



คู่มือการใช้งาน (User Manual)

Digital Counter Meter

Model : CT1-B21



Digital Counter (2 PRESET)

CT1-B21



- ขนาด 96 x 48 mm ลึก 100 mm
- ตัวแสดงผลขนาด 14.22 mm (0.56 นิ้ว) 6 หลัก 1 ชุด เห็นได้ชัดเจน
- รับสัญญาณอินพุตได้ทั้งชนิด NPN / PNP จาก PHOTO / PROXIMITY SENSOR , ENCODER และ หนาคอนแทค RELAY , LIMIT SWITCH
- ตั้งรูปแบบรับสัญญาณอินพุตได้ 14 แบบ และ เอาท์พุทได้ 8 แบบ
- คู่อ่านวนรอบของการนับได้ (BATCH COUNT)
- ตั้งย่านความถี่ที่นับได้ 30 Hz , 1 Khz , 5 Khz , 10 Khz
- กำหนดค่า PRE-SCALE 0.001 - 9999 เพื่อปรับให้เป็นหน่วยที่ต้องการ
- ตั้งกำหนดตำแหน่งทศนิยม 0 - 0.00000 หลังการทำ PRE-SCALE
- ตั้งเอาท์พุทรีเลย์ได้ 2 PRESET
- เก็บข้อมูลในหน่วยความจำแบบ FLASH MEMORY ป้องกันการสูญหาย
- OPTION : รองรับการติดต่อสื่อสารแบบ RS485
- OPTION : ANALOG OUTPUT 4-20mA ขนาด 16 บิต

การประยุกต์ใช้งาน นับจำนวนชิ้นงาน, Batch Count , นับความยาว , นับจำนวนสะสม Totalizer.

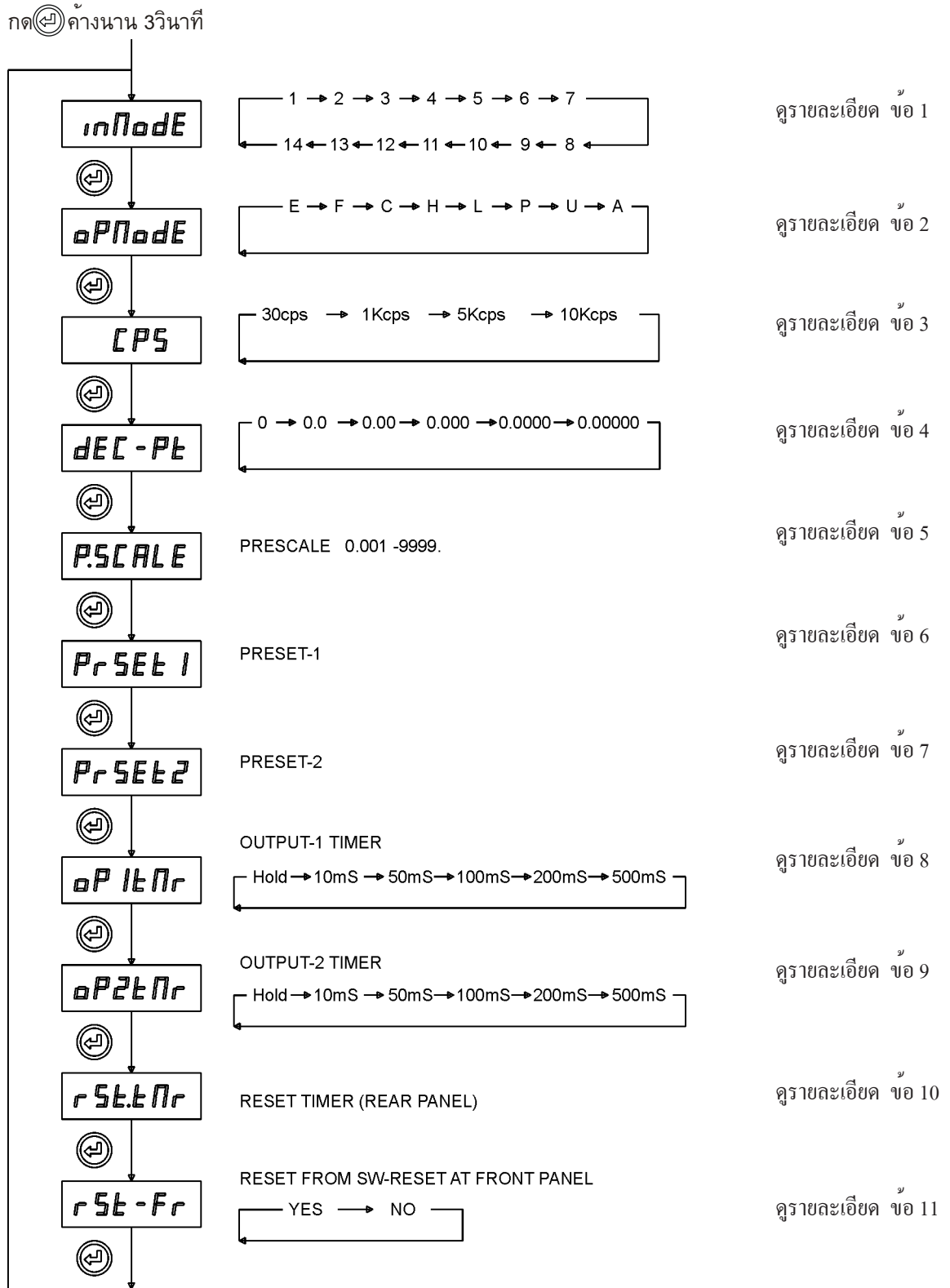
การเลือกรุ่น

| | |
|------------------|-------------------------------|
| AC1-B21-11X X -1 | |
| Analog output | Supply Input |
| 0 = none | 220Vac |
| 1 = 4-20mA | communication |
| | 0 = none |
| | 1 = RS485 Modbus RTU Protocol |

ข้อมูลจำเพาะทางไฟฟ้า

| ข้อมูลทางไฟฟ้า | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| แรงดันไฟเลี้ยงของมิเตอร์ | Transformer 200-240Vac 45-65 Hz |
| กินไฟสูงสุด | 3.6 VA |
| Input Protection | Varistor 275Vac 7KA , Fuse 1Amp |
| Terminal | Unplugable (แบบยุโรป) |
| Output Relay 1,2 | Contact 250Vac 3Amp Max. + Varistor |
| ย่านอุณหภูมิใช้งาน | 0-55 องศาเซนเซียส |
| Input Voltage Sensing | |
| ความเร็วในการนับ | 30,1k,5k,10k Clock per Seound |
| ไฟเลี้ยงเซนเซอร์ | Approx 12 Vdc 100 Ma Non-Regulate |
| Input Protect | DIODE CLAMPING |

ขั้นตอนการเข้าโหมดตั้งค่าพารามิเตอร์





Counter

Note:1 ทุกครั้งที่มีการกะพริบของตัว DISPLAY ปุ่มที่ใช้สำหรับตั้งค่ามีดังนี้

- ⏪ ใช้เลื่อนไปยังหลักถัดไป
- ⏩ ใช้เพิ่มข้อมูลในตำแหน่งที่กำลังกะพริบอยู่
- ⏮ ใช้เพื่อยืนยันข้อมูลที่กำลังตั้งค่า

รายละเอียด : การกำหนดค่าพารามิเตอร์




1) inMode (Input Mode)

ตั้งโหมดการทำงานของอินพุต 1 ถึง 14 ลักษณะการทำงานให้ดูหัวข้อไดอะแกรมการทำงานการนับขึ้นหรือลงของสัญญาณอินพุต ในหน้าถัดไป ประกอบ เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเข้าดูรายละเอียดข้อมูลตัวแปรนี้กด  จากนั้นกด  เพื่อเปลี่ยนโหมด

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,.....13, 14 และกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้

2) oPMode (Output Mode)

ตั้งโหมดการทำงานของเอาต์พุตแบบต่างๆ ลักษณะการทำงานให้ดูหัวข้อไดอะแกรมการทำงานของเอาต์พุตที่อยู่ในหน้าถัดไป

เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเข้าดูรายละเอียดข้อมูลตัวแปรนี้กด  จากนั้นกด  เพื่อเปลี่ยนค่า E, F, C, H, L, P, U, A และกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้




3) CPS (Clock Per Second)

ตั้งความเร็วในการรับสัญญาณพัลส์อินพุตสูงสุดไม่เกิน 30Hz, 1 KHz, 5KHz หรือ 10KHz

เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเข้าดูรายละเอียดข้อมูลตัวแปรนี้กด  จากนั้นกด  เพื่อเปลี่ยนค่า 30Hz, 1 KHz, 5KHz หรือ 10KHz และกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้

4) dEC-Pt (Decimal Point)

กำหนดตำแหน่งทศนิยมที่จะแสดงผลทางด้านหน้าบัพทิมคือของค่า PV, SP และ PRESET1, 2 ตำแหน่งทศนิยมนี้จะทำหลังจากที่คำนวณจำนวนอินพุตพัลส์ที่นับได้ ร่วมกับPRESCALE เรียบร้อยแล้ว

เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเข้าดูรายละเอียดข้อมูลตัวแปรนี้กด  จากนั้นกด  เพื่อเปลี่ยนค่า 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000 หรือ 0.00000 และกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้

5) P.Scale (PRE-SCALE)

ตั้งค่าตัวคูณ(Prescale) โดยค่าตัวคูณนี้จะคูณเข้ากับค่าอินพุตที่นับได้แล้วจึงแสดงผลออกทางDisplay ค่า Prescale ช่วยทำให้การแสดงผลลัพธ์ที่ได้มีหน่วยตรงกับหน่วยที่ผู้ใช้ต้องการ สามารถตั้งได้ในช่วง 0.001-9999

(การปรับเปลี่ยนค่าดูNote-1 , กด  เพื่อเปลี่ยนค่า, กด  เพื่อเลื่อนหลักคิจิตและกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้)

6) PrSet1 (PRESET-1)

ตั้งค่าPreSet-1 (SetPoint-1) เมื่อCounter นับถึงค่านี้ก็จะสั่งให้อาท์พุตรีเลย์-1 ทำงาน ลักษณะการทำงานขึ้นอยู่กับตัวแปร oP-Mode ในรายละเอียดข้อ2 ตำแหน่งทศนิยมจะถูกบังคับโดยค่าที่ตั้งไว้ในตัวแปรdEC-Pt

(Decimal Point)ในรายละเอียดข้อ4

(การปรับเปลี่ยนค่าดูNote-1 , กด  เพื่อเปลี่ยนค่า, กด  เพื่อเลื่อนหลักคิจิตและกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้)




7) PrSet2 (PRESET-2)

ตั้งค่าPreSet-2 (SetPoint-2) เมื่อCounter นับถึงค่านี้ก็จะสั่งให้อาท์พุตรีเลย์-2 ทำงาน ลักษณะการทำงานขึ้นอยู่กับตัวแปร oP-Mode ในรายละเอียดข้อ2 ตำแหน่งทศนิยมจะถูกบังคับโดยค่าที่ตั้งไว้ในตัวแปรdEC-Pt (Decimal




Point)ในรายละเอียดข้อ4

(การปรับเปลี่ยนค่าดูNote-1 , กด  เพื่อเปลี่ยนค่า, กด  เพื่อเลื่อนหลักคิจิตและกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้)




กำหนดให้มีการยอมรับการรีเซทจากสวิทช์ด้านหน้าได้หรือไม่ สามารถเลือกได้ 2 แบบ คือ Yes, No

การกำหนดค่าใหม่โดย เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเข้าดูรายละเอียดข้อมูลตัวแปรนี้กด  จากนั้นกด  เพื่อเปลี่ยนค่า Yes or No และกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้




8) oP1tmr (Output 1 timer)

กำหนดการทำงานของ output relay1 ให้เป็นแบบค้าง หรือส่งออกเพียง 1 pulseที่มีความกว้าง10-500mSec การกำหนดค่าใหม่โดยเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเข้าดูรายละเอียดข้อมูลตัวแปรนี้กด  จากนั้นกด  เพื่อเปลี่ยนค่าตั้งแต่ Hold, 10mS, 50mS, 100mS, 200mS, 500mS และกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้

9) oP2tmr (Output 2 timer)

กำหนดการทำงานของ output relay2 ให้เป็นแบบค้าง หรือส่งออกเพียง 1 pulseที่มีความกว้าง10-500mSec (เฉพาะใน 6โหมด คือ C,H,L,P,U,A ที่รองรับ การส่งออกเพียง 1 pulse) การกำหนดค่าใหม่โดยเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเข้าดูรายละเอียดข้อมูลตัวแปรนี้กด  จากนั้นกด  เพื่อเปลี่ยนค่าตั้งแต่ Hold, 10mS, 50mS, 100mS, 200mS, 500mS และกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้

10) rSet.tmr (Reset signal timer)

ตั้งค่าTimerสำหรับการตอบรับสัญญาณรีเซทนานอย่างน้อยที่สุดจากภายนอกผ่านทางเทอร์มินอลด้านหลัง จึงจะถือว่ามิผลต่อการรีเซทในครั้งนี้ สามารถตั้งค่าได้ในช่วง 01-99 mSec (การปรับเปลี่ยนค่าดูNote-1 , กด  เพื่อเปลี่ยนค่า, กด  เพื่อเลื่อนหลักคิจิตและกด  เพื่อยืนยันการแก้ไขครั้งนี้)

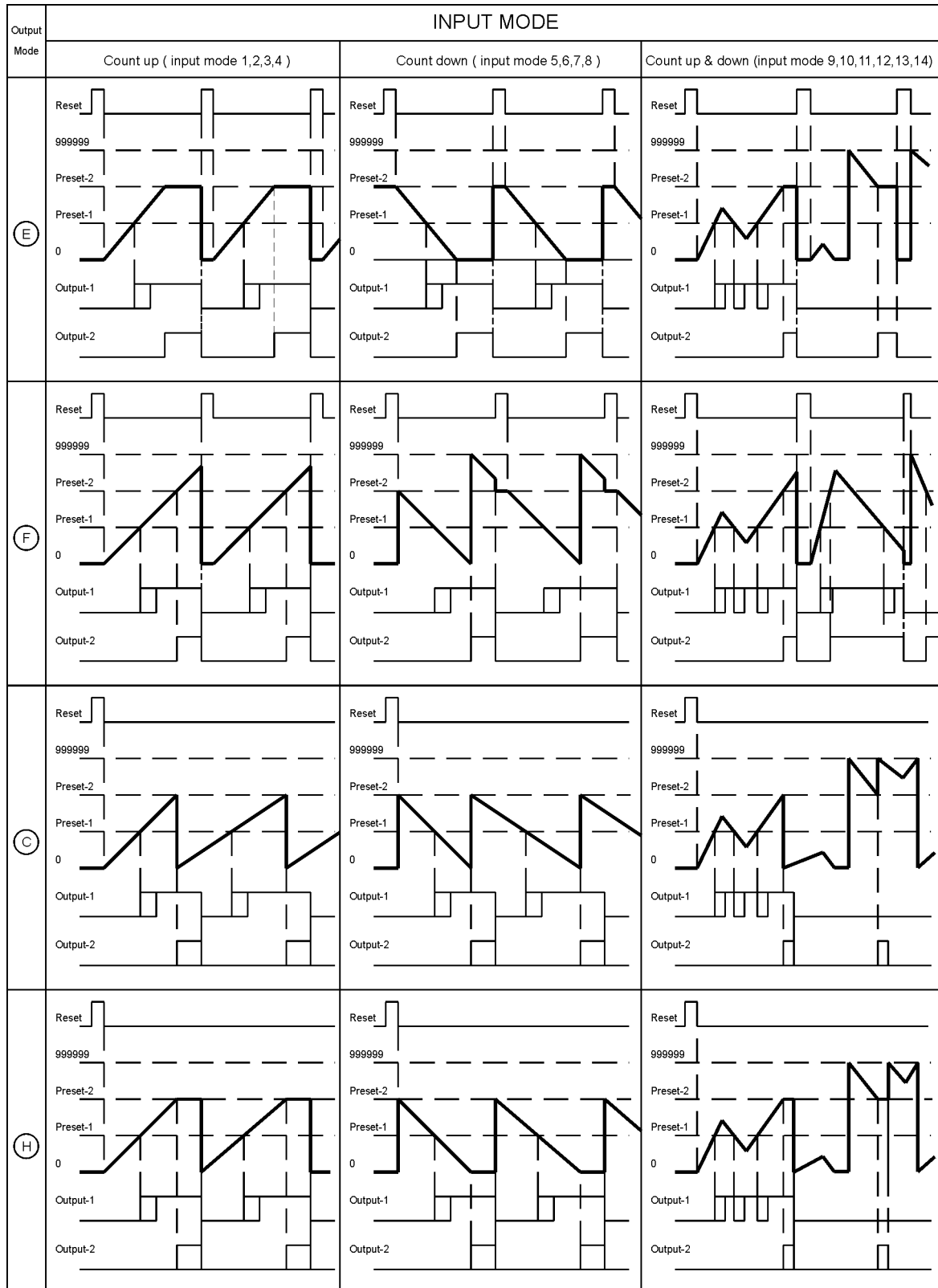
11) rSt-Fr (Reset from Front Panel)

ไต่จะแกรมการทํางานการนับขึ้นหรือลงของสัญญาณอินพุท

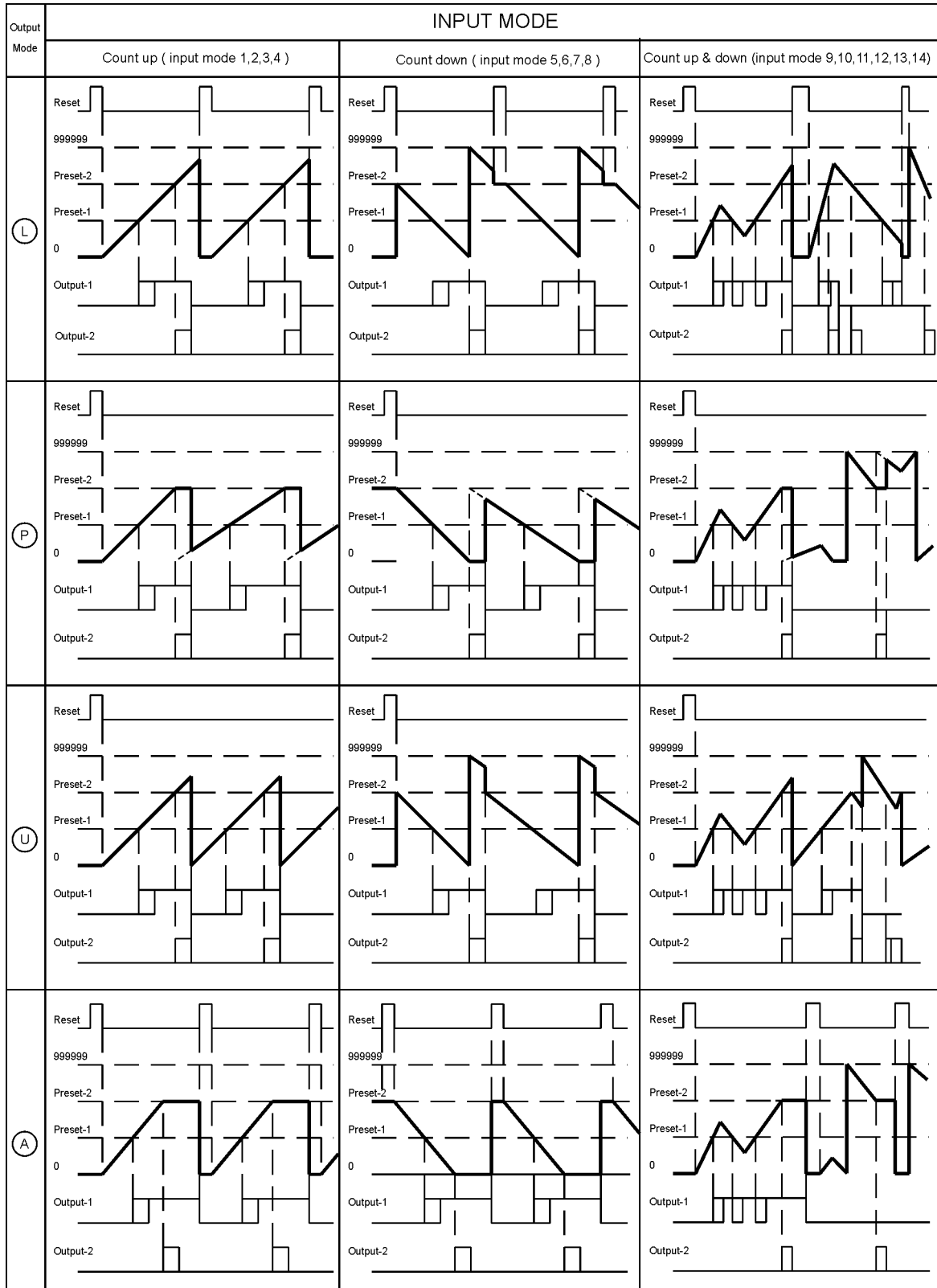
| Mode | Diagram | Description |
|------|---------|---|
| ① | | อินพุท-A ใช้สำหรับนับขึ้นโดยใช้ขอบขาขึ้น อินพุท-B ใช้สำหรับสั่งหยุดนับชั่วคราว |
| ② | | อินพุท-A ใช้สำหรับนับขึ้นโดยใช้ขอบขาลง อินพุท-B ใช้สำหรับสั่งหยุดนับชั่วคราว |
| ③ | | อินพุท-B ใช้สำหรับนับขึ้นโดยใช้ขอบขาลง อินพุท-A ใช้สำหรับสั่งหยุดนับชั่วคราวเมื่อ อินพุท-A อยู่ในสถานะOFF |
| ④ | | อินพุท-B ใช้สำหรับนับขึ้นโดยใช้ขอบขาขึ้น อินพุท-A ใช้สำหรับสั่งหยุดนับชั่วคราวเมื่อ อินพุท-A อยู่ในสถานะOFF |
| ⑤ | | อินพุท-A ใช้สำหรับนับลงโดยใช้ขอบขาขึ้น อินพุท-B ใช้สำหรับสั่งหยุดนับชั่วคราว |
| ⑥ | | อินพุท-A ใช้สำหรับนับลงโดยใช้ขอบขาลง อินพุท-B ใช้สำหรับสั่งหยุดนับชั่วคราว |
| ⑦ | | อินพุท-B ใช้สำหรับนับลงโดยใช้ขอบขาลง อินพุท-A ใช้สำหรับสั่งหยุดนับชั่วคราวเมื่อ อินพุท-A อยู่ในสถานะOFF |

| Mode | Diagram | Description |
|------|---------|---|
| 8 | | อินพุท-B ใช้สำหรับนับลงโดยใช้ขอบขาขึ้น อินพุท-A ใช้สำหรับสั่งหยุดนับชั่วคราวเมื่อ อินพุท-A อยู่ในสถานะOFF |
| 9 | | อินพุท-A ใช้สำหรับนับขึ้นหรือลงที่ขอบขาขึ้น โดยมีอินพุท-B เป็นตัวกำหนดทิศทางสำหรับ นับขึ้นหรือนับลง |
| 10 | | อินพุท-A ใช้สำหรับนับขึ้นหรือลงที่ขอบขาขึ้น โดยมีอินพุท-B เป็นตัวกำหนดทิศทางสำหรับ นับขึ้นหรือนับลง |
| 11 | | อินพุท-A ใช้สำหรับนับขึ้นที่ขอบขาขึ้นโดยมี อินพุท-B ใช้สำหรับนับลงที่ขอบขาขึ้น |
| 12 | | อินพุท-A ใช้สำหรับนับลงที่ขอบขาขึ้นโดยมี อินพุท-B ใช้สำหรับนับขึ้นที่ขอบขาขึ้น |
| 13 | | อินพุท-A,B มาจากENCODER ขณะที่Aนำ หน้าB จะนับขึ้น แต่ถ้า Bนำหน้า A เป็น การนับลง |
| 14 | | อินพุท-A,B มาจากENCODER ขณะที่Aนำ หน้าB จะนับลง แต่ถ้า Bนำหน้า A เป็น การนับขึ้น |

โปรแกรมโหมดการทำงาน OUTPUT RELAY 1, 2

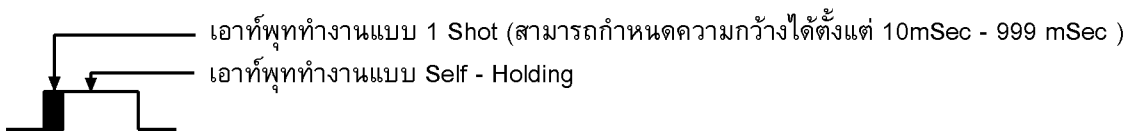


ไดอะแกรมโหมดการทำงาน OUTPUT RELAY 1, 2 (ต่อ)

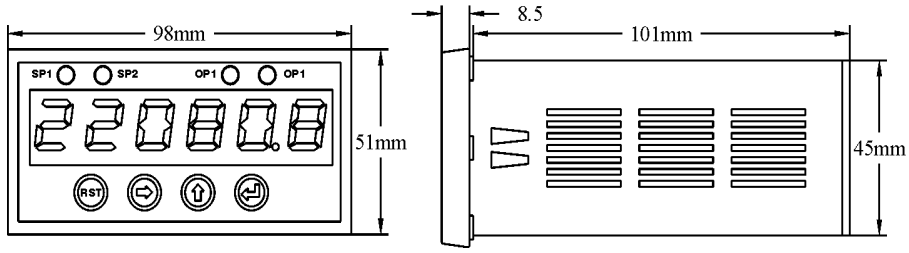


Counter

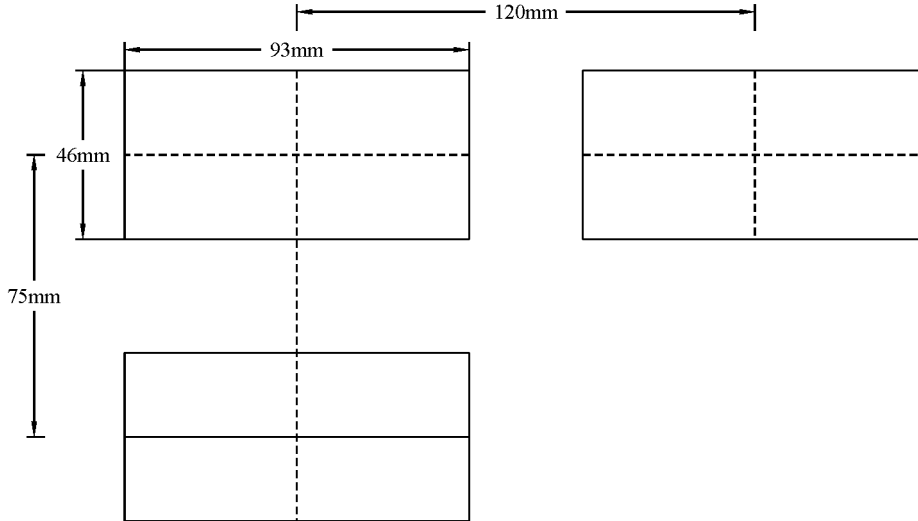
| Output Mode | คำอธิบายการทำงาน |
|-------------|---|
| (E) | การนับจะนับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้แล้วจะไม่นับต่อ จนกว่าจะได้สัญญาณรีเซท เอาต์พุต1 สามารถกำหนดได้ว่าจะเป็น 1Shot หรือ Hold จนกว่าจะได้สัญญาณรีเซท เอาต์พุต2 จะHold จนกว่าจะได้สัญญาณรีเซท |
| (F) | การนับจะนับต่อไปเรื่อยแม้ว่าจะเลยค่าที่ตั้งไว้แล้วก็ยังคงนับต่อไป จนกว่าจะได้สัญญาณรีเซท เอาต์พุต1 สามารถกำหนดได้ว่าจะเป็น 1Shot หรือ Hold จนกว่าจะได้สัญญาณรีเซท เอาต์พุต2 จะHold จนกว่าจะได้สัญญาณรีเซท |
| (C) | การนับจะนับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ จากนั้นจะรีเซทตัวเองโดยอัตโนมัติแล้วเริ่มนับใหม่ เอาต์พุต1 สามารถกำหนดได้ว่าจะเป็น 1Shot หรือ Hold จนกว่าเอาต์พุต2ทำงานครบเวลา1 Shot เอาต์พุต2 จะทำงานเพียง 1 Shot (ตั้งค่าได้) |
| (H) | นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ จากนั้นตัวเลขจะค้างอยู่ตรงค่าที่ตั้งไว้ รอจนกว่าเอาต์พุต2ทำงานครบ 1Shot จะรีเซทตัวเองโดยอัตโนมัติแล้วเริ่มนับใหม่ ; เอาต์พุต1 สามารถกำหนดได้ว่าจะเป็น 1Shot หรือ Holdจนกว่าเอาต์พุต2ทำงานครบเวลา1 Shot ; เอาต์พุต2 จะทำงานเพียง 1 Shot (ตั้งค่าได้) |
| (L) | นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ จากนั้นตัวเลขจะนับต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะได้สัญญาณรีเซท จึงเริ่มนับใหม่ เอาต์พุต1 สามารถกำหนดได้ว่าจะเป็น 1Shot หรือ Holdจนกว่าเอาต์พุต2ทำงานครบเวลา1 Shot เอาต์พุต2 จะทำงานเพียง 1 Shot (ตั้งค่าได้) |
| (P) | นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ จากนั้นตัวเลขจะค้างอยู่ตรงค่าที่ตั้งไว้ รอจนกว่าเอาต์พุต2ทำงานครบ 1Shot แต่การเริ่มนับรอบใหม่เริ่มตั้งแต่ค่านับถึงค่าที่ตั้งไว้ ; เอาต์พุต1 สามารถกำหนดได้ว่าจะเป็น 1Shot หรือ Holdจนกว่าเอาต์พุต2ทำงานครบเวลา1 Shot ; เอาต์พุต2 จะทำงานเพียง 1 Shot (ตั้งค่าได้) |
| (U) | นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ จากนั้นตัวเลขจะนับต่อไปเรื่อยๆ รอจนกว่าเอาต์พุต2ทำงานครบ 1Shot จะรีเซทตัวเองโดยอัตโนมัติแล้วเริ่มนับใหม่ ; เอาต์พุต1 สามารถกำหนดได้ว่าจะเป็น 1Shot หรือ Holdจนกว่าเอาต์พุต2ทำงานครบเวลา1 Shot ; เอาต์พุต2 จะทำงานเพียง 1 Shot (ตั้งค่าได้) |
| (A) | นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ จากนั้นตัวเลขจะค้างอยู่ตรงค่าที่ตั้งไว้ รอจนกว่าจะได้สัญญาณรีเซทจึงเริ่มต้น นับใหม่ ; เอาต์พุต1 สามารถกำหนดได้ว่าจะเป็น 1Shot หรือ Hold จนกว่าจะได้สัญญาณรีเซท เอาต์พุต2 จะทำงานเพียง 1 Shot (ตั้งค่าได้) |



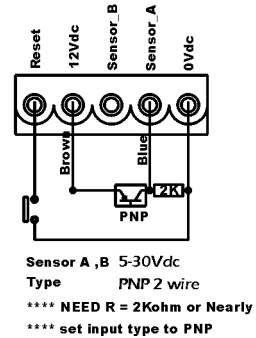
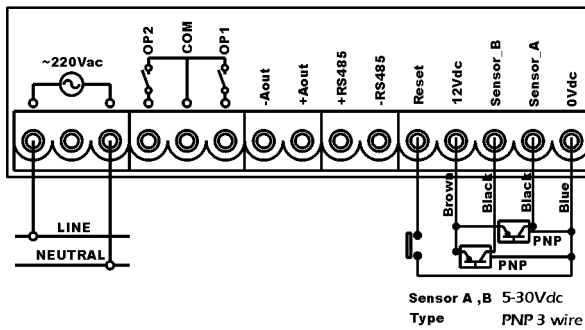
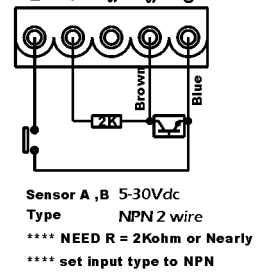
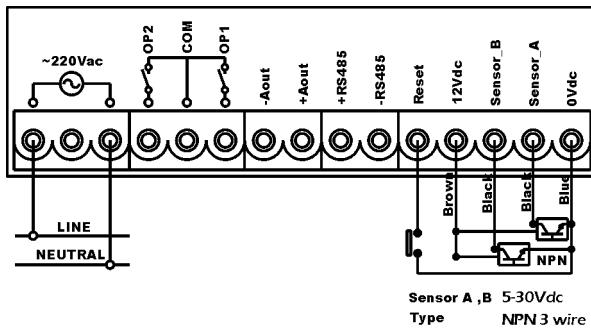
Dimensions



Panel Cutouts



การต่อสาย(Wiring Diagram)



คำแนะนำ ไม่ควรใช้เซ็นเซอร์แบบ 2 WIRE ที่มี INVERT-ERทำงานร่วมอยู่ด้วยเพราะมักจะเกิดปัญหาสัญญาณรบกวนตัว PROXIMITY ก่อนข้าง่าย ซึ่งจะมีผลต่อตัว COUNTER

RS485 MODBUS RTU PROTOCOL TABLE

| Address | PLC Address | Description |
|---------|-------------|---|
| 0000 | 40001 | Counter value Low-word |
| 0001 | 40002 | Counter value High-word |
| 0002 | 40003 | Preset 1 Low word |
| 0003 | 40004 | Preset 1 High word |
| 0004 | 40005 | Preset 2 Low word |
| 0005 | 40006 | Preset 2 High word |
| 0006 | 40007 | Factor Scale |
| 0007 | 40008 | Factor Dot Position |
| 0008 | 40009 | Input Mode (0 -13) |
| 0009 | 40010 | Output Mode (0=E,1=F,2=C,3=H,4=L,5=P,6=U,7=A |
| 0010 | 40011 | Clock per sec (0=30hz, 1=1khz,2=5khz,3=10khz |
| 0011 | 40012 | Display Decimal point |
| 0012 | 40013 | Output 1 Timer (0=10,1=50,2=100,3=200,4=500 ,5=hold)Msec |
| 0013 | 40014 | Output 2 Timer (0=10,1=50,2=100,3=200,4=500 ,5=hold)Msec |
| 0014 | 40015 | Reset input Timer delay (0-99 mSEC) |
| 0015 | 40016 | Front Panel can reset (0=yes , 1= no) |
| 0016 | 40017 | output 1 status (0=off , 1=0n) |
| 0017 | 40018 | output 2 status (0=off , 1=0n) |