

## Hướng dẫn test hoạt động Modem E32-TTL-1W



### 1. Giới thiệu về modem E32-TTL-1W

#### 1.1. Mô tả sản phẩm

Module thu phát RF E32-TTL-1W 2.4Ghz là một bộ thu phát vô tuyến, sử dụng đơn giản. Tính năng tiêu biểu của E32-TTL-1W là tốc độ cao. Dưới nhiều tốc độ truyền, E32-TTL-1W có thể đạt được song công hoàn toàn, không có giới hạn về độ dài gói, hỗ trợ truyền liên tục.

#### 1.2. Thông số kỹ thuật

- Kích thước: 24x43 mm
- Tần số hoạt động : 433Mhz
- Điện áp hoạt động: 2.8 - 5.5 VDC
- Giao tiếp: UART, USART
- Khoảng cách truyền dẫn: 7km
- Công suất phát tối đa: 30dBm(1W)
- Tốc độ truyền trong không khí: 2.4 kbps(Mặc định) Có thể cấu hình ở các giá trị: 0.3, 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2 Kbps.
- Dòng nghỉ: 2.0uA (Mode: 3)
- Dòng truyền: 670mA@30dBm
- Dòng nhận: 14.5 mA(Mode 0 or Mode 1) Minium 30mA(Mode 2 + 2s wake up time)
- Giao tiếp: UART

- 512 bộ đệm
- Nhiệt độ hoạt động: -40 - 85 độ C

Chế độ làm việc

Chế độ	M0	M1	Mô tả	Ghi chú
Mode 0 Normal	0	0	Giao tiếp UART và kênh truyền không dây hoạt động. Quá trình truyền nhận dữ liệu hoạt động	Bên nhận phải làm việc ở Mode 1 hoặc Mode 2
Mode 1 Wake-up	0	1	Giao tiếp UART và kênh truyền không dây hoạt động. Khác với Mode 0, ở Mode 1 có thêm 1 đoạn mã hóa tự động ban đầu trước khi dữ liệu được truyền đi nên nó có thể thông báo bên nhận làm việc ở chế độ 2.	Bên nhận có thể làm việc Mode 0, Mode 1, hoặc Mode 2
Mode 2 Power Saving	1	0	UART không hoạt động, Module không dây làm việc ở chế độ WOR (Work on Radio). Thiết bị sẽ mở UART và truyền dữ liệu sau khi nhận được thông tin đánh thức	Bên truyền phải làm việc ở chế độ 1, không làm việc ở chế độ này.
Mode 3 Sleep	1	1	Cài đặt thông số.	

## 2. Thực hiện kiểm tra hoạt động

### 2.1. Kết nối và cài đặt thông số

Cách đơn giản nhất là bạn có thể sử dụng module [AS15-USB-T2](#) để kết nối module E32-TTL-1W với máy tính. Thứ tự chân kết nối như sau:

Module E32-TTL-1W	Module AS15-USB-T2
M0	MD0
M1	MD1
RXD	TXD
TXD	RXD
AUX	AUX
VCC	VCC
GND	GND

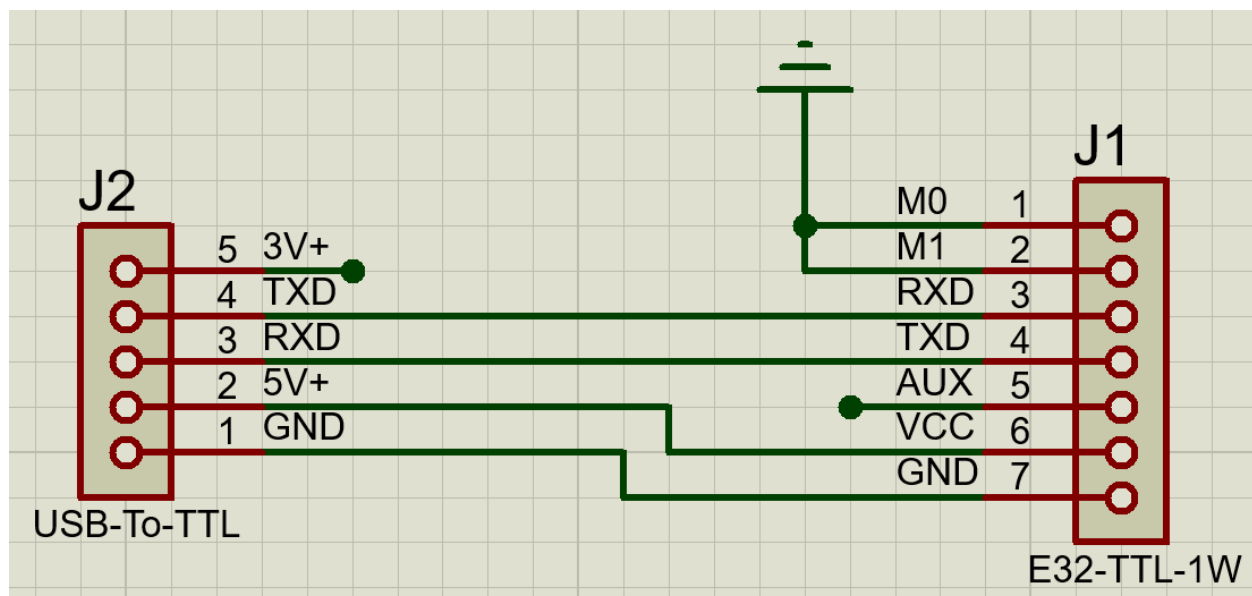
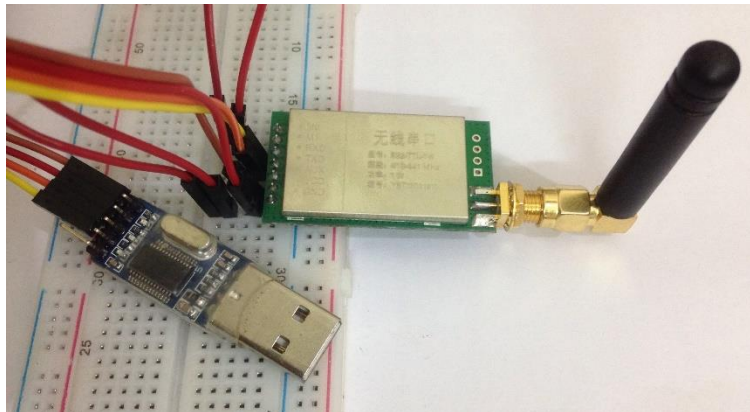


Chú ý jump cắm nối MD0 và MD1 xuống GND như trong hình.

Nếu không có [AS15-USB-T2](#) bạn có thể dùng [Module chuyển đổi USB To TTL PL2303](#) để kết nối module E32-TTL-1W với máy tính. Sơ đồ chân kết nối như sau:

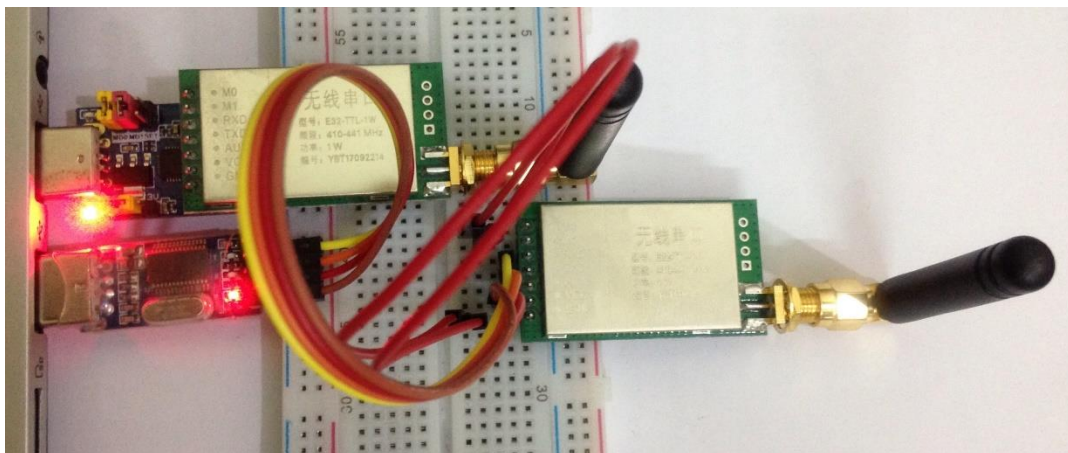
Module E32-TTL-1W	Module USB To TTL PL2303
M0	GND
M1	GND
RXD	TXD
TXD	RXD

AUX	
VCC	VCC
GND	GND



Sơ đồ kết nối chân E32-TTL-1W với USB To TTL PL2303.

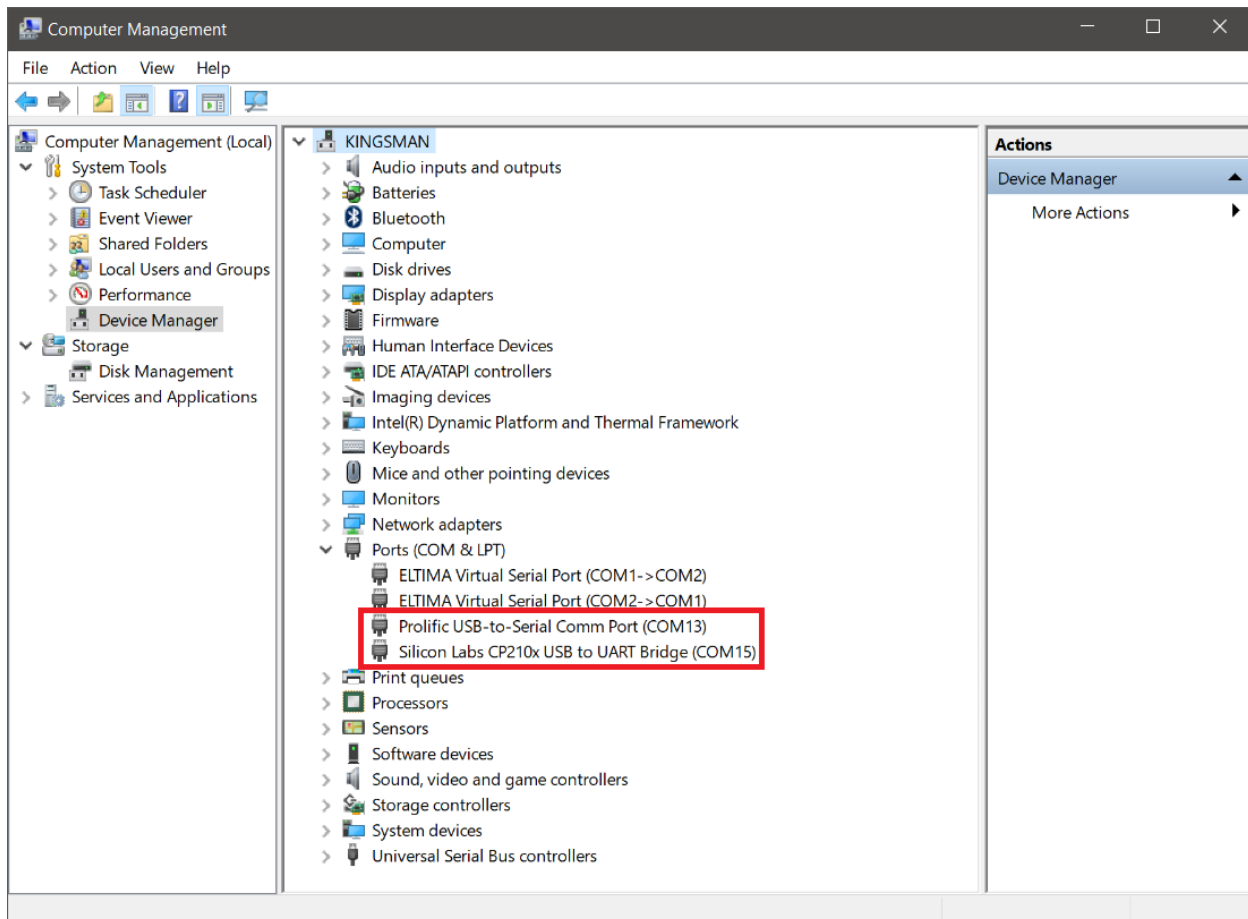
Kết nối 2 module với máy tính qua cổng USB.



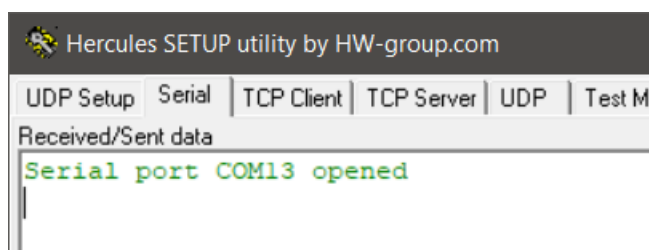
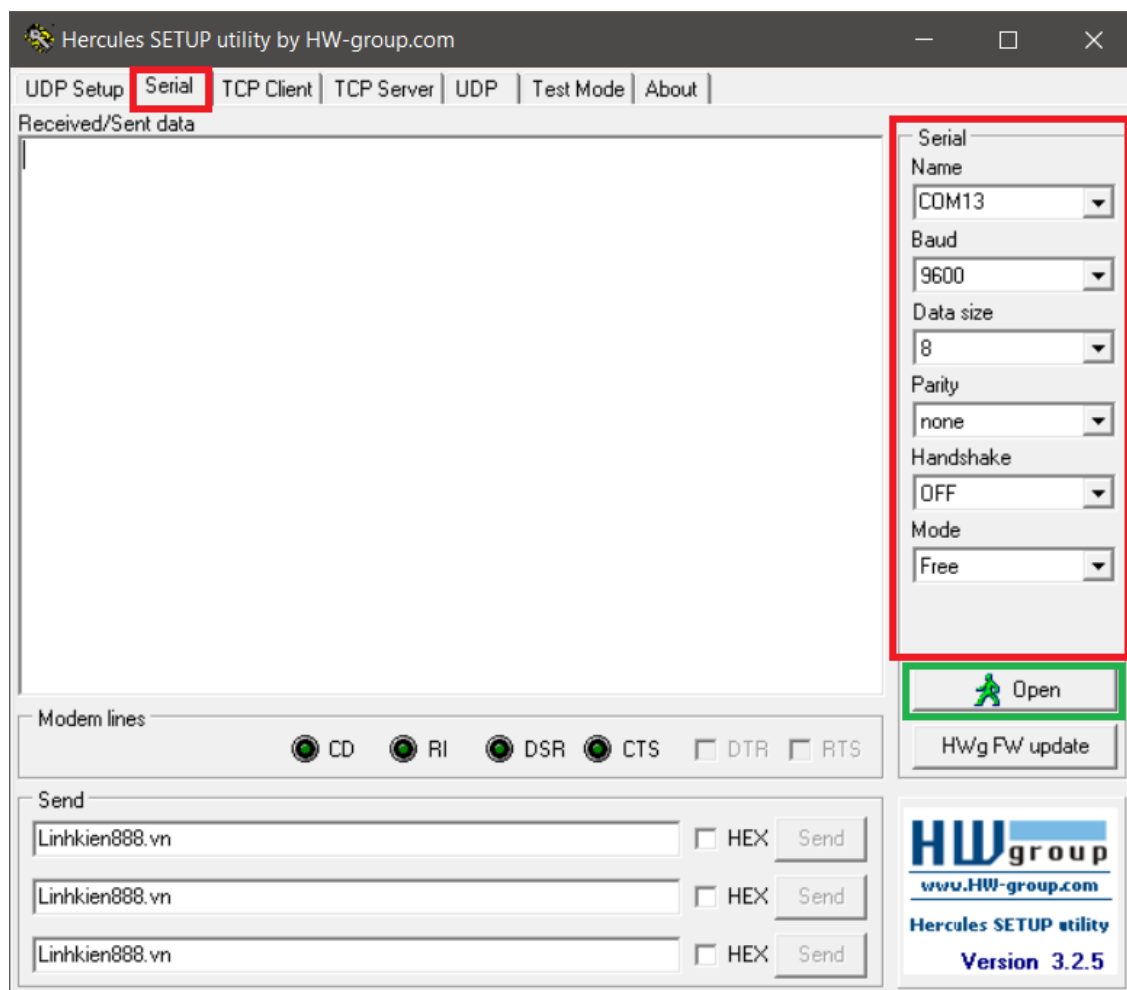
## 2.2. Thiết lập phần mềm test

Sau khi kết nối cho 2 Module E32-TTL-1W, ta tiến hành test hoạt động truyền nhận của 2 module sử dụng phần mềm [Hercules 3.2.5](#).

Để biết module đang kết nối với cổng COM nào thì ta bấm chuột phải vào **My Computer > Manage > Device Manager > Ports (COM & LPT)**. Cổng COM bạn sẽ tìm được cổng COM bạn đang sử dụng kết nối module.



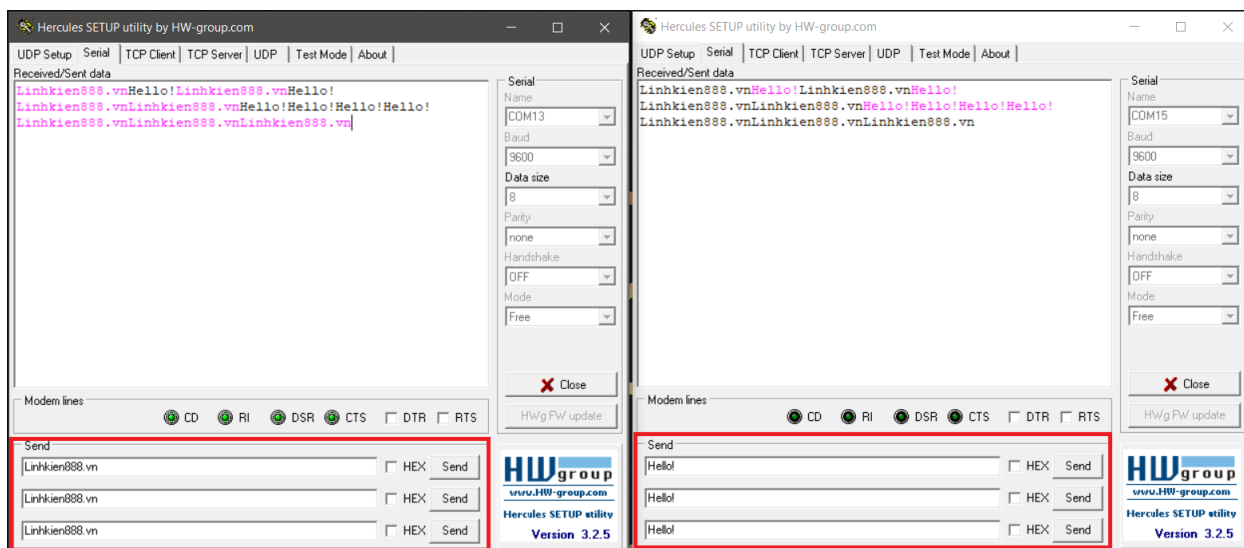
Sau khi mở phần mềm Hercules\_3.2.5 lên, chọn tab **Serial** và chọn đúng cổng COM rồi bấm **Open**. Nếu kết nối thành công, phần mềm sẽ hiện thông báo “Serial port COM opened”.



Với mỗi thiết bị kết nối sẽ mở một cửa sổ phần mềm Hercules khác nhau với lựa chọn cổng COM khác nhau.

## 2.3. Thực hiện test

- Sau khi kết nối thành công, ta tiến hành test khả năng truyền nhận giữa 2 modem.  
Đơn giản chỉ cần nhập nội dung vào Textbox trong mục Sent rồi bấm **Send**.



Nếu nội dung được gửi qua lại tức là modem của chúng ta hoạt động tốt.

Chúc các bạn thành công!