

1. ติดตั้ง Driver CH340/Ch340G ก่อนใช้งาน เพื่อเพิ่มอุปกรณ์ในการใช้งานครั้งแรกกับ HandySense Dashboard

1.1 ดาวน์โหลดไฟล์ Driver จาก link : [CH340 Drivers for Windows, Mac and Linux \(gogo.co.nz\)](http://gogo.co.nz) หรือค้นหาใน google ว่า “CH340 driver” เลือก link ไหนก็ได้ใน Google

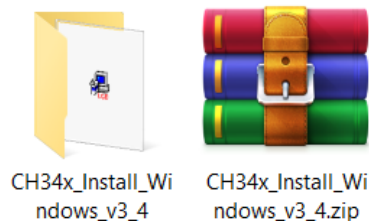
The CH340 chip is used by a number of Arduino compatible boards to provide USB connectivity, you may need to install a driver, don't panic, it's easier than falling off a log, and much less painful.

Windows

(Manufacturer's Chinese Info Link)

- Download the [Windows CH340 Driver](#)
- Unzip the file
- Run the installer which you unzipped
- In the Arduino IDE when the CH340 is connected you will see a COM Port in the Tools > Serial Port menu, the COM number for your device may vary depending on your system.

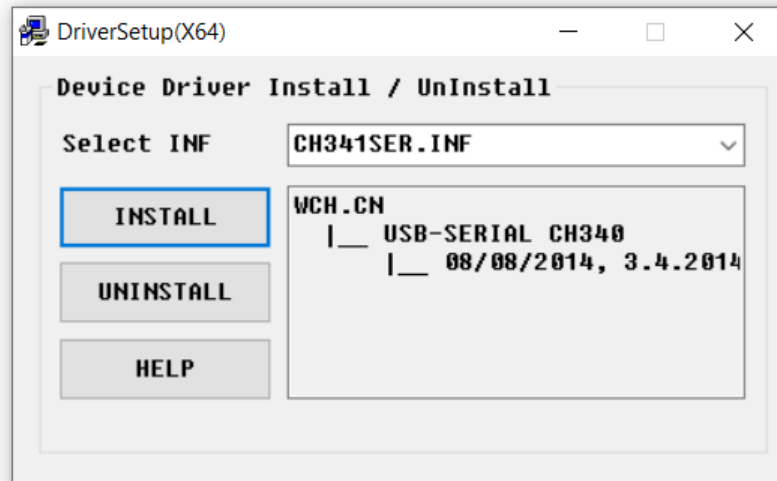
1.2 กดเลือก “Download the Windows Ch340 Driver” จะได้ไฟล์ .zip ให้ทำการแตกไฟล์ออก จะได้ Folder ด้านล่าง (ชื่อไฟล์อาจจะไม่เหมือนกัน)



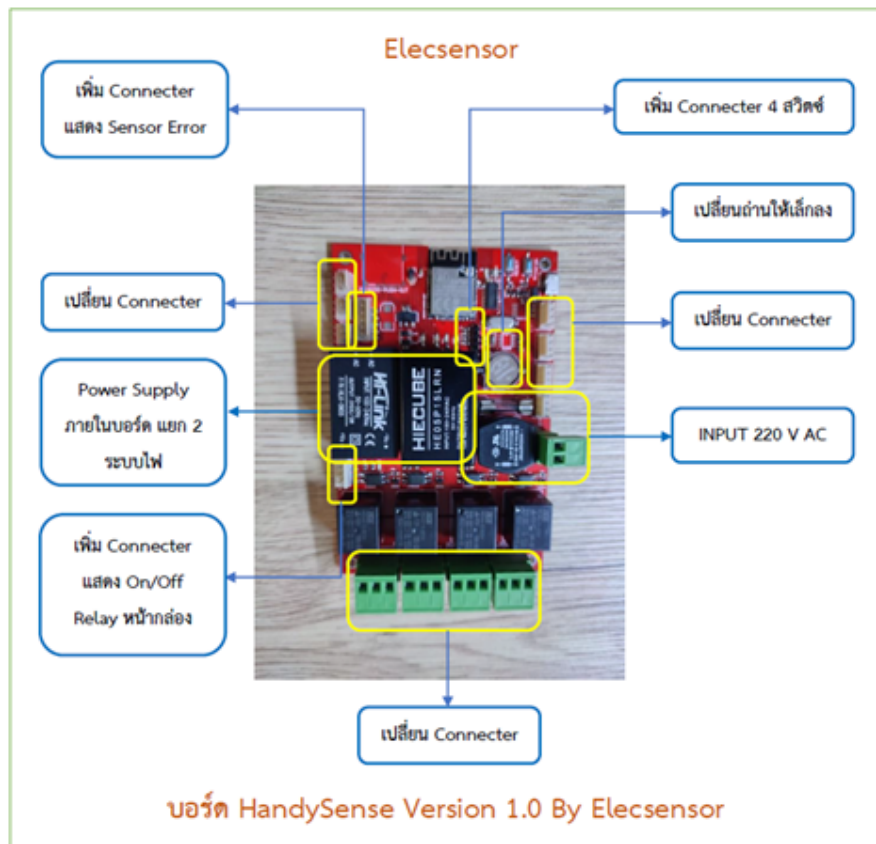
1.3 ดับเบิลคลิกไฟล์เพื่อเปิดโปรแกรม



1.4 กด “Install” รอจนติดตั้งเสร็จ เพียงเท่านี้ก็สามารถติดตั้ง CH340 Driver เสร็จสมบูรณ์



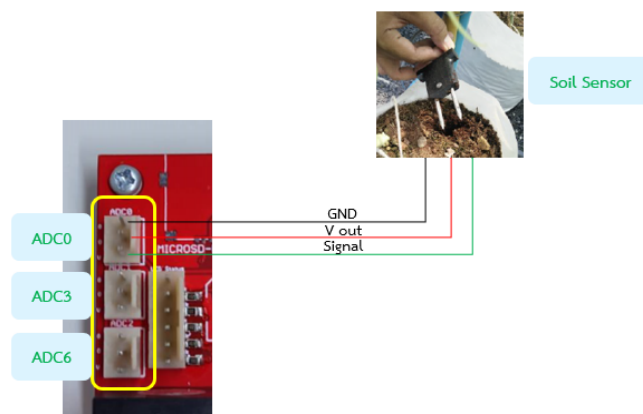
2. บอร์ด HandySense Version 1.0 By Elecsensor



รูปที่ 1.0 ส่วนประกอบของบอร์ด HS

2.1 Connector อ่านค่า ADC

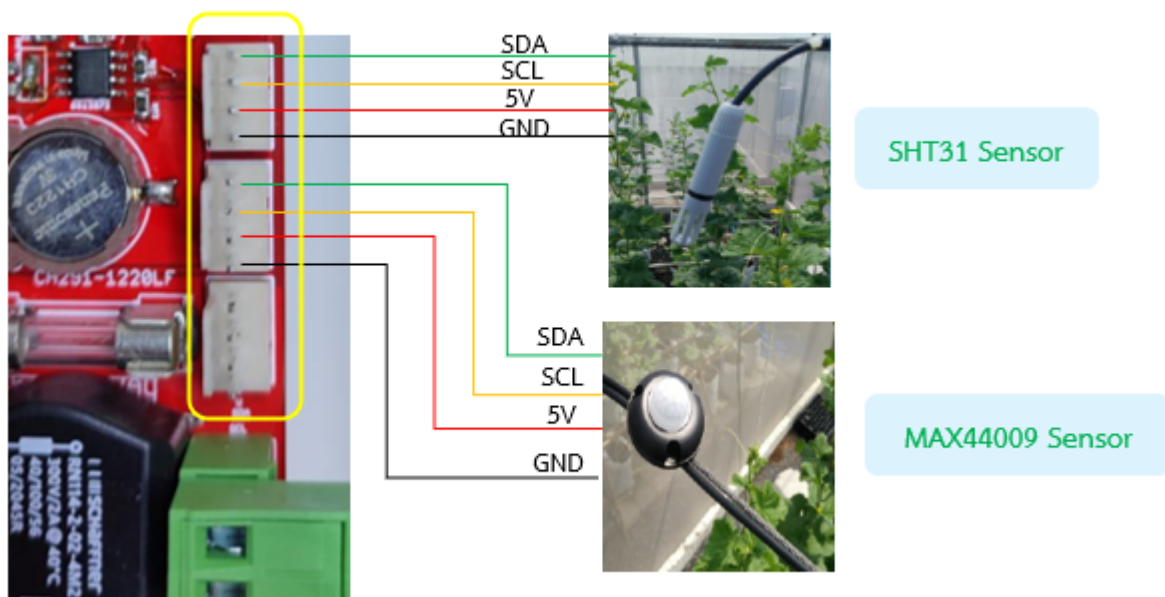
Port สำหรับอ่านค่า ADC จะมี 3 Port คือ ADC0(I/O 36), ADC3(I/O 39), ADC6(I/O 34) มี 3 ขาได้แก่ GND, V out, Signal ซึ่งเป็นขา ADC ที่ต่อมาจากตัว ESP32 ความละเอียดในการอ่านค่า 12 Bit แสดงตัวอย่างการต่อดังรูปด้านล่าง ดังนี้



รูปที่ 1.1 ต่อเซ็นเซอร์ ADC

2.2 Connector อ่านค่า I2C

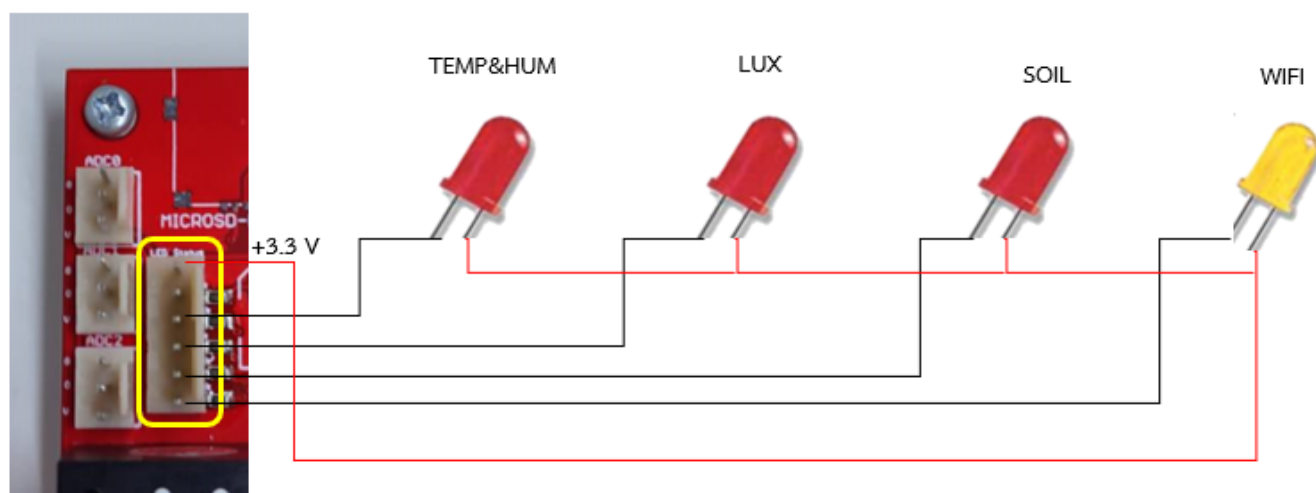
Port สำหรับอ่านค่าสัญญาณที่เป็นดิจิทัลแบบบัส I2C จะมี 3 Port ในแต่ละ Port มี 4 ขา ได้แก่ GND, 5V, SDA, SCL แสดงตัวอย่างการเชื่อมต่อ ดังนี้



รูปที่ 1.2 ต่อเซ็นเซอร์ I2C บัส

2.3 Connector แสดงเซ็นเซอร์ Error

จะแสดงเซ็นเซอร์ Error ทั้ง 3 เซ็นเซอร์ ได้แก่ เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้น, เซ็นเซอร์วัดความเข้มของแสงและเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน เมื่อเซ็นเซอร์มีการอ่านค่าที่ผิดพลาดนานเกินไปหรือไม่สามารถอ่านค่าได้ และหลอด LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ WIFI โดยมีรายละเอียดการเชื่อมต่อ ดังนี้

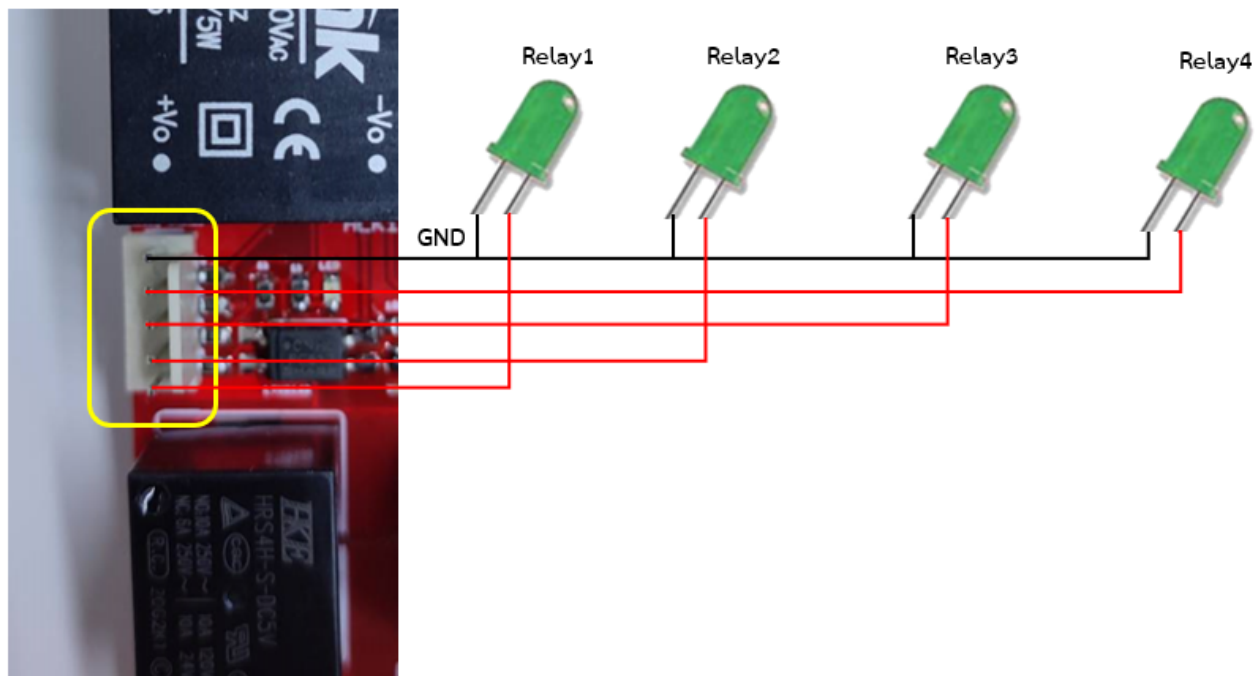


รูปที่ 1.3 หลอด LED 3 V แสดงสถานะเซ็นเซอร์ Error และการเชื่อมต่อ WIFI

ในวงจรการเชื่อมต่อเป็นการเชื่อมต่อแบบ Active Low

2.4 Connector แสดงการปิด/เปิด Relay

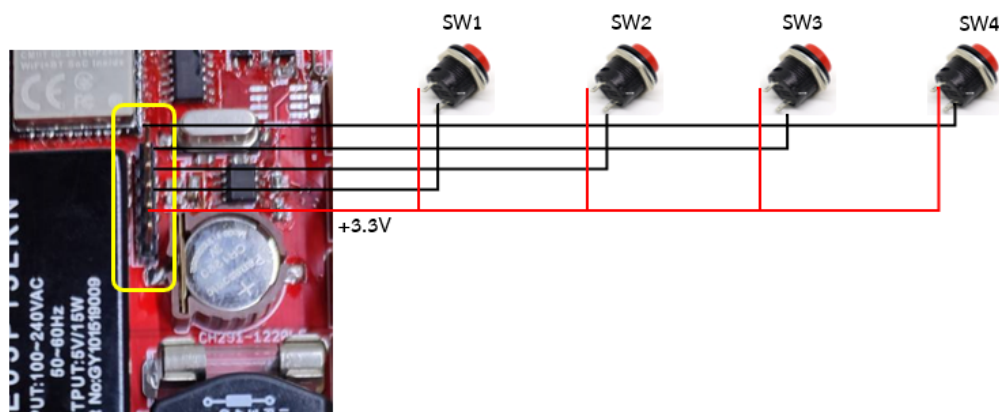
ในบอร์ด HandySense จะมี LED แสดงการปิด / เปิด การใช้งานอยู่แล้ว แต่ในกรณีที่ต้องการต่อเพื่อแสดงบนหน้ากล่องสามารถเชื่อมต่อ Connector แสดงการปิด/เปิด Relay ดังรูปด้านล่าง ดังนี้



รูปที่ 1.4 ต่อหลอด LED แสดงสถานะปิด/เปิด Relay สำหรับหน้ากล่อง

2.5 Connector เชื่อมต่อสวิตช์เพื่อ ปิด/เปิด Relay หน้ากล่อง

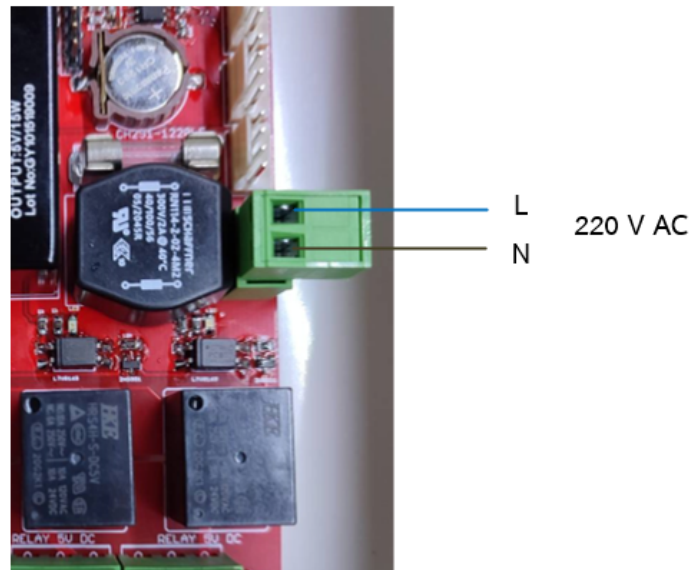
จะเป็นการเชื่อมต่อสวิตช์เพื่อเป็นสวิตช์แมนนวลหน้ากล่องควบคุม โดยเมื่อกดปิด/เปิด สวิตช์แมนนวลจะอัปเดตค่าบน Dashboard และสวิตช์จะยังสามารถควบคุมในกรณีที่ไม่สามารถเชื่อมต่อ WiFi ได้ การเชื่อมต่อสวิตช์จะเป็นสวิตช์กดติดปลายดับ โดยเชื่อมต่อรูปด้านล่าง ดังนี้



รูปที่ 1.5 สวิตช์แบบแมนนวลหน้ากล่อง

2.6 Connector เชื่อมต่อไฟ 220V AC

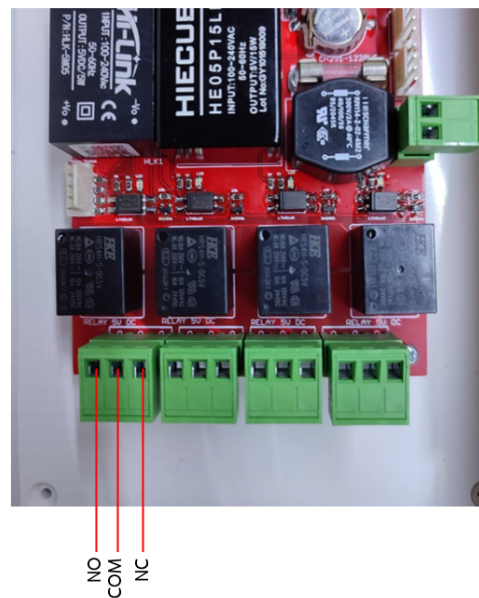
บอร์ด HandySense By Elecsensor สามารถเชื่อมต่อไฟ 220V AC เข้าบอร์ดได้ดังรูปด้านล่าง ดังนี้



รูปที่ 1.6 ต่อไฟ 220V AC

2.7 Connector เชื่อมต่อ Output

Output เป็นการเชื่อมต่อผ่าน Relay เป็นหน้าคอนแทกสวิตช์ทนกระแสไฟ 10A โดยจะประกอบไปด้วย 3 ขา คือ COM ON NC ทั้ง 4 Output แสดงดังรูปด้านล่าง ดังนี้



รูปที่ 1.7 ต่อ Output คอนแทกสวิตช์ Relay