

DIGITAL PROGRAM CONTROLLERS

디지털 프로그램 조절계 · 설정계

KP SERIES

CE Mark 적합품
(Option)



한국CHINO주식회사

KP SERIES

19개 종류의 프로그램 패턴을 기억 최적의 Program제어를 가능하게 한 Digital Program



조절계

KPseries는 최대 19개 종류의 열처리용 프로그램 패턴을 기억 가능한 고성능 Digital Program 조절계 및 설정기입니다. 고성능 Microprocessor를 내장시키어 지시정도 $\pm 0.1\%$, 제어주기 0.1초의 고정도화를 실현시켰습니다.

조절계에서는 Auto Tuning 기능에 의한 PID정수를 Step마다 임의로 선택 가능한 8종류와 SV 값에 따라 자동 선택되는 8종류로 합계 16종류의 PID 정수가 내장 가능하므로 넓은 온도범위에 걸쳐 최적의 Program제어가 가능합니다. Multi설정 Multi Range입력, Color LCD Digital표시 및 Full Dot Matrix Color LCD에 의해 대화방식으로 설정이 가능한 것 등 다양한 기능을 가지고 있습니다.

특 징

● 19종류의 Program Pattern

최대 19 Step으로 이루어진 Pattern을 최대 19종류까지 기억시킬 수가 있습니다.

● 자유롭게 Program Pattern의 연결 및 반복사용

부분적으로 반복한다거나 Pattern의 연결, 전체의 반복 사용 등 자유롭게 Pattern을 구성할 수가 있습니다. 또, Program에 따른 작동이 종료되었을 때, 일정한 출력 또는 출력정지의 자유로운 선택이 가능합니다.

● 조작이 쉽고 Graphic표시가 선명함

Back Light가 설치된 Full Dot Matrix Color LCD에 의해서 표시되는 실행 Step과 그 전후 3개 Step의 Pattern이 표시됩니다. 또 각 Parameter의 설정도 대화형식으로 이루어지므로, 고기능이 간단하게 사용됩니다.

● 다채로운 진행표시

실행 Step의 Pattern표시, 한 Step내의 경과시간, 잔여시간표시, Start점에서의 경과시간 및 END까지의 잔여시간의 4종류 시간표시가 선택 가능합니다. 또 각각 시간에 대한 실제 시간을 나타내는 Bargraph가 표시되므로 진행확인이 용이합니다.

● 지시정도 $\pm 0.1\%$, 제어절환주기 0.1초

고성능 고속의 A/D Converter, CPU의 사용에 의해서 지시정도 0.1%, 제어주기 0.1초를 실현하였습니다. 또, 측정분해능도 1/40,000의 고분해능이기 때문에 입력신호의 미소변화도 확실하게 감지합니다. 표시자릿수의 이동에 의하여 고분해능표시(10배)가 One Touch로 가능하므로 1000℃ 이상의 입력값인 경우에도 0.1℃ 자릿수의 숫자확인이 가능합니다.

● Auto Tuning에 의한 PID정수의 설정
Step마다 임의선택이 가능한 8종류와 SV값에 의해 자동선택이 가능한 8종류, 계 16종류의 Parameter Set Program제어가 가능합니다.

● 가열과 냉각출력의 충실(2출력)

전류출력, SSR구동 Pulse출력, ON-OFF Pulse출력의 조합에 의한 여러 가지의 2출력에 의해서 정밀한 온도 제어가 가능합니다. 또, 각 출력에 대해서 독립적으로 정동작/역동작이 자유롭게 선택 가능합니다.

● Master(주), Slave(종) 방식에 의한 다현상 Program

1대의 Master 조절계와 복수의 Slave조절계에 의하여 Program운전의 동기(同期)운전이 가능하므로 온·습도제어, 온도·압력 제어 등이 가능합니다.

● Multi Range입력

열전대입력 28종, 직류전압입력 5종, 직류전류입력 1종의 합계 34종 또는 축온저항체 입력 12종의 Multi Range입력이 가능합니다.

● 다채로운 경보기능

4점의 경보신호출력이 있으며, 출력 Mode는 상한/하한, 편차/절대값의 자유로운 선택이 가능하며, 더욱이 편차경보의 경우에 앞 Step에서 발생한 경보신호를 자동적으로 해제하는 대기기능을 설정할 수가 있습니다.

● Free전원

AC85V ~ 264V의 Free전원이므로 전원전압에 큰 신경을 쓰지 않아도 됩니다.

● 풍부한 Option들

통신 Interface, 전송신호출력, 외부입출력신호 등 Option이 풍부합니다.

/Multi설정, Multi Range입력이 표준제품으로 가능

조절계 · 설정기인 KPseries.

조절계 형식(Code) 표시

KP1 ☐ ☐ ☐ B ☐ ☐

입력신호

- 1 : 열전대, 직류전압 · 전류
- 2 : 측온저항체

조절Mode1 (제1출력-역동작출력)

- 1 : On-Off Pulse형 PID
- 2 : On-Off Servo형 PID
- 3 : 전류출력형 PID
- 5 : SSR구동 Pulse형 PID
- 6 : 전압출력형 PID (Option)
- 8 : On-Off Servo형 PID (미소부하 규격) (Option)

조절Mode2 (제2출력-정동작출력)

- 0 : 없음
- 1 : On-Off Pulse형 PID*1
- 3 : 전류출력형 PID*2
- 5 : SSR구동 Pulse형 PID*1
- 6 : 전압출력형 PID(Option)*2
- M : MOS Relay경보출력*3

통신 Interface(제1Zone) ※

- O : 없음
- R : RS-232C
- A : RS-422A
- T : Time Signal 5점
- S : Status 4점+End신호
- D : 외부구동 입력4점
- P : Pattern선택입력
- M : Time Signal 4점+End신호

전송신호출력(제2Zone) ※

- 0 : 없음
- 1 : 4~20mA
- 2 : 0~1V
- 3 : 0~10V
- 4 : 기타
- T : Time Signal 5점
- S : Status 4점+End신호
- D : 외부구동 입력 4점
- P : Pattern선택입력
- M : Time Signal 4점+End신호

외부구동입력(제3Zone) ※

- 0 : 없음
- 5 : Time Signal 4점+End신호+외부구동입력 3점
- 6 : Time Signal 5점+외부구동입력 3점
- 7 : Status 4점+외부구동입력 4점
- 8 : 외부구동입력 3점+Pattern선택입력
- T : Time Signal 5점
- S : Status 4점+End신호
- D : 외부구동입력 4점
- P : Pattern선택입력
- M : Time Signal 4점+End신호

※표시는 Option입니다.

- *1. 제1출력이 전류출력형 PID 또는 전압출력형 PID인 경우에 적용됩니다.
 - *2. 제1출력이 ON-OFF Servo형 PID 이의 경우에 적용됩니다.
 - *3. ON-OFF Servo형과 2출력형은 제작불가
- 주1. 각 Zone 공통 Option은 T,S,D,P,M의 순서로 제3Zone부터 우선하여 지정해 주십시오.

설정기 형식(Code) 표시

KP3 - ☐ OB ☐ ☐ ☐

출력신호

- 1 : Digital출력 RS-422A
- 2 : 전류출력4~20mA
- 3 : 열기전력 상당 출력
- 4 : 전압출력 0~10V
- 5 : 전압출력 0~1V
- 6 : 기타

통신 Interface(제1Zone) ※

- O : 없음
 - R : RS-232C
 - A : RS-422A
 - T : Time Signal 5점
 - S : Status 4점+End신호
 - D : 외부구동입력 4점
 - P : Pattern선택입력
 - M : Time Signal 4점+End신호
- 주의) 출력신호가 Digital출력인 경우에는 지정불가능합니다.

외부입출력신호(제2Zone) ※

- 0 : 없음
 - T : Time Signal 5점
 - S : Status 4점+End신호
 - D : 외부구동입력 4점
 - P : Pattern선택입력
 - M : Time Signal 4점+End신호
- 주의) 출력신호가 Digital출력인 경우에는 지정불가능합니다.

외부구동입력(제3Zone) ※

- 0 : 없음
- 5 : Time Signal 4점+End신호+외부구동입력 3점
- 6 : Time Signal 5점+외부구동입력 3점
- 7 : Status 4점+외부구동입력 4점
- 8 : 외부구동입력 3점+Pattern선택입력
- T : Time Signal 5점
- S : Status 4점+End신호
- D : 외부구동입력 4점
- P : Pattern선택입력
- M : Time Signal 4점+End신호

※표시는 Option입니다.

주의) 각 Zone 공통 Option은 T,S,D,P,M의 순서로 제3Zone부터 우선하여 지정해 주십시오.



설정기

표준기능

- **Digital 표시** 측정값, 설정값 및 출력값 또는 시간을 동시에 Digital로 표시합니다.
- **Multi Range** 열전대, 직류전압 · 전류34종 또는 측온저항체 12종 내장
- **Program Pattern** 최대 19Step인 Pattern을 최대 19종까지 기억할 수가 있습니다.
- **Program Pattern의 연결, 반복** 부분적인 반복이나 Pattern의 연결, 전체의 반복 등 자유롭게 Pattern을 구성할 수 있습니다.
- **경보기능** 4점의 경보신호가 가능하며, 상한/하한 및 편차/절대값이 자유롭게 선택 가능하며, 더욱이 편차의 경우에는 앞 Step에서 발생한 경보를 자동적으로 해제하는 대기기능을 설정할 수 있습니다.
- **Auto Tuning에 의한 PID정수설정** Step마다 임의의 선택이 가능한 8종류와 SV값에 따라 자동적으로 선택되는 8종류, 합계 16종류의 PID 정수값군이 내장되어 있습니다.
- **Fail · Safe** 조절계의 이상시에 0%로 출력이 고정됩니다. 또, Burn-Out 또는 이상입력시에는 설정된 값으로 출력을 고정하고 경보신호가 출력됩니다.
- **Digital Filter기능** 압력이나 유량과 같이 응답성이 빠른 측정값이나 신호에 Noise가 혼입되어 있는 경우 등에도 안전한 제어가 가능합니다.
- **Memory Buck-up** 리튬전지에 의해서 설정 Parameter를 5년이상 기억보관합니다.
- **Free전원** 전원전압에 크게 신경을 쓰지 않고 사용할 수 있습니다.

Option 기능

- **통신 Interface** RS-232C 또는 RS-422A에 의해서 계기의 설정값 및 각종 Parameter를 상위 CPU에 전송 또는 상위 CPU에 의해서 설정값을 설정할 수 있습니다.
- **전송신호출력(Scaling 기능부)** 설정값, 측정값 또는 출력값에 비례하는 Analog신호를 출력합니다.
- **Program Pattern** Pattern의 설정방법을 목표온도/시간 내지는 기율기/시간방식으로도 설정할 수 있습니다.
- **개평연산** 입력신호를 개평연산하여 지시조절합니다.
- **시간설정의 분 · 초** Pattern설정시의 시간을 시 · 분방식 내지 분 · 초방식으로 시간분해능을 높일 수 있습니다.
설정범위 : 0~999분 59초
- **출력 Scale** 제어출력신호를 Scaling하는 기능으로 Thyristor의 출력 Gain조정으로도 사용합니다.
- **전압출력형 PID** 조작부(Actuator)로써 Inverter등과 접속하여 사용하는 경우에 사용됩니다.
출력신호 : DC0~10V, 전류용량 2mA
- **Time Signal** 출력갯수 : 5개(End신호를 조합하여 사용할 때는 4개)
출력형태 : Transistor Open Collector출력(부하max DC24V50mA)
- **외부구동 입력** Mode종류 : RUN/STOP, Advance, Reset, Wait(외부구동 4개의 경우)의 4종
구동신호 : 점접신호(DC12V 2mA 이상)
- **Status출력** 출력종류 : RUN/STOP, Advance, Reset의 4종류
출력형태 : Transistor Open Collector출력(부하max DC24V50mA)
- **Pattern선택입력** 입력종류 : 4종류
입력형태 : 1, 2, 4, 8, 10의 조합에 의해서 BCD Code에 의한 선택
구동신호 : 점접신호(DC12V 2mA 이상)
- **End신호** 출력형태 : Transistor Open Collector출력(부하max DC24V 50mA)

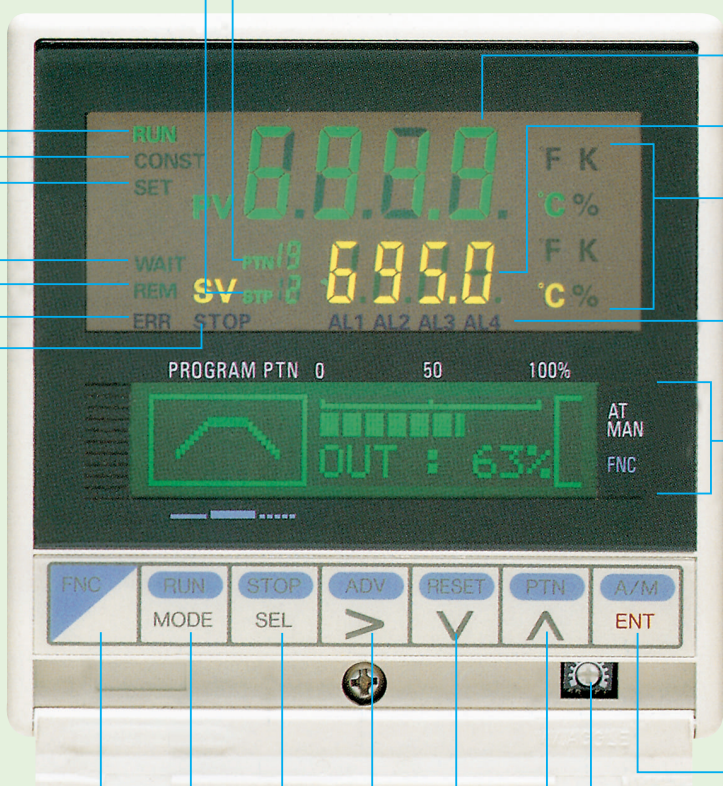
제1 표시부

- Program운전(RUN)표시**
Program이 실행되고 있을 때에 점등됩니다.
- 고정값(CONST)표시**
고정값(定値)제어 운전상태인 경우 점등됩니다.
- 설정Mode(SET)표시**
설정Mode시에 점등됩니다.
(Mode Key를 누를때 설정 Mode가 됩니다)
- 경보대기(WAIT)표시**
경보대기시에 점등됩니다. Program의 RUN 또는 ADV시에 상한편차경보 또는 하한편차경보에 대해서 측정값 PV가 1회 통과할 때까지는 경보를 발생하지 않는 경보대기를 설정하여 경보대기가 점등됩니다. 또 경보 Reset조작시에도 점등됩니다.
- Program Remote(REM)표시**
Pattern선택이나 Program구동이 외부(Remote)에서 이루어질 때에 점등됩니다.
- Error(ERR)표시**
내부 Data의 이상시에 점등됩니다.
- Program정지(STOP)표시**
Program실행이 정지되었을 때에 점등됩니다.

조작부

- Function(FNC)Key**
오른쪽의 다른 6개의 Key 상단의 표시기능으로 작동시킬 때에 누릅니다.
- Run(RUN)Key**
Program을 Start(작동)시킬 때에 누릅니다.
- Mode(MODE)Key**
운전화면과 설정화면의 교대시에 사용합니다.
- Stop(STOP)Key**
Program을 도중에서 Stop(정지)시킬 때에 사용합니다.
- Select(SEL)Key**
운전화면A와 B중에서 Select(선택)시에 사용합니다.
설정Mode 0~8중에서 설정화면을 바꿀 때에 사용합니다.
- Advance(ADV)Key**
Program의 실행위치를 다음 Step의 처음으로 이동시킬시에 사용합니다.
- Shift(>)Key**
● 정수설정시에 자릿수 이동 및 기능선택시에 사용합니다.
● 운전화면의 경우에 2초이상 누르고 있으면 PV값이 한자리 왼쪽으로 이동하여 분해능이 높게 됩니다.
- Reset(RESET)Key**
실행되고 있는 Program을 중지시키고, 원래의 위치로 이동시킬 때에 사용합니다.
- Down(V)Key**
설정값을 "1"씩 감소시킵니다.

Graphic표시/Color LCD에 의한 대화방식 설정



실행 Step번호(STP)표시

실행되고 있는 Pattern의 실행Step의 번호를 표시합니다.

실행 Pattern(PTN)표시

선택 또는 실행될 시에 점등됩니다.

측정값(PV)표시

PV(측정값 : Process Value)를 표시합니다.

설정값(SV)표시

SV(설정값 : Set Value)를 표시합니다.

단위표시

설정된 입력단위를 표시합니다.(°C, °F, K, %, Blank)

경보동작(AL1~4)

경보발생시에 점등됩니다.

제2표시부

운전화면A

3 Step의 Pattern표시 및 출력표시
(Digital 및 Bar Graph)

운전화면B

3 Step의 Pattern표시 및 시간표시
(Digital 및 Bar Graph)

설정화면

정수설정시 및 기능선택시에는 각종 Parameter의 설정내용을 표시합니다.

Auto-Manual(A/M)Key

제어출력의 자동/수동의 교체시에 사용합니다.

Entry(ENT)Key

설정코자 하는 정수 또는 선택하고자 하는 기능을 입력실행 하는 Key입니다.

시야각도조정 Trimmer

LCD Dot표시화면의 시야각을 조정합니다.

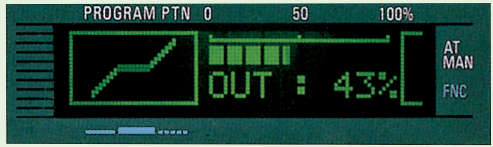
Pattern Select(PTN)Key

Reset시에 Start시킬 Program Pattern번호를 선택할 때에 사용합니다.

UP(^)Key

설정값을 "1"씩 증가시킵니다.

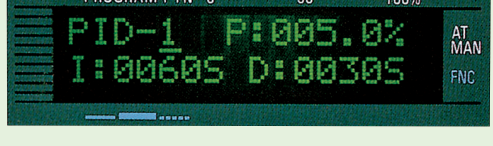
운전화면A (Pattern표시, 출력값표시)



운전화면B (Pattern표시, 시간표시)



설정화면



Auto Tuning Mode시 점등
Manual Mode시 점등
Function Mode시 점등

일반규격

입력 신호 : B, R, S, N, K, E, J, T, WRe5-26, WRe0-26, Ni-NiMo, AuFe-CR, PR5-20, PR20-40, Platinel, U, L
 직류전압 ... $\pm 10\text{mV}$, $\pm 20\text{mV}$, $\pm 50\text{mV}$, $\pm 100\text{mV}$, $\pm 5\text{V}$,
 직류전류 ... $\pm 20\text{mA}$
 측온저항체 ... Pt100, JPt100, 구Pt50, Pt-Co

측정범위 : 측정입력 표창조
 열전대 28종, 직류전압 5종, 직류전류 1종, 계 34종 내장
 또는 측온저항체 12종 내장

측정입력Shift(Sensor보정) : 표시분해능의 ± 1000 배 (8가지 종류중에
 서 각 Step마다 한개씩 선택가능)

측정정도정격 : 입력 Span의 $\pm 0.1\%$ ± 1 digit 또는 $10\mu\text{V}$ 중에서 큰값
 (단, 열전대 입력은 기준점 보상오차에 포함되어 있지 않음)

기준점보상정도 : $\pm 0.5^\circ\text{C}$

Sampling주기 : 0.1초

Burn-Out : 온도입력, mV입력 상한 Burn-Out표준내장
 Burn-Out시 조정출력 (-)5~105%내의 임의의 설정값
 Burn-Out시 상한경보출력 : ON

Digital Filter정수 : 0~99.9초

Scaling : 직류전압·전류입력 ... 4자리수 내에서 임의

표시방식 : 제1표시부 Back-Light부착 7segment LCD표시
 제2표시부 Back-Light부착 Full Matrix LCD표시
 (96×20 dot) 시야각조정부착($\pm 20^\circ$)

표시내용 : 제1표시부 ... 측정값(PV), 설정값(SV) 동시표시
 소수점위치 임의 설정(0~3자리)
 상단 ... 측정값(PV) 4자리숫자표시 및 단위표시
 하단 ... 설정값(SV) 4자리숫자표시 및 단위표시
 실행Pattern, Step번호표시(2자리수 숫자표시)
 기타 ... 경보동작표시, 설정Mode표시, 경보특기표시,
 운전상태표시, Error표시

제2표시부 ... 운전Mode, 설정Mode표시
 운전Mode시 ... Pattern의 Graphic표시와 출력 또는
 시간의 Digital표시와 Bar Graph표시
 설정Mode시 ... 각종 Parameter의 설정내용표시

자동복귀 : 설정Mode에서 약 2분이상 키 조작을 하지 않으면 운전
 Mode로 자동복귀

전원 : AC85V~264V Free전원 50Hz·60Hz

사용온도범위 : (-)10~50°C

사용습도범위 : 90%RH이하(단, 결로 발생치 않아야 함)

정전대책 : Lithium전지에 의해 설정내용은 5년이상 기억유지

허용입력신호원 : 열전대입력 ... 100 Ω 이하

전압입력 ... 100 Ω 이하(mV), 300 Ω 이하($\pm 5\text{V}$)

측온저항체입력 ... 1선당 5 Ω 이하

입력저항 : 열전대, mV입력 ... 8M Ω

V 입력 ... 1M Ω

전류입력 ... 250 Ω

측정전류 : 측온저항체입력 2mA

최대 Common Mode전압 : AC250V

Common Mode제거비 : 130dB이상

Series Mode제거비 : 50dB이상

절연저항 : 측정단자와 접지단자사이 DC500V 20M Ω 이상

전원단자와 접지단자사이 DC500V 20M Ω 이상

측정단자와 전원단자사이 DC500V 20M Ω 이상

내전압 : 측정단자와 접지단자사이 AC500V 1분간

전원단자와 접지단자사이 AC1500V 1분간

측정단자와 전원단자사이 AC1500V 1분간

소비전력 : 약 12VA

Case : ABS수지

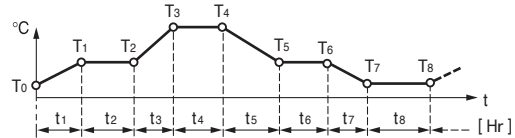
색 : Gray

설치방법 : Panel삽입설치

무게 : 약 750g

프로그램기능규격

프로그램 Pattern설정방식 : Key Switch에 의해서 설정(온도/시간방식)



프로그램 Pattern Step수 : 최대 19 Step/1 Pattern

프로그램 Pattern 수 : 최대 19종류(19Pattern)

프로그램 반복수 : 최대 9999회

프로그램 Step반복수 : 최대 99회

설정범위 : 온 ... 입력범위와 같다.
 직류전압·전류 ... Scale범위와 같다.
 시간 ... 0~999시간 59분(설정분해능:1분)

Start온도 : 입력값 또는 0°C(또는 임의의 설정값)

END(종료)시 출력 : 최종 SV값에 의한 고정값 제어
 또는 출력 0%의 임의의 선정

Step별 선택 Parameter : PID정수(8종류 및 SV구간마다 자동교체)
 Alarm(8종류×4점)
 출력LIMITER(상·하한 8종류)
 출력변화량LIMITER(8종류)
 실온도 보상(8종류)
 대기시간Alarm(8종류)
 Sensor 보정(8종류)
 Time Signal(8종류+All off+All on, 계 10종류)

측정입력

입력		입력범위	
1형	열전대	B	0~1820°C 32~3300°F
		R	0~1760°C 32~3200°F
		S	0~1760°C 32~3200°F
		N	0~1300°C 32~3250°F
		K	-200~1370°C -300~2450°F
			0~600.0°C 32~1100°F
			-200.0~300.0°C -300~550°F
		E	-270~1000°C -450~1800°F
			0~700.0°C 32~1250°F
			-270~300°C -450~550°F
			-270~150°C -450~300°F
		J	-200~1200°C -300~2100°F
			-200.0~900.0°C -300~1650°F
			-200.0~400.0°C -300~700°F
			-100.0~200.0°C -100.0~300.0°F
		T	-270~400°C -450~700°F
			-200.0~200.0°C -300~300°F
2형	측온저항체	WRe5-26	0~2320°C 32~4200°F
		WRe0-26	0~2320°C 32~4200°F
		Ni-NiMo	0~1310°C 32~2350°F
		AuFe-CR	0~300.0K -400~80°F
		PR5-20	0~1800°C 32~2350°F
		PR20-40	0~1880°C 32~3400°F
		Platinel	-100~1390°C -100~2500°F
			-100.0~600.0°C -100~1100°F
		U	-200.0~400.0°C -300~750°F
		L	-200.0~900.0°C -300~1650°F
		전압	-10~10mV, -20~20mV, -50~50mV
		직류전압	-100~100mV, -5~5V
		전류	직류전류 -20~20mA
		Pt100	-200.0~649.0°C -300~1200°F
			-200.0~400.0°C -300~700°F
			-200.0~300.0°C -300~550°F
			-200.0~200.0°C -300~300°F
			-100.0~100.0°C -100.0~200.0°F
			-100.0~200.0°C -300~300°F
		J Pt100	-200.0~649.0°C -300~1200°F
			-200.0~400.0°C -300~700°F
			-200.0~300.0°C -300~550°F
			-200.0~200.0°C -300~300°F
		구 Pt50	-200.0~649.0°C -300~1200°F
		Pt-Co	4.0~374.0K -450~200°F

조절기능규격

제어교제주기 : 약 0.1초

조절방식 : 전류출력형 PID

ON · OFF Pulse형 PID

SSR구동 Pulse형 PID

ON · OFF Servo형 PID

전압출력형 PID (Option)

PID 값 : Auto Tuning에 의한 자동설정 또는 수동설정

P ... 0~999.9% (0의 경우는 ON · OFF제어)

I ... ∞, 1~9999초

D ... 0~9999초

◆전류출력형 PID조절계 : 출력신호 ... 4~20mA (또는 1~5mA)

부하저항 750Ω 이하 (1~5mA는 3KΩ 이하)

단, 전류출력만 2개의 출력기기에서는 제2출력은 부하저항 400Ω 이하 (1~5mA는 1.6KΩ 이하)

◆ON · OFF Pulse형 PID조절계 : 출력신호 ... ON · OFF Pulse도통신호

점점용량 ... 저항부하 AC100V2A, AC200V1A

유도부하 AC100V1A, AC200V0.5A

최소부하 DC5V 10mA 이상

ON · OFF Pulse주기 ... 약1~180초가변 (1초 Step)

◆SSR 구동 Pulse형 PID조절계 : 출력신호 ... ON · OFF 전압신호

ON시 DC12V±10% (최대20mA)

OFF시 DC5V 이하

ON · OFF Pulse주기 ... 약1~180초 가변 (1초 Step)

◆ON · OFF Servo형 PID조절계 : 출력신호 ... ON · OFF Pulse도통신호

점점용량 ... 유도부하 AC100V1A, AC200V0.5A

최소부하 DC5V 10mA 이상

Feed Back 저항 ... 100Ω ~ 2KΩ 내 임의

Feed Back 0조정 ... 0.0~100.0%

Feed Back Span조정 ... 0.0~100.0%

Feed Back 불감대 ... 약 0.2~2.0%

출력Limiter : (-)5~105%

출력변화량Limiter : 0.1~100.0%

출력Preset : P동작(I, D=0설정)에서 PV=SV시의 출력 (-)100~100%

출력불감대 : 2위치식제어 (P=0로 설정)의 경우 설정범위 0.0~9.9%

조절동작 : 정방향 · 역방향 선택가능

실온도보상 : 0~9999(SV와 동일한 분해능)

실온도 보상중에는 Step번호가 점멸

PVO이상시 출력 : Over Range 또는 계기내부 Data이상시 출력

(-)5~105.0%

Anti Reset Wind Up : 적분동작을 개시하는 편차의 설정

상한 0~50.0%

하한 (-)50~0.0%

고정값 제어 설정값 : 입력범위 또는 Scale범위와 동일

수동조작 : 수동설정 에 의한 출력 (-)5.0~105.0%

MAN→AUTO시 Balanceless, Bumpless

AUTO→MAN시에는 AUTO때의 출력유지

CPU Error시 출력 : 0%이하

경보규격

경보점수 : 4점

경보방식 : 상한 · 하한식 경보 및 편차 · 절대값 경보, 각 설정점마다 4점

개별로 임의설정, 편차경보의 경우에는 대기기능 설정가능

경보설정범위 : -9999~9999

경보불감대 : SV설 정분해능의 1,000배

경보출력 : Transister Open Collector출력(부하maxDC24V 50mA)

Alarm 1, Alarm 2 Common공통

Alarm 3, Alarm 4 Common공통

대기시간경보 : 실온도 보상의 대기시간에 대한 경보표시

0~999시간 59분

경보발생시에 WAIT표시점멸

프로그램 설정기 규격

표시 : 제1표시부 ... SV값 4자리 숫자표시 및 단위표시

실행 · Pattern · Step번호표시 (2자리숫자표시)

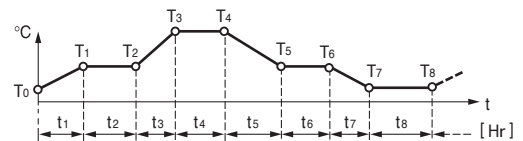
설정Mode표시, 운전상태표시

제2표시부 ... 운전Mode시의 Pattern의 Graphic표시

시간의 Digital 및 Bar Garph표시

설정Mode시 각종 Mode의 설정내용표시

프로그램 Pattern 설정방식 : Key Switch로 설정



프로그램 Pattern Step수 : 최대 19 Step/1 Pattern

프로그램 Pattern 수 : 최대 19종류 (19Pattern)

프로그램 Pattern 반복수 : 최대 9999회

프로그램 Step반복수 : 최대 99회

설정범위 : 온 도 ... 설정출력항 참조

직류전압 · 전류 ... 4자리수 내에서 임의

시 간 ... 0~999시간 59분 (설정분해능:1분)

출력신호 : Linear (선형)출력 DC4~20mA, 0~1V, 0~10V

열기전력 상당 전압출력

출력갱신주기 : 0.5초

출력분해능 : 약 1/30,000

출력정도규격 : 출력 Span의 ±0.1%, 또는 20μV중에서 큰 값

전 원 : AC85V~264V, 50/60Hz Free전원

사용온도범위 : 90%RH이하 (단, 결로는 발생치 않을 것)

정전대책 : Lithium전지에 의해서 설정내용은 5년이상 유지

절연저항 : 출력단자와 접지단자사이 DC500V 20MΩ 이상

전원단자와 접지단자사이 DC500V 20MΩ 이상

출력단자와 전원단자사이 DC500V 20MΩ 이상

내 전 압 : 출력단자와 접지단자사이 AC500V 1분간

전원단자와 접지단자사이 AC1500V 1분간

출력단자와 전원단자사이 AC1500V 1분간

소비전력 : 약 12VA

Case : ABS수지

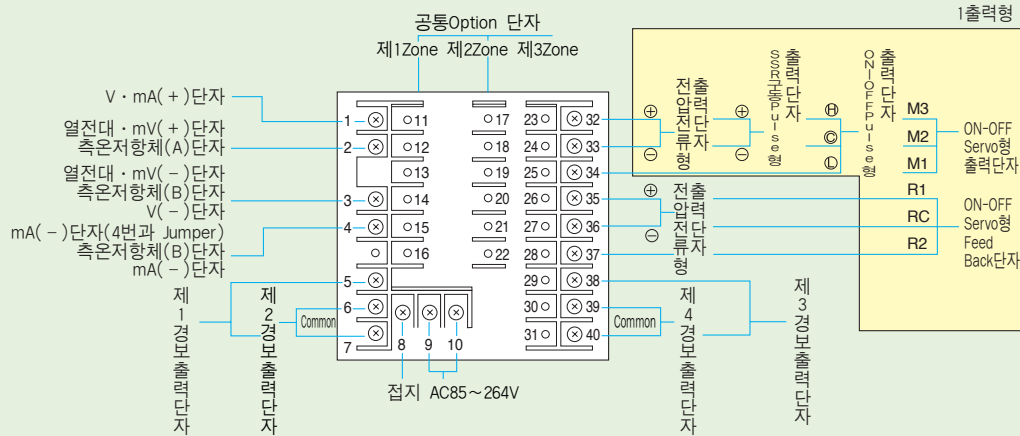
설치방법 : Panel삽입형

무 게 : 약 750g

설정출력

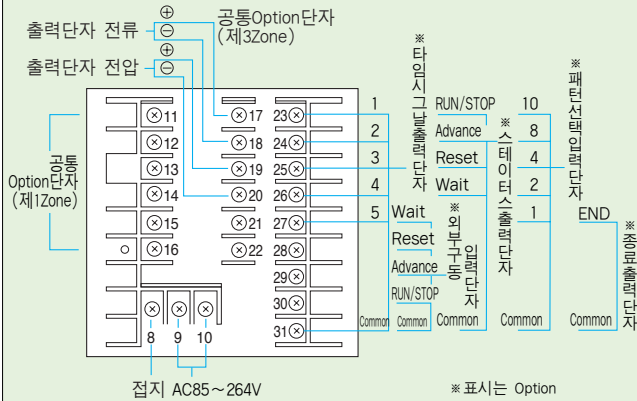
	출력 Type	출력범위(설정범위)	
		°C	°F
열 전 대	B	0~1820	32~3300
	R	0~1760	32~3200
	S	0~1760	32~3200
	N	0~1300	32~2350
	K	-200~1370	-300~2450
	E	-270~1000	-450~1800
	J	-200~1200	-300~2100
	T	-270~400	-450~700
	WRe5-26	0~2320	32~4200
	WRe0-26	0~2320	32~4200
	Ni-NiMo	0~1310	32~2350
	AuFe-CR	0~300.0K	-400~80
	PR5-20	0~1800	32~3250
	PR20-40	0~1880	32~3400
	Platinel	-100~1390	-100~2500
	U	-200.0~400.0	-300~750
	L	-200.0~900.0	-300~1650
직 류 전 압		0~1V	
직 류 전 류		0~10V	
		4~20mA	

■조절계 단자판도면(Terminal Drawing)

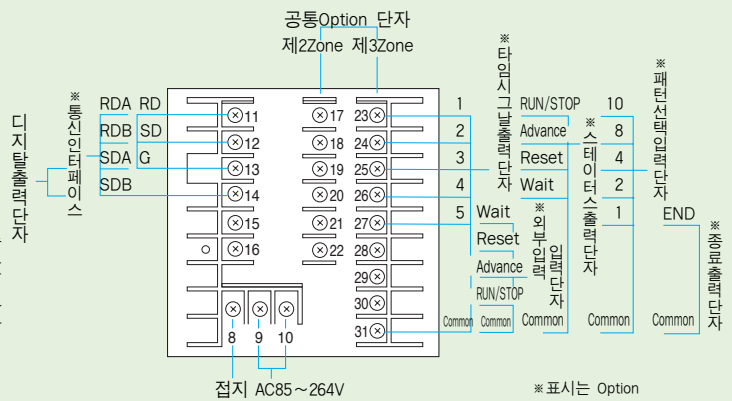


■설정기 단자판도면(Terminal Drawing)

●Analog 출력형

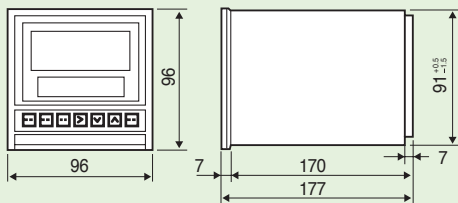


●Digital 출력형

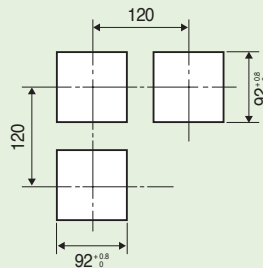


■외형크기 및 Panel Cut

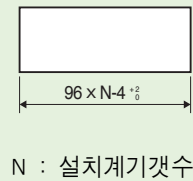
●외형크기



●Panel Cut



●밀착계장판넬 Cut



⚠ 안전에 관한 주의

- 본제품은 일반공업계기로서 설계제작된 제품입니다.
- 본제품의 설치, 접속, 사용시에는 사용설명서를 잘 읽으시고 올바르게 사용하여 주십시오.
- 기재내용은 성능개선 등에 의해서 사전통고 없이 변경할 수 있으므로 양지하여 주시기 바랍니다.