

AB-50x, AB-60x

v3.5 (2025)



www.smicrothai.com

3.4 Digit Low-Cost Counter

AB-50x, AB-60x คือเครื่องนับจำนวนแบบง่าย แสดงผลด้วยตัวเลข LED สีแดงความสูง 2.3 หรือ 4 นิ้ว จำนวนหลักคือ 3 หรือ 4 หลัก รองรับจำนวนนับได้ 999 หรือ 9999 ขึ้น มองเห็นได้ชัดเจน (ใช้ภายในอาคาร) นับจำนวนได้เร็วสูงสุด 5 ขึ้น / วินาที ราคาประหยัดที่สุดสุด เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการนับจำนวนในไลน์การผลิตต่าง ๆ ตัวสินค้ามีให้เลือกดังนี้

- AB-503 ตัวเลขสูง 2.3 นิ้ว จำนวน 3 หลัก ขนาดป้าย 175 x 100 x 60 mm
- AB-504 ตัวเลขสูง 2.3 นิ้ว จำนวน 4 หลัก ขนาดป้าย 220 x 100 x 60 mm
- AB-603 ตัวเลขสูง 4 นิ้ว จำนวน 3 หลัก ขนาดป้าย 315 x 160 x 60 mm
- AB-604 ตัวเลขสูง 4 นิ้ว จำนวน 4 หลัก ขนาดป้าย 400 x 160 x 60 mm

คุณสมบัติทั่วไป

- ตัวเลข 7-Segment LED สีแดงความสูง 2.3 หรือ 4 นิ้ว จำนวนหลักคือ 3 หรือ 4 หลัก
- รองรับจำนวนนับได้ถึง 999 หรือ 9999 มองเห็นได้ชัดเจน (ใช้ภายในอาคาร)
- ต่อเข้ากับสายปุ่มกด 3 ตัวเพื่อบีบ +1 และ -1 และ Reset ได้ (Option)
- หรือต่อกับ Sensor อุตสาหกรรมแบบ NPN เพื่อบีบก็ได้
- หรือต่อกับ Switch กดปุ่มขนาดใหญ่ หรือกับ Contact Relay จาก PLC ก็ได้
- สัญญาณการนับต้องมีพัลส์ > 5 mS จึงจะถือว่าเป็นนับ ป้องกันสัญญาณรบกวน
- ขั้วต่อ DB9 ตัวเมีย รองรับการทำงานทั้งหมด ใช้ไฟเลี้ยง 12VDC
- ระบบเก็บข้อมูลแบบ Flash สามารถเก็บค่าจำนวนนับได้แม้ไฟดับ
- ตั้งให้แสดง 0 นำหน้าหรือไม่ก็ได้ ตั้งค่า De-Bounce 0.0 ถึง 9.9 วินาที ป้องกันนับเบิ้ล
- กรณีตั้งค่า De-Bounce = 0 เครื่องจะนับจำนวนได้เร็วสูงสุด 5 ขึ้น / วินาที
- ตั้งให้กด Reset ต้องกดค้างนาน 0.0 ถึง 9.9 วินาทีได้ ป้องกันการกดแบบไม่ตั้งใจ
- ตั้งให้ส่งข้อมูลตัวเลขผ่าน RS485 เพื่อไปแสดงยังป้ายอีกตัวหนึ่งได้
- ตั้งตัวคูณการนับได้ เช่น นับขึ้นทีละ 5 หรือทีละ 12 (โหล)
- ตั้งค่าเป้าหมายได้ และสามารถเพิ่ม Relay Output ภายในได้ด้วย (Option)
- สามารถเพิ่มเสียง Beep เมื่อมีการนับได้ เพื่อประยุกต์ใช้งานเป็นตัวเรียกคิว (Option)
- RS485 (9600, n, 8, 1) ต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่ออ่านค่าจำนวนนับได้
- หรือใช้งานเป็นตัวแสดงค่าต่าง ๆ ซึ่งตั้ง Node Address ได้ด้วย
- มีปุ่มกดขนาดเล็กอยู่ด้านข้างตัวเครื่อง ใช้ทดลองหรือตั้งค่าต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก
- เคสพลาสติก PVC ขึ้นรูป และมีฟิลเตอร์สีแดงที่หน้าปัด ทำให้ตัวเลขคมชัด

ภาพแสดงตัวเครื่องและส่วนต่างๆ



ขั้ว DB9S และช่องกดปุ่มของรุ่นตัวเลข 2.3 นิ้ว



ภาพบอร์ดภายในของรุ่น AB-504 (2.3 นิ้ว 4 หลัก)



ขั้ว DB9S และช่องกดปุ่มของรุ่นตัวเลข 4 นิ้ว



ภาพบอร์ดภายในของรุ่น AB-603 (4 นิ้ว 3 หลัก)



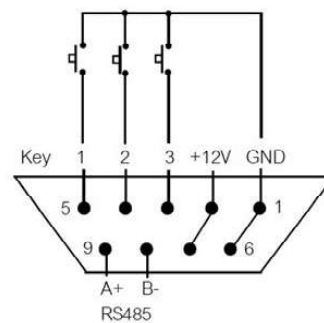
ภาคจ่ายไฟ Adap2 พร้อมสายปุ่มกด SWX3 (Option)



กล่องปุ่มกดขนาดใหญ่ เลือกใส่เป็น 1-3 ตัวได้ (Option)



ภาคจ่ายไฟ Adap3 (Option)



รายละเอียดขั้ว DB9S Key1=(+1) 2=Reset 3=(-1)

การใช้งานทั่วไป

- ปุ่ม (+1) สำหรับนับจำนวนเพิ่ม
- ปุ่ม (-1) สำหรับนับจำนวนลง
- การนับจำนวนนี้ ยังสามารถตั้งค่า De-Bounce ได้ด้วย ตั้งแต่ 0.0 ถึง 9.9 วินาที ตัวอย่างเช่น ถ้าตั้งค่าไว้ 0.5 วินาที เมื่อมีการนับจำนวนไปแล้ว เครื่องจะหยุดรอ 0.5 วินาที จึงจะนับขึ้นต่อไปได้ มีไว้สำหรับการนับที่ช้ามาก ๆ รวมทั้งการต่อกับปุ่มกดที่มีหน้าคอมแทค ซึ่งอาจจะนับเบิ้ลได้ถ้าไม่ตั้งค่า
- กรณีตั้ง De-Bounce เป็น 0 เครื่องจะนับได้ที่ความเร็วสูงสุด ซึ่งจะต้องไม่เกิน 5 ขึ้น / วินาที
- ปุ่ม (R) Reset สำหรับการรีเซ็ตค่าให้เป็น 0 โดยจะต้องกดค้างอย่างน้อย 1 วินาที จึงจะทำงาน เพื่อป้องกันการกดอย่างไม่ตั้งใจ หรืออาจเป็นสัญญาณรบกวนด้วย อย่างไรก็ตาม สามารถตั้งเป็น 0.0 ถึง 9.9 วินาทีได้ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานต่าง ๆ
- เมื่อนับจำนวนจนถึง 999 หรือ 9999 แล้ว เครื่องจะค้างหมายเลข 999 หรือ 9999 ไว้ ไม่มีการนับต่อ
- กรณีตั้งค่า Target ไว้ (คือตั้งค่ามากกว่า 0) เมื่อถึงค่าแล้ว Relay ก็ทำงานทันที และจะ Delay ตามค่าเวลาที่ตั้งไว้ รวมทั้งจะ Reset โดยอัตโนมัติ และพร้อมนับรอบต่อไปได้
- จำนวนนับจะจำไว้ได้แม้จะปิดเครื่อง และเมื่อเปิดเครื่องมาใหม่ก็พร้อมจะนับต่อได้

การตั้งค่า

- กดปุ่ม (R) Reset ค้างไว้ แล้วจึงค่อยจ่ายไฟเข้าเครื่อง รอสักครู่หนึ่ง แล้วจึงปล่อยมือ เครื่องจะเข้าสู่โหมดการตั้งค่าให้ทันที ณ จุดนี้ ปุ่มทั้ง 3 ปุ่มจะมีสถานะเป็น Set(+1) , Adj(R) และ Back(-1)
- การตั้งค่าจะทำได้แบบตั้งที่ละหลัก คือหลักที่กระพริบอยู่ โดยกด Adj เพื่อเปลี่ยนแปลงตัวเลข กด Set เพื่อเลื่อนไปหลักต่อไป และกด Back เพื่อถอยกลับไปหลักหรือข้อมูลก่อนหน้า
- ข้อมูลที่ตั้งได้จะมีดังนี้ (X คือหลักที่ตั้งค่าได้) ส่วนค่าใน [X] คือค่า Default เริ่มต้น

0 X	(Show Zero) [0] ตั้ง 0=ไม่แสดงเลข 0 นำหน้า หรือ 1=แสดงเลข 0 นำหน้า เช่น ถ้าจำนวนนับเป็น 7 ตั้ง 0 จะแสดงเป็น 7 แต่ถ้าตั้ง 1 จะแสดงเป็น 007 หรือ 0007
d XX	(De-Bounce) [05] คือค่าตั้งแต่ 0.0 ถึง 9.9 วินาที คือเวลาหยุดรอก่อนการนับค่าต่อไป เช่น ถ้าตั้ง XX=15 ก็หมายถึงค่า 1.5 วินาทีนั่นเอง
r XX	(Reset Delay) [10] คือค่าตั้งแต่ 0.0 ถึง 9.9 วินาที สำหรับการกดค้างของปุ่ม Reset เช่น ถ้าตั้ง XX=10 ก็หมายถึงต้องกด Reset ค้างนาน 1.0 วินาที จึงจะทำการ Reset
P X	(Power Adjust) [0] ตั้ง 0=ทำงานปกติ หรือ 1=ปรับจำนวน -1 เมื่อเปิดไฟเข้าเครื่อง สำหรับกรณีใช้งานกับ Sensor แบบ NPN ซึ่งถ้ามีการปิดไฟทางด้าน AC ตัว Sensor มักจะเกิดจังหวะนับ +1 ได้ในช่วงที่ไฟกำลังดับ กรณีนี้เราสามารถตั้งให้เป็น 1 เพื่อให้ขณะเปิดไฟ เครื่องจะทำการ -1 ให้เอง เพื่อค่าที่จำไว้จะยังคงถูกต้องตามความเป็นจริง

S X	(Send Data) [0] ตั้ง 0=ทำงานปกติ หรือ 1=เพื่อให้ส่งข้อมูลจำนวนนับออกทาง RS485 ทั้งนี้ เมื่อต่อสาย RS485 ไปยังป้าย Display อีกตัว (ตัวลูก) ซึ่งต้องตั้งโหมดเป็น Display ไว้ด้วย ก็จะสามารถแสดงข้อมูลจำนวนนับเหมือนกับป้ายนับจำนวนหลักได้ (ตัวแม่) สำหรับการใช้งานที่ต้องการตัวแสดงผลมากกว่า 1 ตัวจากจุดนับจุดเดียว
M X X	(Multiples) [01] คือตั้งตัวคูณ 01-99 สำหรับการนับเป็นจำนวน เช่น นับทีละ 5 ทั้งนี้จะมีผลต่อการกดปุ่ม +1 -1 รวมไปถึงการตั้ง Power Adjust เพื่อชดเชยด้วย
A X X	(Address) [00] ตั้งค่า Address เพื่อการสื่อสารทาง RS485
t A r	(Target) [000]
X X X	ตั้งค่าเป้าหมายได้ ถ้าไม่ใช้งานให้ตั้งเป็น 0 ไว้ (กรณีรุ่น 4 หลักก็จะตั้งค่าได้ 4 หลัก)
t X X	(Target Delay) [00] ตั้งค่า Delay สำหรับ Relay Output ตั้งแต่ 0.0 ถึง 9.9 วินาที กรณีตั้งเป็น 00 Relay จะ ON ค้างไว้ จนกว่าจะนับขึ้นต่อไป โดยจะแสดงเป็นค่า 1 ทันที และกรณีตั้งมากกว่า 00 Relay ก็จะมี ON ตามเวลาที่ตั้ง และจะ Reset ค่าเป็น 0 เพื่อ รองรับการนับรอบต่อไป

- เมื่อตั้งจนครบแล้ว เครื่องก็จะเข้าสู่โหมดการใช้งานตามปกติต่อไป
- ค่าที่ตั้งจะจำไว้ได้แม้ขณะปิดเครื่องด้วย

การสื่อสารทาง RS485

- มีหลักการใช้งานเหมือนกับสินค้า EM-D23A หรือ EM-D40A โดยโหลดคู่มือได้ที่ www.smicrothai.com อีกที่
- ทั้งนี้จะมีเพิ่มคำสั่งหมายเลข 4,5,6 ให้เป็นการอ่านค่า Counter แทน ดังนี้

(RX) :4[R]	Read Counter หรือถ้าใส่อักษร R ต่อท้าย จะหมายถึงสั่งให้ Reset
(TX) XXXX[OK]	คือค่าจำนวนนับ XXXX ที่นับได้ ณ ขณะนั้น (จะให้ค่า 4 หลักเสมอ กรณีรุ่น 3 หลัก ก็สนใจเพียง 3 หลักขวาได้)
(RX) :5[xxxx]	Read/Write Target
(TX) xxxx[OK]	คือค่าเป้าหมายของการนับ (จะให้ค่า 4 หลักเสมอ กรณีรุ่น 3 หลัก ก็สนใจเพียง 3 หลักขวาได้)
(RX) :6[0-dd-rr-p-s-mm-tt]	Read/Write Config
(TX) 0-dd-rr-p-s-mm-tt[OK]	คือค่าตัวแปรต่าง ๆ ของการใช้งาน (ดูรายละเอียดในหัวข้อการตั้งค่า) 0=Zero , dd=De-Bounce , rr=Reset-Delay , p=Power-Adjust s=Send-Data , mm=Multiples , tt=Target-Delay

- ผู้ใช้สามารถใส่คำสั่ง 1 , 2 , 3 เพื่อใช้งานในโหมดแสดงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ได้ด้วย