



คู่มือการใช้งาน (User Manual)

Big 7 Segment Temperature Meter

Model : B7TC-THERMOCOUPLE



Big 7 Segment Temperature Meter

B7TC



- ขนาด 450 x 200 mm ลึก 80 mm
- ตัวแสดงผลขนาด 4.0 นิ้ว หรือ 7.0 , 9.0 นิ้ว พร้อมรีโมทเพื่อเซตค่าพารามิเตอร์
- ใช้กับ Thermocouple ได้ 6 ชนิด คือ Type J / K/ T/ E /R /S และแบบ 0 -75mV
- ใช้ ADC ขนาด 16 บิต ที่ความละเอียด 32000 STEP ทำให้การแสดงผลละเอียดในระดับ 0.1 องศาเซนเซียส , Accuracy +/- 1 องศา
- เลือกรูปการแสดงผลเป็นได้ทั้งองศาเซนเซียสและฟาเรนไฮต์
- ตั้ง Offset เพื่อใช้ชดเชยการแสดงผลจากความต้านทานสาย
- มี 2 Output Alarm Relay แยก Setpoint อีตระจากกัน , สามารถตั้งได้ 4 โหมด คือ Low Alarm, High Alarm, Low&High Alarm , In-Range และ ยังสามารถตั้ง Time Delay ,Hysteresis เพื่อให้ได้ Alarm ที่ยืดหยุ่นสูงมากขึ้น
- Option: RS485 Modbus RTU Protocol

การเลือกรุ่น

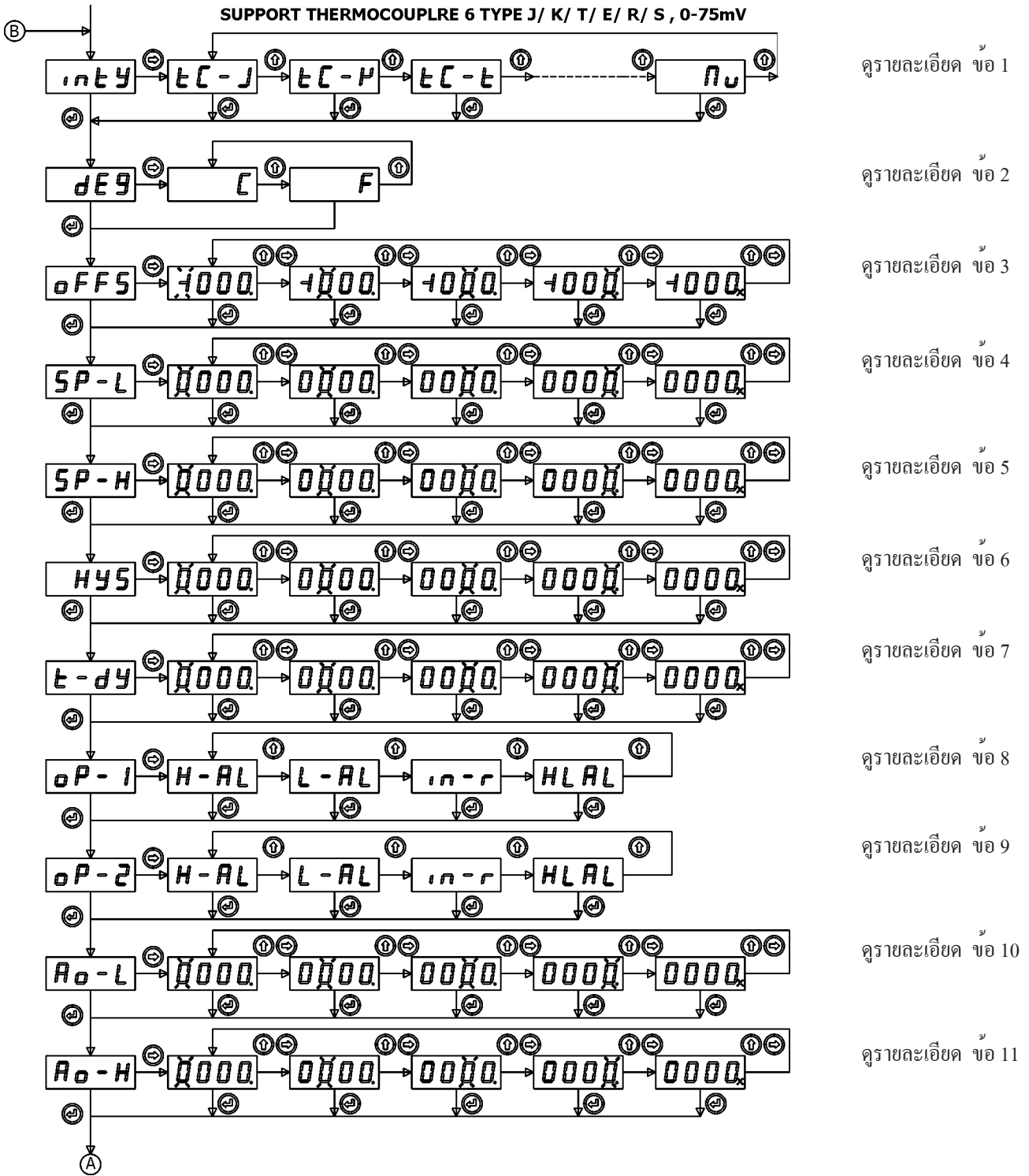
	B7TC-40	41-1
7 Segment size		No.Digit - No.Row
40 = 4 inch		41 = 4 Digit , 1 Row
70 = 7 inch		
90 = 9 inch		

ข้อมูลจำเพาะทางไฟฟ้า

ข้อมูลทางไฟฟ้า		OPTION COMMUNICATION	
แรงดันไฟเลี้ยงของมิเตอร์	220 VAC	ชนิด	RS485
กินไฟสูงสุด	4 INCH at 12VDC 300mA	รูปแบบข้อมูล	1 Start bit ,8 Data bit 1 หรือ 2 Stop bit Parity none,odd,even
	7 INCH at 12VDC 800mA		
	9 INCH at 12VDC 1000mA		
เทอร์มินอลต่อสาย	Unpluggable (แบบยุโรป)	อัตราความเร็ว	1200, 2400, 4800, 9600 และ 19200 bit/sec
ย่านอุณหภูมิใช้งาน	10-55 องศาเซนเซียส		
Output Relay 1 และ 2	Contact 250Vac 3Amp + Varistor 275Vac	Protocol	Modbus RTU
Analog Input		# Node	32 unit / Network
Resolution Input	Analog to Digital 16 Bit		
Accuracy	+/- 1 องศา		
Range Input Type J	0 - 810 °C		
Range Input Type K	0 - 1370 °C		
Range Input Type T	0 - 400 °C		
Range Input Type E	0 - 950°C		
Range Input Type R	0 - 1000 °C		
Range Input Type S	0 - 1750 °C		
Range Input Type mili- Volt	0 - 75 mV		

ขั้นตอนการเข้าโหมดตั้งค่าพารามิเตอร์

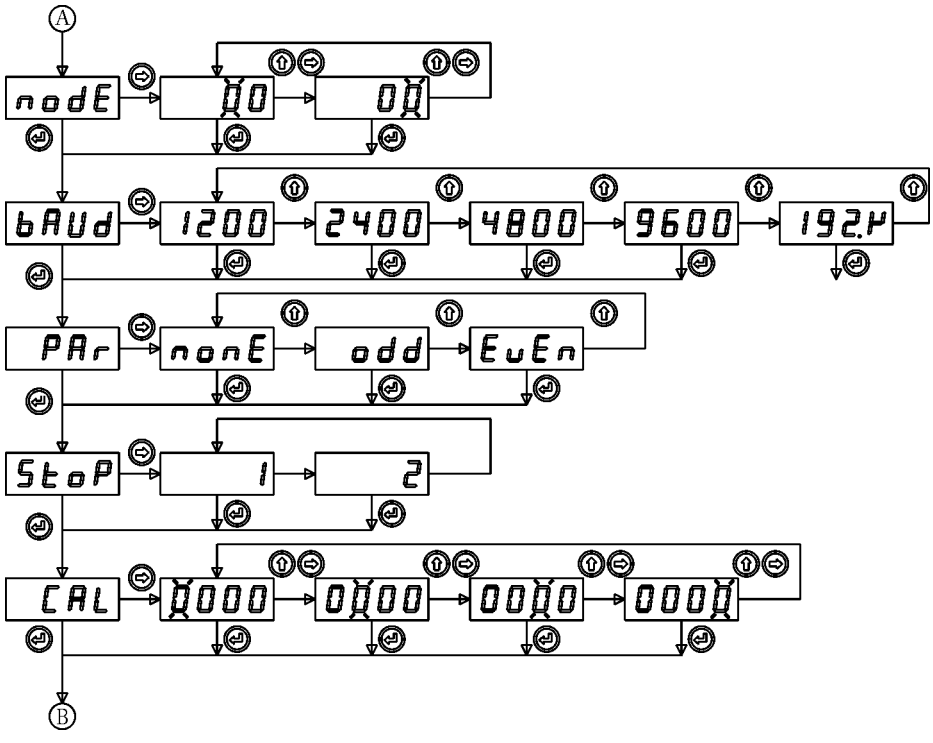
กด ค้างนาน 3วินาที



Note:1 ทุกครั้งที่มีการกระทบของตัว DISPLAY ปุ่มที่ใช้สำหรับตั้งค่ามีดังนี้

- ใช้เลื่อนไปยังหลักถัดไป
- ใช้เพิ่มข้อมูลในตำแหน่งที่กำลังกระทบอยู่
- ใช้เพื่อยืนยันข้อมูลที่กำลังตั้งค่า

Big 7 seg Temp.Meter



ดูรายละเอียด ข้อ 12

ดูรายละเอียด ข้อ 13

ดูรายละเอียด ข้อ 14

ดูรายละเอียด ข้อ 15

ดูรายละเอียด ข้อ 16

Note:1 ทุกครั้งที่มีการกระพริบของตัว DISPLAY ปุ่มที่ใช้สำหรับตั้งค่านั้น

- ⊖ ใช้เลื่อนไปยังหลักถัดไป
- ⊕ ใช้เพิ่มข้อมูลในตำแหน่งที่กำลังกระพริบอยู่
- ⊗ ใช้เพื่อยืนยันข้อมูลที่กำลังตั้งค่า

รายละเอียด : การกำหนดค่าพารามิเตอร์

1) INTY (INPUT TYPE)

กำหนดชนิดอินพุตที่สามารถเลือกได้ 6 ชนิด คือ Type J/ K/ T/ E / R/ S และ 0 -75mV

2) DEG (DEGREE)

กำหนดการแสดงผลของอุณหภูมิในหน่วยของ องศาเซนเซียส (C) , องศาฟาเรนไฮน์ (F)

3) OFFS (OFFSET)

ใช้กำหนดค่าชดเชยที่คลาดเคลื่อนต่างๆ สามารถตั้งค่าเป็นบวกหรือลบ โดยตำแหน่งทศนิยมนี้จะถูกกำหนดไว้ที่ 1 ตำแหน่ง ค่าคลาดเคลื่อนดังกล่าวอาจจะมาจากความต้านทานของสายที่เสียดินจากตัวเซนเซอร์ RTD มายังมิเตอร์ โดยปกติจะมีค่าความต้านทานค่าหนึ่งและจะถูกแปลงให้เป็นค่าอุณหภูมิค่าๆหนึ่ง เราจึงใช้ค่า OFFSET นี้เพื่อชดเชยความคลาดเคลื่อนดังกล่าว ค่าที่มิเตอร์อ่านได้จากตัวเซนเซอร์ก่อนที่จะถูกนำมาแสดงผลจะบวกค่า OFFSET นี้ก่อนแล้วจึงนำมาแสดงผลทางหน้าปัทม์

4) SP-L (SETPOINT LOW)

กำหนดจุด SETPOINT ที่จุด LOW เพื่อนำไปใช้กับ OUTPUT ALARM RELAY ในข้อ 8 และ 9

5) SP-H (SETPOINT HIGH)

กำหนดจุด SETPOINT ที่จุด HIGH เพื่อนำไปใช้กับ OUTPUT ALARM RELAY ในข้อ 8 และ 9

6) HYS (HYSTERESIS)

กำหนดค่า HYSTERESIS เพื่อไม่ให้การทำงานของ OUTPUT ALARM RELAY ตัดต่อบ่อยจนเกินไป เป็นการกำหนดการทำงานของ OUTPUT ALARM RELAY ให้เป็นแบบขาน ไม่เป็นแบบจุดใดจุดหนึ่งที่อ้างอิง SP-L หรือ SP-H

7) T-DY(TIME DELAY)

กำหนดค่าหน่วงเวลา (วินาที) ก่อนที่ ALARM RELAY จะทำงาน ป้องกันไม่ให้ OUTPUT ALARM RELAY ทำงานทันทีที่สัญญาณอินพุตเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาช่วงสั้นๆ ซึ่งไม่ใช่ค่าอินพุตที่แท้จริงอาจจะเป็นสัญญาณรบกวนก็เป็นได้

8) OP-1 (OUTPUT ALARM RELAY-1)

กำหนดลักษณะการทำงานของ ALARM RELAY-1 สามารถกำหนดได้ 4 แบบ คือ HIGH ALARM , LOW ALARM , IN-RANGE ALARM , HIGH AND LOW ALARM. ใช้งานร่วมกับตัวแปร ข้อ 4 ถึง 7

9) OP-2 (OUTPUT ALARM RELAY-2)

กำหนดลักษณะการทำงานของ ALARM RELAY-2 สามารถกำหนดได้ 4 แบบ คือ HIGH ALARM (H-AL) , LOW ALARM(L-AL) , IN-RANGE ALARM (IN-R) , HIGH AND LOW ALARM (HLAL) ใช้งานร่วมกับตัวแปร ข้อ 4 ถึง 7

10) AO-L (ANALOG OUTPUT AT LOW POINT) (Option)

กำหนดค่า อุณหภูมิจุดต่ำสุด ที่ต้องการให้ Analog output ส่งค่า = 4.00 mili-amp

11) AO-H (ANALOG OUTPUT AT HIGH POINT) (Option)

กำหนดค่า อุณหภูมิจุดสูงสุด ที่ต้องการให้ Analog output ส่งค่า = 20.00 mili-amp

12) NODE ADDRESS (Option)

ใช้กำหนด ADDRESS เมื่อต้องการติดต่อสื่อสารแบบเครือข่าย ชนิด RS485 (MODBUS PROTOCOL) สามารถกำหนดค่าได้ตั้งแต่ 01- 99

13) BUADRATE (Option)

ใช้กำหนดความเร็วที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารแบบเครือข่าย ชนิด RS485 (MODBUS PROTOCOL) สามารถตั้งค่าเป็น 1200 , 2400 , 4800 , 9600 , 19200 BIT/SECOND

14) PARITY BIT (Option)

ใช้กำหนดพริตตี้เช็คบิต สามารถตั้งค่าเป็น NONE , ODD , EVEN.

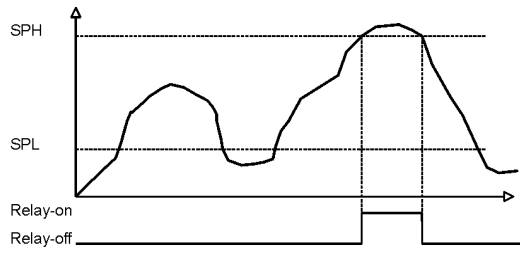
15) STOP BIT (Option)

สามารถตั้งค่าเป็น 1 หรือ 2

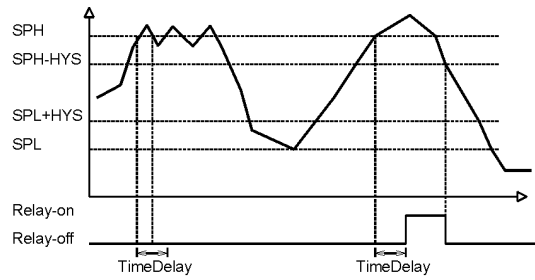
16) CAL (CALIBRATE) ทำจากโรงงานเท่านั้น

กราฟแสดงความสัมพันธ์ของOUTPUT ALARM RELAY 1 และ 2

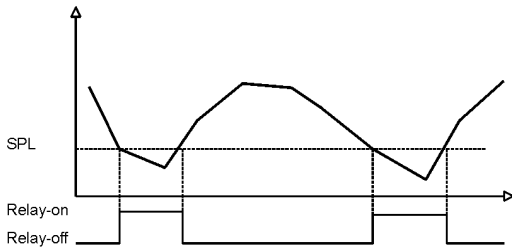
การทำงานของOUTPUT ALARM RELAY 1 และ 2 จะทำงานร่วมกับพารามิเตอร์หลายตัวตั้งแต่ SP-L , SP-H , HYSTERESIS , TIME DELAY , OUTPUT ALARM MODE (High Alarm , Low Alarm , In-Range Alarm , High&Low Alarm)



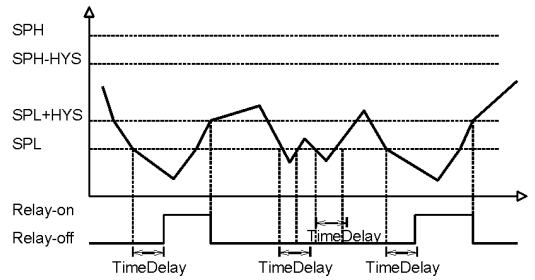
HIGH ALARM



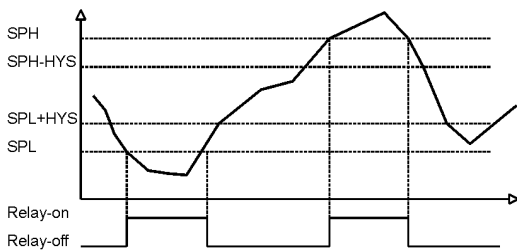
HIGH ALARM WITH TIME DELAY+ HYSTERESIS



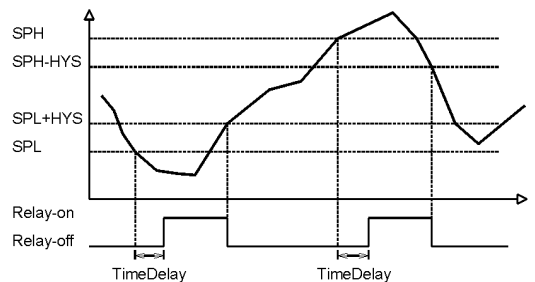
LOWALARM



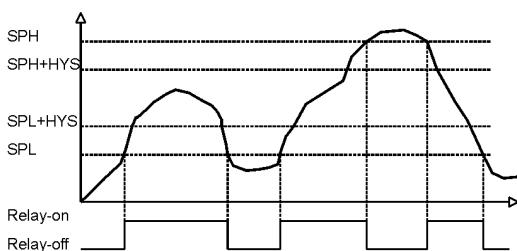
LOWALARM WITH TIME DELAY+ HYSTERESIS



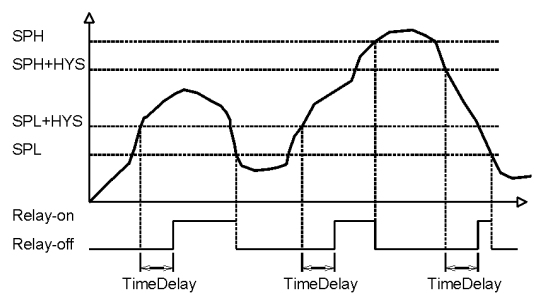
HIGH AND LOW ALARM



HIGH AND LOW ALARM WITH TIME DELAY+ HYSTERESIS

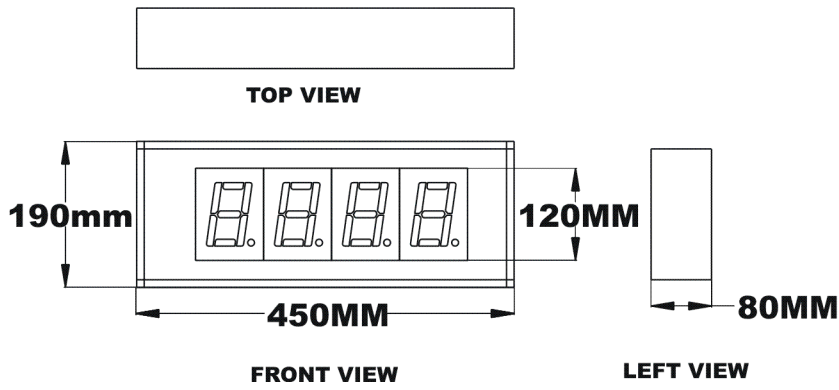


IN-RANGE

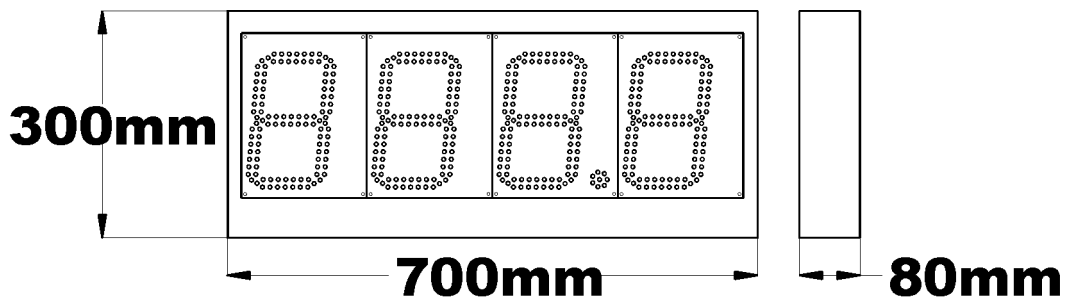


IN-RANGE WITH TIME DELAY+ HYSTERESIS

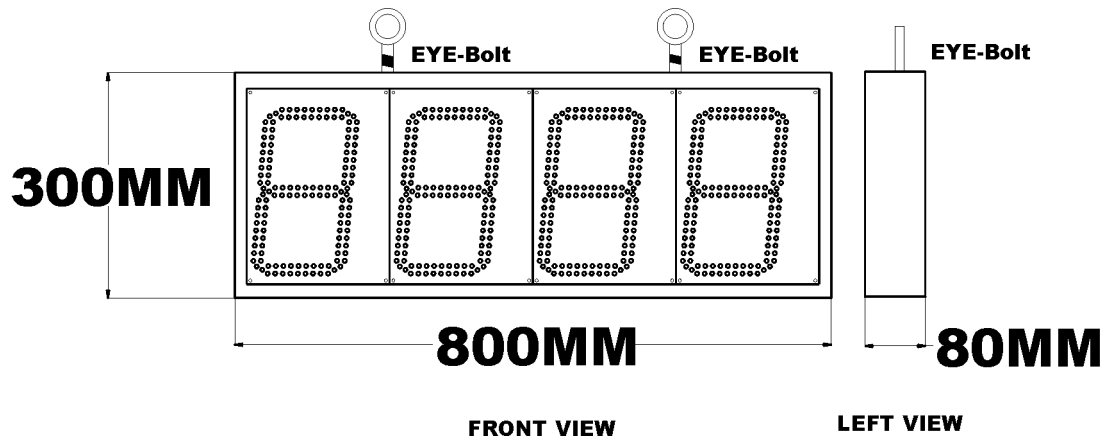
Dimensions 7 SEGMENT 4



Dimensions 7 SEGMENT 7 INCH

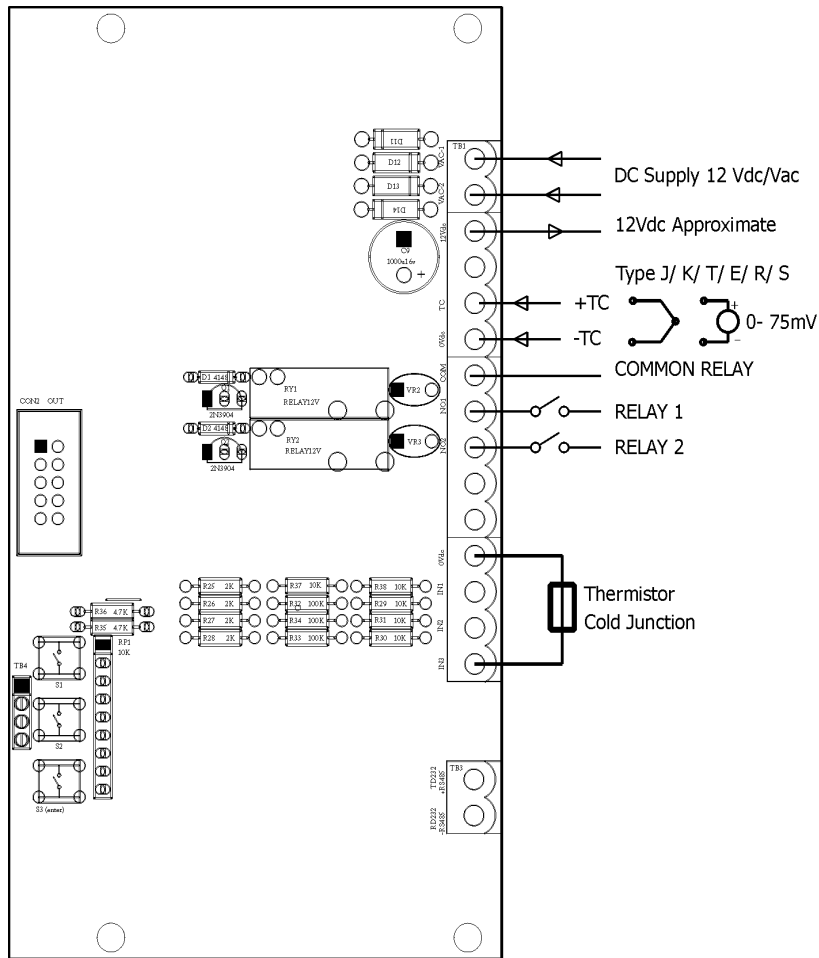


Dimensions 7 SEGMENT 9 INCH



Big 7 seg Temp.Meter

การต่อสาย (Wiring Diagram)



ON/OFF สำหรับปิด/เปิด การแสดงผล
BZ. STOP Buzzer Stop
 สำหรับสั่งตัดการทำงานของRelay
 ที่เป็น Buzzer Alarm

Mode : สำหรับเข้า/ออก การตั้งค่าตัวแปร
 เมื่อกดปุ่ม Mode จะเข้าสู่เมนูแรก กดปุ่มconfirm เพื่อเลื่อนไปเมนูถัดไป
 ถ้าต้องการตั้งค่าเมนูใดๆ ให้กดปุ่ม Left หรือ Right เพื่อเข้าสู่เมื่อย่อยนั้น

Left / Right : สำหรับ เข้าสู่เมื่อย่อย หรือ
 ใช้ในการเลื่อนหลัก 7 Segment ไปซ้าย/ขวา

Increase / Decrease : สำหรับใน เมื่อย่อย จะใช้ในการเลือกตัวแปร หรือ
 สำหรับ เลื่อนหลัก 7 Segment ขึ้น/ลง

Confirm : สำหรับยืนยัน

การตั้งค่า กรณีบอร์ด มี มากกว่า 1 แถว
 เมื่อกดปุ่ม Mode หน้าจอจะกะพริบ ให้กดตัวเลขแถว ที่ต้องการตั้งค่า เช่น แถวที่ 3 กดเลข3 จากนั้นจะเข้าสู่เมนูแรก