

ET-RS232/1-WIRE



ET-RS232/1-WIRE เป็นชุดเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่ใช้การสื่อสารแบบ 1-Wire ตามมาตรฐานและข้อกำหนดของ Dallas ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนเป็น “Maxim Integrated” ซึ่งตามปกติแล้วการสื่อสารกับอุปกรณ์แบบ 1-Wire ต้องสร้างสัญญาณที่เรียกว่า “Slot Time” ซึ่งต้องมีความแม่นยำของช่วงเวลาเป็นอย่างมากและในการสื่อสารต้องใช้ขบวนการสัญญาณที่ต่อเนื่องยาวนานซึ่งถ้าใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์สั่ง Pin Port ไปสร้างสัญญาณในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ 1-Wire โดยตรงจะเป็นภาระหนักกับการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในระบบงานที่ต้องให้ไมโครคอนโทรลเลอร์รับภาระการประมวลผลและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์หลายๆอย่างไปพร้อมๆกัน เพราะจะทำให้การประมวลผลข้อมูลและการตอบสนองของบริการของการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แต่ละส่วนเกิดการสะดุดเป็นช่วงๆ และต้องใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมที่ยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นในการแก้ปัญหาและอีกประการหนึ่งความสามารถของ Pin Port ของไมโครคอนโทรลเลอร์ส่วนมากจะมีความสามารถในการขับกระแสได้น้อยจึงสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ 1-Wire ได้เพียง 1-3 จุด ในระยะทางใกล้ๆ เท่านั้นเอง

แต่สำหรับ ET-RS232/1-WIRE จะเลือกใช้ชิพสนับสนุนการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ 1-Wire เบอร์ DS2480B ของ “Maxim Integrated” โดย DS2480B เป็นชิพสนับสนุนที่ได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ 1-Wire โดยเฉพาะโดยจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่ใช้การเชื่อมต่อแบบ 1-Wire ในบัสให้เองทั้งหมดเอง โดยให้ไมโครคอนโทรลเลอร์สั่งงานและอ่านค่าของอุปกรณ์ 1-Wire จาก DS2480B ผ่านทางพอร์ตสื่อสารอนุกรมแบบ RS232 แทน

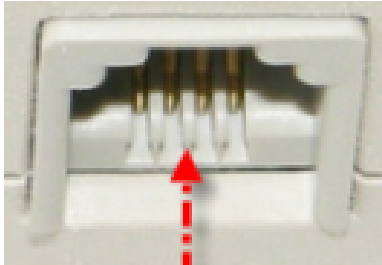
คุณสมบัติ

- ใช้ชิพ DS2480B Serial Port to 1-Wire Driver เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อ
- เชื่อมต่อด้วยสัญญาณ RS232 แบบ Null Modem (RXD, TXD และ GND)
- ใช้กับแหล่งจ่ายภายนอกขนาด 7-12VDC พร้อม LED แสดงสถานะ
- รองรับ Baudrate ใช้งาน 9600, 19200, 57600 และ 115200BPS
- รองรับการทำงานเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ "iButton" และ "1-Wire Slave Device"
- มีช่องต่อสำหรับรองรับการทำงานเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ 1-Wire จำนวน 8 พอร์ต
- รองรับการทำงานเชื่อมต่อ 1-Wire แบบ Network ในระยะทางมากกว่า 10 เมตร
- บรรจุในกล่องพลาสติก ขนาด 7.5 x 2.5 x 5 cm.



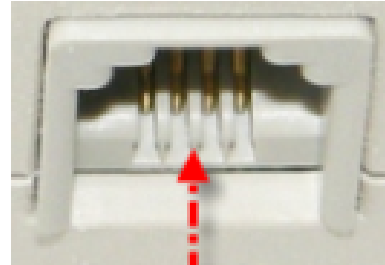
สัญญาณการเชื่อมต่อ

RS232

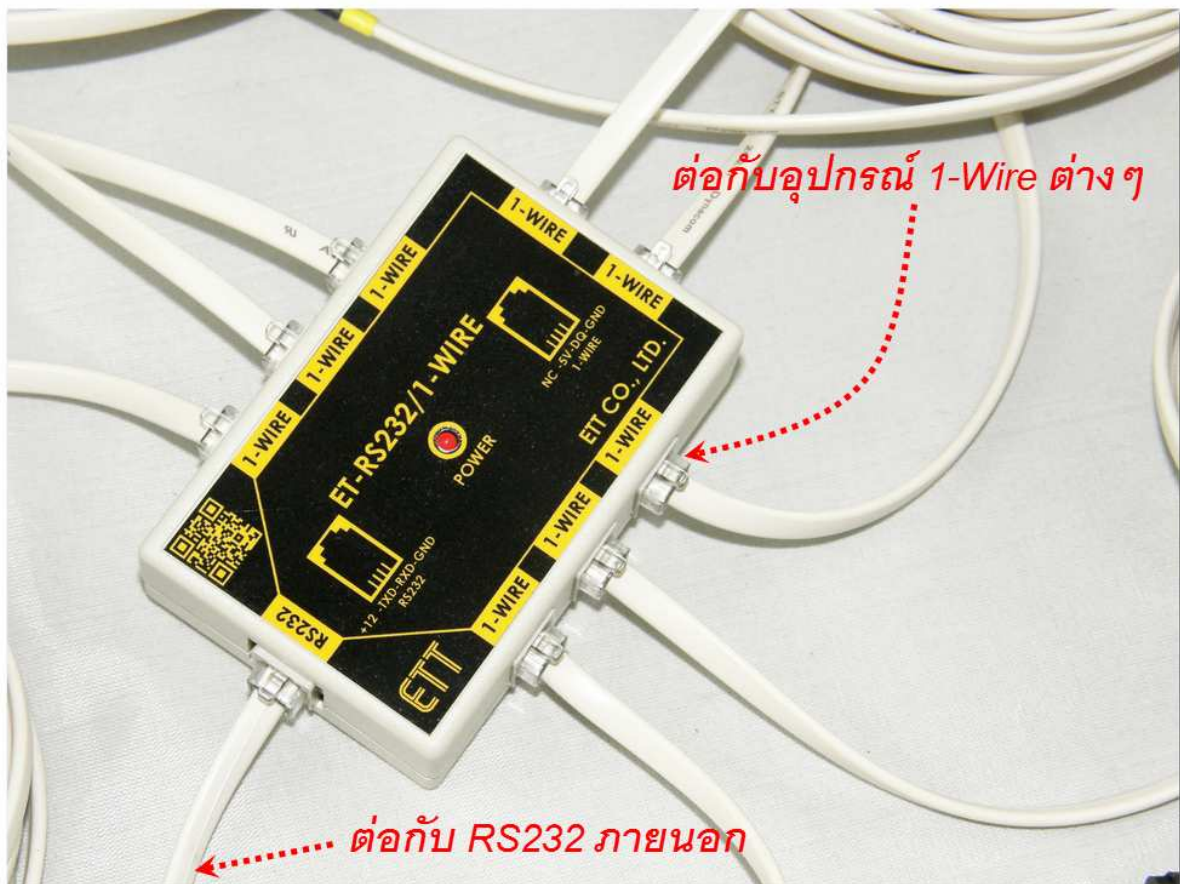


+Vin : TX : RX : GND

1-Wire Bus

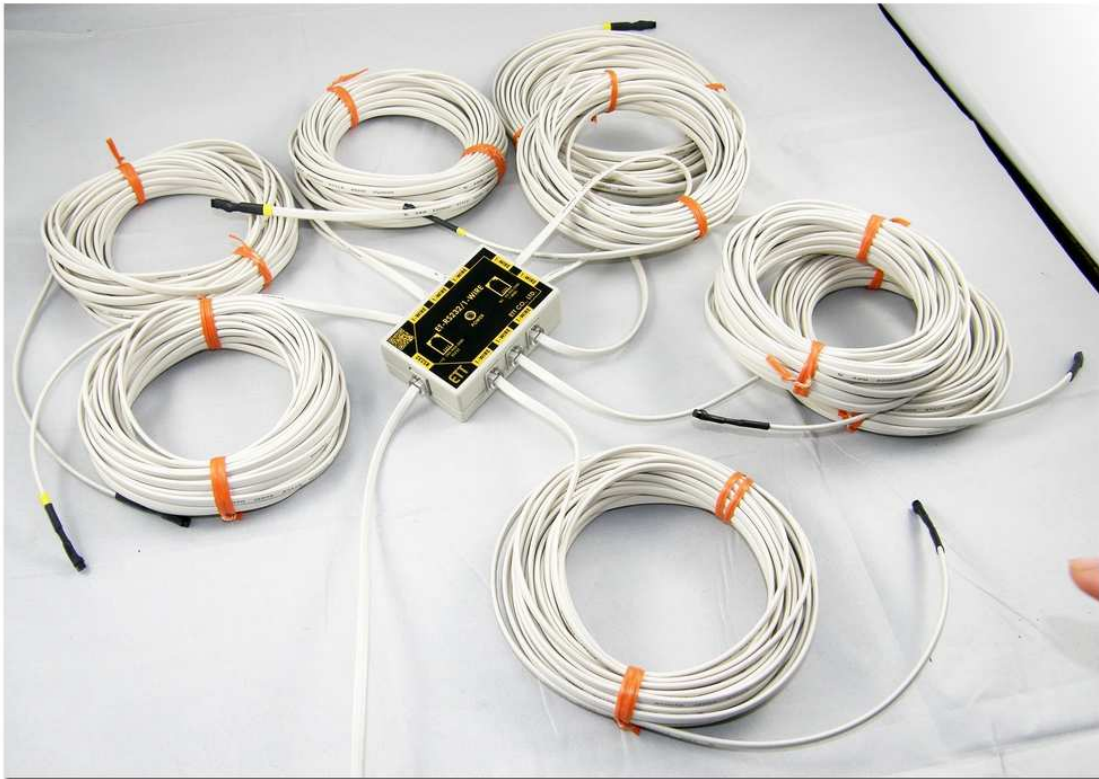


NC : +5V : DQ : GND

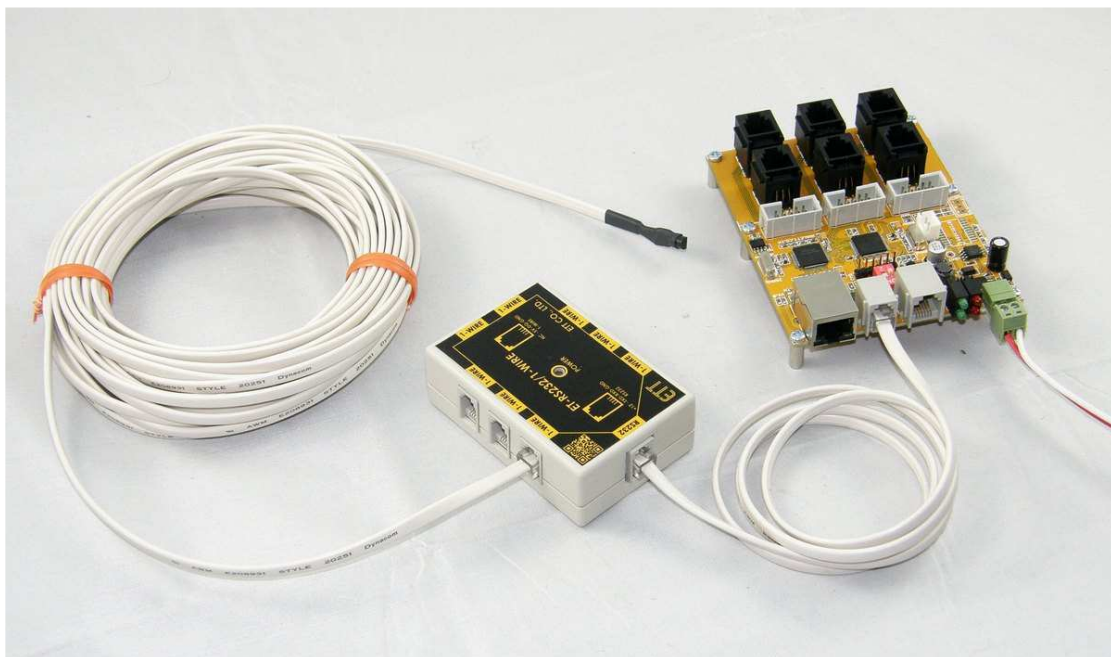


รูปแสดง ตำแหน่งและขั้วต่อสัญญาณของบอร์ด ET-RS232/1-WIRE

ตัวอย่างการเชื่อมต่อ

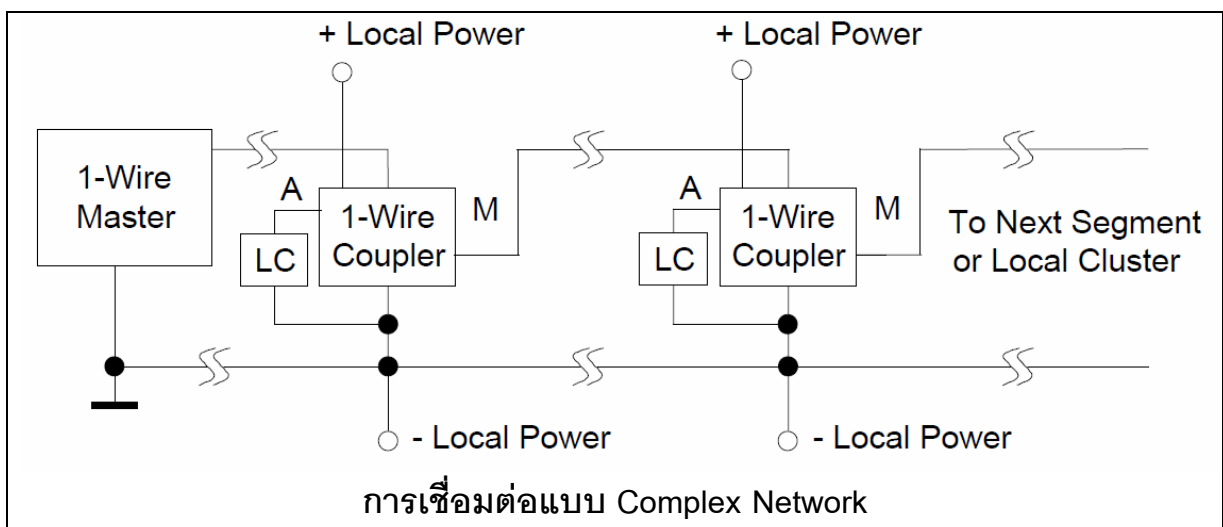
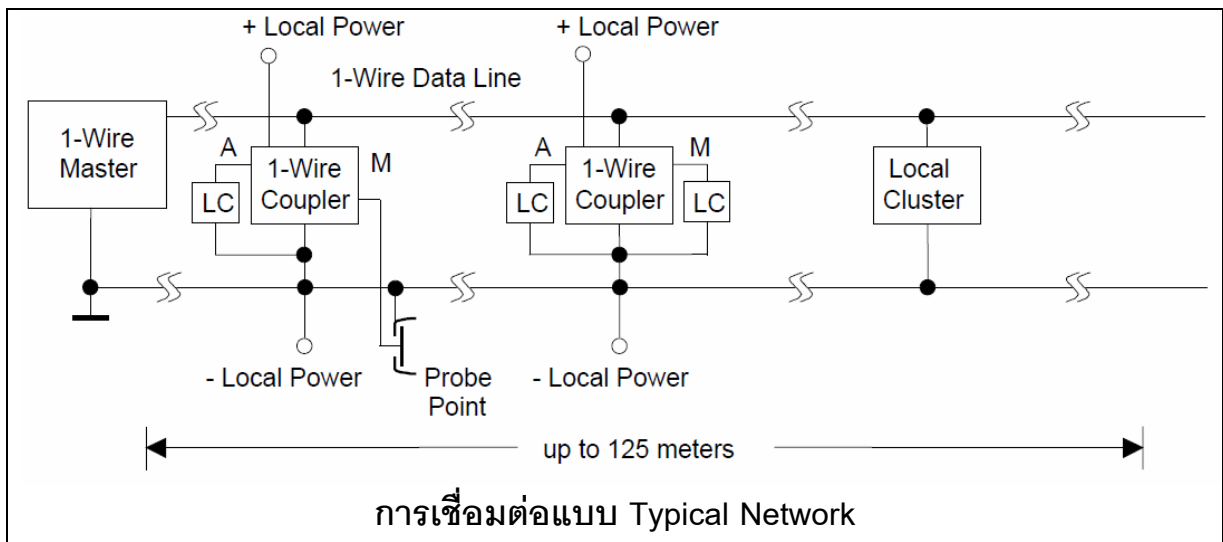
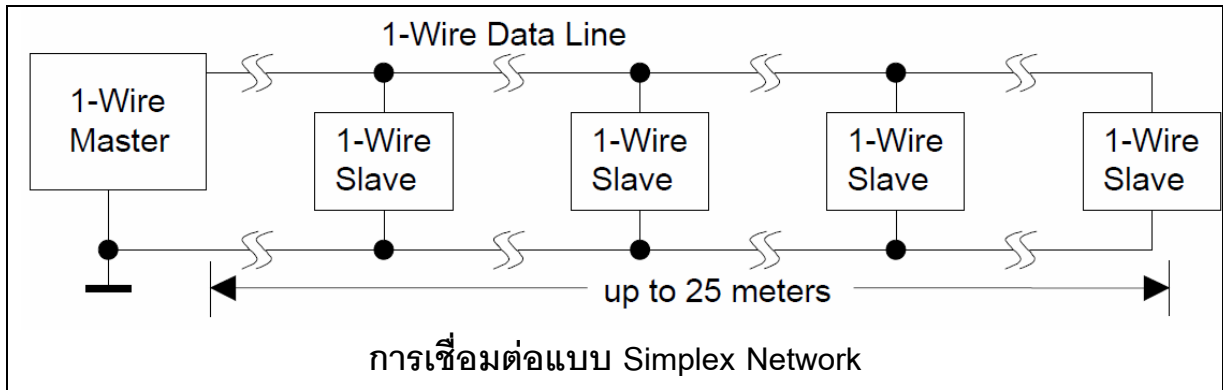


การต่อใช้งานกับอุปกรณ์ RS232 ทั่วไป



การต่อใช้งานร่วมกับ RS232 ของ ET-REMOTE LAN

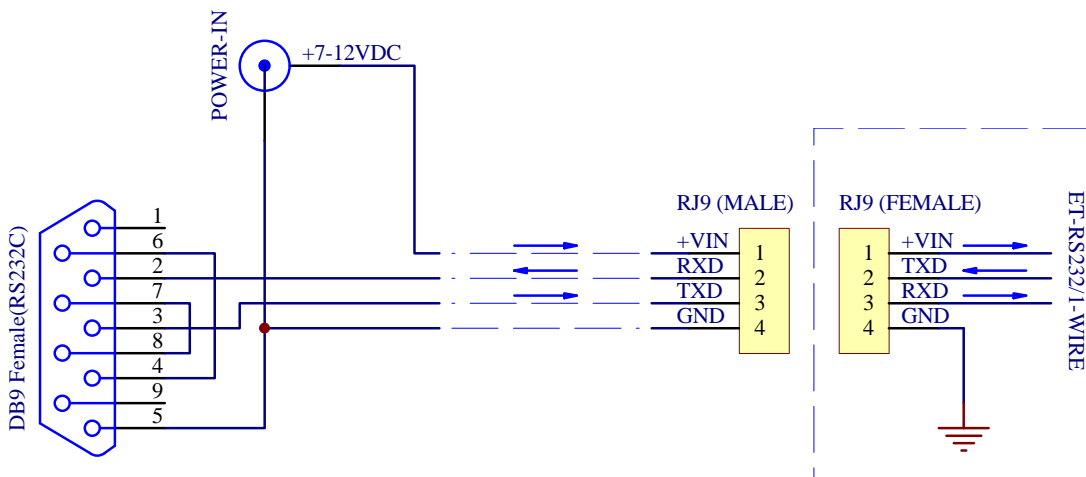
ตัวอย่างการเชื่อมต่ออุปกรณ์ด้าน 1-Wire



การประยุกต์ใช้งาน ET-RS232/1-WIRE กับโปรแกรม “OneWireViewer”

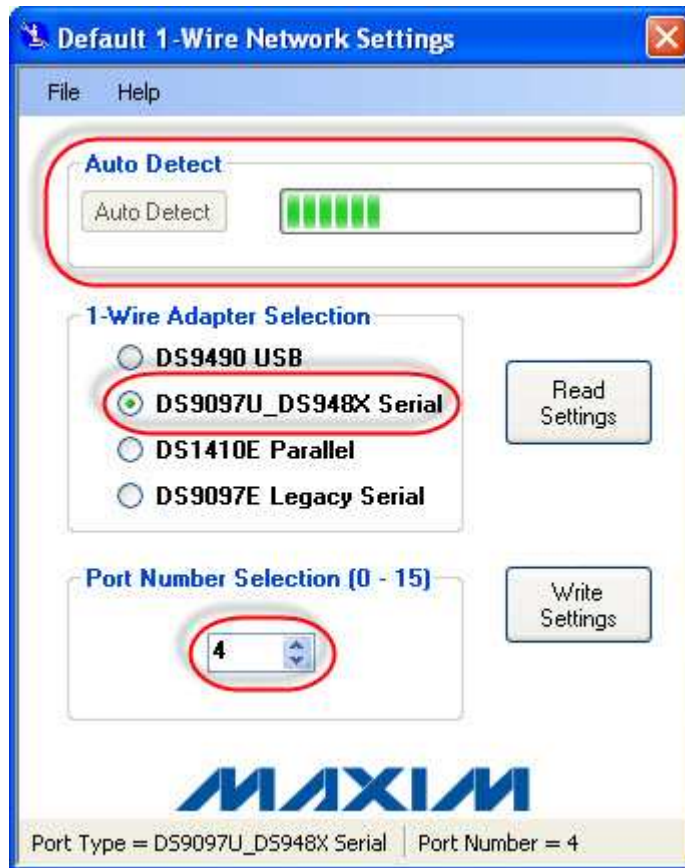
ทาง Maxim Integrated ซึ่งเป็นผู้คิดค้นระบบการสื่อสารแบบ 1-Wire และเป็นผู้ผลิตอุปกรณ์แบบ 1-Wire รวมทั้ง DS2480B ที่ทาง อีทีที ได้นำมาออกแบบและผลิตเป็นชุด ET-RS232-1WIRE นี้ได้สร้างโปรแกรม “OneWireViewer” ขึ้นมาสนับสนุนการใช้งานและแจกจ่ายให้ใช้ฟรี ซึ่งโปรแกรมนี้สามารถใช้เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการใช้งานอุปกรณ์ 1-Wire ต่างๆของ Maxim Integrated ได้เป็นอย่างดี และโปรแกรม “OneWireViewer” ก็สามารถใช้งานร่วมกับ ET-RS232/1-WIRE ด้วยเช่นเดียวกัน โดยมีแนวทางในการใช้งานร่วมกันพอสังเขปดังนี้

1. เชื่อมต่อสายสัญญาณ RS232 ระหว่างคอมพิวเตอร์ PC กับ ET-RS232/1-WIRE พร้อมทั้งจ่ายไฟเข้าเครื่องให้เครื่องพร้อมทำงาน โดยต้องจ่ายไฟเลี้ยงจากภายนอกขนาด 7-12VDC ให้กับตัวเครื่องด้วย

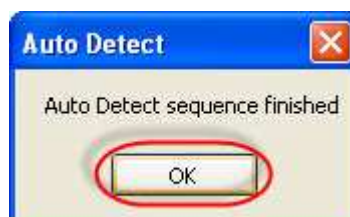


รูปแสดง วงจรการต่อสายสัญญาณ RS232 ระหว่างคอมพิวเตอร์ PC กับ ET-RS232/1WIRE

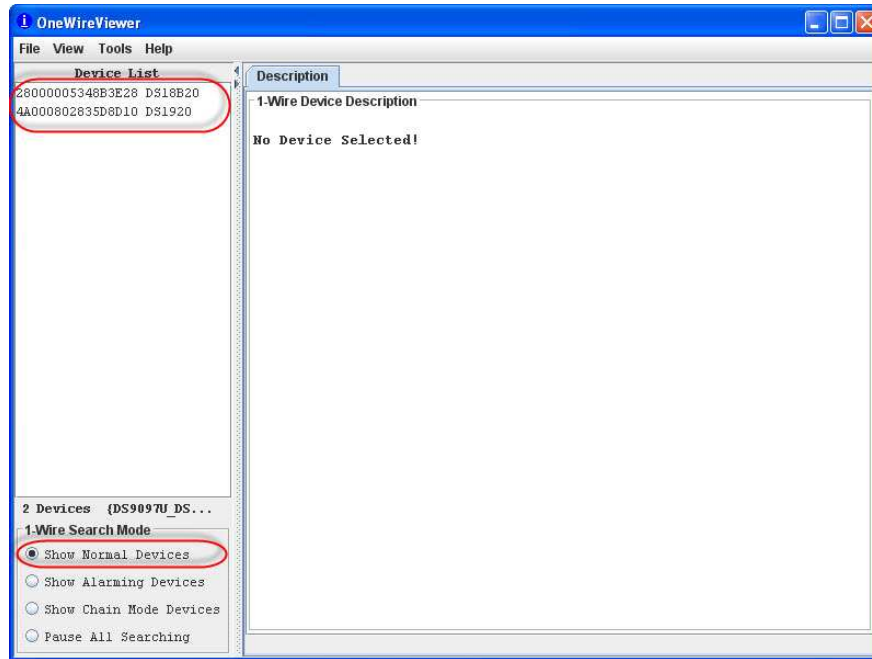
2. กำหนดรูปแบบการเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรม “OneWireViewer” กับฮาร์ดแวร์ของบอร์ด โดยใช้โปรแกรม “Default 1-Wire Net” แล้วเลือกกำหนด ดังนี้
 - 1-Wire Adapter Selection = “DS9097U_DS949X Serial”
 - Port Number Selection = หมายเลข Comport RS232 ของเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับ ET-RS232/1-WIRE
 - เลือกที่ Auto Detect เพื่อทดสอบการเชื่อมต่อดังรูป



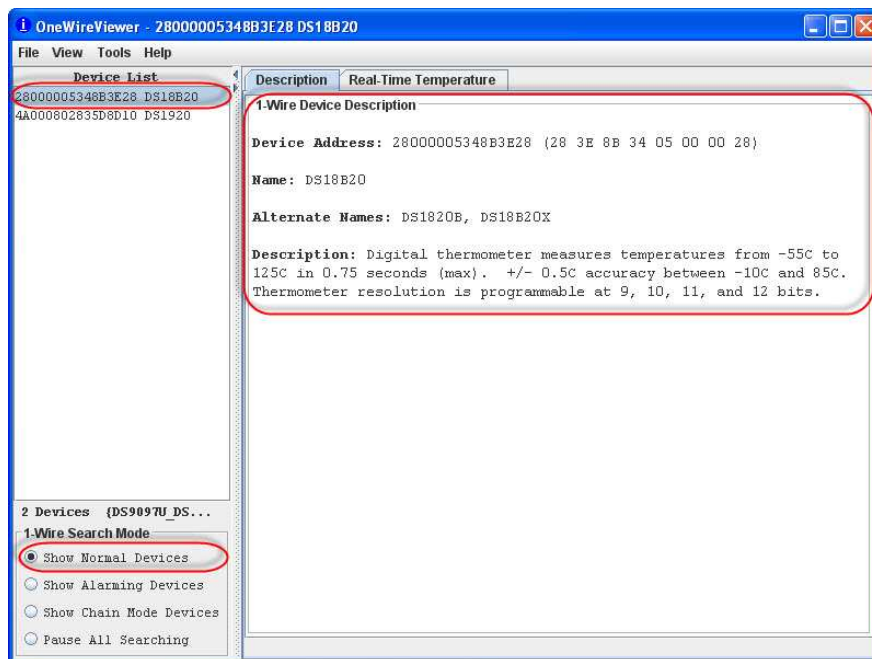
3. ถ้าทุกอย่างถูกต้อง โปรแกรมควรจะตรวจพบการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ และรายงานผลการตรวจพบเป็น “DS9097U-DS948X Serial” ดังตัวอย่าง



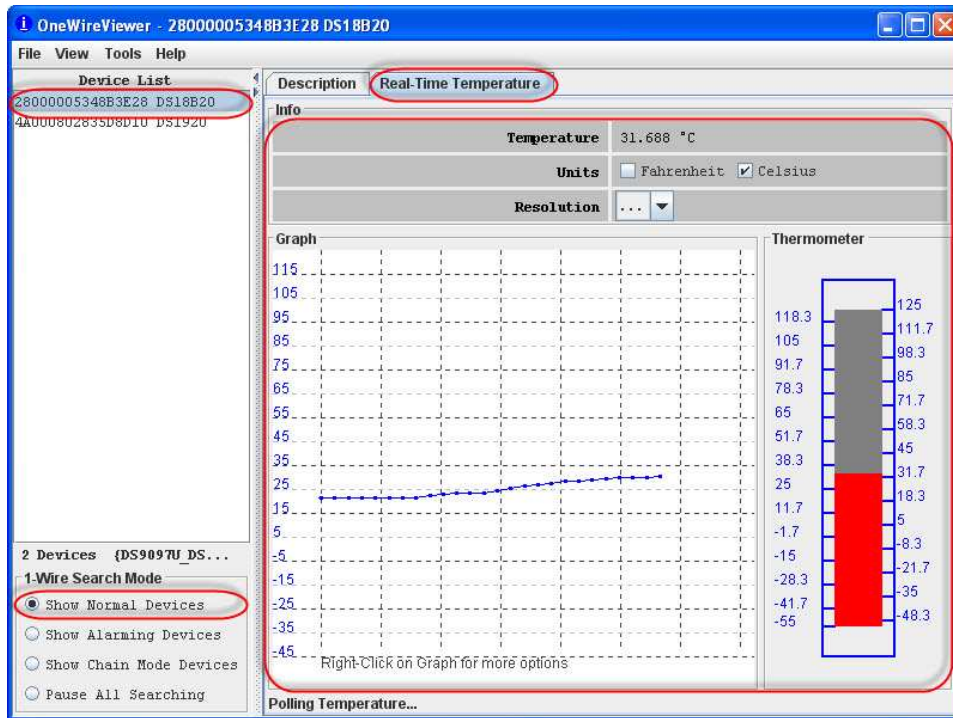
4. สั่ง Run โปรแกรม “OneWireViewer” โดยให้ทดสอบติดตั้ง Sensor แบบ 1-Wire เข้าไปให้เรียบร้อยก่อนสั่ง Run โปรแกรม แล้วเลือก
- 1-Wire Search Mode = “Show Normal Device”
 - ที่ช่อง Device List ควรจะปรากฏรหัส Serial Number ของ Sensor ให้เห็นดังตัวอย่าง



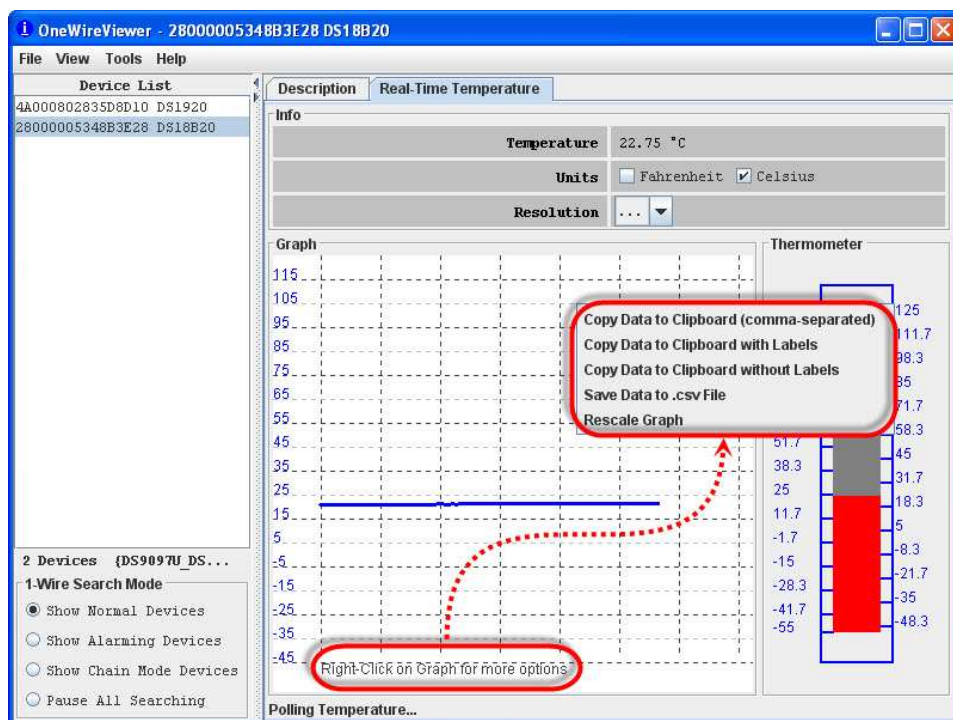
5. เลือกคลิกเมาส์ที่หมายเลข Serial Number ของ -1Wire ที่ต้องการดูข้อมูล โดยเลือกที่ Tab Description เพื่อดูรายละเอียดของตัวอุปกรณ์

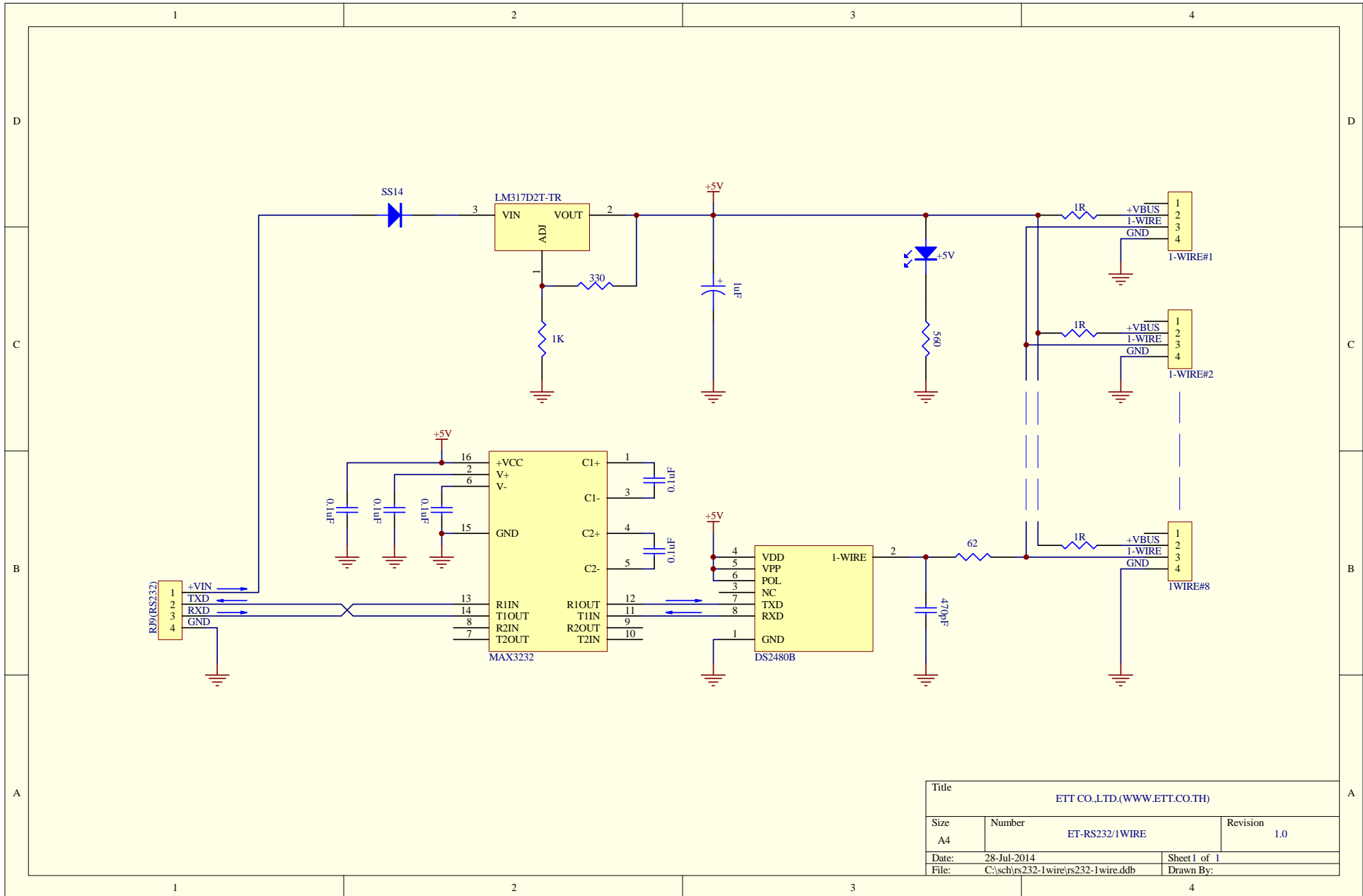


6. เลือกที่ Tab Real Time Temperature เพื่อดูค่า Sensor

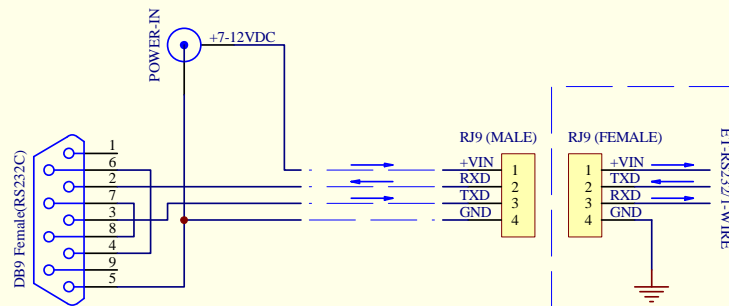


7. เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลในกราฟเพื่อนำไปใช้งานด้านต่างๆก็สามารถทำได้โดยการชี้เมาส์ที่รูปภาพแล้วคลิกขวาของเมาส์ จากนั้นจะมีเมนูให้เลือกตามต้องการดังรูป





Title			
ETT CO.,LTD.(WWW.ETT.CO.TH)			
Size	Number	Revision	
A4	ET-RS232/1WIRE	1.0	
Date:	28-Jul-2014	Sheet 1 of 1	
File:	C:\sch\rs232-1wire\rs232-1wire.ddb	Drawn By:	



Title		
ETT CO.,LTD.(WWW.ETT.CO.TH)		
Size	Number	Revision
A4	ET-RS232/1WIRE : RS232 Cable	1.0
Date:	29-Jul-2014	Sheet 1 of 1
File:	C:\sch\rs232-1wire\rs232-1wire.ddb	Drawn By: