

- ☆ ใช้ไฟ 12 VDC 0.08 A ควรใช้กับอะแดปเตอร์หรือหม้อแปลงที่จ่ายกระแสประมาณ 500 MA ขึ้นไป
- ☆ ใช้กับเซ็นเซอร์ HDC1080 ได้เป็นของบริษัท TI สหรัฐอเมริกา(มีสเปค)(สินค้าไม่รวมเซ็นเซอร์ มีเซ็นเซอร์ขายกรณาคูราคาที่www.multihitech.net)
- ☆ ใช้กับเซ็นเซอร์ sht30,sht31,sht35เป็นของบริษัท Sensirion (มีสเปค)(สินค้าไม่รวมเซ็นเซอร์ มีเซ็นเซอร์ขายกรณาคูราคาที่www.multihitech.net)
- ☆ ใช้เซ็นเซอร์ได้4แบบ 1.= HDC1080, 2. = SHT30-31-35 , 3. = DHT22, 4. = DS18B20
- ☆ แสดงผลด้วยตัวเลข 7 เซ็กเมนต์ LED ความสูง 0.56 นิ้ว จะแสดงค่าอุณหภูมิ 3 หลัก และความชื้นสลัป 3 หลัก
- ☆ วัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -40 ถึง 99.9 องศาเซลเซียส ความละเอียดอุณหภูมิ 0.1 องศา
- ☆ วัดค่าความชื้นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 99.9 เปอร์เซ็นต์ ความละเอียด 0.1 %
- ☆ มี 2 รีเลย์ ควบคุมอุณหภูมิ 1 รีเลย์ ควบคุมความชื้น 1 รีเลย์
- ☆ ต่อสายเซ็นเซอร์ได้ไกลถึง 70 เมตรโดยใช้สายธรรมดา
- ☆ สามารถตั้งการทำงานรีเลย์ เป็น คมร้อน-คุมเย็น ได้
- ☆ เก็บค่าที่ตั้งลง EEPROM ไม่ลืมแม้ไฟดับหรือปิดเครื่อง
- ☆ ตั้งค่าและสั่งงานได้ทั้งจากปุ่มสวิทช์บนบอร์ด หรือ จาก PC ผ่านทางCOMพอร์ต(UART) หรือ ทาง USB ผ่านตัวแปลง USB - SERIAL

หลักการทำงาน เมื่อจ่ายไฟเข้าตัวจะแสดงค่าอุณหภูมิแฉวนและความชื้นแฉวล่าง รีเลย์จะทำงานตามค่าที่ตั้งในหน่วยความจำเป็นคุมร้อน-คุมเย็น

คุมร้อน เมื่ออุณหภูมิที่วัดได้เท่ากับหรือน้อยกว่าค่าต่ำ(Low)ที่ตั้งไว้รีเลย์อุณหภูมิ(TEMP) จะ ON และจะ ON ไปจนอุณหภูมิที่วัดสูงขึ้นจนเท่ากับหรือมากกว่าค่าสูง(High)ที่ตั้งไว้รีเลย์อุณหภูมิ(TEMP) จึงจะ OFF - เมื่อความชื้นที่วัดเท่ากับหรือน้อยกว่าค่าต่ำ(Low)ที่ตั้งไว้รีเลย์ความชื้น(HUM) จะ ON และจะ ON ไปจนความชื้นที่วัดสูงขึ้นจนเท่ากับหรือมากกว่าค่าสูง(High)ที่ตั้งไว้รีเลย์ ความชื้น(HUM) จึงจะ OFF

คุมเย็น เมื่ออุณหภูมิที่วัดได้เท่ากับหรือมากกว่าค่าสูงสุด(High)ที่ตั้งไว้รีเลย์อุณหภูมิ(TEMP) จะ ON และจะ ON ไปจนอุณหภูมิที่วัดเท่ากับหรือน้อยกว่าค่าต่ำ(Low)ที่ตั้งไว้รีเลย์อุณหภูมิ(TEMP) จึงจะ OFF - เมื่อความชื้นที่วัดเท่ากับหรือมากกว่าค่าสูง(High)ที่ตั้งไว้รีเลย์ความชื้น(HUM) จะ ON และจะ ON ไปจนความชื้นที่วัดได้เท่ากับหรือน้อยกว่าค่าต่ำ(Low)ที่ตั้งไว้รีเลย์ ความชื้น(HUM) จึงจะ OFF

วิธีตั้งค่าต่างๆ

- กดสวิทช์ SET แล้วปล่อย ตัวเลขแฉวนจะแสดง P1 หมายถึงตั้งค่าอุณหภูมิต่ำ Low และค่าเดิมที่เคยตั้งไว้จะแสดงตัวเลขแฉวล่าง-กด UP-DN เปลี่ยนค่า
- กดสวิทช์ SET แล้วปล่อย ตัวเลขแฉวนจะแสดง P2 หมายถึงตั้งค่าอุณหภูมิค่า High และค่าเดิมที่เคยตั้งไว้จะแสดงตัวเลขแฉวล่าง-กด UP-DN เปลี่ยนค่า
- กดสวิทช์ SET แล้วปล่อย ตัวเลขแฉวนจะแสดง P3 หมายถึงตั้งค่าความชื้นค่า Low และค่าเดิมที่เคยตั้งไว้จะแสดงตัวเลขแฉวล่าง-กด UP-DN เปลี่ยนค่า
- กดสวิทช์ SET แล้วปล่อย ตัวเลขแฉวนจะแสดง P4 หมายถึงตั้งค่าความชื้นค่า High และค่าเดิมที่เคยตั้งไว้จะแสดงตัวเลขแฉวล่าง-กด UP-DN เปลี่ยนค่า
- กดสวิทช์ SET อีกครั้งตัวเลขแฉวนจะแสดง P5 ตัวเลขแฉวล่างจะแสดงค่าคุมร้อน(1) คุมเย็น(0) ตัวเลขหลักสิบเป็นอุณหภูมิหลักหน่วยเป็นตั้งเป็นความชื้น 00,01,10 หรือ 11 ก็ได้เช่น ถ้าตั้ง 01 หมายถึงอุณหภูมิต่ำทำงานแบบคุมเย็นส่วนความชื้นรีเลย์ทำงานแบบคุมร้อน(เลข 01 -09จะคิดเป็น01)
- กดสวิทช์ SET อีกครั้งตัวเลขแฉวนจะแสดง P6 ตัวเลขแฉวล่างจะแสดงค่า 1 ถึง 4 เป็นการเลือกเซ็นเซอร์ แบบใดใน 4 แบบ จะแสดง 00.1 – 00.4
- เช่น 00.1 = เลือกเซ็นเซอร์เป็น HDC1080 , 00.2 = SHT30 หรือ SHT31 หรือ SHT35 ก็ได้ , 00.3 = DHT22 , 00.4 = DS18B20

กดสวิทช์ SET อีกทีจะกลับวนไปแสดง P1 ใหม่ ถ้าไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงค่าใดๆ ที่เคยตั้งไว้ ก็ปล่อยไว้ 2 วินาที หน้าจอก็จะกลับ ไปแสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นที่เป็นอยู่ขณะนั้น

ถ้าต้องการเปลี่ยนค่าใดก็ตาม ท่านสามารถกดสวิทช์ up หรือ Down เพิ่ม หรือ ลดค่าได้ ถ้ากดเช่นนั้นค่าจะเปลี่ยนเร็ว ถ้ากดแล้วรีบปล่อยค่าก็จะเปลี่ยนทีละ 1 ถ้าเป็นการตั้งค่าลบเครื่องหมาย-(ลบ)จะแสดงแฉวนเวลาใช้งานจริงถ้าอุณหภูมิเป็นลบจะมีจุดแสดงขึ้นที่เลขหลักหน้า แฉวน เมื่อได้ค่าที่ต้องการ ก็กดสวิทช์ ENT (ENTER) หรือ รอสัก 2 วินาที เครื่องก็จะเก็บค่าที่แสดงลงหน่วยความจำ จะไม่ลืมแม้ไฟดับ

หมายเหตุ ตามสเปคที่ผู้ผลิตเซ็นเซอร์อาจบอกว่าวัดอุณหภูมิได้เกินร้อยองศาแต่ใช้งานจริงคงวัดไม่ได้ตัวเซ็นเซอร์อาจเสียได้ตัวเลขรุ่นนี้จึงไม่มีหลักร้อย บางครั้งตอนออกจากการตั้งค่าแล้วอาจจะมีอาการจอแสดงผลแสดงค่าที่อ่านไม่ออกประมาณ 0.5 วินาทีแต่ก็จะกลับมาแสดงค่าปกติได้อีก

นอกจากแสดงผลอุณหภูมิความชื้นทางจอแล้วยังแสดงผลได้ทาง PC และสั่งตั้งค่าต่างๆได้ โดยผ่านตัวแปลง USB to TTL ต้องลงโปรแกรมไดรเวอร์ที่มากับตัวแปลง USB – TTL นั้นๆก่อน เพื่อให้มี COM PORT เพิ่มเข้ามาใน PC นั้น(สามารถเข้าไปใน DEVICE MANAGER ว่าเป็น COM หมายเลขที่เท่าใด เพื่อตั้งค่า COM ในโปรแกรมสื่อสาร TERMINAL ตั้งเป็น 9600 bps ,8n1) และคลิกที่ปุ่ม CONNECT ก่อนพิมพ์คำสั่งดังรายละเอียดข้างล่าง

รวมคำสั่งทางSERIAL PORT

คำสั่งที่พิมพ์ส่งในช่อง TRANSMIT	คำตอบที่บอร์ดตอบกลับมาในช่อง RECEIVE
:0 และต้องกด ENTERหลังคำสั่งทุกครั้ง	PMT5033X V1.0
:1	T31.2 H69.4 (แสดงอุณหภูมิและความชื้นขณะนั้น)
:2	00 (แสดงค่ารีเลย์ขณะนั้น หลักสิบเป็นรีเลย์อุณหภูมิหลักหน่วยเป็นความชื้น 0เป็นOFF,1เป็นON)
:2,11	11 (สั่งONรีเลย์ทั้งคู่ จะ ON นาน 0.5วินาทีจากนั้นจะทำงานตามค่าต่ำ-ค่าสูงที่ตั้งไว้)
:3	,27.5,28.4,65.0,66.5,11,1 (แสดงค่าที่ตั้งในหน่วยความจำเรียงตามลำดับดังนี้ ,ค่าอุณหภูมิต่ำ,ค่าอุณหภูมิสูง ,ค่าความชื้นต่ำ ,ค่าความชื้นสูง ,ค่าคัมร็อนคัมเย็น , ชนิดเซ็นเซอร์ ,)
:31,28.2	(ตั้งค่าอุณหภูมิต่ำใหม่ตามค่าที่พิมพ์ตามหลังคำสั่ง :31)
:32,29.5	(ตั้งค่าอุณหภูมิสูงใหม่ตามค่าที่พิมพ์ตามหลังคำสั่ง :32)
:33,59.8	(ตั้งค่าความชื้นต่ำใหม่ตามค่าที่พิมพ์ตามหลังคำสั่ง :33)
:34,61.5	(ตั้งค่าความชื้นสูงใหม่ตามค่าที่พิมพ์ตามหลังคำสั่ง :34)
:35,01	(ตั้งค่าเลือกคัมร็อนคัมเย็นที่พิมพ์ตามหลังคำสั่ง :35) เช่น (ตั้งค่าคัมร็อน(1) คัมเย็น(0) ตัวเลขหลักสิบเป็นอุณหภูมิหลักหน่วยเป็นตั้งความชื้น 00 ,01 ,10 หรือ 11)
:36,2	(ตั้งค่าเลือกชนิดหัวเซ็นเซอร์ตามค่าที่พิมพ์ตามหลังคำสั่ง :36) (เลือกชนิดเซ็นเซอร์ 4แบบ 1.= HDC1080, 2. = SHT30-31-35, 3. = DHT22, 4. = DS18B20)
<p>หมายเหตุ เมื่อตั้งค่าใหม่ตามคำสั่ง :31 ถึง:36 จะแสดงค่าทั้งหมดตอบกลับและใช้งานตามค่าใหม่ได้เลย และจะเก็บค่าลง EEPROM ไม่ลืมหงไปดับทุกคำสั่งต้องพิมพ์ เครื่องหมาย โคลอน(:) นำหน้า และต้องกด ENTER ตามหลังคำสั่งด้วย</p> <p>- ถ้าเครื่อง PC มี SERIAL PORT โดยตรงอยู่แล้ว ก็สามารถใช้ได้เลย(ต้องใช้ตัวแปลง SERIAL to TTL)และไม่ต้องมี ตัวแปลง USB - TTL</p>	