

## ลักษณะทั่วไป :

- ใช้ไฟ DC 12V กระแสขนาด 800mA ถึง 1A
- มีตัวเลขบอกชั่วโมง, นาที และมีไฟ 7 LED แสดง 7 วัน
- สามารถกดปุ่มให้แสดงสถานะรีเลย์ในขณะนั้นได้
- สามารถสั่งให้รีเลย์ใดๆ ON-OFF โดยตรงได้
- มี 5 แชนแนล เป็นรีเลย์ 4 แชนแนล อีก 1 แชนแนลเป็นเอาต์พุตทาง UART(สั่งงานทางUART)
- ตั้งเวลาแชนแนลละ 32 โปรแกรม
- เก็บความจำลงใน EEPROM ไฟดับก็ไม่ลืม
- กำหนดวันทำงานหรือหยุดทำงานได้ทุกวัน
- ตั้งให้ทำงานแบบพัลส์ได้ 1-59 วินาที ได้แตกต่างกันทุกโปรแกรม
- มีถ่านBACKUPนาฬิกาแม้ไฟดับหรือปิดสวิทช์นานเป็นปี เมื่อเปิดใหม่เวลาที่ยังเดินได้ปกติ และมีระบบปรับสถานะรีเลย์ (RECOVER) อัตโนมัติหลังจากไฟดับหรือตั้งเวลาใหม่
- ส่งเวลาไปแสดงที่นาฬิกาตัวเลขขนาดใหญ่ระยะไกลให้แสดงเวลาพร้อมกันได้ถึง 30 ชุด [ใช้ร่วมกับชุด(MT467)] ทำให้เวลาตรงกันทั้งบริษัท
- ใช้ชุด DS3231 เป็นฐานเวลาความแม่นยำสูง แทน DS1307 เดิม

-หมายเหตุ ในแชนแนล 3 ซึ่งเป็นสั่งงานทาง UART จะมี 2 ขั้วทางคอนเน็ก UART โดยมีขั้วกราวด์ใช้ต่อสายกราวด์ร่วมกันกับตัวรับและมีขั้ว TX เป็นขาที่ส่งค่าออกใช้ต่อกับขั้ว RX ของ UART ตัวรับ ส่วน UART มีค่าดังนี้ BUAD=9600,DATA=8,STOP BIT=1,PARITY=NONE จะเป็นการส่งค่า 1-59 ออกไปทาง UART ถ้าต่อกับ MT1610 หรือ MT1612 เครื่องเล่นไฟล์เสียงก็จะเล่นไฟล์ 001.mp3 - 059.mp3 ตามคำสั่งตามวันเวลาที่กำหนด นอกจากสั่งเล่นไฟล์เสียงแล้ว การสั่งงานทาง UART อาจสั่งทำอย่างอื่นก็ได้(แล้วตัวรับที่มาต่อกับ) เช่นสั่งเปิดปิดเครื่องปรับอากาศตามวันเวลาที่กำหนด (UART to INFRARED) หรือ สั่งเปิดปิดรีเลย์ภายนอกก็ได้ เช่นเมื่อได้รับค่า 56 รีเลย์จะ ON และเมื่อได้รับ ค่า 57 รีเลย์จะ OFF ซึ่งชุดต่างๆนี้ทางร้านจะนำเสนอในโอกาสต่อไปถ้าลูกค้าต้องการ

- UART จะส่งค่า 0x5C นำหน้า ตามด้วยค่า 1-59 ที่ต้องส่ง(เป็นเลขฐานสิบ)

## วิธีตั้งเวลานาฬิกา :

-ขณะที่นาฬิกาเดินปกติ(มีไฟที่จุดกระพริบ)ให้กดปุ่ม ENTER

1. ขั้นตอนแรกตั้งวัน หน้าจอจะแสดง d ให้กดขึ้น (UP) และลง (DN) เพื่อเลื่อนวัน โดยดูจากไฟ LED ให้ตรงกับวันปัจจุบัน เสร็จแล้วกด ENTER
2. เป็นการตั้งชั่วโมง ตัวเลขหลักหน้าแสดงชั่วโมงจะติด ให้กดปุ่ม UP และ DN เพื่อเลื่อนตัวเลขชั่วโมงให้ตรงกับเวลาปัจจุบันเสร็จแล้วกด ENTER
3. เป็นการตั้งนาที ตัวเลขหลักหลังแสดงนาทีจะติดขึ้นมา ใช้ปุ่ม UP และ DN เพื่อเลื่อนนาทีให้ตรงกับนาทีปัจจุบันแล้วกด ENTER จากนั้นเวลาจะเริ่มเดินทันทีโดยจะเริ่มจากวินาทีเป็น 00 (ซึ่งไม่ได้แสดง) และ โปรแกรม RECOVER จะทำงาน เพื่อให้รีเลย์ไหนทำงานบ้าง ในช่วงเวลาใหม่นี้ เช่น โปรแกรมตั้งให้รีเลย์ 1 - ON ในเวลา 8.00 น. และ OFF ในเวลา 17.00 น.. ทุกวัน เมื่อตั้งเวลาใหม่ เป็น 11.00 น. รีเลย์ 1 จะ ON หรือ อีกตัวอย่าง เช่น โปรแกรมตั้งให้รีเลย์ 2 - ON เวลา 12.00 น. วันศุกร์ และ OFF เวลา 12.00 น. วันอังคาร เมื่อตั้งเวลาใหม่เป็น 11.00 น. วันจันทร์ รีเลย์ จะ ON

## วิธีตั้งโปรแกรมการทำงานลงในหน่วยความจำ :

- ขณะทีนาฬิกาเดินปกติให้กดปุ่ม SET

1. ขั้นตอนแรกเป็นการเลือกแชนแนล หน้าจอจะแสดงตัว C และตามด้วยตัวเลขแชนแนลเดิมที่เคยตั้งครั้งสุดท้าย ให้กดปุ่ม UP และ DN เพื่อเลือกแชนแนล 1 ถึง 3 แล้วกด ENTER ( ถ้ากด ESC จะออกไปทีนาฬิกาปกติ)

2. เป็นการตั้งโปรแกรมในแชนแนลที่ต้องการ หน้าจอจะแสดงตัว P และตัวเลขบอกตำแหน่งโปรแกรมให้กดปุ่ม UP และ DN เลือกตำแหน่งของโปรแกรมที่ตั้งสามารถเลือกได้ตั้งแต่ P00- P31 แล้วกด ENTER (ถ้ากด ESC จะกลับไปทีการเลือกแชนแนลในข้อ 1)

**หมายเหตุ** การตั้งโปรแกรมควรเริ่มตั้งเรียงจากน้อยไปมาก ห้ามสลับไปมาเพราะจะทำให้โปรแกรมไม่ทำงาน

3. จะแสดงเวลาชั่วโมงและนาทีที่อยู่ในหน่วยความจำเดิม สังเกตไม่มีจุดกระพริบทีจะต่างกับชั่วโมงและนาทีปกติทีจะมีจุดกระพริบ ถ้ากด SET จะเป็นการตั้งค่าชั่วโมงและนาทีของการทำงานนั้นใหม่โดยกดปุ่ม UP และ DN ตั้งค่าแล้วกด ENTER เมื่อได้ค่าตามต้องการ(หรือกด ENTER ไปเรื่อยๆเพื่อดูวันและค่าตั้งต่างๆของโปรแกรมและจะวนมาทีเวลาอีกรอบ ) ถ้ากด ESC จะกลับไปตั้งโปรแกรมในข้อ 2

**หมายเหตุ** การตั้งเวลาการทำงานควรตั้งจากเวลาที่น้อยทีสุดไปมาก เช่น 0.00น. – 23.59น. เป็นต้น (ไม่ต้องสนใจวัน)

4. จะเป็นการตั้งวัน ตั้งแต่วันอาทิตย์ถึงวันเสาร์ทีจะให้ทำงานหรือหยุดทำงาน ตอนแรกหน้าจอจะแสดง dd และไฟ LED ทั้ง 7 ดวงจะแสดงค่าเดิมในหน่วยความจำ ไฟ LED ตรงวันใดติด หมายถึงให้ทำงานในวันนั้นถ้าไฟ LED ดวงไหนไม่ติดหมายถึงไม่ทำงานในวันนั้น (กด ENTER เพื่อผ่านไปยัง ข้อ 5) หรือถ้าต้องการตั้งค่าใหม่ให้กด SET เพื่อกำหนดการทำงานของแต่ละวัน

## วิธีการตั้งให้ทำงานวันใดหรือเว้นการทำงานวันใด :

เมื่อกด SET ตั้งค่าจากข้อที่ 4 แล้วหน้าจอจะขึ้น dp ให้กดปุ่ม UP หรือ DN ให้ครบ 7 ครั้ง ครั้งแรกหมายถึงวันอาทิตย์ ครั้งที่ 2 วันจันทร์ จนไปถึงวันเสาร์ในครั้งที่ 7 ถ้าวันไหนให้ทำงาน ให้กด UP ถ้าวันไหน ไม่ต้องการให้ทำงานให้กด DN สังเกตไฟ LED จะติดตรงวันที่ให้ทำงาน และจะดับในวันทีเว้น เมื่อกดครบ 7 ครั้ง แล้วถ้าค่าที่ตั้งตรงตามต้องการแล้ว ให้กด ENTER แต่ถ้าหากยังไม่ตรงตามต้องการ ให้กด SET เพื่อปรับค่าการทำงาน ของวันอีกครั้ง

**ตัวอย่าง** กด UP, DN, UP, UP, UP, UP, DN หมายถึง ให้ทำงานทุกวันยกเว้นวันจันทร์และวันเสาร์

5. จะเป็นการตั้งคำสั่งให้รีเลย์ ON-OFF หรือทำงานเป็นพัลส์ 1-59 วินาที หน้าจอจะแสดง F ตามด้วยคำสั่งเดิมในหน่วยความจำ คือ ถ้าเป็น F0 คือสั่งให้ รีเลย์ OFF (ไม่ต้องสนใจหลักสิบหรือหลักหน่วย) ถ้าเป็น F1 . 00 จะสั่งให้รีเลย์ ON แต่ถ้าเป็น F1 . ตามด้วยตัวเลขอื่นใดทีไม่ใช่ 00 ให้ทำงานเป็นพัลส์ กี่วินาที เช่น F1.03 หมายถึงรีเลย์ ON 3วินาทีแล้วจะ OFF เองถ้าต้องการตั้งค่าใหม่กด SET แล้วใช้ปุ่ม UP เพื่อตั้งค่า (รีเลย์ ON) หรือกดปุ่ม DN ตั้งค่า เป็น 0 (รีเลย์ OFF) ถึงแม้หลักสิบและหลักหน่วยจะเป็นเลขอะไรก็ตาม หรือถ้าจะให้อ่านดูง่าย ก็ตั้งหลักสิบและหลักหน่วย เป็น 00 ด้วย การตั้งค่าวินาทีโดยการ ใช้ปุ่ม UP และปุ่ม DN ได้ตั้งแต่ 0-59วินาทีแล้วกด ENTER เมื่อได้ค่าตามต้องการทุกขั้นตอนให้กด ESC จนกว่าจะสู่เวลาหน้าจอปกติ

- ในแชนแนล 3 ซึ่งเป็นส่งงานทาง UART จะไม่ตั้งเป็น ON-OFF แต่จะตั้งเป็น พัลส์ 1-59 วินาที จะเป็นการส่งค่า 1 –59 ออกไปทาง UART ถ้าต่อกับ MT1610 หรือ MT1612 เครื่องเล่นไฟล์เสียงก็จะเล่นไฟล์ 001.mp3 – 059.mp3 ตามคำสั่งตามวันเวลาที่กำหนด เช่น

เวลา 8:30 น ทุกวันจันทร์ ถึงศุกร์ จะส่ง 39 ออกไป(ตั้งพัลส์ 39) ชุด MT1610 หรือ MT1612 ก็จะเล่นไฟล์ 039.mp3

เวลา 12:00 น ทุกวันจันทร์ ถึงศุกร์ จะส่ง 06 ออกไป(ตั้งพัลส์ 06) ชุด MT1610 หรือ MT1612 ก็จะเล่นไฟล์ 006.mp3

เวลา 13:00 น ทุกวันจันทร์ ถึงศุกร์ จะส่ง 13 ออกไป(ตั้งพัลส์ 13) ชุด MT1610 หรือ MT1612 ก็จะเล่นไฟล์ 013.mp3

เวลา 17:00 น ทุกวันจันทร์ ถึงศุกร์ จะส่ง 07 ออกไป(ตั้งพัลส์ 07) ชุด MT1610 หรือ MT1612 ก็จะเล่นไฟล์ 007.mp3

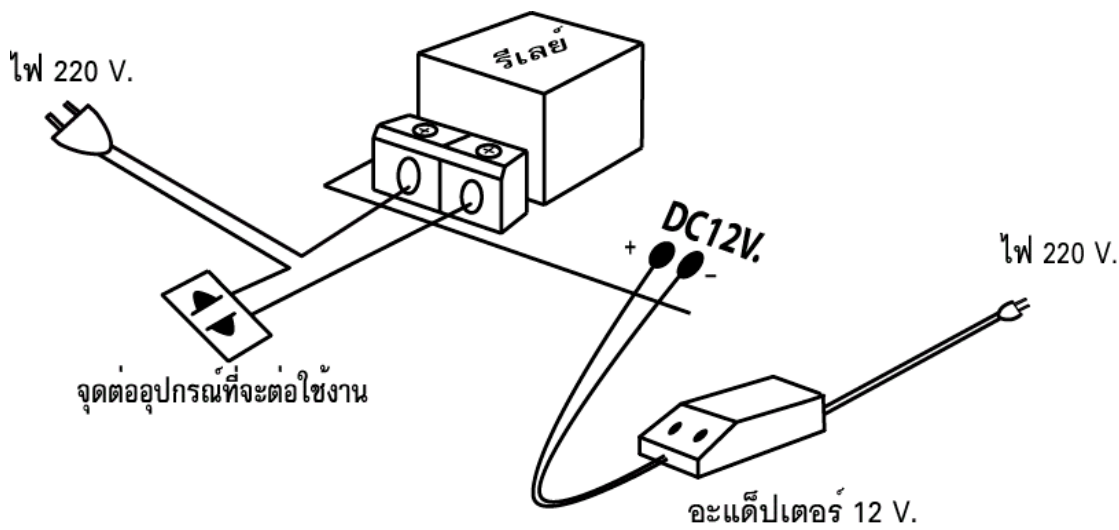
การสั่งงานทาง UART นั้นนอกจากสั่งเล่น ไฟล์เสียงแล้ว อาจสั่งทำอย่างอื่นก็ได้(แล้วตัวรับที่มาต่อด้วย) เช่นสั่งเปิดปิดเครื่องปรับอากาศตามวันเวลาที่กำหนด

6.การสั่งให้รีเลย์ON-OFF โดยตรงทันทีขณะนั้นขณะที่นาฬิกาเดินปกติ กดปุ่ม ESC หน้าจอตัวเลขจะดับ LED 1, 2, จะแสดงการทำงานของรีเลย์ 1, 2, ในขณะนั้นตามลำดับถ้าLED ดวงไหนติด ก็แสดงว่ารีเลย์นั้น กำลัง ON อยู่ ส่วนถ้าดวงไหนดับ แสดงว่า รีเลย์นั้นกำลัง OFF อยู่ ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงค่าของรีเลย์จากเดิม ให้กดปุ่ม SET และกดปุ่ม UP หรือ DN ให้ครบ 2 ครั้งแทนรีเลย์1ถึง2 การกดครั้งแรกหมายถึงรีเลย์1 กดครั้งต่อไปจะเป็นรีเลย์2 ตามลำดับถ้ากด UPเท่ากับสั่งให้รีเลย์ON ถ้ากด DN จะสั่งให้รีเลย์OFF เมื่อได้ค่าที่ต้องการก็กด ENTER (หรือหากต้องการเปลี่ยนค่าให้กด ESC ก่อนทุกครั้ง)

ตัวอย่าง กด 2 ครั้งคือ DN, UP หมายถึงสั่งให้รีเลย์1 = OFF รีเลย์2 = ON รีเลย์ รีเลย์ทุกตัวจะคงสถานะนี้ไปจนกว่าจะถึงเวลาที่โปรแกรมในหน่วยความจำของรีเลย์1จะสั่งให้ OFF หรือ สั่งทำงานเป็นพัลส์หรือสั่งเปลี่ยนสถานะจากเดิม

**①** หมายเหตุ

- 1)การตั้งเวลาชั่วโมงและนาทีในโปรแกรมอันดับแรกและอันดับถัดไป ต้องให้เวลาเพิ่มขึ้นตามลำดับ เริ่มต้นจาก 00.00 น. ไปจน 23.59 น. ถ้าต้องการแทรกหรือตัด โปรแกรมในช่วงใด จะต้องเลื่อนโปรแกรมถัดไปตามลำดับด้วย
- 2)แต่ละแชนแนลจะตั้งได้32 โปรแกรม (P00-P31) ถ้าแชนแนลใดใช้ไม่หมดทั้ง32 โปรแกรมในโปรแกรมที่เหลือที่ไม่ใช้ต้องใส่ ค่า 24 ในตัวเลขที่เป็นชั่วโมงหมดทุกโปรแกรมที่เหลือ แต่หากโปรแกรมที่เหลือไม่เคยตั้งค่าเลย ค่าเดิมจะเป็น FF.FF ก็ไม่ต้องทำอะไรก็ได้
- 3)ช่วงขณะตั้งโปรแกรมถ้าไม่กดปุ่มใดนานเกิน 20วินาที เครื่องยกเลิกการตั้งโปรแกรมและจะกลับไปแสดงเวลาปกติ



วิธีการต่ออุปกรณ์ผ่านรีเลย์เพื่อใช้งาน