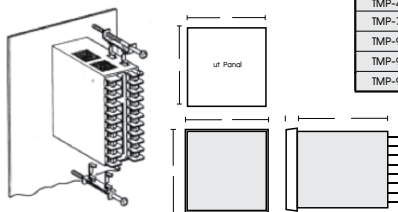


TECHNICAL SPECIFICATION (ลักษณะการทำงาน)

Power Supply		100 - 250 VAC 50/60 Hz
		24 VAC/VDC ±15%
Power Consumption		3 VA
Display	Process Value (PV)	7-Segment 0.56 Inch 4 Digit
	Setting Value (SV)	7-Segment 0.39 Inch 4 Digit
	Output & Alarm	9 LED
Input	Thermocouple	K, J, R, T, N, S, E
	RTD	PT100
	DC Current	4-20 mA
	DC Voltage	0-10 VDC , 0-100 mV
	Accuracy	± 0.25 % FSR @ 25 °C
	Sampling Time	0.5 Sec
Output	Relay	5 A, 250 V, SPDT
	Alarm Relay	3 A, 250 V, SPST
	SSD Driver	0-10 VDC Minimum 600 Ω
	Voltage	0-10 VDC Minimum 1 K Ω
	Current	4-20 mA. Maximum 500 Ω
Function Control	PID	ON/OFF
	Heating/Cooling	ON/OFF
	Cycle Time	1 - 120 Sec.
	Hysteresis	0 - 100 Fullscale
	Heater Break	1 - 30 A
Communication	Protocol	MODBUS RTU
	Baud Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 38400, 57600
	Parity	None, Even, Odd
	Data Bit	8 bit
	Stop Bit	1, 2
Ambient Operation	Temperature	-20 °C to 60 °C
	Humidity	<85% RH Non-Condensing
Ambient Storage	Temperature	-20 °C to 60 °C
	Humidity	<85% RH Non-Condensing
Protection Degree	Front Protection Rating	IP52
	Case Protection Rating	IP30
Installation		Panel Mounting
Material		ABS-V0
Size/Weight		Dimension Table.

DIMENSION (ขนาดและรูปร่าง)



Imension Table (mm.)						
ype	A	B	C	D	a	b
TMP-48	48	48	8	80	45	45
TMP-72	72	72	11	80	68	68
TMP-94	48	96	11	80	45	92
TMP-95	96	48	11	80	92	45
TMP-96	96	96	11	80	92	92

DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

- TMP-Series เป็นเครื่องควบคุมอุณหภูมิ หรือ Process แบบ Digital แสดงผลด้วย 7-Segment 4 หลัก
- รับอินพุตได้ทั้ง Thermocouple, PT100, 4-20 mA, 0-10 VDC
- มีฟังก์ชัน ON/OFF, P, PD, PID Auto Tuning Control
- มีเอาต์พุตแบบ Relay, SSR 0-10 VDC, 4-20 mA, 0-10 VDC
- RS-485 Communication MODBUS RTU Protocol
- Auto Tuning หาค่า PID อัตโนมัติ
- มี Barograph แสดงค่า % Output
- มีฟังก์ชันเช็คฮิสเตอร์ซิส
- สามารถเลือกเอาต์พุตให้ทำงานได้ทั้งแบบ Heating และ Cooling

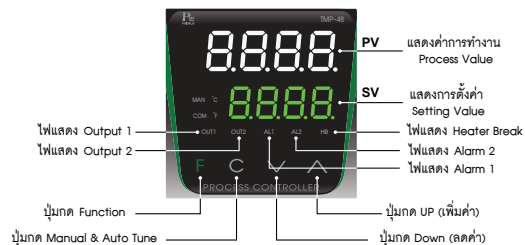
OPERATION (ลักษณะการทำงาน)

TMP-Series เป็นเครื่องควบคุมอุณหภูมิและ Process ที่สามารถรับสัญญาณ Input ได้ทั้ง Thermocouple, PT100, 4-20 mA และ 0-10 VDC โดย Thermocouple และ PT100 สามารถเลือก Type K, J, R, T, N, S, E, PT100 และ 0-100 mV ได้ โดยกด Keypad Switch สามารถควบคุมได้ทั้งระบบ Heating คือ Output จะ ON เมื่อค่าที่วัดได้ต่ำกว่าค่า Setpoint หรือระบบ Cooling คือ Output จะ ON เมื่อค่าที่วัดได้สูงกว่าค่า Setpoint การควบคุมสามารถเลือกได้ทั้งแบบ ON/OFF, P, PD และ PID ซึ่ง TMP-Series สามารถหาค่า PID ได้ด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่ม Auto Tuning เครื่องจะทำการเรียนรู้ระบบและตั้งค่า PID โดยอัตโนมัติ ทำให้การควบคุมระบบมีเสถียรภาพตามที่ต้องการ นอกจากนี้ในการควบคุม ON/OFF ยังสามารถตั้งค่า Hysteresis ได้ 0-100% Full Scale เพื่อกำหนดระยะห่างของค่าการ ON และ OFF

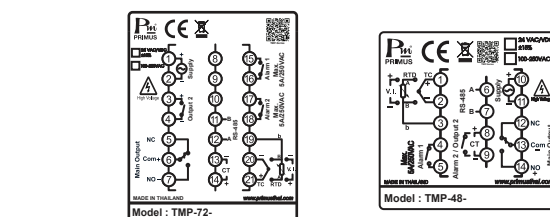
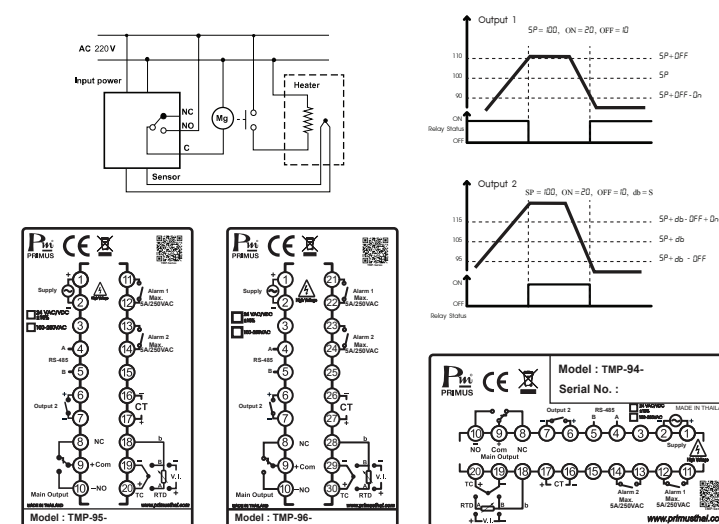
TMP-Series สามารถเลือกุ่นที่มี 2 Output คือ Output 1 จะทำหน้าที่เป็น Heating และ Output 2 จะทำหน้าที่เป็น Cooling โดยอ้างอิง Setpoint เดียวกัน เพื่อการควบคุมที่ Stable มากขึ้น เช่น Output 1 ควบคุม Heater เพื่อทำความร้อนและ Output 2 ควบคุมพัดลมเพื่อระบายความร้อน ยกเว้นรุ่น TMP-48 (48 x 48 mm.) ไม่มี Output 2

Heater Break เป็นฟังก์ชัน Check Heater ขาด โดยจะมี CT คล้องที่สายไฟของ Heater เพื่อวัดกระแส ในกรณีที่ไม่มีกระแสไหลผ่านแสดงว่า Heater ขาด ฟังก์ชัน Alarm Heater Break จะทำงานซึ่งทำให้สามารถทราบสถานะ Heater ขาดได้

Application เหมาะสำหรับเครื่องจักรพลาสติก เครื่องบรรจุต่างๆ เครื่องจักรอาหาร เตาอบ เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์



WIRING DIAGRAM (วิธีการต่อใช้งาน)



Contents	Address Decimal	Word	Format	Access
PV	0	1	Signed int	R
SV	1	1	Signed int	R/W
INPUT	2	1	Signed int	R/W
PV ADJUST	3	1	Signed int	R/W
PV GAIN	4	1	Signed int	R/W
PV HIGH	5	1	Signed int	R
PV LOW	6	1	Signed int	R
PV FILTER	7	1	Signed int	R/W
DECIMALPOINT	8	1	Signed int	R/W
UNIT_REG	9	1	Signed int	R/W
LOCKKEY	10	1	Signed int	R/W
FUNCTION KEY	11	1	Signed int	R/W
BANDRATE	12	1	Signed int	R
Type Communication	13	1	Signed int	R
SLAVE ADDRESS	14	1	Signed int	R
SV LIMIT HIGH	15	1	Signed int	R/W
SV LIMIT LOW	16	1	Signed int	R/W
CONTROL	17	1	Signed int	R/W
REVERSE	18	1	Signed int	R/W
AUTOTUNE OUTPUT	19	1	Signed int	R/W
AUTOTUNE FACTOR	20	1	Signed int	R/W
OUTPUT 1	21	1	Signed int	R
OUTPUT LIMIT HIGH 1	22	1	Signed int	R/W
OUTPUT LIMIT LOW 1	23	1	Signed int	R/W
PROROTIONNALBAND 1	24	1	Signed int	R/W
INTEREGRTIME 1	25	1	Signed int	R/W
DERIVATIVE 1	26	1	Signed int	R/W
CYCLE TIME 1	27	1	Signed int	R/W
OUTPUT 2	28	1	Signed int	R
OUTPUT LIMIT HIGH 2	29	1	Signed int	R/W
OUTPUT LIMIT LOW 2	30	1	Signed int	R/W
PROROTIONNALBAND 2	31	1	Signed int	R/W
INTREGRLTIME 2	32	1	Signed int	R/W
DERIVATIVE 2	33	1	Signed int	R/W
CYCLE TIME 2	34	1	Signed int	R/W
MANUAL RESET	35	1	Unsigned int	R/W
POSITION ON 1	36	1	Unsigned int	R/W
POSITION OFF 1	37	1	Unsigned int	R/W
POSITION ON 2	38	1	Unsigned int	R/W
POSITION OFF 2	39	1	Unsigned int	R/W
DEAD BAND	40	1	Unsigned int	R/W
SET POINT RAMP TIME	41	1	Unsigned int	R/W
AUTO CONTROL BACKUP	42	1	Unsigned int	R/W
ALARM FUNCTION 1	43	1	Unsigned int	R/W
ALARM LIMIT HIGH 1	44	1	Unsigned int	R/W
ALARM LIMIT LOW 1	45	1	Unsigned int	R/W
HYSTERESIS 1	46	1	Unsigned int	R/W
DELAY TIME ALARM 1	47	1	Unsigned int	R/W
AB NORMAL FUNCTION 1	48	1	Unsigned int	R/W
CT MONITOR 1	49	1	Signed int	R
CT AB NORMAL 1	50	1	Signed int	R/W
ALARM FUNCTION 2	51	1	Signed int	R/W
ALARM LIMIT HIGH 2	52	1	Signed int	R/W
ALARM LIMIT LOW 2	53	1	Signed int	R/W
HYSTERESIS 2	54	1	Signed int	R/W
DELAY TIME ALARM 2	55	1	Signed int	R/W
AB NORMAL FUNCTION 2	56	1	Signed int	R/W
CT MONITOR 2	57	1	Signed int	R
CT AB NORMAL 2	58	1	Signed int	R/W
OUTPUT TIME 1	59	1	Signed int	R/W
TIMER FUNCTION	60	1	Signed int	R/W
TIMER UNITS	61	1	Signed int	R/W
SETPOINT TIME FUNCTION	62	1	Signed int	R/W
SET TIME	63	1	Signed int	R/W
TIME MONITOR	64	1	Signed int	R

*R = Read Only. R/W = Read and Write

Contents	Address Decimal	Word	Format	Access
PV	4096	1	Signed int	R
SV	4097	1	Signed int	R
DP	4098	1	Signed int	R
OUTPUT 1	4099	1	Signed int	R
OUTPUT 2	4100	1	Signed int	R
LED OUTPUT 1	4101	1	Signed int	R
LED OUTPUT 2	4102	1	Signed int	R
LED ALARM 1	4103	1	Signed int	R
LED ALARM 2	4104	1	Signed int	R
LED HB	4105	1	Signed int	R
LED UNIT F	4106	1	Signed int	R
LED UNIT C	4107	1	Signed int	R
LED MANUAL	4108	1	Signed int	R

Modbus Function code

Function code	Operation	Broadcast
0x03	Read Holding Registers	No
0x04	Read Multiple Registers	No
0x06	Preset Single Registers	Yes

Example of a client request and server exception response

Request		Response	
Field Name	(Hex)	Field Name	(Hex)
Slave Address	01	Slave Address	01
Function	04	Function	84
Starting Address Hi	00	Exception Code	02
Starting Address Lo	00	CRC Hi	C2
Quantity of Input Reg. Hi	00	CRC Lo	C1
Quantity of Input Reg. Lo	1E		
CRC Hi	70		
CRC Lo	02		

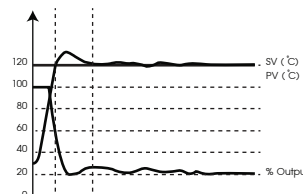
Modbus Exception code

Code	Name	Meaning
01	ILLEGAL FUNCTION	The function code received in the query is not an allowable action for the server (or slave).
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	The data address received in the data field is not an allowable value for server (or slave).
03	ILLEGAL DATA VALUE	A value contained in the query data field is not an allowable value for server (or slave).

การคำนวณค่า Register

การคำนวณค่าใน Mode Decimal Point dp 1(0.0) Temperature = PV/10 ค่าที่อ่านได้ PV = 300 Temperature = 30.0 °C	การคำนวณค่าใน Mode Non Decimal Point dp 0(0) Temperature = PV PV = 30 Temperature = 30 °C
โดยผลรวมของ Mode Decimal Point จะมีผลกับค่า Parameter ต่อไปนี้ PV, SV, SV LIMIT HIGH, SV LIMIT LOW, Position On1, Position Off1, Position On2, Position Off2, dp	

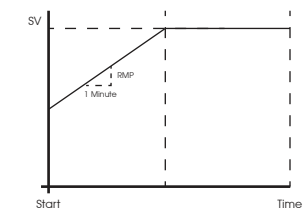
การควบคุมการทำงานแบบ PID



ลดค่าตัวแปร	Rise Time ช่วงเวลาที่เข้าสู่ Set Point	Over Shoot	Setting Time เวลาที่เข้าสู่สมดุล	Setady-State Error ค่าความผิดพลาด
Pb	ลด	เพิ่ม	เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย	ลด
Ti	ลด	เพิ่ม	เพิ่ม	ลดจนกว่าระบบจะไม่มีเสถียรภาพ
Td	เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย	ลดลงเล็กน้อย	ลดลงเล็กน้อย	เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย

Ramp Control

เป็นการควบคุมอุณหภูมิโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของ Set Point (SV) ในอัตราที่เรากำหนด ผ่านตัวแปร Ramp Time Setting -rP1 โดยหน่วยที่ใช้ในการตั้งจะเป็น °C, °F/ min และมีรูปแบบการควบคุมดังนี้



ORDERING CODE (การติดต่อสั่งซื้อ)

Size	Output 1	Output 2	Option	Power Supply
TMP- [] - [] - [] - A [] - []				
Size	Output 1	Output 2	Option	Power Supply
48 48 x 48 mm.	R Relay Contact	N None	B * Alarm 2	None 100 - 250 VAC
94 48 x 96 mm.	P SSR Drive 10 VDC	R Relay Contact	M RS-485	D 24 VAC/VDC ±15%
72 72 x 72 mm.	V 0 - 10 VDC	P SSR Drive 10 VDC	H * Heater Break	
96 96 x 48 mm.	I 4 - 20 mA.	V 0 - 10 VDC		
96 96 x 96 mm.		I 4 - 20 mA.		

• ในรุ่น TMP-48 หากมี Output 2 จะไม่สามารถเลือก Option B.H ได้

TMP-SERIES

DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLER PID CONTROL FUNCTION

Power ON
1 nP PV Shows for 4 Seconds.
0 SV For initial Hardware

Operation mode display
500 PV Process and setting
500 SV value display

กดปุ่ม ∇ Δ ค้างประมาณ 3 วินาที

Setting Short cut menu 01
Pr.01 PV Setting for chose short cut menu
nonE SV ปรับแต่งโปรแกรม สำหรับเมนูลัด

Setting Short cut menu XX (01-10)
Pr.XX PV Setting for chose short cut menu
nonE SV ปรับแต่งโปรแกรม สำหรับเมนูลัด

Press ∇ Δ key more than 3 seconds
กดปุ่ม ∇ Δ ค้างประมาณ 3 วินาที

For edit SV and parameter value.

กดปุ่ม ∇ Δ ∇ Δ ∇ Δ ค้างประมาณ 3 วินาที

Table 1. Select Input sensors and setting range.

Symbol	Input Type	Setting Range / Display Range	
		Non-decimal point	decimal point
0	Thermocouple Type K	- 200 - 1372 °C - 328 - 2501 °F	- 199.9 - 999.9 °C - 199.9 - 999.9 °F
1	Thermocouple Type J	- 200 - 1200 °C - 328 - 2192 °F	- 199.9 - 999.9 °C - 199.9 - 999.9 °F
2	Thermocouple Type R	0 - 1768 °C 32 - 3214 °F	-
3	Thermocouple Type T	- 200 - 400 °C - 328 - 752 °F	- 199.9 - 400.0 °C - 199.9 - 752.0 °F
4	Thermocouple Type N	0 - 1300 °C 32 - 2372 °F	- 0 - 999.9 °C 32.0 - 999.9 °F
5	Thermocouple Type S	0 - 1768 °C 32 - 3214 °F	-
6	Thermocouple Type E	- 200 - 1000 °C - 328 - 1832 °F	- 199.9 - 999.9 °C - 199.9 - 999.9 °F
7	DC 0 - 100 mV	- 1999 - 9999 °C/°F	- 199.9 - 999.9 °C/°F - 199.9 - 999.9 °C/°F
8	PT100	- 200 - 850 °C - 328 - 1562 °F	- 199.9 - 850.0 °C - 199.9 - 999.9 °F
11	DC 4 - 20 mA	- 1999 - 9999 °C/°F	- 199.9 - 999.9 °C/°F - 199.9 - 999.9 °C/°F
12	DC 0 - 10 VDC	- 1999 - 9999 °C/°F	- 199.9 - 999.9 °C/°F - 199.9 - 999.9 °C/°F

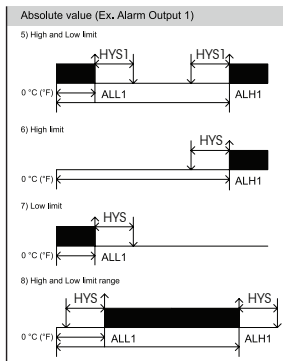
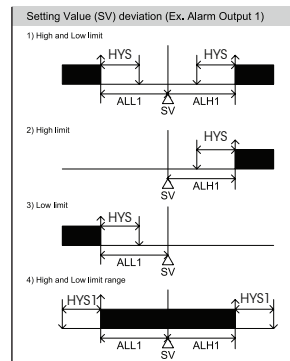
ALARM OUTPUT : Process value (PV) to be used as Alarm Output

PV abnormal : Input indicates "Over" or "Under" by the cut-off of wire and short circuit alarm output turn on.

Heater abnormal : Input Ct "Over current at output ON" or "Not current at output OFF" by Heater abnormal or cut-off of wire , alarm output turn on
* system will check Heater abnormal after Output change status by length time ON or OFF control more 2 sec *

Stand-by sequence : After starting operation of step, alarm output does not turn on unless the process value reach the value of OFF position of alarm output.

Alarm output hold : Alarm output holds "ON" unless you change alarm function or power reset



1. Input Type Setting / เลือกชนิดของอินพุต
1 nP PV Select Input Type Refer to Table 1.
0 SV เลือกชนิดของอินพุต อ้างอิงตามตารางที่ 1.
F key C key

2. PV Correction / ค่าชดเชย
PUS PV When Measurement Value Error Set the Correction Value (Addition)
0.0 SV ปรับแต่งการอ่านค่าไม่ถูกต้อง (โดยการปรับบวก)
F key C key

3. PV Correction Gain / ค่าชดเชย
PUG PV When Measurement Value Comes an Error, Set the Correction Value (Multiplication)
1.0 SV ปรับแต่ง เมื่ออ่านค่าไม่ถูกต้อง (โดยการปรับคูณ)
F key C key

4. PV High Display
PUH PV The Highest of Process Value
0.0 SV แสดงค่าสูงสุดของค่าที่อ่านได้
F key C key

5. PV Low Display
PUL PV The Low of Process Value
0.0 SV แสดงค่าต่ำสุดของค่าที่อ่านได้
F key C key

6. Filter Input / ตัวกรองสัญญาณอินพุต
PUF PV Filter Effects Operational on Software to Process Value (PV)
0 SV ปรับแต่งเมื่อการอ่านค่าช้าหรือเร็วเกินไป
F key C key

7. Decimal Point Setting / เลือกจุดทศนิยม
dP PV Thermocouple, PT100
0.0 SV ไม่ต้องการจุดทศนิยม Required ต้องการจุดทศนิยม
F key C key

8. Unit Display Setting / เลือกตั้งค่า C/°F
C/PF PV Select Temperature Unit (°C or °F)
0 SV เลือกตั้งค่า C หรือ °F
F key C key

9. Key Lock Setting / การตั้งค่า LOCK ไม่กด
LoC PV Select Below Function.
0 SV เลือกตั้งค่าตามฟังก์ชัน
F key C key

10. Func Key Setting / กำหนดปุ่ม C ด้านหน้า
FUnC PV Select Below Function.
nonE SV เลือกตั้งค่าตามฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

11. Speed Setting / ตั้งค่าความเร็ว
bPS PV Select Below Function.
9.6 SV เลือกตั้งค่าตามฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

12. Type Communication Setting
bPS PV Select Below Function.
9.6 SV เลือกตั้งค่าตามฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

13. Address Setting / ตั้งค่าหมายเลขของ Temp.
Adr PV Select Range 1 - 127
1 SV ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1 - 127
F key C key

14. SV High Setting / ตั้งค่าสูงสุดในการตั้งค่า SV
SLH PV Sets Scaling High Limit Value.
400.0 SV ตั้งค่าได้ตามตารางที่ 1
F key C key

15. SV Low Setting / ตั้งค่าต่ำสุดในการตั้งค่า SV
SLL PV Sets Scaling Limit Value.
0.0 SV ตั้งค่าได้ตามตารางที่ 1
F key C key

16. Control Type Setting / ตั้งค่าการควบคุม
CnT PV Selectable Below Control Modes.
10 SV เลือกตั้งค่าตามตารางด้านล่าง
F key C key

17. Change of Normal or Reverse for Output 1.
rAdR PV Switchable Below
0 SV เลือกตั้งค่าตามตาราง
F key C key

18. Setting for PID Tuning Type การตั้งค่า PID Tuning
tUn PV เลือกเอาต์พุตสำหรับ
1 SV Auto - Tuning Output 1
F key C key

19. Auto-Tuning Coefficient Setting
AtF PV Coefficient is Multiplied by Proportional Band Value at Auto-Tuning
1.0 SV เป็นค่าสัมประสิทธิ์ในการคูณอัตโนมัติ
F key C key

20. Manipulated Value for Output 1 (%)
mV1 PV Show Control Output Value (0.0 - 100.0 %)
100.0 SV แสดงเปอร์เซ็นต์การทำงานของเอาต์พุต 1
F key C key

21. High Limit Setting of Manipulated Value for Output 1 / กำหนดเปอร์เซ็นต์สูงสุดของเอาต์พุต 1
mH1 PV Set High Limit Value of Manipulated Value.
100.0 SV กำหนดเปอร์เซ็นต์ค่าสูงสุดของเอาต์พุต 1
F key C key

22. Low Limit Setting of Manipulated Value for Output 1 / กำหนดเปอร์เซ็นต์ต่ำสุดของเอาต์พุต 1
mL1 PV Set Low Limit Value of Manipulated Value.
0.0 SV กำหนดเปอร์เซ็นต์ค่าต่ำสุดของเอาต์พุต 1
F key C key

23. Proportional Band Setting for Output 1
Pb1 PV Adjust Proportional Band for Output 1 (% Per SL-SLH)
1.0 SV ปรับตั้งค่า P ของเอาต์พุต 1
F key C key

24. Integral Time Setting for Output 1
tI1 PV Adjust Integral Time for Output 1 (0-3600 (Seconds))
200 SV ปรับตั้งค่า I ของเอาต์พุต 1
F key C key

25. Derivative Time Setting for Output 1
tD1 PV Adjust Derivative Time for Output 1 (0-3600 (Seconds))
20 SV ปรับตั้งค่า D ของเอาต์พุต 1
F key C key

26. Proportional Cycle Setting for Output 1
tC1 PV Adjust Proportional Cycle Time for Output 1 (1-120 (Seconds))
10 SV ปรับตั้งค่า Cycle Time ของเอาต์พุต 1
F key C key

27. Manipulated Value for Output 2 (%)
mV2 PV Show Control Output Value (0.0-100.0 %)
100.0 SV แสดงเปอร์เซ็นต์การทำงานของเอาต์พุต 2
F key C key

28. High Limit Setting of Manipulated Value for Output 2
mH2 PV Set High Limit Value of Manipulated Value.
100.0 SV กำหนดเปอร์เซ็นต์ค่าสูงสุดของเอาต์พุต 2
F key C key

29. Low Limit Setting of Manipulated Value for Output 2
mL2 PV Set Low Limit Value of Manipulated Value.
0.0 SV กำหนดเปอร์เซ็นต์ค่าต่ำสุดของเอาต์พุต 2
F key C key

30. Proportional Band Setting for Output 2
Pb2 PV Adjusts Proportional Band for Output 2 (% Per SL-SLH)
1.0 SV ปรับตั้งค่า P ของเอาต์พุต 2
F key C key

31. Integral Time Setting for Output 2
tI2 PV Adjusts Integral Time for Output 2 (0-3600 (Seconds))
0 SV ปรับตั้งค่า I ของเอาต์พุต 2
F key C key

32. Derivative Time Setting for Output 2
tD2 PV Adjusts Derivative Time for Output 2 (0-3600 (Seconds))
0 SV ปรับตั้งค่า D ของเอาต์พุต 2
F key C key

33. Proportional Cycle Setting for Output 2
tC2 PV Adjusts Proportional Cycle Time for output 2 (1-120 (Seconds))
10 SV ปรับตั้งค่า Cycle Time ของเอาต์พุต 2
F key C key

34. Manual Reset Setting / การกำหนดค่า Reset
Pbb PV Setting For Proportional Band 0.0 - 100 (%)
25.0 SV สำหรับการตั้งค่า P 0 - 100 %
F key C key

35. Control Sensitivity Setting for Output 1
On1 PV Adjusts Control Sensitivity of ON/OFF Control For Output 1.
0.0 SV ปรับความไวของเอาต์พุต 1 ในกรณีที่เปิด ON/OFF
F key C key

36. OFF Position Setting for Output 1
OFF1 PV Setting for OFF Position for Output 1.
0.0 SV สำหรับกำหนดขั้วการทำงานของเอาต์พุต 1
F key C key

37. Control Sensitivity Setting for Output 2
On2 PV Adjusts Control Sensitivity of ON/OFF Control For Output 2.
0.0 SV ปรับความไวของเอาต์พุต 2 ในกรณีที่เปิด ON/OFF
F key C key

38. OFF Position Setting for Output 2
OFF2 PV For Setting OFF Position for Output 2.
0.0 SV สำหรับกำหนดขั้วการทำงานของเอาต์พุต 2
F key C key

39. Dead Band Setting / กำหนดช่วงการทำงาน
db PV For Heating and Cooling Control (°C).
0.0 SV ช่วงความแตกต่างระหว่าง Heating กับ Cooling
F key C key

40. Ramp Time Setting
rPI PV Ramp Time Setting
0.0 SV กำหนดค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของ
F key C key

41. Control Backup Function / บันทึกค่าการควบคุม
Pb2 PV Select Rang 0.0-10.0 ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 0.0 - 10.0 หน่วย °C or °F
0.0 SV Control Backup Function OFF at 0.0 ระบบจะไม่ทำงานเมื่อตั้งค่าเป็น 0.0
F key C key

42. Function Setting for Alarm 1
ALF1 PV Select Below Functions.
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

43. High Limit Setting for Alarm 1
ALH1 PV Set High Limit Value for Alarm 1.
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 1
F key C key

44. Low Limit Setting for Alarm 1
ALL1 PV Set Low Limit Value for Alarm 1.
0.0 SV ตั้งค่าต่ำสุดของ Alarm 1
F key C key

45. Control Sensitivity Setting for Alarm 1
HYS1 PV Sensitivity When Required.
0.0 SV กำหนดความไว เมื่อต้องการ
F key C key

46. Delay Time High & Low Limit Alarm 1
dt1 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 1
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 1
F key C key

47. Abnormal Setting for Alarm 1
ALb1 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติสำหรับ Alarm 1
F key C key

48. CT Input Monitor for Alarm 1
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

49. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 1
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

50. Function Setting for Alarm 2
ALF2 PV Select Below Function
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

51. High Limit Setting for Alarm 2
ALH2 PV Set High Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 2
F key C key

52. Low Limit Setting for Alarm 2
ALL2 PV Set Low Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าต่ำสุดของ Alarm 2
F key C key

53. Control Sensitivity Setting for Alarm 2
HYS2 PV Set Sensitivity When Required.
0.0 SV ตั้งค่าความไวของ Alarm 2
F key C key

54. Delay Time High & Low Limit Alarm 2
dt2 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 2
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 2
F key C key

55. Abnormal Setting for Alarm 2
ALb2 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติของ Alarm 2
F key C key

56. CT Input Monitor for Alarm 2
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

57. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 2
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

58. Timer Output Setting ตั้งค่าพุท Timer
tO PV Setting for Select Hardware Output Timer
0 กำหนดค่าสำหรับเลือก Output Timer
F key C key

59. Function Timer ตั้งการทำงานของ Timer
tF PV Setting for Select Function Output Timer
1 กำหนดค่าสำหรับเลือก Function Timer
F key C key

60. Unit Timer Setting ตั้งหน่วยเวลา
HrS PV Unit Timer กำหนดหน่วยของเวลา
1 Hour / Minute
2 Minute / Second
F key C key

61. Start Sv Permissible Range ช่วงอุณหภูมิเริ่มทำงาน
tS PV Start Sv Permissible Range
0 กำหนดช่วงเริ่มทำงานของ Function
F key C key

62. Timer Setting ตั้งเวลาการทำงาน
tT PV Timer Setting
0.0 กำหนดค่าเวลาการทำงานของ Timer
F key C key

63. Remaining Time Monitor แสดงเวลาการทำงานของ Timer
tR PV Time Monitor
0.0 แสดงสถานะการทำงาน ของ Function Timer
F key C key

64. Delay Time High & Low Limit Alarm 2
dt2 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 2
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 2
F key C key

65. Abnormal Setting for Alarm 2
ALb2 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติของ Alarm 2
F key C key

66. CT Input Monitor for Alarm 2
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

67. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 2
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

68. Function Setting for Alarm 2
ALF2 PV Select Below Function
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

69. High Limit Setting for Alarm 2
ALH2 PV Set High Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 2
F key C key

70. Low Limit Setting for Alarm 2
ALL2 PV Set Low Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าต่ำสุดของ Alarm 2
F key C key

71. Control Sensitivity Setting for Alarm 2
HYS2 PV Set Sensitivity When Required.
0.0 SV ตั้งค่าความไวของ Alarm 2
F key C key

72. Delay Time High & Low Limit Alarm 2
dt2 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 2
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 2
F key C key

73. Abnormal Setting for Alarm 2
ALb2 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติของ Alarm 2
F key C key

74. CT Input Monitor for Alarm 2
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

75. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 2
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

76. Function Setting for Alarm 2
ALF2 PV Select Below Function
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

77. High Limit Setting for Alarm 2
ALH2 PV Set High Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 2
F key C key

78. Low Limit Setting for Alarm 2
ALL2 PV Set Low Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าต่ำสุดของ Alarm 2
F key C key

79. Control Sensitivity Setting for Alarm 2
HYS2 PV Set Sensitivity When Required.
0.0 SV ตั้งค่าความไวของ Alarm 2
F key C key

80. Delay Time High & Low Limit Alarm 2
dt2 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 2
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 2
F key C key

81. Abnormal Setting for Alarm 2
ALb2 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติของ Alarm 2
F key C key

82. CT Input Monitor for Alarm 2
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

83. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 2
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

84. Function Setting for Alarm 2
ALF2 PV Select Below Function
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

85. High Limit Setting for Alarm 2
ALH2 PV Set High Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 2
F key C key

86. Low Limit Setting for Alarm 2
ALL2 PV Set Low Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าต่ำสุดของ Alarm 2
F key C key

87. Control Sensitivity Setting for Alarm 2
HYS2 PV Set Sensitivity When Required.
0.0 SV ตั้งค่าความไวของ Alarm 2
F key C key

88. Delay Time High & Low Limit Alarm 2
dt2 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 2
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 2
F key C key

89. Abnormal Setting for Alarm 2
ALb2 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติของ Alarm 2
F key C key

90. CT Input Monitor for Alarm 2
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

91. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 2
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

92. Function Setting for Alarm 2
ALF2 PV Select Below Function
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

93. High Limit Setting for Alarm 2
ALH2 PV Set High Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 2
F key C key

94. Low Limit Setting for Alarm 2
ALL2 PV Set Low Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าต่ำสุดของ Alarm 2
F key C key

95. Control Sensitivity Setting for Alarm 2
HYS2 PV Set Sensitivity When Required.
0.0 SV ตั้งค่าความไวของ Alarm 2
F key C key

96. Delay Time High & Low Limit Alarm 2
dt2 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 2
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 2
F key C key

97. Abnormal Setting for Alarm 2
ALb2 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติของ Alarm 2
F key C key

98. CT Input Monitor for Alarm 2
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

99. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 2
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

100. Function Setting for Alarm 2
ALF2 PV Select Below Function
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

101. High Limit Setting for Alarm 2
ALH2 PV Set High Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 2
F key C key

102. Low Limit Setting for Alarm 2
ALL2 PV Set Low Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าต่ำสุดของ Alarm 2
F key C key

103. Control Sensitivity Setting for Alarm 2
HYS2 PV Set Sensitivity When Required.
0.0 SV ตั้งค่าความไวของ Alarm 2
F key C key

104. Delay Time High & Low Limit Alarm 2
dt2 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 2
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 2
F key C key

105. Abnormal Setting for Alarm 2
ALb2 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติของ Alarm 2
F key C key

106. CT Input Monitor for Alarm 2
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

107. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 2
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

108. Function Setting for Alarm 2
ALF2 PV Select Below Function
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

109. High Limit Setting for Alarm 2
ALH2 PV Set High Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 2
F key C key

110. Low Limit Setting for Alarm 2
ALL2 PV Set Low Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าต่ำสุดของ Alarm 2
F key C key

111. Control Sensitivity Setting for Alarm 2
HYS2 PV Set Sensitivity When Required.
0.0 SV ตั้งค่าความไวของ Alarm 2
F key C key

112. Delay Time High & Low Limit Alarm 2
dt2 PV Delay Time High & Low Limit Alarm 2
0 SV ช่วงเวลาการทำงาน High & low Alarm 2
F key C key

113. Abnormal Setting for Alarm 2
ALb2 PV For Outbreak of Sensor and Heater Abnormal.
0.0 SV กำหนดความผิดปกติของ Alarm 2
F key C key

114. CT Input Monitor for Alarm 2
Ct PV Monitor Current Value of Heater Current Detector. 1-30 A
1.0 SV แสดงค่ากระแสฮีตเตอร์ 1-30 A
F key C key

115. Abnormal Current Value of Heater for Alarm 2
Ct2 PV Setting for Current Value When Heater is Abnormal. 0.1-60 A
1.0 SV กำหนดค่ากระแส เมื่อฮีตเตอร์ผิดปกติ
F key C key

116. Function Setting for Alarm 2
ALF2 PV Select Below Function
0.0 SV เลือกฟังก์ชันด้านล่าง
F key C key

117. High Limit Setting for Alarm 2
ALH2 PV Set High Limit Value for Alarm 2
0.0 SV ตั้งค่าสูงสุดของ Alarm 2
F key C key

118. Low Limit Setting for