

NP100

Programmable Controller

คู่มือการใช้งาน

Thank you for the purchase of HANYOUNG product.
Please read this manual carefully.



TECHNOLOGY INSTRUMENTS CO., LTD.
208/132-137 Pattanakarn Rd. Pravet Bangkok 10250 Thailand
TEL. (662) 7222233 FAX. (662) 7222211



สารบัญ

1. ส่วนประกอบต่างๆ.....	1
2. คุณสมบัติ.....	2
3. อธิบายการทำงานของฟังก์ชัน.....	3
4. การทำงานของปุ่มต่าง.....	4
5. พารามิเตอร์ตั้งค่าใช้งาน.....	5
6. วิธีการตั้งค่าโปรแกรม.....	7
7. การตั้งค่า Program Group.....	18
8. การตั้งค่ากลุ่มการทำงานซ้ำ.....	19
9. การตั้งค่า Pattern และ Segment.....	20



ส่วนประกอบต่างๆ

- โปรแกรมควบคุมอุณหภูมิจะประกอบด้วยกัน 3 โปรแกรม คือ Operation indicator mode, Engineering mode และ Program mode โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การทำงานของ Operation indicator mode จะแสดงผลที่ต่อเมื่อเพาเวอร์ “ON” และจะแสดงค่า PV และ SV และ ขนาดเอาต์พุต ค่าเวลาของแต่ละ Segment เมื่อเริ่มทำงาน
2. การตั้งค่า Engineering mode เป็นฟังก์ชันพื้นฐานของการวัดที่เกี่ยวกับชนิดของอินพุตเอาต์พุต การติดต่อRetransmission อลาร์ม การควบคุมเอาต์พุต PID และ Auto tuning
3. การตั้งค่า Program mode เป็นการควบคุม โปรแกรมการตั้งค่าโปรแกรมการทำงานซ้ำ จำนวน Pattern การตั้งค่าจำนวน Segment สถานะการเริ่มทำงาน เวลาของสัญญาณ โหมดการสิ้นสุดโปรแกรม และพารามิเตอร์ของแต่ละ Segment

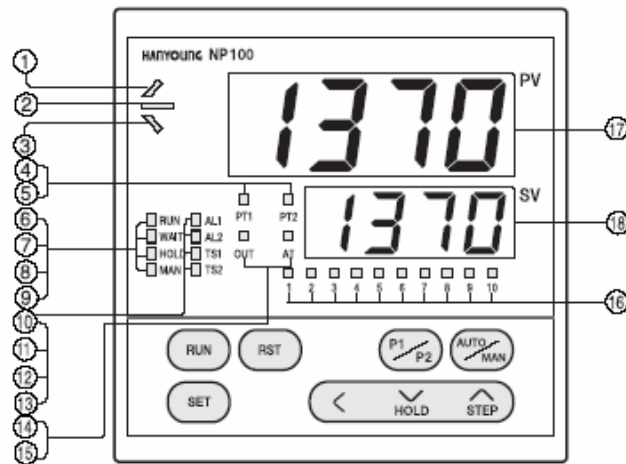
NP100

1. คุณสมบัติ

ฟังก์ชัน		รายละเอียด
Option		RS 485 / 422 2 สัญญาณเวลา
การแสดงผลหน้าจอ PV	จำนวนหลัก	4 หลัก
	ความแม่นยำ	+/-0.1 %
	Sampling time	250 ms
	ชนิดอินพุต	ใช้ได้กับหลายอินพุตทั่วไปโดยเลือกตามพารามิเตอร์ คู่มือหน้า
การควบคุมเอาต์พุต	ชนิดของเอาต์พุต	ใช้ได้กับหลายเอาต์พุตทั่วไปโดยเลือกตามพารามิเตอร์ คู่มือหน้า SSR / SCR Relay
Retransmission เอาต์พุต		กระแส/SPS(แหล่งจ่ายสำหรับเซ็นเซอร์) (ใช้งานที่ terminal เอาต์พุต RET)
อลาร์มเอาต์พุต	รีเลย์	2 ชุด
สัญญาณเวลาเอาต์พุต	Transistor	2 ชุด
จำนวนของ Pattern & Segment		2 Pattern & 20 Segment (1 pattern มี 10 segment)
การติดต่อ	มาตรฐาน ความเร็ว Max.Com.Line	RS485/422 600~9600 bps 31
ฮาร์ดแวร์	อินพุตในการวัด	1 อินพุต
	Contact อินพุต	3 points (RUN,RESET,HOLD)
	SCR / SSR พัลส์	1 point (Current or SSR output)
	Retransmission เอาต์พุต	1 point
	เอาต์พุตรีเลย์	1 point (C contact)
	อลาร์มเอาต์พุต	2 points (A contact)
	Transistor เอาต์พุต	2 points (Time signal)
	แหล่งจ่าย	100 - 240 V AC 50 - 60








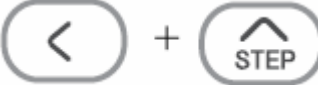


NP100

2. อธิบายการทำงานของฟังก์ชันต่างๆ



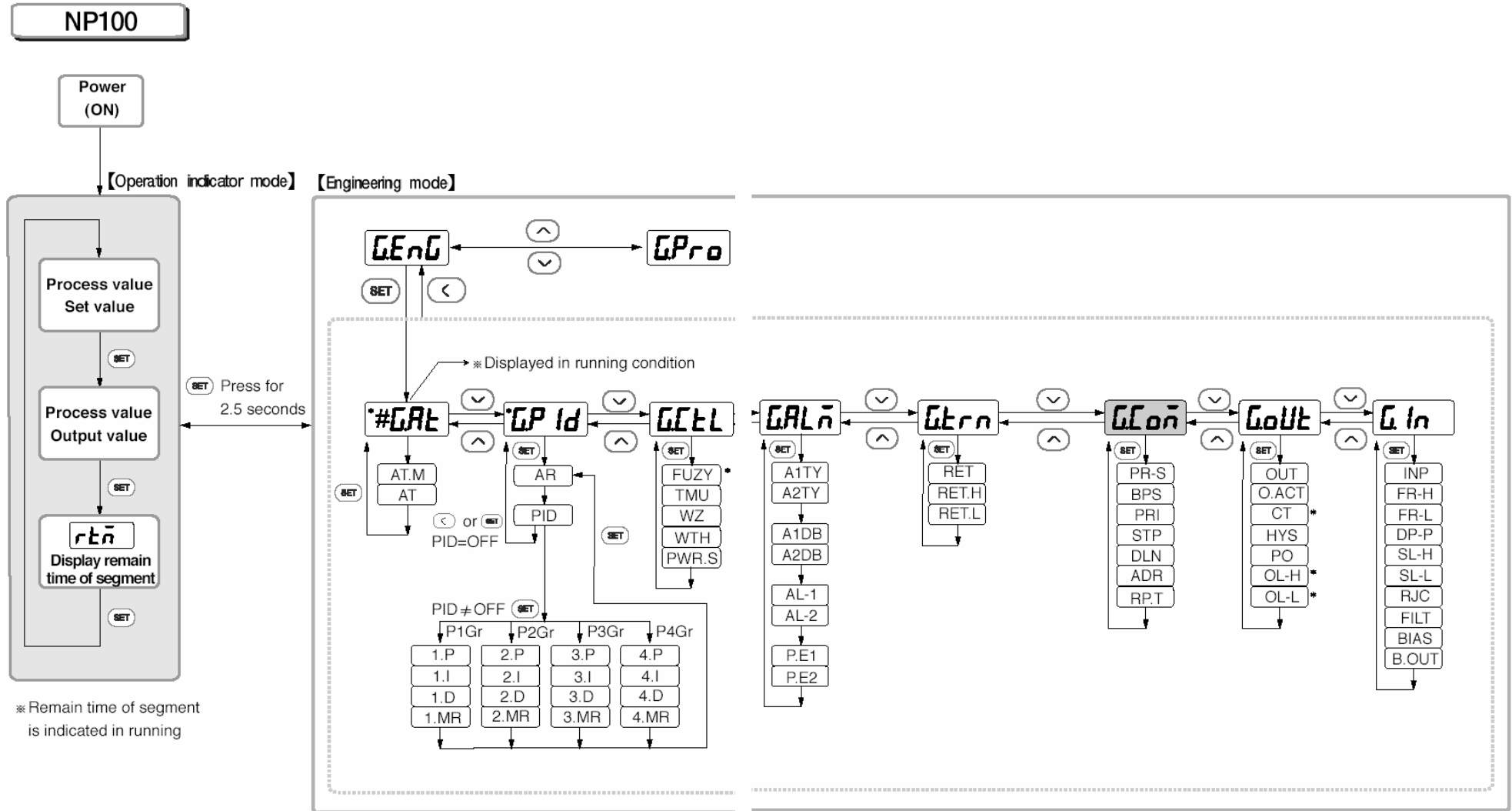
การแสดงผล LED	ลักษณะการทำงาน
① display lamp	แสดงในขณะอุณหภูมิกำลังขึ้น
② display lamp	แสดงในขณะอุณหภูมิอยู่ในช่วง setpoint
③ display lamp	แสดงในขณะอุณหภูมิกำลังลง
④ PT1 display lamp	แสดงการทำงานของ pattern 1.
⑤ PT2 display lamp	แสดงการทำงานของ pattern 2.
⑥ RUN display lamp	แสดงการทำงานในช่วงการ run program
⑦ WAIT display lamp	แสดงการทำงานในช่วงขณะรอการ run program
⑧ HOLD display lamp	แสดงการทำงานในขณะหยุดการ run program
⑨ MAN display lamp	แสดงการทำงานการควบคุมแบบ manual
⑩ AL1 display lamp	แสดงการทำงานในช่วง Alarm 1 ทำงาน
⑪ AL2 display lamp	แสดงการทำงานในช่วง Alarm 2 ทำงาน
⑫ TS1 display lamp	แสดงการทำงานในช่วงเวลาของสัญญาณที่ 1 ทำงาน
⑬ TS2 display lamp	แสดงการทำงานในช่วงเวลาของสัญญาณที่ 2 ทำงาน
⑭ OUT display lamp	แสดงการทำงานเมื่อมีการควบคุมให้ output ON
⑮ AT display lamp	แสดงการทำงานเมื่อทำงานในฟังก์ชัน Auto tuning
⑯ SEG1~10 display lamp	แสดงการทำงานของแต่ละ Segment
⑰ PV display lamp	แสดงการทำงานของ process value
⑱ SV display lamp	แสดงการทำงานของการ set value

2.1 การทำงานของปุ่มต่างๆ

	การเริ่มการทำงานของจำนวน Pattern
	อินพุต พารามิเตอร์ใช้เมื่อต้องการปรับเปลี่ยนค่าโดยกดปุ่มค้างไว้ 2.5 วินาที หรือนานกว่าโดยจะเป็นการสลับโหมดกันระหว่าง โหมดบอกสถานะและเอ็นจิเนียร์ริงโหมด
	ใช้เพื่อออกจากการ running program และออกจากการทำงานแบบ Manual และใช้เพื่อออกจากการ Set program
	กดเพื่อเลื่อนหลัก
	ใช้ในการปรับเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ และใช้เพื่อการเปลี่ยนค่าไปกลุ่มอื่น
	ใช้ในการปรับเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ และใช้เพื่อการเปลี่ยนค่าไปกลุ่มอื่น
	เมื่อ โปรแกรมกำลังทำการ running กดปุ่ม Hold เพื่อหยุดการทำงานของ Segment นั้นและกดอีกครั้งเพื่อปลดการ Hold
	ออกจากการ running segment ในขณะที่ การทำงานของ program การทำงานของ segment. ต่อไป
	ใช้เพื่อเปลี่ยนค่า สลับกันระหว่าง Pattern 1 กับ Pattern 2
	ใช้เพื่อเปลี่ยนค่าระหว่าง การทำงานแบบ Auto และแบบ Manual

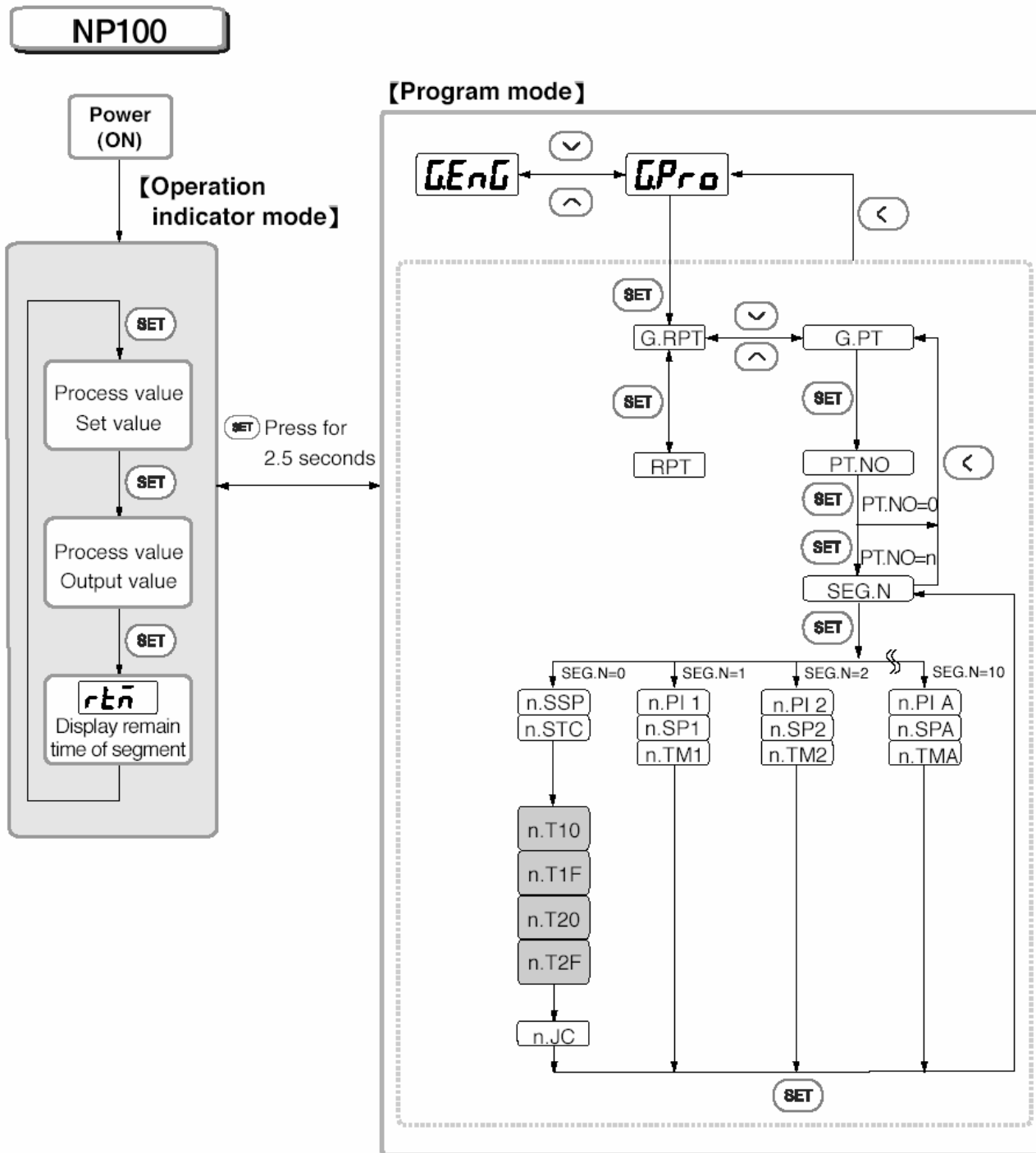
NP100

การมีเตอร์การตั้งค่าไปพร้อมกันใช้บนของ NP 100



NP100

การมีตัวเลือกรหัสค่าของ Program Mode



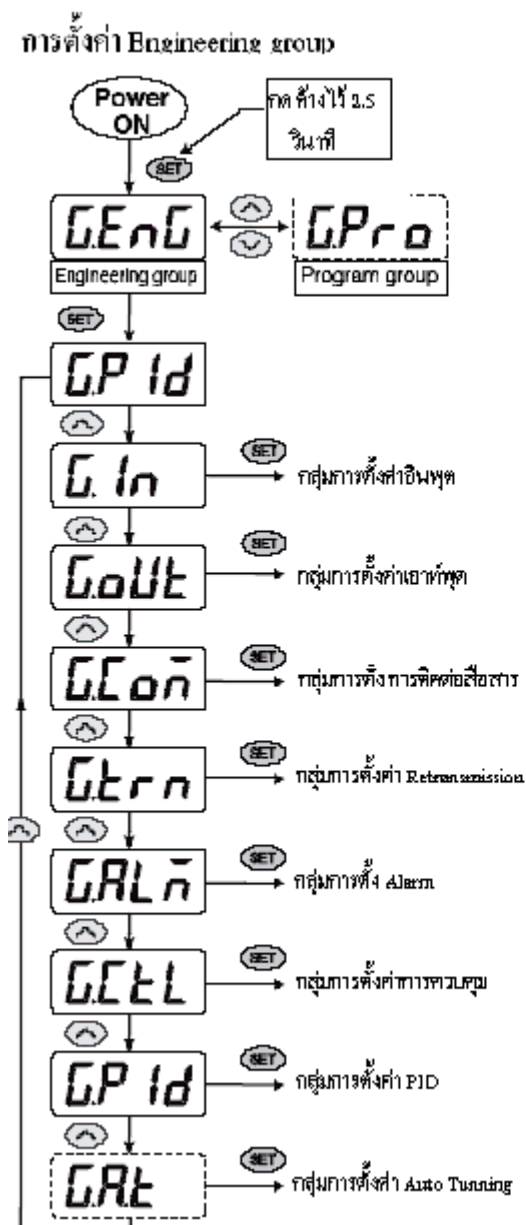
SET : It is indicated when option is ordered.

4. วิธีกร Set program

รุ่น Np 100 จะแบ่งการทำงานเป็น operation indicator mode และ program mode และในส่วนนี้จะเป็น engineering group และ program group

Operation Indicator Mode	การทำงานของ indicator mode จะแสดงผลเมื่อ power “ON” และจะบอกลักษณะของค่า PV และการตั้งค่า Setpoint ลักษณะของ output และการคงค่าเวลาการทำงานของ Segment
Engineering Group	Engineering mode จะเป็นการตั้งค่าพื้นฐานของการวัดที่เกี่ยวกับชนิดของอินพุต เอาท์พุตและ communication, retransmission, alarm, controlling movement, PID, and auto tuning.
Program Group	Program mode เป็นการตั้งค่าในการควบคุมโปรแกรม ค่าที่แน่นอนของโปรแกรม การทำงานซ้ำ จำนวน pattern , การตั้งค่าจำนวน Segment , การเริ่มสถานะการทำงานของโปรแกรม, ค่าเวลา ค่าสัญญาณ, โหมดการจบการทำงานของโปรแกรม, และแต่ละค่าพารามิเตอร์ของแต่ละ Segment

4.1 การตั้งค่า Engineering Group



4-1-1 การตั้งค่าอินพุต

จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผล	ค่าเริ่มต้น
	กลุ่มอินพุต	ตั้งค่าตามพารามิเตอร์ข้างล่างนี้		
	ชนิดของอินพุต	ชนิดของอินพุต, ย่านการวัด	ทุกกรณี	K (1)
	ตั้งค่า High อินพุต	ชนิดของอินพุต, ย่านการวัด (FR-H > FR-L)	ทุกกรณี	1370
	ตั้งค่า Low อินพุต			-200
	ตั้งค่าจุดทศนิยม	0~3	แรงดันอินพุต	1
	การตั้งค่าสเกลสูงสุด	-1999~9999 (SL-H > SL-L)	แรงดันอินพุต	100.0
	การตั้งค่าสเกลต่ำสุด			0.0
	ค่าชดเชยอุณหภูมิ	ON , OFF	TC	ON
	PV filter	OFF , 1~120	สม้าเสมอ	OFF
	PV bias	-100~100 %(EUS)	สม้าเสมอ	0 %
	Burn-out	OFF , UP ,DOWN	สม้าเสมอ	UP

รายละเอียดของการตั้งค่าอินพุต

1. การเลือกชนิดของอินพุต: NP100 จะรองรับอินพุตได้หลายชนิดและสะดวกในการเลือกการเซตค่าสัญญาณอินพุตของ Input type Rang ย่านนี้จะเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ อินพุตเซ็นเซอร์และชนิดของอินพุต ในการใช้งานรวมทั้งหมด 18 ชนิด ของอินพุต 12 ชนิด ที่เป็นอินพุตเทอร์โมคัปเปิ้ล 2 ชนิด ที่เป็น RTD และอีก 4 ชนิด ที่เป็นสัญญาณมาตรฐานที่เป็นแรงดันและกระแส
2. การเลือกย่านสูงสุดและต่ำสุด : เลือกค่าสูงสุดและต่ำสุดของย่านกับย่านสูงสุดสำหรับเซต NP100 ในการเปลี่ยนแปลงย่าน
3. การตั้งค่าจุดทศนิยม : เมื่อเลือกชนิดของแรงดันอินพุตเป็นแรงดัน (V,mV) จุดทศนิยมสามารถบ่งชี้ โดยเลือกตำแหน่งแรกถึงสามตำแหน่งในการบ่งชี้ค่า PV ในจุดทศนิยม (เลือก 1 จะแสดงทศนิยม 000.0)
4. การเลือกสเกลสูงสุดและต่ำสุด : การเลือกสเกลสูงสุดและต่ำสุดเมื่อทำการเลือกอินพุตเป็นแบบแรงดัน (V,mV)
5. เลือกค่าชดเชยของอุณหภูมิเฉพาะอินพุตที่เป็นเทอร์โมคัปเปิ้ล เลือก ON สำหรับทำการเลือกค่าชดเชยของอุณหภูมิถึงการแก้แรงดันสำหรับ Terminal อุณหภูมิ
6. เลือกค่า PV Filter : เมื่อค่าที่วัดไม่แน่นอนสำหรับวัดแบบ Digital คือป้องกันสัญญาณรบกวนจากภายนอกลดค่าความไม่แน่นอน ของค่า PV โดยเลือกค่า filter
7. เลือกค่า PV Bias : เลือกค่าจริงเมื่อจำเป็นที่จะใช้ค่า PV จริง
8. การเลือกการทำงานของ Burn – out : ป้องกันความปลอดภัยของเอาต์พุตในขณะที่ OFF โดยกำหนดค่าสูงสุดหรือต่ำสุดและเทียบ กับ SV เมื่ออินพุตไม่เชื่อมต่อกับค่าสูงสุดของ PV จะแสดงถ้าเป็น UP และค่าต่ำสุดจะแสดงเมื่อเลือก Down เอาต์พุตคงค่าเดิมในการเลือก OFF

4-1-2 การตั้งค่าเอาต์พุต

จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผล	ตั้งค่าเริ่มต้น
	กลุ่มเอาต์พุต	ตั้งค่าตามพารามิเตอร์ข้างล่างนี้		
	ชนิดเอาต์พุต	ON / OFF, SSR, SCR, Relay	สวิตช์	Relay
	การควบคุมแบบ Heating / Cooling	REV : heating DIR : cooling	สวิตช์	Heating
	เวลาของ Heating cycle	1~1000 sec.	SSR Relay	30 sec.
	การตั้งค่า Hysteresis	0~100 %(EUS)	ON/OFF	0.5 %(EUS)
	จำนวนของ Preset output	-5.0~105.0 %	สวิตช์	0.0
	ตั้งค่าเอาต์พุตสูงสุด	OL-L+1Digit~105.0 %	PID control	100.0 %
	ตั้งค่าเอาต์พุตต่ำสุด	-5.0~OL-H -1Digit %		0.0 %

รายละเอียดของการตั้งค่าเอาต์พุต

1. เลือกชนิดของเอาต์พุต

: ควบคุมเอาต์พุตสามารถเลือกได้จากเป็นรีเลย์เอาต์พุต ON OFF รีเลย์ควบคุมเอาต์พุตแบบ PID และการขับโซลิดสเตตรีเลย์ และ แรงดันเอาต์พุต โดยกำหนดที่ “Output Type Selection Symbol” จาก รายละเอียดควบคุมชนิดของเอาต์พุต

2. เลือกการควบคุมแบบความร้อนและความเย็น

: วิธีการควบคุมที่เกี่ยวกับการคอนโทรลโดยHeating และ Cooling โดยฟังก์ชัน Freezing ถ้าเลือกREV (reverse motion) เป็นการทำความร้อนและDIR(ordinary motion) สำหรับการควบคุมความเย็น

3. จำนวนรอบเวลาในการควบคุมความร้อน : เมื่อเลือกเอาท์พุทเป็นรีเลย์หรือ SSR
: NP100 ในการเลือกความถี่ของการ ON OFF โดยทั่วไปจะตั้งค่าไว้ 30 วินาทีสำหรับรีเลย์เอาท์พุทและสำหรับ SSR เอาท์พุทตามสภาพของช่วงเวลา
4. ฮีตเตอร์รีเซ็ต
: ฟังก์ชันนี้เป็นการเซ็ทค่าระหว่างอุณหภูมิ ON และอุณหภูมิ OFF เมื่อเอาท์พุทเป็นการควบคุมแบบ ON-OFF Control
5. การ Preset ปริมาณของเอาท์พุท
6. ค่าสูงสุดและต่ำสุดของเอาท์พุท
: ฟังก์ชันนี้จะเซ็ทค่าสูงสุดและต่ำสุดเป็นเปอร์เซ็นต์

4-1-3 การตั้งค่าการติดต่อ

จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผลหน้าจอ	ตั้งค่าเริ่มต้น
	กลุ่มการตั้งค่าการติดต่อ	ตั้งค่าตามพารามิเตอร์ข้างล่างนี้		
	การเลือก Protocol	PCL.0: PC LINK PCL.1: PC LINK SUM	Option	PCL.0
	Rate การติดต่อ	600 / 1200 / 2400 4800 / 9600 bps	Option	9600
	ค่าพาริตี	NONE / EVEN / ODD	Option	NONE
	การหยุด BIT	1 หรือ 2 bit	Option	1
	ความกว้างของข้อมูล	7 or 8 (except PC Link : 8)	Option	8
	แอดเดรส	1~99(max. 31 devices)	Option	1
	การตอบสนองต่อเวลา	0~10	Option	0

4-1-4 ตั้งค่า Retransmission

ข้อควรระวัง

- การต่อสายใช้งานเอาต์พุตของ Retransmission
 - ไม่เชื่อมต่อการควบคุม และแหล่งจ่ายภายนอกเมื่อมีการติดตั้งหรือถอดตัวรับเนื่องจากจะเกิดการกระตุกของไฟฟ้า
 - ใช้ Terminal เดียวกันสำหรับเอาต์พุต Retransmission และ SPS โดยการเลือกชนิดของเอาต์พุตจะเลือกผ่านการเซตค่าพารามิเตอร์
 - สัญญาณ 4-20mA คือสัญญาณของเอาต์พุตแบบ Retransmission
 - เมื่อใช้สัญญาณเอาต์พุตแบบ Retransmission เป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ฟังก์ชัน SPS สำหรับเซ็นเซอร์
- การต่อสายใช้งาน SPS สำหรับเซ็นเซอร์
 - ไม่เชื่อมต่อการควบคุม และแหล่งจ่ายภายนอกจากการติดตั้งหรือถอดตัวเซ็นเซอร์ออก
 - Terminal เดียวกันในการใช้ SPS เอาต์พุต และเอาต์พุตแบบ Retransmission เลือกใช้ terminal ข้างใดข้างหนึ่งโดยการเลือกผ่านพารามิเตอร์ 24 VDC 20mA Dcmax

จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผล	ตั้งค่าเริ่มต้น
	การตั้งค่า Retransmission	ตั้งค่าตามพารามิเตอร์ข้างล่างนี้		
	เอาต์พุต Retransmission	PV, SV, MV(output volume), SPS	Always	PV
	ตั้งค่าเอาต์พุต Retransmission สูงสุด	T.C, R.T.D : FR-H~FR-L mV, V : SL-H~SL-L (RET.H > RET.L)	RET=PV MV,SV RET=PV	T.C,RTD : FR-H mV, V : SL-H
	ตั้งค่าเอาต์พุต Retransmission ต่ำสุด	T.C, R.T.D : FR-H~FR-L mV, V : SL-H~SL-L RET.H > RET.L)	RET=PV MV,SV	T.C,RTD : FR-H mV, V : SL-H

NP100

1. การเลือกเอาท์พุท Retransmission

: PV ขนาดของเอาท์พุท เป็น 4-20mA DC ที่เป็น Retransmission และเลือกSPS เป็นแหล่งจ่ายให้กับ เซ็นเซอร์ภายนอก 24 VDC 20 mA max

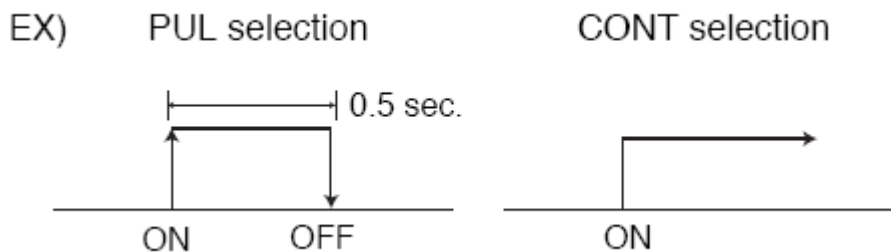
2. เลือกเอาท์พุทRetransmission สูงสุดและต่ำสุด

: เอาท์พุท 4-20mA DC สามารถเลือกย่านให้ตรงกับค่าของย่านสูงสุดให้เลือก FR-H และต่ำสุดFR-L

4.1.5 การตั้งค่าอลาร์ม

จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผล	ตั้งค่าเริ่มต้น
	การตั้งค่ากลุ่มอลาร์ม	ตั้งค่าตามพารามิเตอร์ข้างล่างนี้		
	เลือกอลาร์ม 1	OFF / 1~22	Option	3
	เลือกอลาร์ม 2	Refer to "Alarm type and code"		4
	ช่วงที่อลาร์ม 1 ไม่ทำงาน	0.0~100.0 %(EUS)	Option	0.5 %
	ช่วงที่อลาร์ม 2 ไม่ทำงาน			
	เซตค่าของ อลาร์ม 1	Absolute value : 0.0~100.0 %(EU) Deviation value : -100.0~100.0 %(EUS)		0.0
	เซตค่าของอลาร์ม 2			0.0
	สัญญาณสิ้นสุดของ Patter 1	OFF,PUL,CONT	code 21 selection	OFF
	สัญญาณสิ้นสุดของPatter 2	OFF,PUL,CONT		OFF

1. อลาร์มเลือก 1 หรือ 2 ชนิด
: เลือกจำนวนตัวเลขของชนิดอลาร์มจาก Alarm Type and Code
 2. อลาร์มตั้งค่า Dead Band 1หรือ 2
: ตั้งค่าระยะ ON – OFF (dead band) เมื่อมีการทำงานของอลาร์ม1และ2
 3. อลาร์มตั้งค่า Set point ของอลาร์ม 1และ2
: ตั้งค่า อลาร์ม 1และ2
 4. สัญญาณสิ้นสุดของPattern 1
: เนื่องจาก ไม่มีเอาต์พุตที่แยกออกจากกันการตั้งค่าของสัญญาณสิ้นสุดของ Pattern1 จะแสดงเมื่อเลือก Code 21 จาก A1 ty อย่างไรก็ตามสัญญาณสิ้นสุดของ Pattern1 จะไม่ถูกระงับเมื่อ Pattern2 เลือกการตั้งค่าที่สมบูรณ์ของ โปรแกรม
 5. สัญญาณสิ้นสุดของ Pattern2
: การตั้งค่าสัญญาณสิ้นสุดจะแสดงเมื่อเลือก Code 21 จากA2ty สัญญาณสิ้นสุดของ Pattern จะไม่แสดงถ้าไม่เลือก Code 21
- ถ้าเลือก OFF จากการตั้งค่าของสัญญาณสิ้นสุดของ Pattern จะไม่ทำงานถ้าเลือก PUL หน่วงเวลาหลังเอาต์พุตทำงานประมาณ 0.5วินาที และสุดท้ายถ้าเลือก Cont จะอลาร์มต่อเนื่องไปตลอดจนกระทั่งกด Reset หรือปิดอลาร์ม



4-1-6 กลุ่มการตั้งค่าการควบคุม

จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	จอแสดงผล	ตั้งค่าเริ่มต้น
	การตั้งค่ากลุ่มควบคุม	ตั้งค่าตามพารามิเตอร์ข้างล่างนี้		
	การเลือกฟังก์ชัน Fuzzy	OFF/ON	รับได้ทั้ง ON/OFF	OFF
	หน่วยของเวลา	HH.MM (00 hr. 00 min.) MM.SS (00 min. 00 sec.)	ทุกกรณี	HH.MM
	รอการตั้งค่า	OFF/0~max. range	ทุกกรณี	OFF
	รอการตั้งค่าเวลา	OFF / 0.01~99.59	ทุกกรณี	OFF
	โหมดการชดเชยค่าเพาเวอร์	COOL / HOT	ทุกกรณี	COOL

1. การเลือกฟังก์ชันของ Fuzzy

: การทำงานของ Fuzzy คือ ป้องกันการเกิด Over shoot ฟังก์ชัน Fuzzy สามารถควบคุมติดตามค่าที่อิมตัว

: การเริ่มการควบคุมเมื่อมีการเกิดความแตกต่างระหว่างการออกแบบค่า SV และที่ PV วัดได้

: ต้องการลดค่าการให้ความร้อนซ้ำ ๆ

: เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโหลด

: เมื่อมีการเปลี่ยนค่าของ SV

2. การตั้งค่าหน่วยของเวลา

: สูงสุดได้ 99 ชั่วโมง 59 นาที หรือ 99 นาที 59 วินาที สามารถเลือกการตั้งค่าสำหรับหน่วยของเวลา

3. การตั้งค่าของการ Wait Zone

: PV ต้องลงตัวกับการประมวลผลของโปรแกรมค่า SV ในการควบคุมอุณหภูมิแต่ภายใต้สถานการณ์นี้ ถ้าอุณหภูมิต่างกันในขณะที่รอ Zone เมื่อมีการเปลี่ยนของ Segment โปรแกรมสามารถทำต่อเนื่องไปสู่ Segment ถัดไปได้อย่างไรก็ตามภายนอกเกิดความแตกต่าง มันจะไม่เปลี่ยนจาก Segment ปัจจุบันไปสู่ Segment ถัดไปแต่จะรอจนกระทั่งยืนยันการเซ็ทค่าของ Wait Zone

NP100

4 การตั้งค่า Wait time

: เมื่อ PV ไม่ลงตัวกับค่าการประมวลผลของโปรแกรมค่า SV ในการควบคุมอุณหภูมิเมื่อ PV ไม่ควบคุมให้เข้ากับย่านของค่าความแตกต่างระหว่าง SV + Wait Zone โปรแกรมจะต่อเนื่องเมื่อ Wait time

5 การคืนค่าสภาวะแหล่งจ่าย

: สามารถเลือกได้ระหว่าง COOL หรือ HOT การตั้งค่า NP100 เลือก COOL ระบบ reset เมื่อแหล่งจ่ายล้มเหลวหรือไฟดับและถ้าเลือก HOT NP100 จะทำต่อเนื่องจากการทำงานของ segment ก่อนไฟดับ

- อย่างไรก็ตามต้องเริ่มจากจุดเริ่มต้นของ segment ถ้าระบบคืนค่าของ segment ทำงานก่อนไฟดับ

4-1-7 กลุ่มการตั้งค่า PID

จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผล	ตั้งค่าเริ่มต้น
	กลุ่มการตั้งค่า PID	ตั้งค่าตามพารามิเตอร์ข้างล่างนี้		
	Anti Reset wind up	Auto / 50.0~200.0 %	P.I.D control	Auto
	PID indication group	OFF / P1Gr ~P4Gr	Always	0
	n. Proportion	0.1~999.9 %	P.I.D control	5.0 %
	n. Integral	OFF / 1~6000 sec.	Always	240 sec.
	n. Differential	OFF / 1~6000 sec.	Always	60 sec.
	Manual reset	-5.0 ~ 105.0 %	Integral time OFF	50.0 %

4-1-8 การตั้งค่า Auto Tuning

จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผล	ตั้งค่าเริ่มต้น
	กลุ่มการตั้งค่า Auto tuning	ตั้งค่าตามพารามิเตอร์ข้างล่างนี้. ตั้งค่าเป็น 1 แล้วก็เลือก Run		
	ชนิดของ Auto tuning	STD:Standard AT LOW:Low PV AT(*1)	Except RUN& ON/OFF	STD
	เลือการทำงานของ AT	OFF/1~4	Except RUN& ON/OFF	OFF

ข้อควรระวัง การทำงานของฟังก์ชัน Auto tuning/Stop

ไม่ควรใช้ฟังก์ชัน Auto tuning ในการ Process ดังต่อไปนี้

- การควบคุมการ Process ที่มีการตอบสนองของระบบเร็ว เช่น การควบคุมการไหล การควบคุมแรงดัน
- การ Process ที่ไม่ยอมให้ การ ON และ OFF ของเอาต์พุตใดเอาต์พุตหนึ่ง ไม่อยู่ในช่วงขณะเดียวกัน
- การ Process ที่ไม่สามารถควบคุม โหลดมาก ๆ ในการทำงาน
- การ Process ซึ่งมีความอันตรายกระทบกระเทือนถึงน้ำหนักในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยมีค่ามากเกินไป ย่านของการเปลี่ยนแปลงค่า SV
- ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่า SV ในระหว่างการทำการ Auto tuning การเปลี่ยนแปลงเป้าหมายจะออกจาก การ ทำ Auto tuning และจะสิ้นสุดการทำ Auto Tuning การกำหนดค่า SV จะมีการเปลี่ยนแปลงในค่าใหม่
- เมื่อมีการ Burn Out เกิดขึ้นในระหว่าง Auto Tuning การทำงาน ของ Auto tuning จะหยุดการทำงาน และเอาต์พุตที่ตั้งไว้ก่อนจะไม่มีอยู่

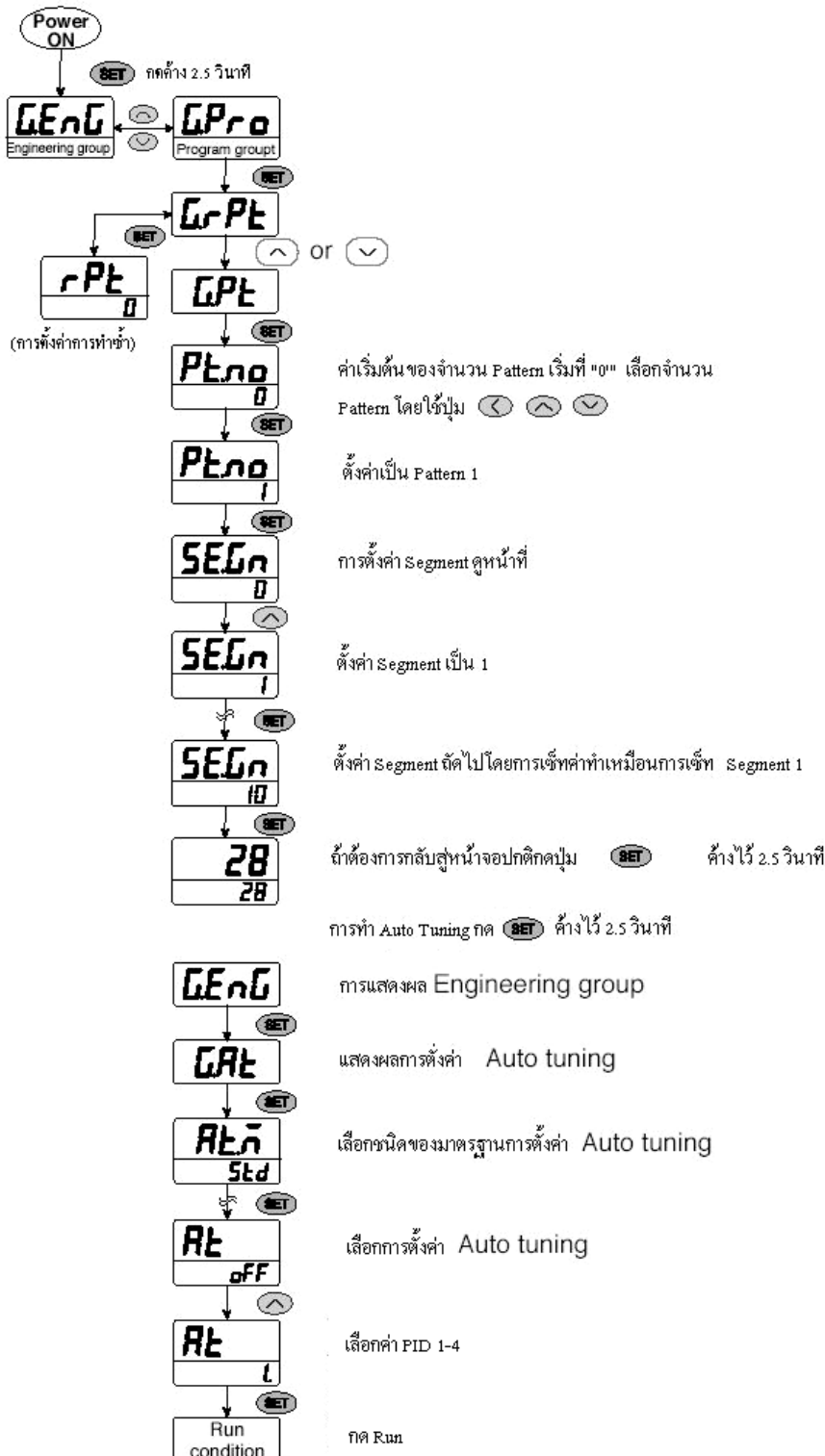
4-2 การตั้งค่า Program Group

1. หลังจากสิ้นสุดการตั้งค่า Engineering Group และจะไปสู่ Program mode โดยกด หรือ จะเข้าสู่ "Group Mode"

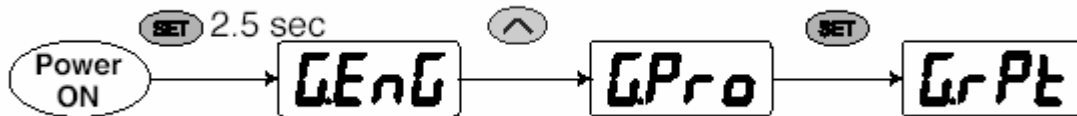
2. สถานะการทำงานของ Engineering Group จะบ่งชี้ที่ต่อเมื่อกด ค้างไว้ 2.5 วินาที และ Program Mode

GPro

จะปรากฏโดยการกด หรือ



4-2-1 การตั้งค่ากลุ่มการทำงานซ้ำ



จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผล	ตั้งค่าเริ่มต้น
	การตั้งค่ากลุ่มการทำงานซ้ำ			
	จำนวนของการทำงานซ้ำ	0 : limitless frequency / 1~99	Always	1

การตั้งค่าโปรแกรม



จอแสดงผล	ชื่อ	ย่านการตั้งค่า	สถานะการแสดงผล	ตั้งค่าเริ่มต้น
	กลุ่มการตั้งค่าโปรแกรม	ตั้งค่าการควบคุมต่างๆนี้หลังจากเซ็ทค่าที่ Engineering Mode เรียบร้อยแล้ว		
	การเลือกจำนวน Pattern	1 หรือ 2 pattern	ทุกกรณี	1
	ตั้งค่า segment "0"	0~10	ทุกกรณี	0
	ตั้งค่าเริ่ม Set Value	ขึ้นอยู่กับย่าน	เลือกที่ Pattern	-200
	เริ่มทำงานที่ค่า	SSV : เริ่มที่ SV PV : Process value	เลือกที่ Pattern	SSV
	ตั้งค่าเวลาของ n. pattern สัญญาณ-1 ON time	OFF / 00.00~99.59	เลือกที่ Pattern	OFF
	ตั้งค่าเวลาของ n. pattern สัญญาณ-1 OFF time	OFF / 00.00~99.59 (ON time < OFF time)	เลือกที่ Pattern	OFF
	ตั้งค่าเวลาของ n. pattern สัญญาณ-2 ON time	OFF / 00.00~99.59	เลือกที่ Pattern	OFF
	ตั้งค่าเวลาของ n. pattern สัญญาณ-2 OFF time	OFF / 00.00~99.59 (ON time < OFF time)	เลือกที่ Pattern	OFF
	ตั้งค่าหลังเสร็จสิ้นโปรแกรม	RST/HOLD/PT-1/PT-2	เลือกที่ Pattern	RST(RESET)
	เลือก Segment (1 ~ 10)	0~10	PID control	1
	เลือกกลุ่มของ PID	ขึ้นอยู่กับย่าน	ทุกกรณี	-200
	กำหนดค่า SV	OFF / 00.00~99.59	ทุกกรณี	OFF
	ตั้งค่าเวลาการทำงานของแต่ละ Segment	ตั้งค่า Segment จนถึงค่า Segment สุดท้าย		
		จำนวน Segment	0~10	ทุกกรณี
เลือกกลุ่มของ PID		1~4	PID control	1
กำหนดค่า SV		ขึ้นอยู่กับย่าน OFF / 00.00~99.59	ทุกกรณี	-200
ตั้งค่าเวลาการทำงานของแต่ละ Segment		OFF / 00.00~99.59	ทุกกรณี	OFF

รายละเอียดการตั้งค่าพารามิเตอร์ของ Pattern และ Segment

1. การเลือกจำนวนของ Pattern
: NP100 จะเลือกการควบคุมอุณหภูมิได้ Pattern1 และ Pattern2
2. การเลือกจำนวนของ segment
: NP100 ถูกออกแบบให้มี 10 segment สำหรับแต่ละPattern ที่เริ่มต้นเลือกsegment 0 เป็นการตั้งค่าสถานะพื้นฐานของโปรแกรม
3. การตั้งค่าเริ่มต้นของ SV
: ในการ โปรแกรมควบคุมอุณหภูมิสามารถเริ่มตั้งค่าอุณหภูมิได้มันจะเริ่มจากอุณหภูมิปัจจุบัน ในการ เริ่มต้นอันดับแรกการทำงานของระบบหรือสามารถเริ่มจากที่ค่า SV ในการ start SV
4. การเลือกชนิดของการ start
: เลือกสถานะการ start เมื่อโปรแกรมเริ่มทำงานถ้าเลือกPV มันจะเริ่มจากหัววัดอุณหภูมิปัจจุบัน และถ้าเริ่มจาก SSV มันจะ start จากอุณหภูมิที่ตั้งไว้ในSV
5. การตั้งค่าสัญญาณเวลา1ของ Pattern
: NP100 ON การตั้งค่าของสัญญาณเวลา 1 เตรียมพร้อมที่จะเลือก Pattern
6. การตั้งค่าสัญญาณเวลาที่ 2 ของ Pattern
: NP100 OFF การตั้งค่าเวลาจะเตรียมพร้อมในการตั้งค่า
** การตั้งค่าเวลา ON OFF ของสัญญาณ2 ใน โหมด ON time และ เอาท์พุท OFF หลังจากการตั้งค่าของ OFF time
7. การเลือกโหมดเมื่อเสร็จสิ้นโปรแกรม
: เมื่อเลือก Pattern 1 ซึ่ง mode upon เสร็จสิ้นของ Pattern 1 ระบบการทำงานจนกระทั่งโปรแกรมทำการวนซ้ำในระบบจนครบและReset อย่างไรก็ตามเมื่อเลือก Hold ก็จะอยู่ในSV ค่าสุดท้ายและคงค่าไว้
8. การเลือกจำนวนPattern จำนวน Segment และจำนวนกลุ่ม PID แต่ละ Segment ตั้งค่าได้ 1-4 กลุ่ม PID ที่ใช้ในการควบคุม
9. การเซ็ทเป้าหมายของขนาด: การตั้งค่าเป้าหมายของอุณหภูมิของแต่ละ Pattern และ Segment ภายใต้การควบคุม
10. การตั้งค่าเวลาของแต่ละ Pattern และ Segment : การตั้งค่าเวลาจะคงค่าเป้าหมายของอุณหภูมิจริง สำหรับแต่ละ Pattern และ Segment ภายใต้การควบคุม

