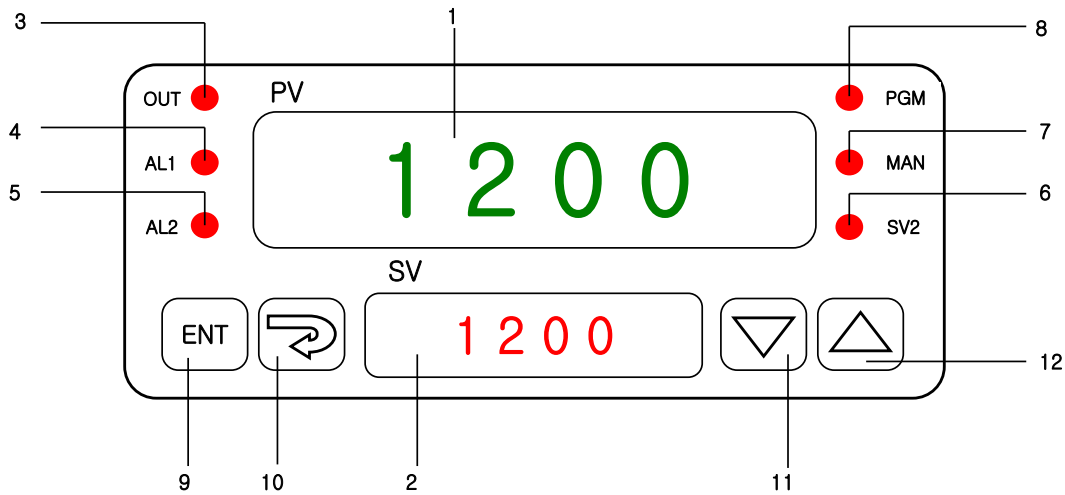


2. 사양

MODEL		TC500P	
Temperature	Range	0 ~ 1200℃ (K-Type)	0 ~ 600℃ (pt100Ω)
	Accuracy	±0.3% of full scale	
Control method		Programmable PID and fuzzy logic	
Program control		2 pattern ( 12segment/1pattern )	
Display		4-digital LED,Digital display (PV:green,SV:red)	
Operation method		Touch keypad type	
Control output		SSR ( solid state relay )	
Ambient temperature		Temp. : 0 ~ 50℃ , Humidity : 35 ~ 85%RH	
Capacity (Max.)		3200W	
Dimensions (WxDxH)		200 x 205 x 75	
Electrical supply		AC220V 50/60Hz	
Weight		1.5kg	

3. 각 부의 명칭과 기능



- 1.PV:측정치 및 파라메타 표시지시창
- 2.SV:설정값 표시창
- 3.OUT:제어출력상태표시 LED
- 4.AL1:1번 경보 출력표시 LED
- 5.AL2:2번 경보 출력표시 LED
- 6.SV2:2번 설정치 선택표시 LED
- 7.MAN:수동운전/Auto-Tuning표시 LED
- 8.PGM:프로그램운전표시 LED

NO	KEY	기능
9	ENTER	1.변경된 파라메타값을 확정 2.프로그램 운전 선택 (2초간 누름)
10	MODE KEY	파라메타 선택(MODE KEY)
11	DOWN KEY	설정값 변경키(하강),각 설정의 모드 데이터 선택
12	UP KEY	설정값 변경키(상승),각 설정의 모드 데이터 선택

#### 4. 변수값의 변경절차

1. 측정치 지시상태에서 10번키를 누르면 여러가지 변수기호가 측정치 지시창에 나타나고 현재 변수값이 변수값지시창에 나타난다.
2. 표시된 변수값은 11번키(강),12번키(중)에 의해 변경되는데 1.5초이상 누르면 빠른 변경이 가능하다.
3. 변수값이 변경되면 맨 우측소수점이 정렬하는데 이는 변수값이 확정되지 못한 상태를 의미한다.  
9번키에 의해 이 값이 EEPROM(불휘발성 MEMORY)에 기입되어 확정된다.경보값이 확정되면 소수점정렬이 사라진다.
4. 변수값이 확정된 상태에서 10번키를 2초이상 누르면 처음 측정치 지시상태로 복귀한다.  
혹은 키동작 없이 80초가 경과하면 자동 복귀한다.

그룹1(Tuning변수그룹)이외의 변수그룹에 속한 변수(입력센서,제어동작,경보동작등)변경은 공정에 큰 영향을 미치므로 가급적 운전중 변경을 하지 않아야 한다.부득이한 경우 승인된 조작자에 의해 각 기능및 공정을 충분히 숙지한 후 조작하여야 한다.

#### 5. 변수그룹

설정 편리성과 빈도를 고려하여 변수들은 여러개의 그룹으로 나누어지는데 빈번하게 사용되는 Tuning변수그룹과 나머지 6개 그룹으로 구성된다.

그룹1(Tuning변수그룹)은 특별한 제약없이 접근이 가능하나 나머지변수그룹은 그룹1 마지막에 위치한 PASS번호를 기입해야 접근이 가능하다.

변수그룹의 요약 \*파란색은 공장출하시 설정된 값(변경불가),적색으로 표시된 값은 각각마다 틀릴수 있음(변경가능)

그룹1	그룹2	그룹3	그룹4	그룹5	그룹6	그룹7							
설정치#1	200	입력지정	K-tc	경보#1 동작지정	----	설정치#2	0	프로그램운전 허용	no		통신주소	0	
출력량	0.0	출력지정	SSr	경보#1 불감대	5	디지털입력	Am	Wait 설정	0	Wait 설정	0	통신속도	9600
비례대	2.2	단위설정	℃	경보#2 동작지정	----	A.T ON/OFF	On	재가동MODE	StAt	재가동MODE	StAt	패리티	nOnE
적분시간	46	소수점설정	0.0	경보#2 불감대	5	Fuzzy ON/OFF	On	세그먼트 수	12	세그먼트 수	12	반응지연시간	1
미분시간	11	지시상한	1000	LBA 시간	92	Burn-out 출력설정	0	시작값	0	시작값	0		
불감대	2	지시하한	0	전송출력 지정	PV	제어동작	r.Pid	시작모드	PW	시작모드	PW		
경보#1설정	0	수동리셋	50.0	전송출력상한	1000	제어출력상한	105.0	세그먼트1 종료값		세그먼트1 종료값			
경보#2설정	0	입력감필터	1	전송출력하한	0	제어출력하한	-5.0	세그먼트1 시간		세그먼트1 시간			
제어주기	1	센서보정	1.0	정전가열시간	0	가열/냉각 불감대	4.0	세그먼트2 종료값		세그먼트2 종료값			
A.T.개시	----					냉각속 Gain	1.0	세그먼트2 시간		세그먼트2 시간		설정값초기화	0
패턴선택	P1	변수그룹지정		변수그룹지정		냉각출력지정	rELy	:		:			
PASS번호	5					냉각속 출력주기	20	세그먼트12 종료값		세그먼트12 종료값			
변수그룹지정	1							세그먼트12 시간		세그먼트12 시간		변수그룹지정	
						변수그룹지정		종료모드	HOLd	종료모드	HOLd		
								변수그룹지정		변수그룹지정			

#### (변수수정예)

1. PASS번호 변수에 5를 설정후 변수확정 9번키를 누르고 이어서 변수선택 10번키를 누르면 SV창에 MU1~MU6까지 차례로 표시된다.
2. 상,하강키로 MU2를 선택하고 9번키를 눌러 확정하고 10번키를 누르면 PV창에 INPT(입력지정),SV창에 입력종류가 표시되며 여기서 상,하강키로 입력종류중 선택하고 9번키를 눌러 확정한다.
3. 10번키를 누르면 다음변수인 OUPt(출력지정)가 PV창에 나타나고 SV창에 출력종류중 상,하강키로 선택후 9번키를 눌러 확정한다.
4. 10번키를 한번씩 누를때마다 다른변수들이 표시되며,이와같은 방법으로 변수의 선택과 확정을 반복하여 나머지 변수사항을 선택결정.
5. 각 MU변수뒤에는 수정모드를 빠져나오지 않고 다른 MU로 이동하여 변수를 수정하거나 확인할수 있음.
6. 변수 수정모드에서 빠져 나오려면 10번키를 2초정도 누르거나 80초후에는 자동복귀한다.

6.그룹1 (Tuning 변수그룹)

변수기호	변수명 (설정범위)	기	능
----	설정치		상단지시창에 측정치가, 하단지시창에 제어목표설정치가 표시된다. 내부설정치MODE인 경우 상, 하강키로 내부설정치를 변경할 수 있다
----	제어출력 (-5.0~105.0%)		상단지시창에 측정치가, 하단지시창에 제어출력이 표시된다. 수동운전MODE인 경우 상, 하강키로 출력을 변경할 수 있다. <b>(자동운전일때 변경 불가능)</b>
P	비례대 (0.5~99.8%)		비례대를 설정한다. 단위는 %이다.
I	적분시간 (0~9998초)		적분시간 설정. 단위는 초이다. 0을 설정하면 비례동작만을 실시한다. 이 경우 그룹2에 있는 수동리셋값을 설정해야 한다.
d	미분시간 (0~2500초)		미분시간 설정. 단위는 초이다. 0을 설정하면 미분동작이 정지한다.
HyS	불감대		ON/OFF 제어서 불감대 설정
AL-1	경보#1		1번 경보 발생점 설정 1번 경보기가 LBA 또는 프로그램 패턴종료로 지정되면 측정치와 관련된 경보는 동작하지 않는다.
AL-2	경보#2		2번 경보 발생점 설정 2번 경보기가 LBA 또는 점정냉각출력으로 지정되면 측정치와 관련된 경보는 동작하지 않는다.
CP	출력주기 (1~60초)		릴레이, SSR 제어출력의 출력주기 설정. 단위는 초이다. 일반적으로 릴레이 20초, SSR 또는 4~20mA 출력시 1초 권장. <b>1초 고정.</b>
At	A.T 개시		Auto-Tuning 동작을 개시한다. ---- : 정상운전상태, StAt : Auto-Tuning 동작개시
Patn	프로그램 운전패턴지정		P1: 프로그램 패턴1운전, P2: 프로그램 패턴2운전, P1P2: 프로그램 패턴1,2 연결운전
PASS	PASS번호		다른 변수그룹으로 가기 위한 PASS번호를 지정( <b>5를 기입</b> )하면 다른 변수그룹 접근가능.
ConF.	변수그룹		다른 변수그룹을 지정한다. 1: Tuning 변수그룹, 2: 입출력 변수그룹, 3: 경보 및 전송출력 변수그룹, 4: 제어동작 변수그룹, 5: 패턴1 프로그램 운전 변수그룹, 6: 패턴2 프로그램 운전 변수그룹, 7: 통신 변수그룹

그룹1의 유의사항

1. PASS번호 5가 기입되지 않으면 ConF. 변수그룹 지정 변수는 나타나지 않는다.
2. 제어목표설정치, 경보설정치의 설정범위는 입력센서 혹은 지시Scale 상하한에 의하여 제한된다.

7.그룹2 (입출력 변수그룹)

변수기호	변수명 (설정범위)	기	능
ConF.	변수그룹		다른 변수그룹 선택
InPt	입력지정		입력센서를 지정한다. <b>K-tc 고정.</b>
OUpt	출력지정		제어출력형태를 지정한다. <b>SSr 제어출력 고정.</b>
Un It	지시단위		섭씨, 화씨 온도 지시 단위를 지정한다. <b>℃ 고정.</b>
dP	소수점		전압(1~5VDC) 입력 지시 소수점을 설정한다. 이 변수는 <b>전압입력 지정시에만 적용된다.</b>
SC-H	지시상한 (0~9000)		전압(1~5VDC) 입력 지시 상한을 설정한다. 이 변수는 <b>전압입력 지정시에만 적용된다.</b>
SC-L	지시하한 (-900~8000)		전압(1~5VDC) 입력 지시 하한을 설정한다. 이 변수는 <b>전압입력 지정시에만 적용된다.</b>
mr	수동리셋 (0.0~100.0%)		비례동작시 수동리셋값 설정. 단위: %
FILt	입력필터 (0~60초)		입력필터 시간 지정. 단위: 초. 측정치가 Noise 영향으로 흔들리는 경우 적용한다. 설정값이 미분동작에 영향을 준다.
InS	센서보정		입력센서 보정

8.그룹3 (경보및 전송출력 변수그룹)

변수기호	변수명 (설정범위)	기능
ConF.	변수그룹	다른변수그룹 선택
ALS.1	경보1동작	경보동작지정. ----- :경보동작 OFF.
HyS.1	경보1불감대	1번 경보 불감대 지정
ALS.2	경보2동작	경보동작지정. ----- :경보동작 OFF.
HyS.2	경보2불감대	2번 경보 불감대 지정
LbA	LBA시간 (0~9998초)	1번경보를 제어루프단선경보(LBA)로 지정한 경우 LBA시간을 설정.단위:초. Auto-Tuning을 실시하면 자동설정된다.
rEt	전송지정	전송출력의 종류를 지정한다.
t-H	전송상한	전송출력 상한을 설정한다.
t-L	전송하한	전송출력 하한을 설정한다.
d-tm	점진가열(분)	점진 제어출력시간을 설정.0을 기입하면 기능이 정지한다.(전류제어일때만 가능)

9.그룹4 (제어동작지정 변수그룹)

변수기호	변수명 (설정범위)	기능
ConF.	변수그룹	다른변수그룹 선택
SP-2	2번설정치	점점입력으로 선택되는 2번 목표설정치 설정값
dl	점점입력지정	점점입력 기능지정. Am :자동/수동운전 변경, SP2 :2번 목표설정치 선택,HOLd:프로그램제어 hold기능.
At-S	A.T 동작	Auto-Tuning 기능. OFF :Auto-Tuning 기능정지, ON :Auto-Tuning 기능허용
FU3y	Fuzzy동작	Overshoot억제용 Fuzzy기능. OFF :Fuzzy 기능정지, ON :Fuzzy 기능허용. Fuzzy기능은 자동운전 MODE에서 PID상수가 0이 아닌 경우에만 적용된다.
b.Out	Burn-out출력 (0~100%)	Burn-out(센서이상및 단선) 발생시 출력을 설정한다. 단위: %.
CACt	제어동작	제어동작을 지정한다.
mw-H	제어출력상한 (0.0~105.0%)	제어출력 상한을 설정한다.설정값이 99.9이하일때 Auto-Tuning이 금지되고 제어루프단선경보가 발생되지 않는다. 점점제어출력인 경우 100%이상은 100%로 인식.
mw-L	제어출력하한 (-5.0~100.0%)	제어출력 하한을 설정한다.설정값이 0.1이상일때 Auto-Tuning이 금지됨. 점점제어출력인 경우 0%이하은 0%로 인식.
CGAP	가열냉각불감대 (1.0~50.0%)	가열/냉각출력의 출력불감대를 설정.이 불감대에서는 가열,냉각출력 모두 OFF된다.
CGAn	냉각계인 (0.1~10.0%)	냉각측 출력의 출력계인을 설정한다.
CtyP	냉각출력지정	냉각측 제어출력의 형태를 지정한다.
C-Cy	냉각출력주기 (1~60초)	냉각측 출력이 Relay(2번경보출력)인 경우 출력주기를 설정한다. 단위 : 초.

10.그룹5 (프로그램 제어패턴1 설정그룹)

변수기호	변수명 (설정범위)	기능
ConF.	변수그룹	다른변수그룹 선택
r.S.En	운전허용	설정치 프로그램운전 허용여부를 지정한다. yES :설정치 프로그램 운전가능, no :설정치 프로그램 운전불가
w.Alt	Wait설정	Wait값 설정.기능이 불필요하면 0으로 설정한다.
P.Srt	재가동모드	정전후 재가동MODE를 지정한다. rSET : Reset , StAt : 세그먼트 1에서 재시작.
SG.nO	세그먼트수	운전 세그먼트수를 지정한다.(1에서12범위)
SORg	시작	1번 세그먼트의 시작값을 지정한다.
SmOd	시작모드	Sw : SORg로 지정한 값으로 1번 세그먼트를 시작. Pw : 현재 측정치로부터 1번 세그먼트를 시작.
Sw 1	S1 종료값	1번 세그먼트 종료 설정치
tm 1	S1 시간	1번 세그먼트 시간. XX.YY (XX:시간,YY:분)
Sw 2	S2 종료값	2번 세그먼트 종료 설정치
tm 2	S2 시간	2번 세그먼트 시간. XX.YY (XX:시간,YY:분)
:	:	:
:	:	:
Sw 11	S11 종료값	11번 세그먼트 종료 설정치
tm 11	S11 시간	11번 세그먼트 시간. XX.YY (XX:시간,YY:분)
Sw 12	S12 종료값	12번 세그먼트 종료 설정치
tm 12	S12 시간	12번 세그먼트 시간. XX.YY (XX:시간,YY:분)
Endm	종료모드	프로그램 운전종료MODE를 지정한다. HOLd : 마지막설정치 Hold rSEt : Reset,프로그램제어종료 rPt1 : Repeat1 프로그램제어 1회반복 rPt2 : Repeat1 프로그램제어 2회반복 : : : : : : : : rPt9 : Repeat1 프로그램제어 9회반복

11.그룹6 (프로그램 제어패턴2 설정그룹)

변수기호	변수명 (설정범위)	기능
ConF.	변수그룹	다른변수그룹 선택
w.Alt	Wait설정	Wait값 설정.기능이 불필요하면 0으로 설정한다.
P.Srt	재가동모드	정전후 재가동MODE를 지정한다. rSET : Reset , StAt : 세그먼트 1에서 재시작.
SG.nO	세그먼트수	운전 세그먼트수를 지정한다.(1에서12범위)
SOrG	시작	1번 세그먼트의 시작값을 지정한다.
SmOd	시작모드	Sw : SORG로 지정한 값으로 1번 세그먼트를 시작. Pw : 현재 측정치로부터 1번 세그먼트를 시작.
Sw 1	S1 종료값	1번 세그먼트 종료 설정치
tm 1	S1 시간	1번 세그먼트 시간. XX.YY (XX:시간,YY:분)
Sw 2	S2 종료값	2번 세그먼트 종료 설정치
tm 2	S2 시간	2번 세그먼트 시간. XX.YY (XX:시간,YY:분)
:	:	:
:	:	:
Sw 11	S11 종료값	11번 세그먼트 종료 설정치
tm 11	S11 시간	11번 세그먼트 시간. XX.YY (XX:시간,YY:분)
Sw 12	S12 종료값	12번 세그먼트 종료 설정치
tm 12	S12 시간	12번 세그먼트 시간. XX.YY (XX:시간,YY:분)
Endm	종료모드	프로그램 운전종료MODE를 지정한다. HOLd : 마지막설정치 Hold rSEt : Reset,프로그램제어종료 rPt1 : Repeat1 프로그램제어 1회반복 rPt2 : Repeat1 프로그램제어 2회반복 : : : : : : : : rPt9 : Repeat1 프로그램제어 9회반복

### 13.그룹7 (통신 변수그룹)

RS-485 통신과 관련된 변수 모음이다.

통신번호를 부여하고 통신속도를 설정한다.MODBUS통신 Protocol이 사용되며, 구체적인 통신방법과 절차는 별도의 사용지침서를 참조하여야 한다.

변수기호	변수명 (설정범위)	기능
ConF.	변수그룹	다른변수그룹 선택
AddS	통신주소 (0~31)	RS-485통신을 위한 통신주소를 부여
SPEd	통신속도	통신속도 설정. 2400: 2400BPS, 4800: 4800BPS, 9600: 9600BPS
PAry	패리티설정	nOnE , Odd , EwEn
CdLy	통신반응 지연시간	1 : 4~54 msec , 2 : 54~104 msec , 3 : 104~154 msec
LddF	파라메타초기화	모든변수를 초기값으로 변경초기화. <b>pw.123(이경우 앞의 변수값을 다시 지정해주어야 한다)</b>

### 14.Auto-Tuning

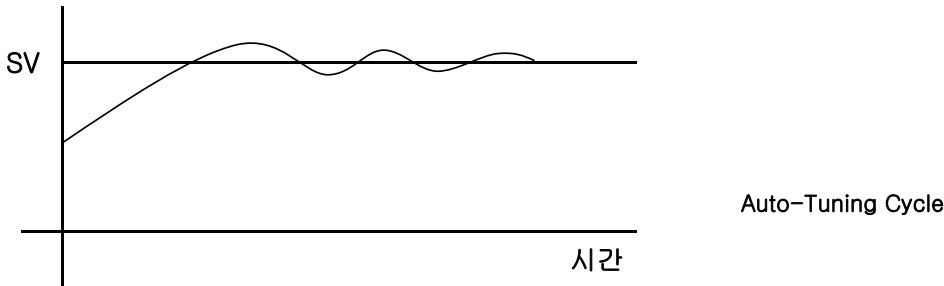
Auto-Tuning은 조절계 스스로 공정에 적합한 PID상수를 계산하여 제어동작에 적용하므로 Tuning에 소요되는 시간을 절약하고 최적제어를 수행할수 있다.

#### 1) Auto-Tuning절차

- 1.변수그룹4(제어동작 변수그룹)에서 Auto-Tuning 가능변수(변수기호:At-S)를 찾아 Auto-Tuning가능상태로 한다.(yes기입)
- 2.변수그룹1(Tuning변수그룹)에서 Tuning시작변수(변수기호:At)를 찾아 StAt를 입력하면 Auto-Tuning이 개시된다.
- 3.Auto-Tuning이 개시되면 조절계는 ON-OFF제어동작을 수행하며 수동운전표시기(MAN표시기)가 점멸한다.
- 4.Auto-Tuning이 종료되면 조절계는 최적의 PID상수를 계산하여 제어에 적용하며 제어루프 단선경보시간(LbA)을 적분시간의 2배로 자동설정한다.

#### 2) Auto-Tuning 유의사항

- 1.ON-OFF제어동작으로 운전시 Auto-Tuning기능이 동작하지 않는다.
- 2.가열/냉각 제어동작으로 운전시 Auto-Tuning기능이 동작하지 않는다.
- 3.제어출력 상한이 99.9%이하이거나 하한이 0.1%이상인 경우 Auto-Tuning기능이 동작하지 않는다.



## 15. 설정치 프로그램

변수그룹5,6에 있는 프로그램 제어 변수들을 설정하여 2패턴12세그먼트로 구성되는 프로그램 제어운전을 수행할 수 있다. 두개의 패턴을 연결하여 사용할 경우 총24개의 세그먼트를 사용할 수 있다.

변수들은 크게 설정치프로그램 운전제어 관련 변수와 각 세그먼트값과 시간을 설정하는 변수로 구분된다.

운전제어 관련 변수를 설정하여 설정치 프로그램 운전을 가능하도록 하고 프로그램운전 종료후의 제어동작으로 결정할 수 있으며 두개의 패턴을 연결하여 확장된 프로그램제어도 가능하다.

또한 Wait값을 설정하면 각 세그먼트가 시작할때와 종료될때 측정치가 설정치 값을 일치하게 할 수 있다.

※ 프로그램 제어 사용시 메뉴그룹5에서 프로그램 제어 가능상태(운전허용)으로 설정하면

Patn
P1

으로 나타나게 되며 이 화면에서 사용하려 하는 패턴을 선택할 수 있다.

### 1) 설정치 프로그램 운전절차

- (1) 관련변수를 공정에 적합하도록 설정한다.
- (2) 설정치 프로그램운전 가능상태로 지정한다. (변수기호: r.S.En)
- (3) 9번(ENTER)키를 2초이상 누르면 운전이 시작된다. 운전이 시작되면 운전표시기가 점멸한다.
- (4) 운전중 운전취소가 요구되면 9번키를 2초간 누른다. 처음 고정설정치 운전상태로 복귀한다. (RESET)

### 2) 프로그램 패턴의 선택

2개의 패턴을 사용할 수 있으며 각 패턴별로 12개의 세그먼트를 설정가능하다. 또한 2개의 패턴을 연결하여 사용할 수 있다.

(1) 패턴1운전 - 메뉴그룹1에서

Patn
P1

(2) 패턴2운전 - 메뉴그룹1에서

Patn
P2

(3) 패턴1 패턴2 연결운전 - 메뉴그룹1에서

Patn
P1P2

### 3) 프로그램 운전 종료시 모드

- (1) 프로그램운전종료모드가 (End) HoLd인 경우 : 마지막 설정값을 계속 유지한다.
- (2) 프로그램운전종료모드가 (End) rSEt인 경우 : 프로그램운전을 종료하고 제어출력을 off시킨다.
- (3) 프로그램운전종료모드가 (End) rPt1인 경우 : 설정된 프로그램패턴을 한번 더 실행한뒤 종료한다.  
프로그램운전은 최초실행과 재실행1회를 합쳐 총2회가 실시된다.
- (4) 프로그램운전종료모드가 (End) rPt2인 경우 : 설정된 프로그램패턴을 2번 더 실행한뒤 종료한다.  
프로그램운전은 최초실행과 재 실행2회를 합쳐 총3회가 실시된다.  
총 9회까지 재실행이 가능하다.
- (5) 패턴1 패턴2 연결운전시 Repeat(재실행) 운전 : 패턴1의 Repeat횟수를 각각 반복실행한뒤 종료된다.

### 4) 측정치 대기 기능 (Wait)

각 세그먼트가 시작될때와 Pattern종료시 측정치와 설정치와의 차가 Wait설정값보다 크면 프로그램제어의 시간진행이 정지되고 Wait값이내에 들도록 기다린후 변경된다. Wait기능이 불필요하면 Wait설정값을 0으로 준다.

### 5) 정전후 재가동

운전중 정전 발생하여 재가동 하는 경우

- (1) 재가동 Mode를 Reset로 지정한 경우 처음 고정 설정치 운전상태로 다시 시작한다.
- (2) 재가동 Mode를 STAt로 지정한 경우 처음 세그먼트부터 다시 시작한다.

### 6) 프로그램운전 주의사항

- (1) 프로그램 운전 허용 상태로 설정하였을 경우 전원 투입시 패턴선택화면이 기본으로 표시된다. (P1/P2/P1P2)
- (2) 세그먼트 유지시간은 XX.YY(XX=시간, YY=분)방식으로 표현되며 최대99시간59분까지 설정 가능하다.
- (3) 설정치 프로그램운전중에는 이와 관련된 모든 변수값의 변경이 금지된다. 변경이 필요하다면 고정 설정치 운전상태로 복귀(Reset)후 실시하여야 한다.
- (4) 패턴 연결 운전시 중복되는 관련 변수는 메뉴그룹5의 패턴1 설정치값이 우선하여 적용된다.
- (5) 각 세그먼트 시작/종료 설정치는 입력센서및 Scale설정치값에 의하여 설정범위가 제한된다.  
(고정설정치및 경보값 지정시와 동일)
- (6) 상승및 하강시간의 설정은 부하의 최대 상승 하강 능력을 고려하여 설정한다.

## 16. 변수 초기화 기능

필요시 조절계의 모든 변수를 초기값으로 되돌릴 수 있다.

메뉴 그룹7에서 "LddF"를 찾아 "123"을 설정한 후 "ENTER"키를 누르면 첫번째FND가 깜박이며 초기화 과정을 수행한다.

이 과정이 끝나면 

LddF
LdOK

 화면이 표시되며 변수 초기화가 완료된다.

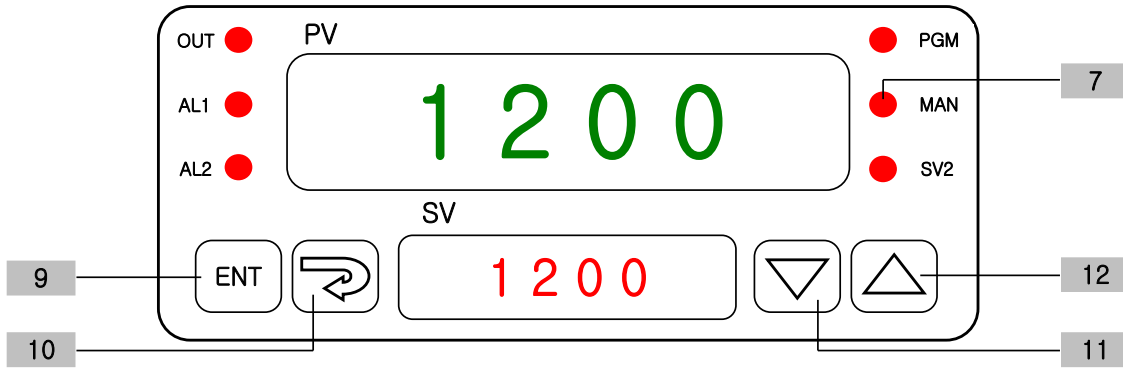
### 주의

설정되어 있던 변수는 기억되지 않으므로 공정중 사용이나 작업관리자의 승인없이 조작하는 것은 작업 공정 또는 시스템의 손상을 유발할 수 있으므로 각별한 주의가 요구됩니다.

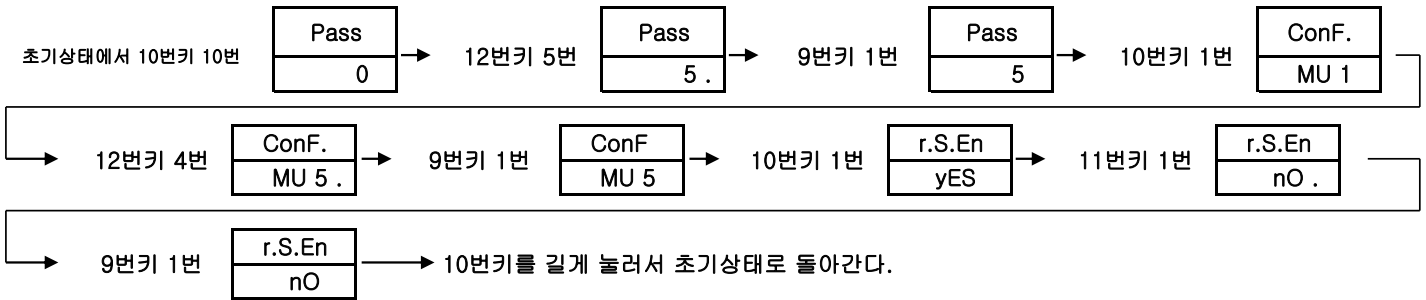
초기화후엔 반드시 각 변수값을 올바르게 지정해주어야 정상동작을 합니다.



15. 간단한 사용방법



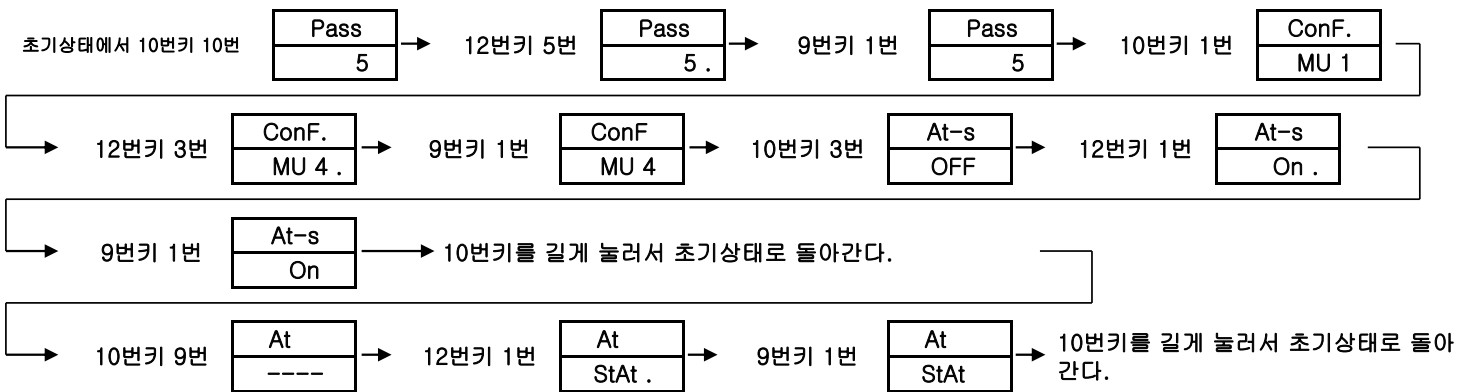
1) FIX(정치)제어 -- 1 STEP 제어



YES 선택시에는 프로그램운전모드                      nO 선택시에는 FIX제어운전모드

지정이 안되었을시에는 숫자나 영문뒤에 점이 깜박됨.  
 11번,12번 키를 이용하여 원하고자 하는 설정온도를 맞춘다.설정온도를 지정한후에는 꼭 9번키를 눌러야 입력이 된다.  
 설정온도변환시에도 11번,12번키를 이용하여 지정한후 9번키를 누르면 변경된다.

2) 오토튜닝 (온도편차가 심할경우 사용)



이때 7번램프가 깜박거리면서 오토튜닝이 시작됨을 알린다.오토튜닝이 끝나면 램프는 꺼진다.  
 오토튜닝시 약간의 오버슈트가 있으나 오토튜닝이 끝나면 적절한 제어가 들어간다.  
 오토튜닝 시작전에 원하는 온도를 설정한후 처음상태에서 하는게 제일 좋은 상수값을 얻을수 있음.  
 처음상태라함은 시료의 온도가 올라가지 않은 상태를 말한다.(예:시료의 온도가 주변온도와 비슷한 경우)