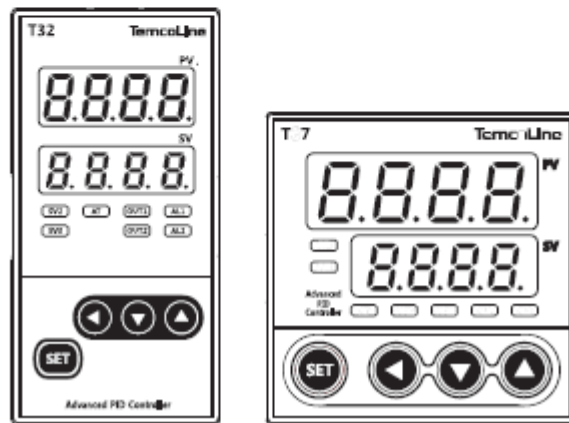


MICROCOMPUTER  
Digital PID Controller

คู่มือการใช้

T30-SERIES



**TemcoLine™**  
Advanced PID Controller

TemcoLine™

## การตั้งค่าอินพุท

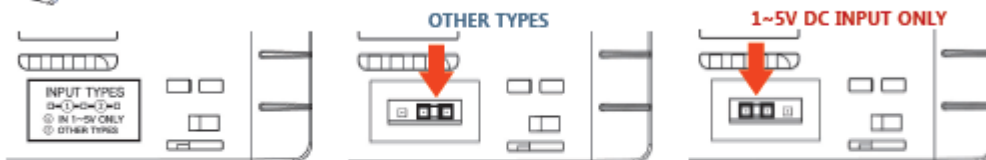
## ย่านอินพุท

※T30 สามารถเลือกอินพุทได้หลากหลายตามตารางด้านล่าง

Input type	Signal	Setting Code	Temperature range	Accuracy	Remarks
Thermocouple (T.C)	K	1	-200 ~ 1370	±0.3% of F.S +1Digit	* โข้วค่าสูงสุดตาม Rang ของอินพุท  * โข้วค่าต่ำสุดตาม Rang ของอินพุท
		2	-199.9 ~ 999.9		
	J	15	-200 ~ 1000		
		3	-199.9 ~ 999.9		
	E	16	-200 ~ 1000		
		4	199.9 ~ 999.9		
	T	5	-199.9 ~ 400.0		
	R	6	0 ~ 1700		
	B ①	7	0 ~ 1800		
	S	8	0 ~ 1700		
	L	17	-200 ~ 900		
		9	-199.9 ~ 900.0		
	N	10	-200 ~ 1300		
U	11	-199.9 ~ 400.0			
RTD	JPt100 Ω (JIS,KS)	20	-199.9 ~ 500.0	※ เปลี่ยน Jumper เป็นตำแหน่งที่ 1 เมื่ออินพุทเป็น 1-5 VDC	
		22	-200 ~ 500		
	Pt100 Ω (DIN,IEC)	21	-199.9 ~ 640.0		
		23	-200 ~ 640		
Voltage (VDC/mVDC)	0~100 mV DC	33	0 ~ 100mV DC	※ เปลี่ยน Jumper เป็นตำแหน่งที่ 1 เมื่ออินพุทเป็น 1-5 VDC	
	-10~20 mV DC	32	-10 ~ 20 mV DC		
	1~5V DC	30	1~5V DC		
Current	4~20mA DC	30	เมื่ออินพุทเป็นกระแส ต้องต่อค่าความต้านทาน 250Ω ขนานไว้		



## การเปลี่ยน Jumper เพื่อเลือกอินพุท



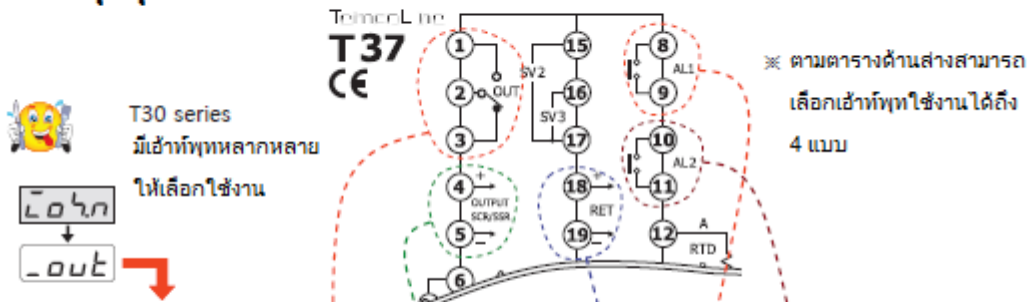
① ถอด Rear case ออก จากกล่อง และตรวจจุดตำแหน่งของJumper

② Jumper จะอยู่ตำแหน่งที่ 2 หากอินพุทเป็น Thermocouple หรือ Pt100

③ Jumper จะอยู่ตำแหน่งที่ 1 หากอินพุทเป็น 1-5 VDC

TemcoLine™

เข้าที่พิเศษ

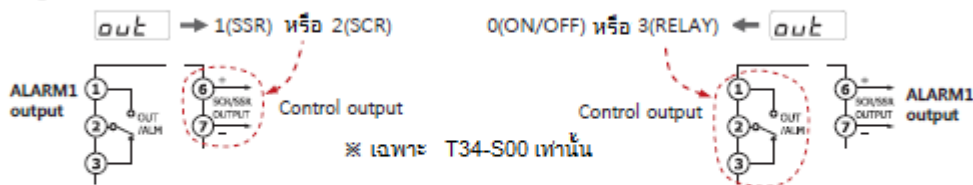


General type	Setting number	OUTPUT-1			OUTPUT-2 (ALARM1,2)		
		Relay output	SSR/SCR output	SCR output	AL1 출력	AL2 출력	SCR output
T30-Sxx	0	OUT(ON/OFF)	ALM1(34-S0x)	-	ALARM1	ALARM2	RET
	1	ALM1(34-S0x)	OUT(PID)	-			RET
	2	ALM1(34-S0x)	-	OUT(PID)			RET
	3	OUT(PID)	ALM1(34-S0x)	-			RET

คำอธิบายของเข้าที่พิเศษ

- Relay output of ON/OFF control [ ตั้งเลขเข้าที่พิเศษ : 0 ]  
เป็นการตั้งค่าอย่างง่าย เหมาะสำหรับงานควบคุมความเย็น โดยใช้เข้าที่พิเศษเป็นตัวตัดต่อ
- SSR output of PID control (Voltage pulse), [ ตั้งเลขเข้าที่พิเศษ : 1 ]  
เป็นการตั้งค่าเพื่อนำไปควบคุมโซลิตสเตรรี่ที่รับแรงดันอินพุตเป็น VDC
- SCR output of PID control (4~20mA current output) [ ตั้งเลขเข้าที่พิเศษ : 2 ]  
เป็นการตั้งค่าเข้าที่พิเศษแบบอนาล็อก 4-20 mA เพื่อนำไปควบคุม SCR หรือ SSR ที่รับอินพุต 4-20 mA เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความแม่นยำสูง และยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์
- Relay output of PID control [ ตั้งเลขเข้าที่พิเศษ : 3 ]  
เป็นการตั้งค่าเข้าที่พิเศษเป็นรีเลย์ แต่มีการควบคุมแบบ PID

อลาร์มเข้าที่พิเศษของ T34

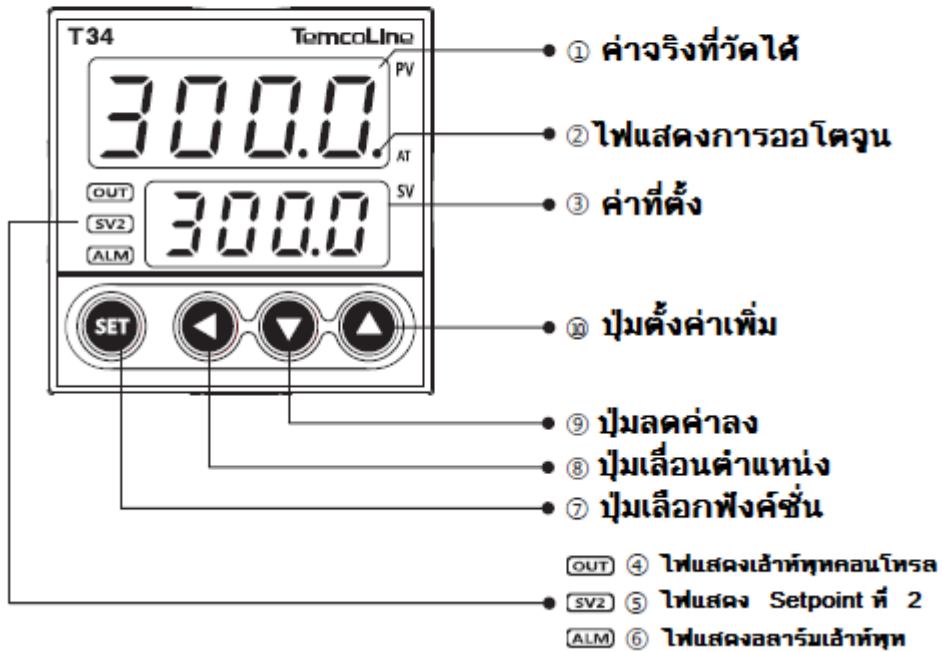


Model T34(48x48X)

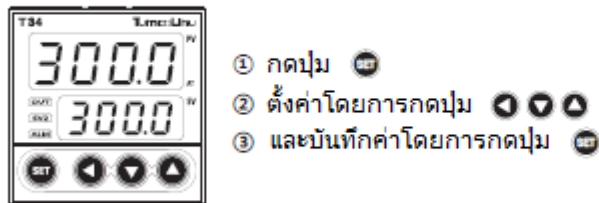
**ข้อควรระวัง** เมื่อไหร่ที่ใช้เข้าที่พิเศษเป็นตัวควบคุม อลาร์มเข้าที่พิเศษจะเป็น 15 VDC แต่ถ้าเมื่อไหร่ใช้ SSRหรือSCRเป็นตัวควบคุม อลาร์มเข้าที่พิเศษจะเป็นรีเลย์

## TemcoLine™

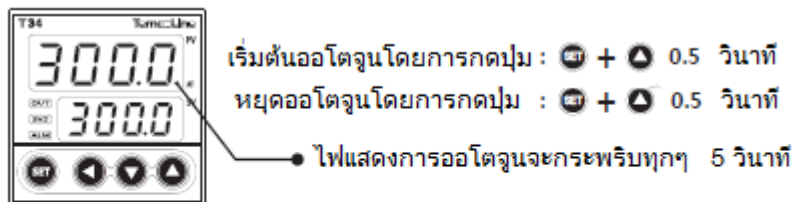
### ความหมายของจอแสดงผล



### การตั้งค่า (SV) [ ในกรณีนี้ Mvn = OFF (basic) ]



### การออโตจูน

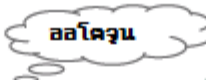


หลังจากเครื่องทำการออโตจูนเสร็จ ไฟที่แสดงการออโตจูนจะหายไปเอง พร้อมกับ  
 นั้นค่า PID ที่ได้จากการจูนนิ่ง จะเปลี่ยนไปเองโดยอัตโนมัติ

### การตั้งค่าพารามิเตอร์

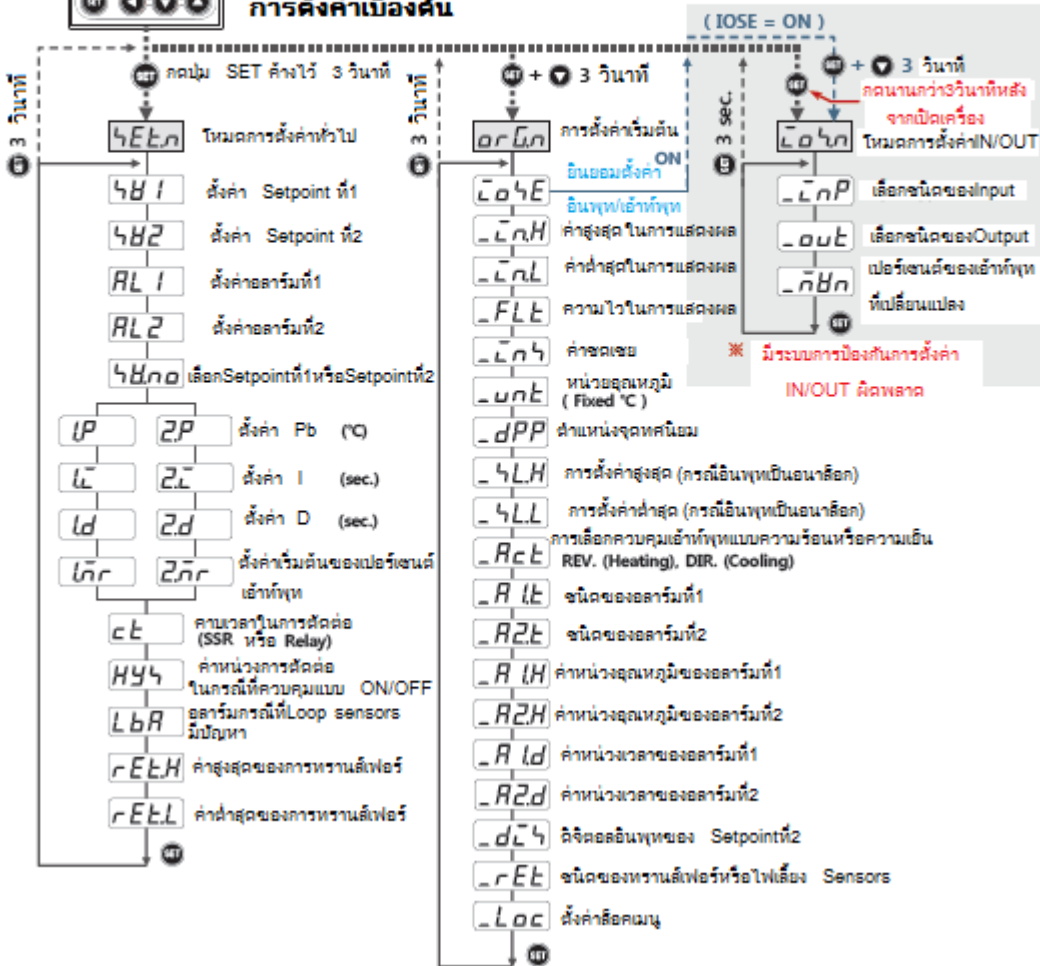


SET + ▲ 0.5 วินาที

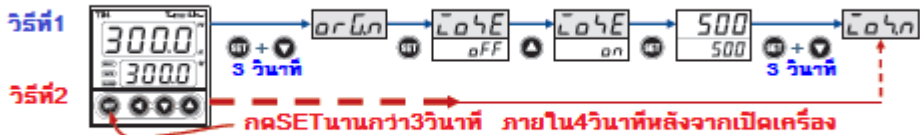


หลังจากที่ Controller โชว์หน้าจอสั่ง  
ไว้ในโหมดการตั้งค่าพารามิเตอร์นาน  
เกิน 50 วินาที หน้าจอจะกลับคืนสู่  
สภาวะปกติของการแสดงผล

### การตั้งค่าเบื้องต้น



### ขั้นตอนการตั้งค่าโหมด IN/OUT



\* การตั้งค่า INPUT/OUTPUT โดยการ ON ที่ฟังก์ชัน "IOSE" สามารถทำได้เพียงชั่วคราวเท่านั้น หากตั้งนานเกินกว่า 40 วินาที ฟังก์ชัน "IOSE" จะปิดโดยอัตโนมัติ

**TemcoLine™**

**การตั้งค่าโหมด**

**การตั้งค่าโหมดทั่วไป**

การตั้งค่าโหมดทั่วไปเป็นการตั้ง Parameter พื้นฐานที่ใช้ปรับตั้งค่า Configuration สำหรับการจูนนิ่งให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จอแสดงผล	คำอธิบาย	ย่านการตั้งค่า	สถานะ	ค่าจากโรงงาน
4Etk	จอแสดงโหมดการตั้งค่าทั่วไป	—	—	—
481	ตั้งค่าSetpointที่1	EU (0 ~ 100 %)	ในกรณีที่มือออฟชั่นดิจิทัลอินพุท	EU (0 %)
482	ตั้งค่าSetpointที่2	EU (0 ~ 100 %)	ในกรณีที่มือออฟชั่นดิจิทัลอินพุท	EU (0 %)
AL1	ตั้งค่าลอจาร์มที่1	EU (0 ~ 100 %)	ไอ้อลาร์ม1	EU (100 %)
AL2	ตั้งค่าลอจาร์มที่2	EU (0 ~ 100 %)	ไอ้อลาร์ม2	EU (0 %)
48ko	เลือกSetpointที่1หรือ2	1 / 2	Always	1
kp	ตั้งค่า(P)ของSetpointที่1หรือ2	0 ~ 999.9 °C	PID control	20.0 °C
ki	ตั้งค่า(I)ของSetpointที่1หรือ2	OFF / 1 ~ 6000 วินาที	PID control	240 วินาที
kd	ตั้งค่า(D)ของSetpointที่1หรือ2	OFF / 1 ~ 6000 วินาที	PID control	60 วินาที
kiir	ค่าเริ่มต้นของเปอร์เซ็นต์เข้าที่พหุ	-5.0 ~ 105.0 %	Integral time OFF	50.0 %
ct	คาบเวลาในการติดต่อ	1 ~ 1000 วินาที	PID control (SSR or RELAY)	2 วินาที
HY4	ส่าหน่วงอุณหภูมิกรณีควบคุมแบบ ON/OFF	EUS (0 ~ 100 %)	ON/OFF control	EUS (0.5 %)
LbA	ตั้งค่าเวลาในการตรวจจับLoop sensors มีปัญหา	OFF / 1 ~ 9999วินาที	ALARM1 No. 21 selection	480 วินาที
reEH	ค่าสูงสุดในการทรานส์เฟอ์	TC/RTD : _IN.L~_IN.L DCV IN : _SLH~_SLL ( But, RET.H > RET.L )	ใช้ทรานส์เฟอ์ค่า PV หรือ SV	EU (100 %)
reEL	ค่าต่ำสุดในการทรานส์เฟอ์			EU (0 %)

※ EU : คือค่า Engineer Unit และสามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้ดังนี้

ex) Input selection no. : 01 (K-TYPE)

EU 0 % = -200	INPUT -200	0	1370 [°C]
EU 100 % = 1370	EU 0		100 [%]

EUS 0 % = 0	INPUT -200 (0)	0 (200)	1370 [°C] (1570)
EUS 100 % = 1570	EUS 0		100 [%]

จอแสดงผล	คำอธิบาย	ย่านการตั้งค่า	สถานะ	ค่าจากโรงงาน
<b>ORG.N</b>	การตั้งค่าโหมดเริ่มต้น (ORG.N)	—	—	—
<b>IOSE</b>	การตั้งค่าInput/Output (IOSE)	ON / OFF	Always	OFF
<b>_IN.H</b>	การตั้งค่าสูงสุด (_IN.H)	Within input range (See input type and range) But _IN.H > _IN.L	Always	1370
<b>_IN.L</b>	การตั้งค่าต่ำสุด (_IN.L)			-200
<b>_FLT</b>	การตั้งค่าความไว (_FLT)	OFF / 1~120 sec.	Always	OFF
<b>_INS</b>	การตั้งค่าชดเชย (_INS)	EUS (-100.0~100.0 %)	Always	EUS (0.0 %)
<b>_unt</b>	การเลือกหน่วยของค่า (Fixed Celsius)	°C / °F	TC or RTD input	°C
<b>_dPP</b>	การเลือกจุดทศนิยม กรณีอื่นพุทเป็นอนาล็อก	0 ~ 3	Voltage or 4~20mA input mode only	1
<b>_SL.H</b>	การตั้งค่าสูงสุด กรณีอื่นพุทเป็นอนาล็อก	-1999 ~ 9999 But , SL-H > SL-L Decimal point positioning by _DPP		100.0
<b>_SL.L</b>	การตั้งค่าต่ำสุด กรณีอื่นพุทเป็นอนาล็อก			0.0
<b>_Act</b>	การเลือกแบบการควบคุม	REV (Heating), DIR (Cooling)	Always	REV (Heating)
<b>_A 1t</b>	การเลือกชนิดของอลาร์มตัวที่1	OFF / 1 ~ 21(LBA) (See alarm type)	Always	1
<b>_A 2t</b>	การเลือกชนิดของอลาร์มตัวที่2	OFF / 1 ~ 20 (See alarm type)	Using alarm 1, 2 option	2
<b>_A 1H</b>	ค่าหนึ่งของอลาร์มตัวที่1	EUS (0.0 ~ 100.0 %)	Using alarm1 (1~20)	EUS (0.5%)
<b>_A 2H</b>	ค่าหนึ่งของอลาร์มตัวที่2	EUS (0.0 ~ 100.0 %)	Using alarm2	EUS (0.5%)
<b>_A 1d</b>	ค่าหนึ่งเวลาของอลาร์มตัวที่1	OFF / 1 ~ 240 sec.	Using alarm1	OFF
<b>_A 2d</b>	ค่าหนึ่งเวลาของอลาร์มตัวที่2	OFF / 1 ~ 240 sec.	Using alarm2	OFF
<b>_dI</b>	การตั้งค่าดิจิทัลอินพุท	OFF / ON	Using DI option	OFF
<b>_rEt</b>	การตั้งค่าทรานส์เฟอ์หรือฮัพหลาย เสียง Sensors	PV / SV / MV / SPS	Using RET option	PV
<b>_Loc</b>	ตั้งค่าป้องกันข้อมูล	OFF / ON / ALL	Always	OFF