กระพริบรัว เพื่อเข้าสู่ **Configuration Mode** และเลือกพอร์ตที่เชื่อมต่อกับโมดูลแล้วคลิกปุ่ม



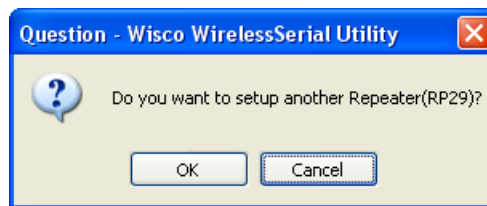
- ❖ ถ้าโปรแกรมสามารถเชื่อมต่อกับโมดูลได้ จะปรากฏหน้าต่าง **Wizard Config Repeater** ขึ้น จะแสดงการตั้งค่าที่จะถูกกำหนดให้กับ **Repeater Module** โดยกดคลิกปุ่ม



- ❖ ยืนยันการตั้งค่าโดยการกดปุ่ม



- ❖ รอสักครู่ โปรแกรมจะทำการบันทึกการตั้งค่าและรีเซ็ตโมดูล
- ❖ จะปรากฏหน้าต่างสำหรับตั้งค่าให้กับ **Repeater Module (RP29)** ถ้าต้องการตั้งค่าให้กดปุ่ม หรือถ้าไม่ต้องการตั้งค่าให้กดปุ่ม



- ❖ เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้วจะปรากฏข้อความ "Setup Wizard succeed" ดังรูป

