

คู่มือการใช้งาน Esp32 กับ Bms Seplos

หัวเรื่อง

หน้า

การต่อวงจร

1

การติดตั้ง Arduino IDE

2-5

การนำไฟล์สำเร็จรูปเข้าสู่ Arduino Ide

6-10

การ Upload Code และ การแสดงผล

11

การส่งข้อมูล

12-17

เพิ่มเติม

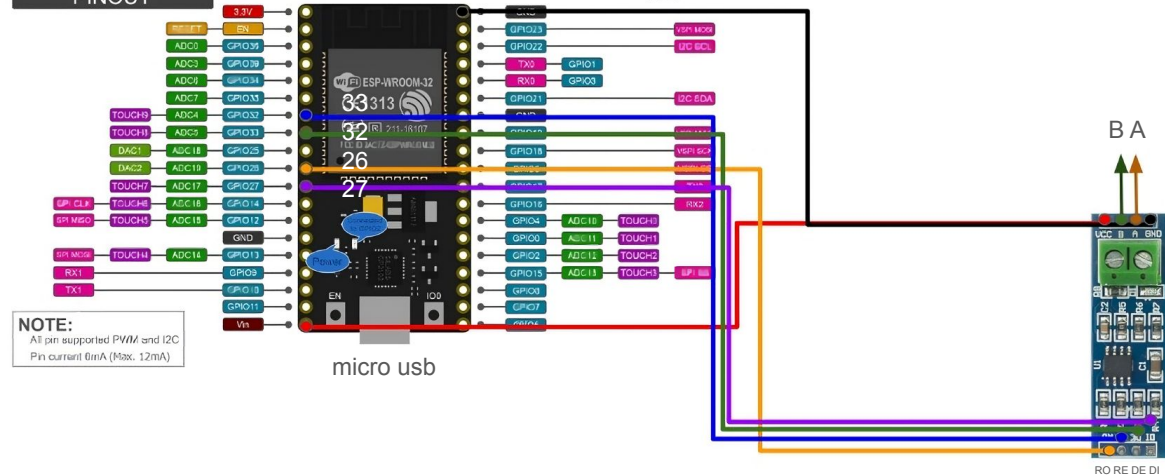
18

1.การต่อวงจร

1

NodeMCU-32S

PINOUT



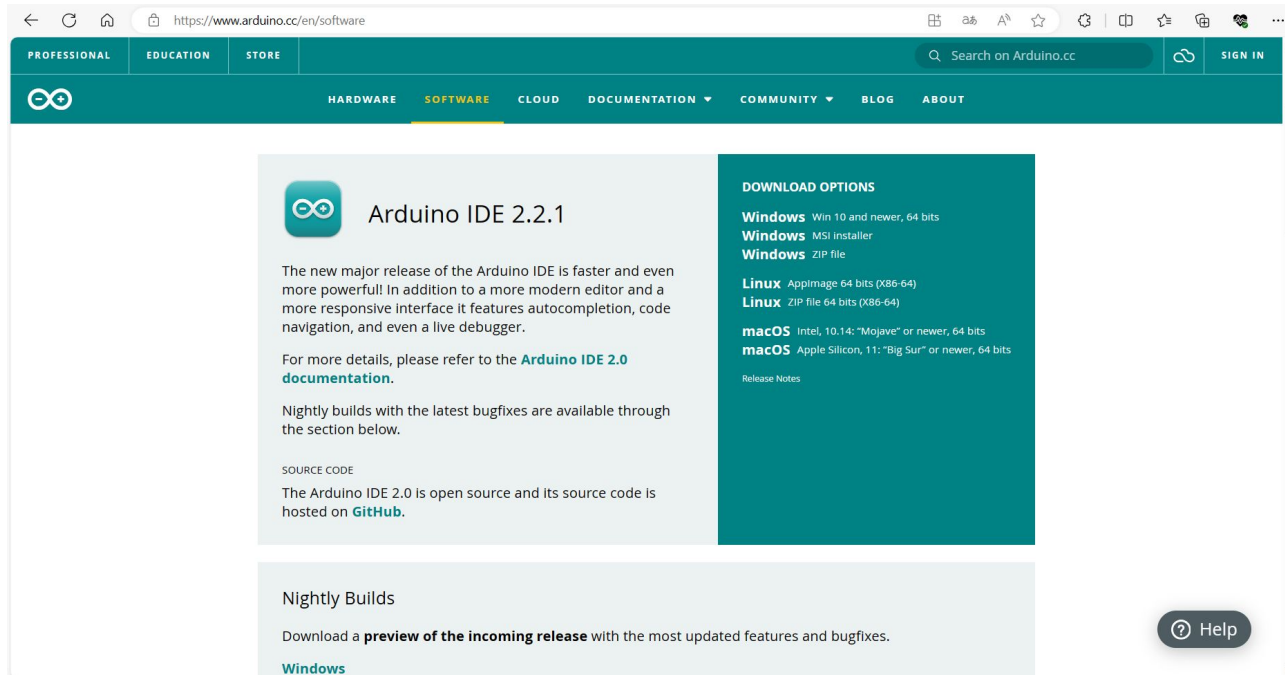
- MAX485 TTL To RS485 >> VCC >> +5V of ESP32
- MAX485 TTL To RS485 >> GND >> GND of ESP32
- MAX485 TTL To RS485 >> RO >> GPIO26 of ESP32 (SoftwareSerial RX)
- MAX485 TTL To RS485 >> DI >> GPIO27 of ESP32 (SoftwareSerial TX)
- MAX485 TTL To RS485 >> RE >> GPIO32 of ESP32
- MAX485 TTL To RS485 >> DE >> GPIO33 of ESP32



รูปภาพที่ 1.1) ทำการต่อวงจรตามแผนภาพ

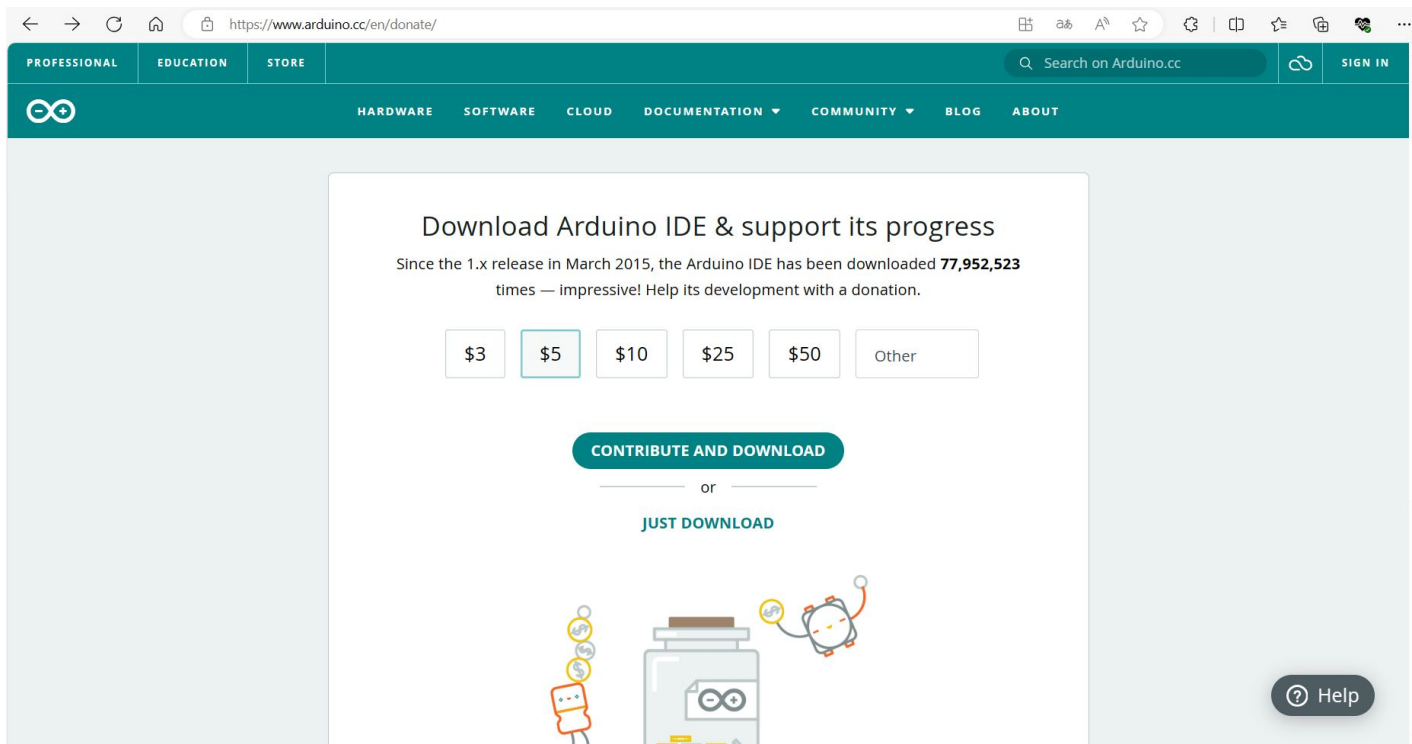
2.การติดตั้ง Arduino IDE

2



รูปภาพที่ 2.1) การติดตั้ง Arduino IDE (1)

2.1) ทำการเข้าสู่หน้า Download Software Arduino Ide จากนั้นให้ทำการเลือก Windows win 10 and newer, 64 bits



รูปภาพที่ 2.2) การติดตั้ง Arduino IDE (2)

2.2) จากขั้นตอนก่อนหน้าจะนำมาเข้าสู่ขั้นตอนดังรูป 2.2) ให้ทำการเลือก Just Download

← → ↻ 📄 📄 https://www.arduino.cc/en/donate/newsletter

PROFESSIONAL EDUCATION STORE 🔍 Search on Arduino.cc ☁️ SIGN IN

🔌 HARDWARE SOFTWARE CLOUD DOCUMENTATION ▼ COMMUNITY ▼ BLOG ABOUT

Stay in the Loop: Join Our Newsletter!

As a beginner or advanced user, you can find inspiring projects and learn about cutting-edge Arduino products through our **weekly newsletter**!

email *

☐ I confirm to have read the [Privacy Policy](#) and to accept the [Terms of Service](#) *

☐ I would like to receive emails about special deals and commercial offers from Arduino.

SUBSCRIBE & DOWNLOAD

or

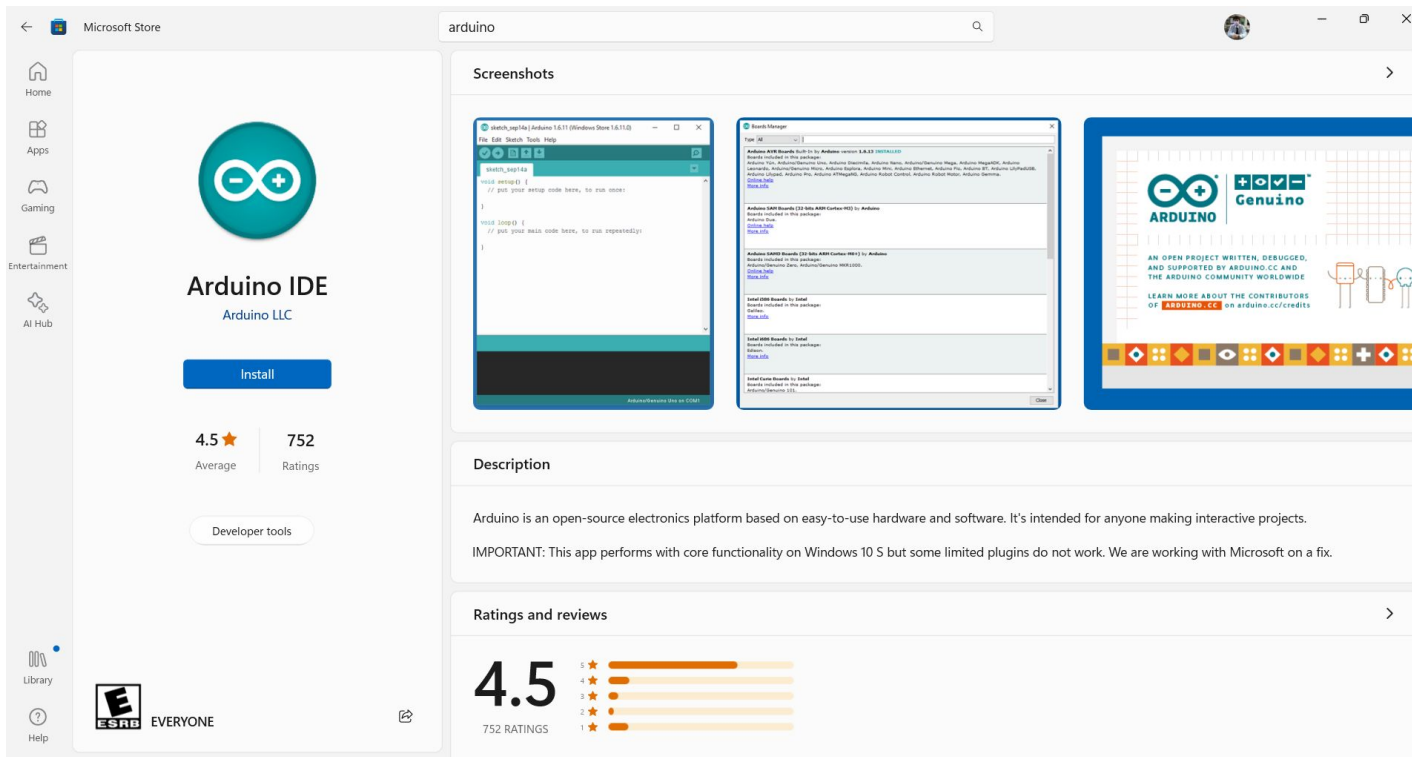
JUST DOWNLOAD

🔌 ⚙️ 📧 📄

🔍 Help

รูปภาพที่ 2.3) การติดตั้ง Arduino IDE (3)

2.3) จากขั้นตอนก่อนหน้าจะนำมาเข้าสู่ขั้นตอนดังรูป 2.3) ให้ทำการเลือก Just Download อีกครั้ง เมื่อจบขั้นตอนนี้จะมีไฟล์ดาวห์ .exe เข้าสู่เครื่อง จากนั้นให้ทำการ Setup ตามระบบ

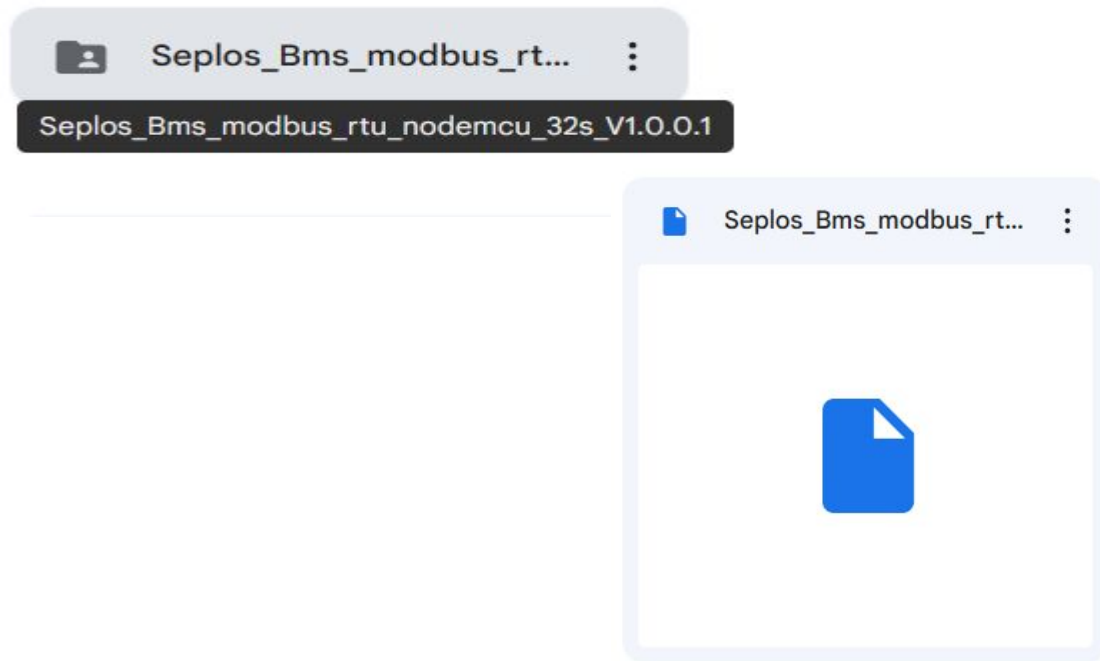


รูปภาพที่ 2.4) การติดตั้ง Arduino IDE ใน Microsoft Store

2.4) ให้ไปยัง Microsoft Store และค้นหา Arduino Ide และทำการติดตั้งเหมือน App ทั่วไป

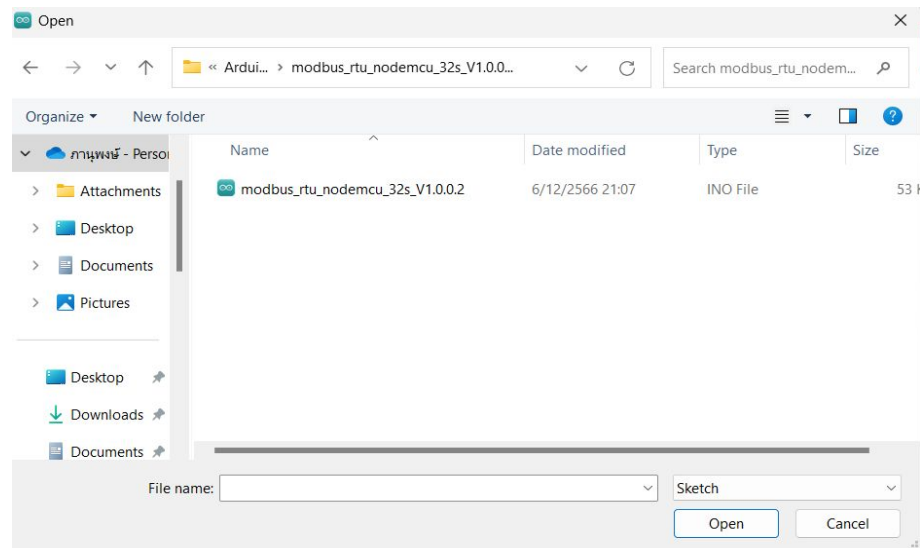
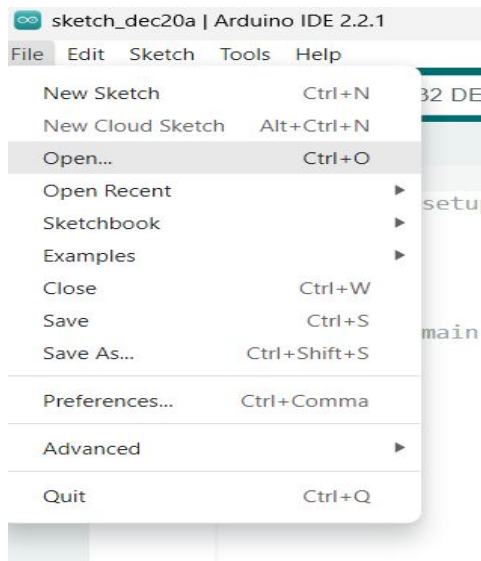
3.การนำไฟล์สำเร็จรูปเข้าสู่ Arduino Ide

6



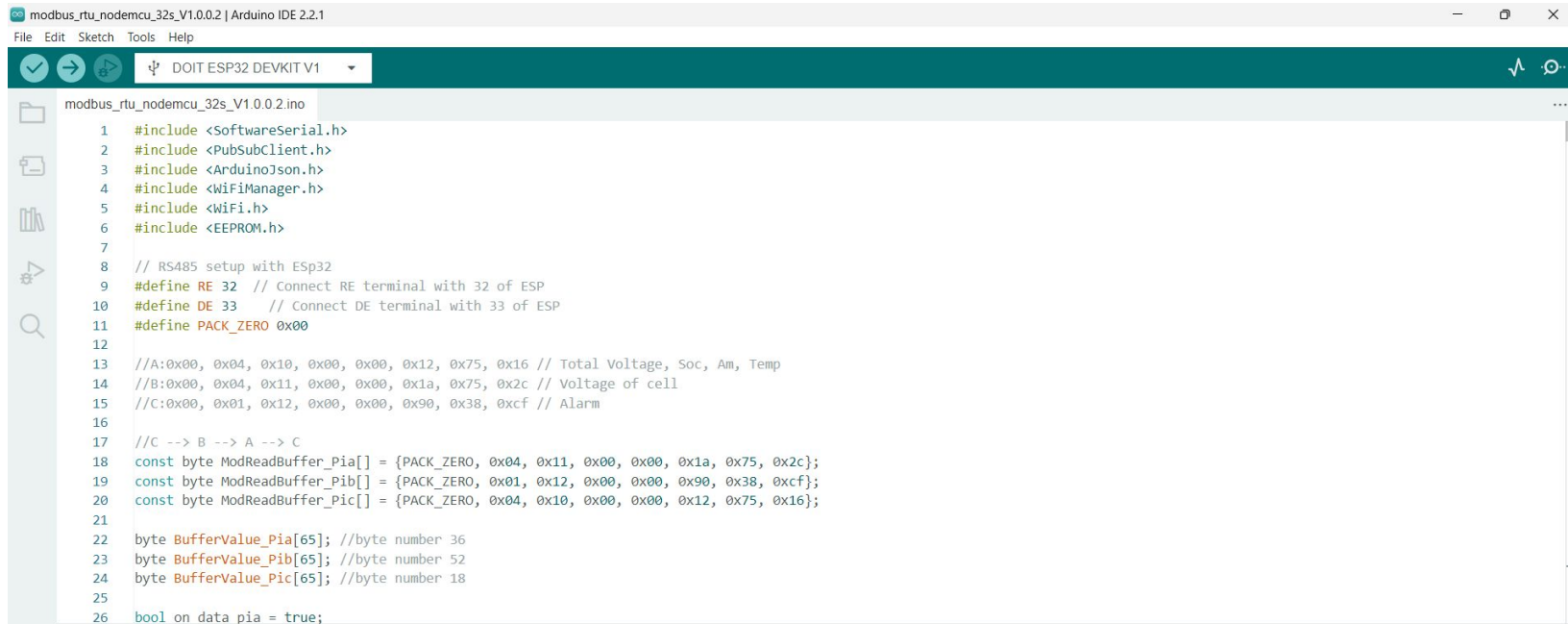
รูปภาพที่ 3.1) ไปยัง Drive เพื่อดาว์โหลดไฟล์

3.1) ให้ไปยัง Drive เพื่อดาว์โหลด ไฟล์ .ino ดังรูปที่ 3.1)



รูปภาพที่ 3.2) นำเข้าไฟล์ .ino ใน arduino ide

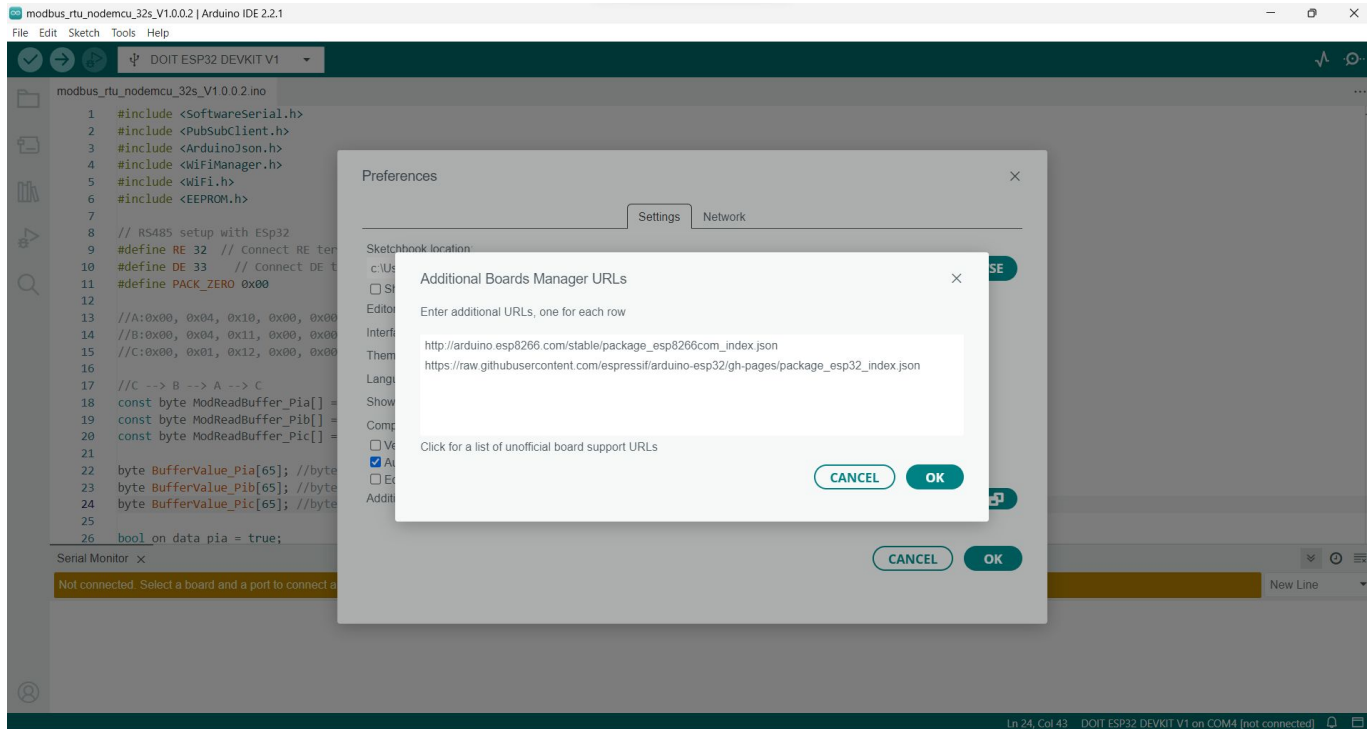
3.2) เมื่อเข้าสู่ Arduino Ide ให้เลือก File→Open→Modbus_rtu_nodemcu_32s_V1.0.0.2 ตามที่ดาวห์โหลดมา



```
modbus_rtu_nodemcu_32s_V1.0.0.2.ino
1  #include <SoftwareSerial.h>
2  #include <PubSubClient.h>
3  #include <ArduinoJson.h>
4  #include <WiFiManager.h>
5  #include <WiFi.h>
6  #include <EEPROM.h>
7
8  // RS485 setup with Esp32
9  #define RE 32 // Connect RE terminal with 32 of ESP
10 #define DE 33 // Connect DE terminal with 33 of ESP
11 #define PACK_ZERO 0x00
12
13 //A:0x00, 0x04, 0x10, 0x00, 0x00, 0x12, 0x75, 0x16 // Total Voltage, Soc, Am, Temp
14 //B:0x00, 0x04, 0x11, 0x00, 0x00, 0x1a, 0x75, 0x2c // Voltage of cell
15 //C:0x00, 0x01, 0x12, 0x00, 0x00, 0x90, 0x38, 0xcf // Alarm
16
17 //C --> B --> A --> C
18 const byte ModReadBuffer_Pia[] = {PACK_ZERO, 0x04, 0x11, 0x00, 0x00, 0x1a, 0x75, 0x2c};
19 const byte ModReadBuffer_Pib[] = {PACK_ZERO, 0x01, 0x12, 0x00, 0x00, 0x90, 0x38, 0xcf};
20 const byte ModReadBuffer_Pic[] = {PACK_ZERO, 0x04, 0x10, 0x00, 0x00, 0x12, 0x75, 0x16};
21
22 byte BufferValue_Pia[65]; //byte number 36
23 byte BufferValue_Pib[65]; //byte number 52
24 byte BufferValue_Pic[65]; //byte number 18
25
26 bool_on data pia = true;
```

รูปภาพที่ 3.3) Code เมื่อนำเข้าสำเร็จ

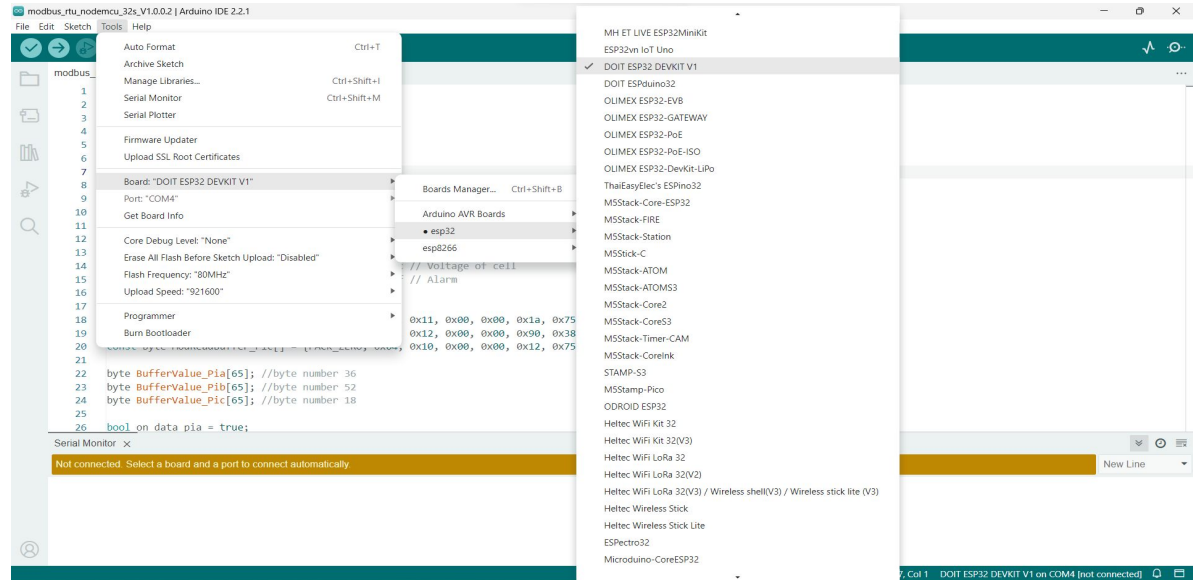
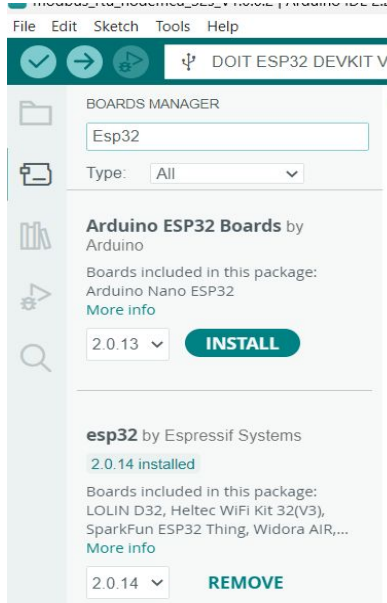
3.3) เมื่อนำเข้าสำเร็จ Code จะแสดงดังรูป 3.3)



รูปภาพที่ 3.4) นำเข้า Esp32

https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-pages/package_esp32_index.json

3.4) สำหรับผู้ไม่เคยติดตั้งบอร์ด Esp32 มาก่อนจำเป็นต้องนำเข้าให้ไปที่ File→Preferences→กดเพิ่มลิงค์ดังรูปที่ 3.4)



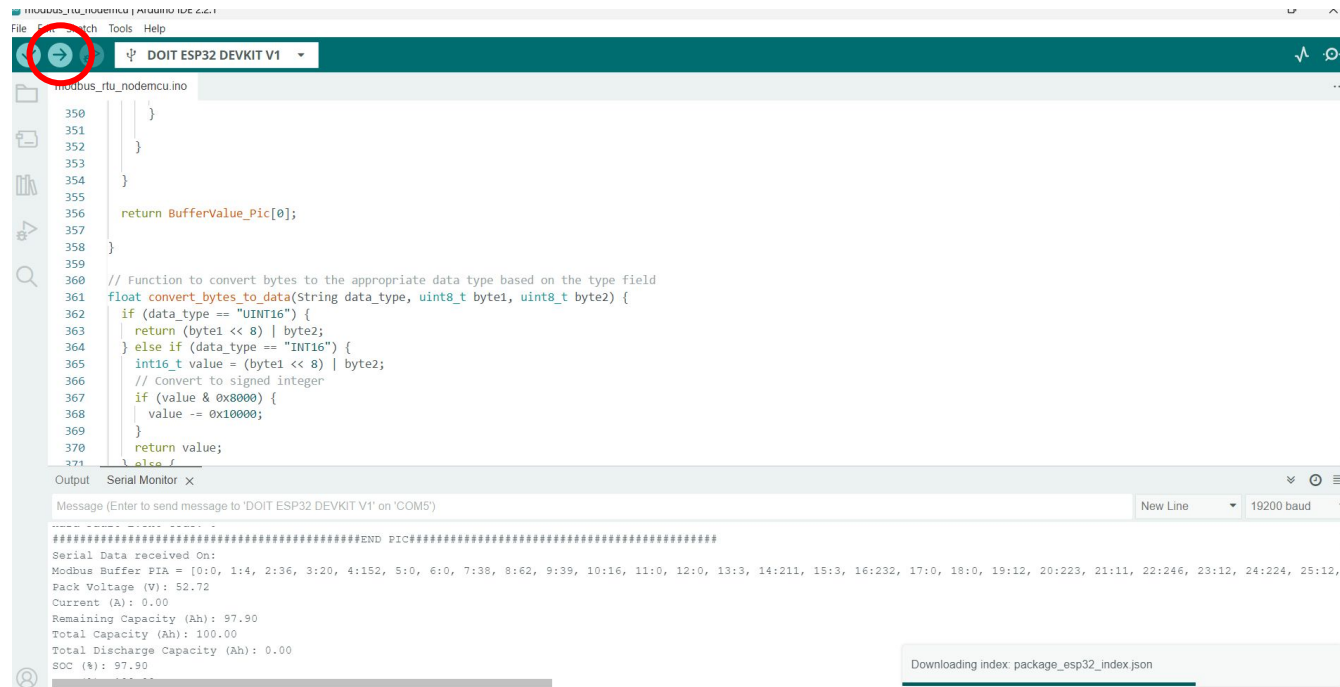
รูปภาพที่ 3.5) การติดตั้งบอร์ด Esp32

3.5) ให้ทำการค้นหาบอร์ด esp32 และทำการติดตั้ง ในรูปจะเป็น V 2.0.14

3.6) เมื่อติดตั้งสำเร็จให้ทำการเลือกบอร์ด Tools→Borad→esp32→DOIT ESP32 DEVKIT v1

3.7) ให้ทำการเลือก Port Tools→Port→เลือก Port ที่ได้ทำการเชื่อมต่อ USB กับเครื่อง สามารถเช็ค Port ได้ที่ Device Manager

4.การ Upload Code และ การแสดงผล

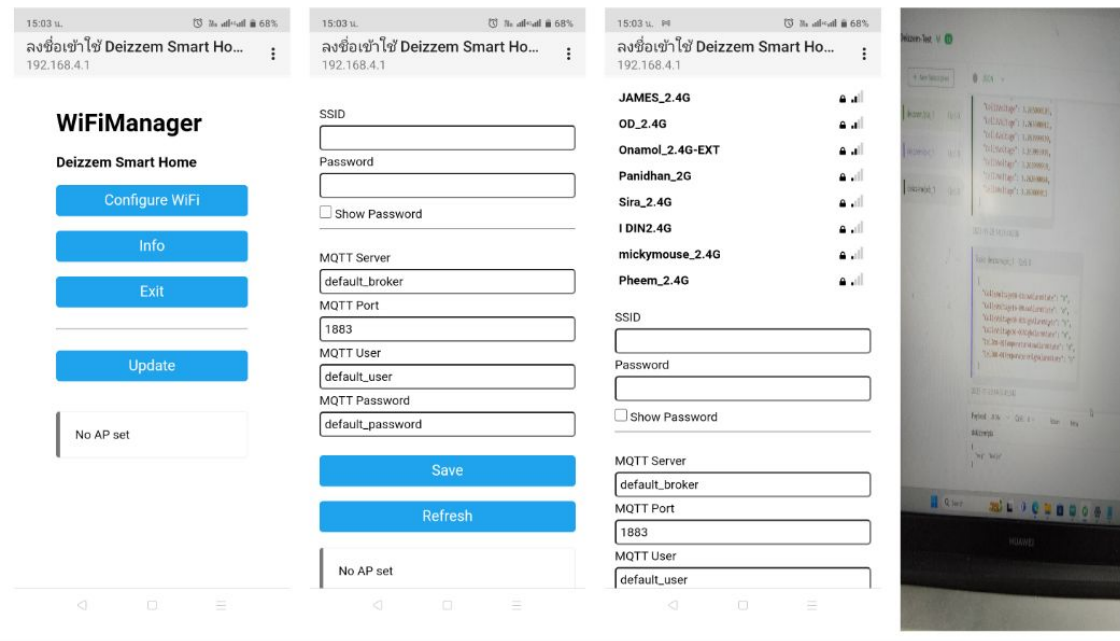


รูปภาพที่ 4.1) การ Upload Code

4.1) เมื่อทำการเชื่อมต่อ USB เข้ากับ Esp32 และ Pc แล้ว และทำการเลือก Port และ Board เสร็จสิ้น ให้ทำการ Upload Code ได้ ดัง วงกลมสีแดงใน รูปภาพที่ 4.1)

4.2) หากทำการ Upload Code สำเร็จให้ทำการเช็คข้อมูลที่ Serial Monitor ว่ามีอะไรแสดงหรือไม่

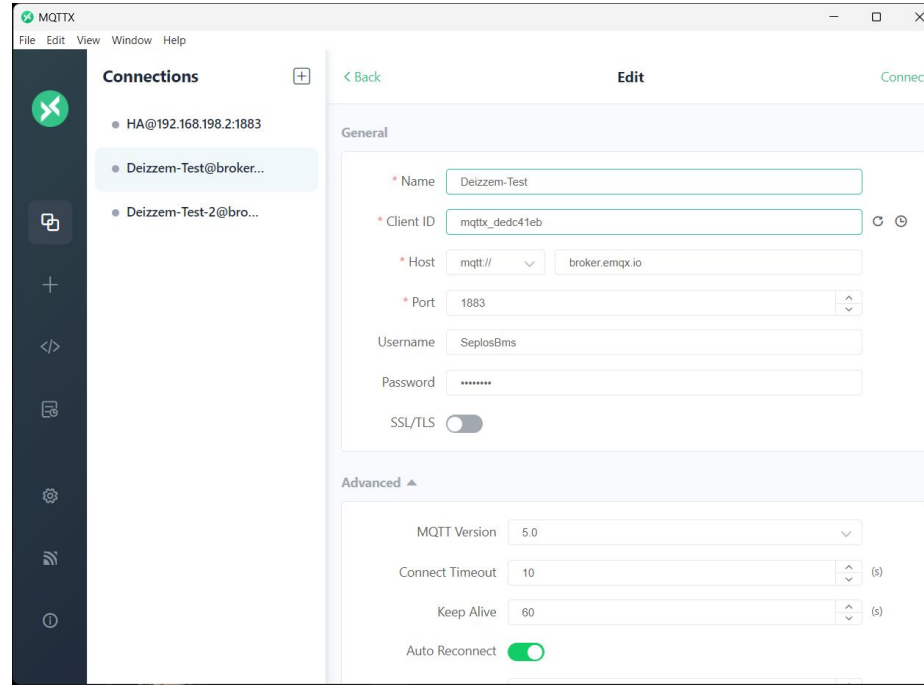
5.การส่งข้อมูล



รูปภาพที่ 5.1) Connect Wifi AP เพื่อตั้งค่า Wifi และ Mqtt

5.1) เมื่อเข้าสู่ Wifi Manager ให้เลือก Configure Wifi จากนั้นเลือก wifi ของตัวเอง

5.2) หลังจากใส่ค่า wifi เสร็จ ให้ใส่ค่า Mqtt ที่ต้องการ



รูปภาพที่ 5.2) ตัวอย่างการทดสอบส่งค่าใน MqttX

5.3) ให้ทำการสร้าง Mqtt ของตัวเองขึ้นมาก่อน เช่น Name, port, Username, Password

5.4) จากนั้นให้ทำการ Connect

```
const char* mqtt_to_pia_1 = "deizzem/pia_1";
const char* mqtt_to_pia_2 = "deizzem/pia_2";
```

```
const char* mqtt_to_pib_1 = "deizzem/pib_1";
const char* mqtt_to_pib_2 = "deizzem/pib_2";
const char* mqtt_to_pib_3 = "deizzem/pib_3";
```

```
const char* mqtt_to_pic_1 = "deizzem/pic_1";
const char* mqtt_to_pic_2 = "deizzem/pic_2";
const char* mqtt_to_pic_3 = "deizzem/pic_3";
```

```
const char* mqtt_to_tb02_1 = "deizzem/pic_tb02_1";
const char* mqtt_to_tb02_2 = "deizzem/pic_tb02_2";
```

```
const char* mqtt_to_tb03_1 = "deizzem/pic_tb03_1";
const char* mqtt_to_tb03_2 = "deizzem/pic_tb03_2";
```

```
const char* mqtt_to_tb04_1 = "deizzem/pic_tb04_1";
const char* mqtt_to_tb04_2 = "deizzem/pic_tb04_2";
```

```
const char* mqtt_to_tb05_1 = "deizzem/pic_tb05_1";
const char* mqtt_to_tb05_2 = "deizzem/pic_tb05_2";
```

```
const char* mqtt_to_tb06 = "deizzem/pic_tb06";
```

```
const char* mqtt_to_tb07 = "deizzem/pic_tb07";
```

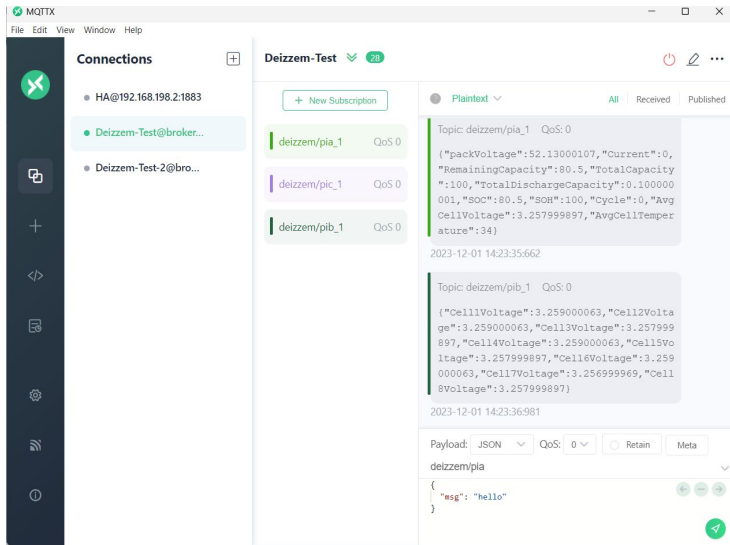
```
const char* mqtt_to_tb08_1 = "deizzem/pic_tb08_1";
const char* mqtt_to_tb08_2 = "deizzem/pic_tb08_2";
```

```
const char* mqtt_to_tb09 = "deizzem/pic_tb09";
```

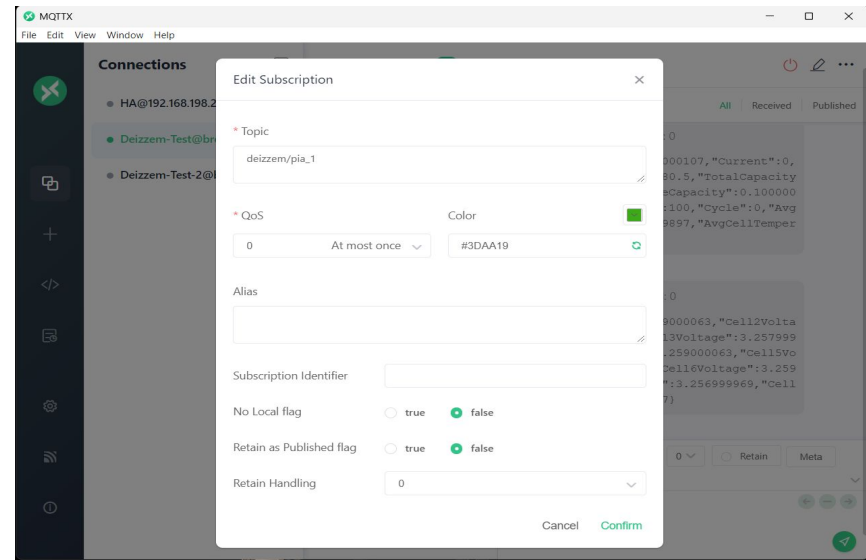
```
const char* mqtt_to_tb15_1 = "deizzem/pic_tb15_1";
const char* mqtt_to_tb15_2 = "deizzem/pic_tb15_2";
```

```
const char* mqtt_to_tb16 = "deizzem/pic_tb16";
```

รูปภาพที่ 5.3) Topic ที่กำหนด



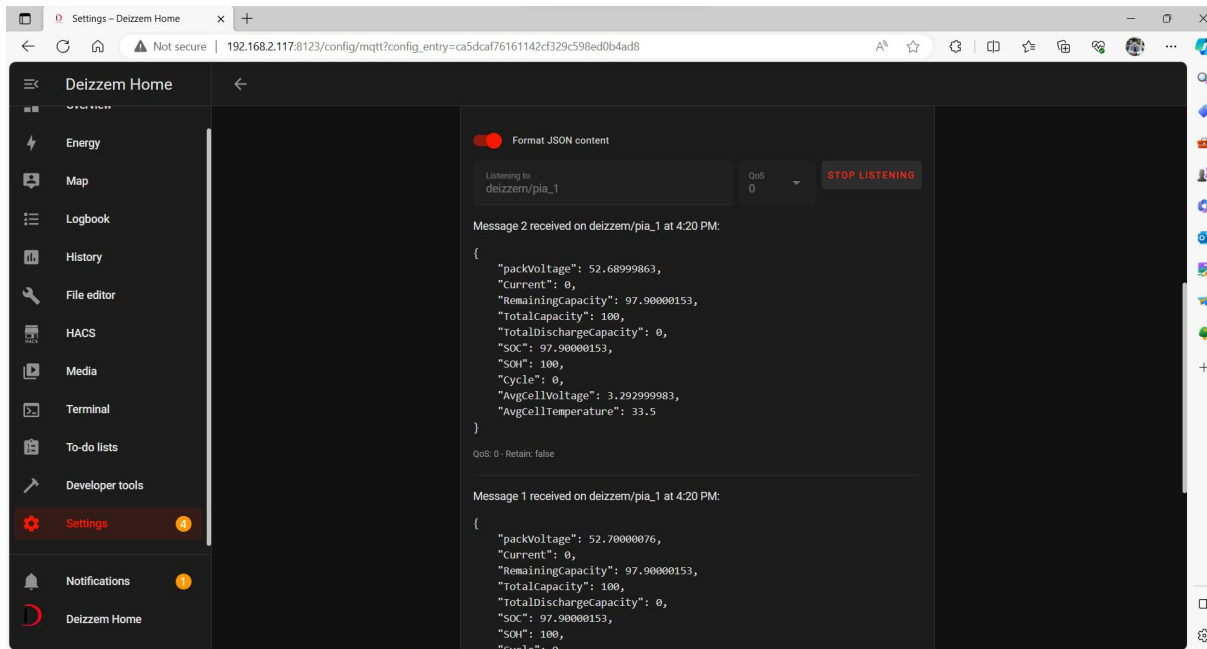
รูปภาพที่ 5.4) หลังจาก Connect เสร็จสิ้น



รูปภาพที่ 5.5) การสร้าง Topic

5.5) เมื่อทำการเชื่อมต่อเสร็จสิ้นให้ทำการสร้าง Topic ที่กำหนด

5.6) เมื่อสร้าง Topic ที่กำหนดสำเร็จแล้ว ให้นำข้อมูลที่ใช้สร้าง Mqtt ดังรูปที่ 5.2) นำไปใส่ในช่องข้อมูลในรูปที่ 5.1) ตัวอย่างเช่น Mqtt server คือ broker.emqx.io, Mqtt port คือ 1883, User คือ Seplos, Password คือ 1234 เมื่อทุกอย่างสมบูรณ์และ connect ข้อมูลของแต่ละ Topic จะถูกแสดง



รูปภาพที่ 5.6) การแสดงผล Mqtt บน Home Assistant

5.7) หากต้องการให้ค่า Mqtt แสดงบน Home Assistant ให้กำหนด Mqtt Server เป็น IP หรือ Domain ของ Home Assistant รวมถึงข้อมูล Mqtt Port, User, Password ตามที่กำหนดและสร้างไว้ใน Home Assistant

```

15  ...
16  mqtt:
17    ... sensor:
18    ...
19    ... #Default Value PIA
20    ...
21    ... - name: "Pack Voltage"
22    ...     state_topic: "deizzem/pia_1"
23    ...     value_template: '{{ value_json.packVoltage | round(2) }}'
24    ...     unit_of_measurement: 'V'
25    ...
26    ... - name: "Current"
27    ...     state_topic: "deizzem/pia_1"
28    ...     value_template: '{{ value_json.Current | round(2) }}'
29    ...     unit_of_measurement: 'A'
30    ...
31    ... - name: "Remaining Capacity"
32    ...     state_topic: "deizzem/pia_1"
33    ...     value_template: '{{ value_json.RemainingCapacity | round(2) }}'
34    ...     unit_of_measurement: 'Ah'
35    ...
36    ... - name: "Total Capacity"
37    ...     state_topic: "deizzem/pia_1"
38    ...     value_template: '{{ value_json.TotalCapacity | round(2) }}'
39    ...     unit_of_measurement: 'Ah'

```

รูปภาพที่ 5.7) ตัวอย่าง Code ดึงข้อมูล Mqtt มาใช้ในไฟล์ .yaml

5.8) ตัวอย่างการดึงข้อมูล Mqtt แต่ละ Topic มาใช้งาน ในไฟล์ .yaml ใน Home Assistant หลังจากนั้นก็นำไปสร้างในหน้า Dashboard ได้เลยเพียงแค่คลิกเลือกส่วนที่ต้องการแสดง



รูปภาพที่ 6.1) Seplos Modbus

6.1) ทั้งนี้หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถลองศึกษา Code ร่วมกับ ไฟล์ Pdf → SEPLOS-3.0RS485BMS.Modbus.RTU.Protocol.1._20230822104940.1.pdf