디지털 프로그램 조절계 · 설정기

NEW *KP series*

새로운 KP series
Version up!

RoHS 적합품
CE마크 적합품
UL, c-UL 적합품

KP시리즈는 지시정도 ±0.1%, 제어주기 약 0.1초,
96×96mm의 디지털 프로그램 조절계 및 설정기입니다.
다양한 기능을 탑재하여 고기능 프로그램 제어를 실현합니다.

KP1000 / KP2000

NEW KP series

기존제품

크고 보기 쉬운 5자리수 표시

측정치(PV), 설정치(SV) 표시를 크고 보기 쉬운 5자리수로 표시하였습니다.
1000℃ 이상에서도 0.1℃ 표시가 가능합니다.

고기능 운전화면과 설정화면

기존부터 익숙한 LCD(액정 표시기)에
운전화면과 설정화면을 표시,
한층 더 세련되고 편리해 졌습니다.

[평상시 운전화면]

[경보 발생시 출력 표시화면]

평상시 운전화면의 백라이트색은 녹색입니다. 경보가 발생했을 경우 빨간색으로 변하여
멀리에서도 경보가 발생하고 있는 것을 인식할 수 있습니다.

뛰어난 제어성

위치형 PID 알고리즘, 속도형 PID 알고리즘의 2가지 타입 PID 알고리즘을 탑재하여
제어 대상에 맞춘 PID 알고리즘 선택이 가능합니다.

멀티 레인지 입력

직류전압(최대 10V까지), 직류전류, 열전대, 측온저항체의 각종 측정 레인지가 있습니다.

2가지 색상의 케이스를 준비

OA제품 감각의 그레이와 고급스러운
블랙의 2가지 색상 선택이 가능합니다.

[그레이]

[블랙]

표시부

운전상태(RUN) 표시
운전 중 점등

운전정지(STOP) 표시
운전정지 상태에서 점등

RESET 표시
운전을 중지하고 처음으로 되돌릴 때 점등

정치운전(CONST) 표시
정치운전 상태 시 점등

경보대기(WAIT) 표시
대기 중, 경보해제 시 점등,
대기시간 경보 발생 시 점등

프로그램 리모트(REM) 표시
외부입력에 의한 운전조작 시 점등

에러(ERR) 표시
입력 이상 시 점등

오토튜닝 동작(AT) 표시
오토튜닝 동작 중 점등

수동 운전시(MAN1/MAN2) 표시
제1출력/제2출력이 수동운전 시 점등

기능/설정(FNC) 조작 표시
Function key 조작 시 점등

엔지니어링 포트

키 스위치부

[실제Size]

측정치(PV) 표시

패턴 NO.(PTN) 표시

설정치(SV) 표시

실행 스텝 번호(STP) 표시
실행 중의 스텝 NO.표시
(실온도 보상 동작 시 점멸)

타임 시그널(TS1~8) 표시
※ KP1000는 5점까지

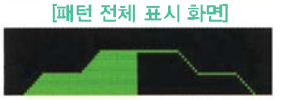
경보동작(AL1~4) 표시

다종 다양한 운전화면을 준비하여 선택이 가능
패턴전체 표시화면은 패턴 전체형과 진행 위치의 동시표시를 실현

[출력 표시 화면]

[시간 표시 화면]

[패턴 전체 표시 화면]



키 스위치부

❶ 운전 화면에서 눌렀을 경우 운전 조작 키 모드가 됩니다. 설정 화면에서 눌렀을 경우 설정 조작 키 모드가 되어 커서 Backspace가 동작합니다.

❷ 운전 조작 키 모드의 경우 RUN 키로서 동작합니다.
설정 화면에서 눌렀을 경우 설정 조작 키 모드로 되고 운전 화면과 모드 0의 모드 화면의 전환 및 설정 화면에서 모드 화면으로 전환할 경우 사용합니다.

❸ 운전 조작 키 모드의 경우 STOP 키로서 동작합니다.
운전 화면에서 눌렀을 경우 운전 화면의 전환에 사용합니다. 또 설정 화면에서 눌렀을 경우, 설정 조작 키 모드가 되어 설정 화면의 전환에 사용합니다.

❹ 운전 조작 키 모드의 경우 Advance 키로서 동작합니다.
설정 화면에서 눌렀을 경우 설정조작 키 모드가 되어 커서 이동과 항목 선택에 사용합니다.

❺ 운전 조작 키 모드의 경우 RESET 키로서 동작합니다.
설정 화면에서 눌렀을 경우 설정조작 키 모드가 되어 설정치(또는 설정항목)의 내림차순에 사용합니다.

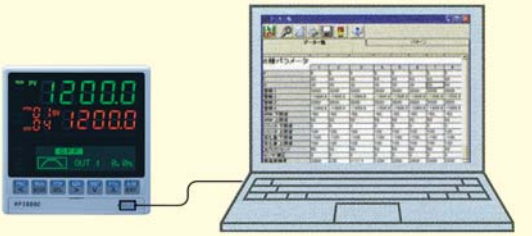
❻ 운전 조작 키 모드의 경우 패턴 키로서 동작합니다.
설정 화면에서 눌렀을 경우 설정조작 키 모드가 되어 설정치(또는 설정항목)의 올림차순에 사용합니다.

❼ 운전 조작 키 모드의 경우 오토/메뉴얼 키로서 동작합니다.
설정 화면에서 눌렀을 경우 설정 조작 키 모드가 되어 설정 등록에 사용합니다.

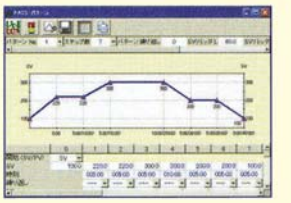
편안하게 Setup!

「파라미터 설정 소프트 PASS」

전용 엔지니어링 케이블로 PC와 접속하여
PC로부터 간단하게 설정할 수 있습니다.

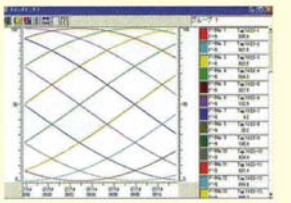


■New KP시리즈/New DB시리즈에서 가능합니다.
■조절계의 설정을 간단하게 실시할 수 있습니다.
■조절계가 여러대 있을 경우 초기설정을 짧은 시간에
실시할 수 있습니다.
■기기 설정 내용의 일람표시, 인쇄, 파일 보존이 가능합니다.
■한국어, 영어, 중국어(간체자, 번체자) 또는 일본어의 언어를
선택할 수 있습니다.



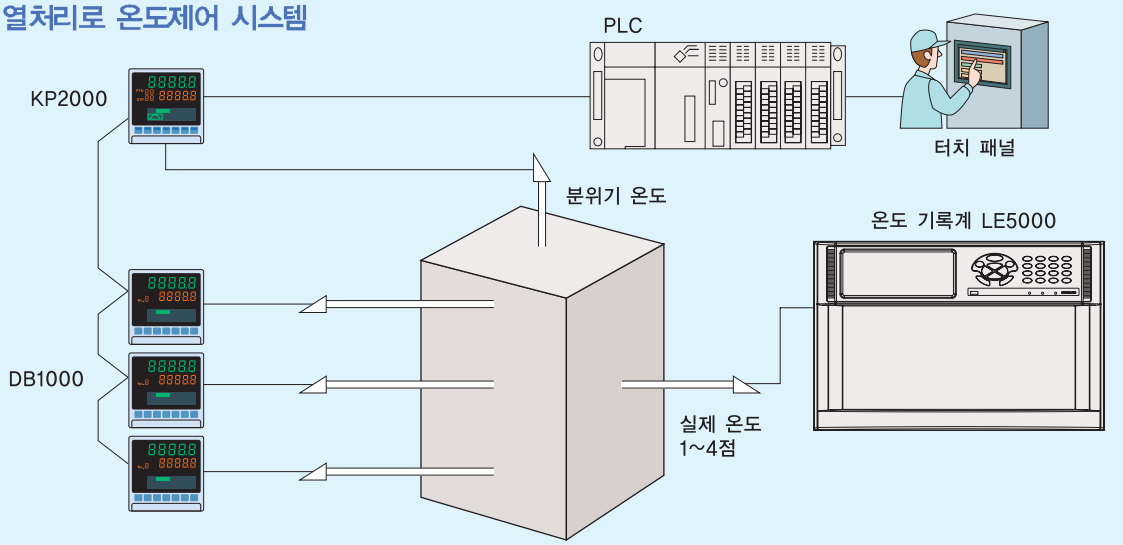
「데이터 수집 소프트 KIDS」

PC와 접속하여 간단하게 데이터 수집이나 감시를 할 수 있습니다.

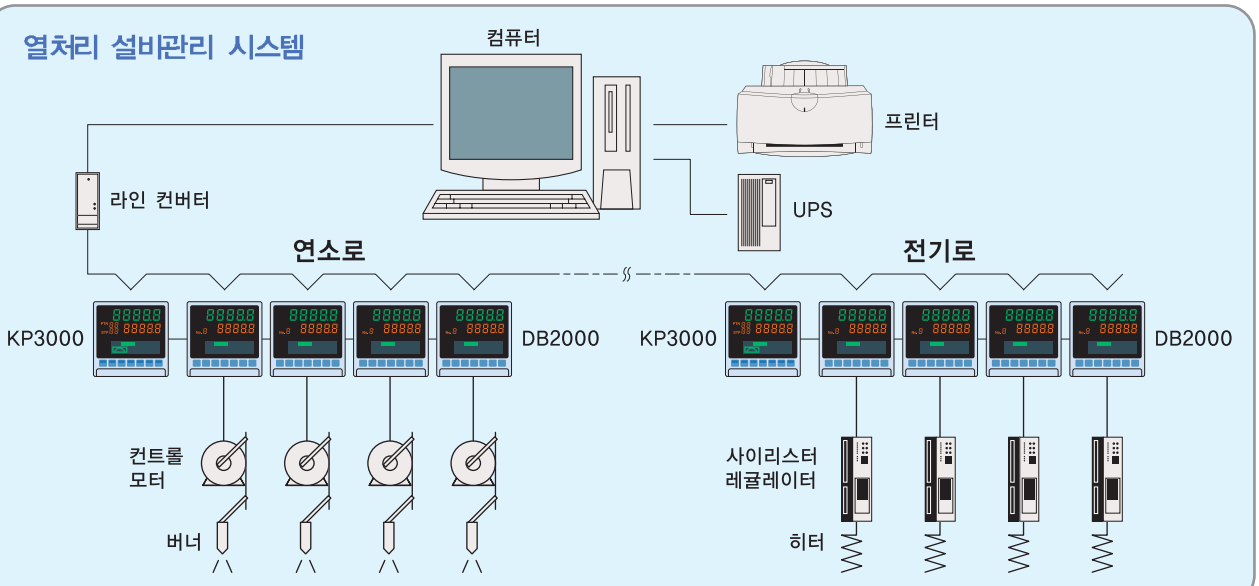


■조절계나 기록계를 최대 31대까지 접속할 수 있고, 데이터 수집이 가능합니다.
■경보 발생시 알람(버저)이 표시됩니다.
■수집한 데이터의 트랜드 재생이나 CSV 변환이 가능합니다.

진공 열처리로 온도제어 시스템



열처리 설비관리 시스템



KP1000

● 프로그램 패턴

1패턴 당 최대 19스텝, 최대 19종류의 프로그램 패턴 설정이 가능합니다.
프로그램 패턴 전체의 반복이나 연결, 프로그램 패턴내 임의 스텝간의 반복도 가능합니다.

● 기존제품을 계승한 조작성

기존부터 익숙한 설정화면을 계승하여 기존제품과 동일한 조작으로 설정이 가능합니다.
키 방식도 변경하여 뛰어난 조작성을 실현했습니다.

● 고정밀의 전송신호 출력

고정밀도(0.1%FS)인 아날로그 전송 신호 출력을 부가할 수 있습니다.

● 전원 전압 24V 타입을 준비

안전면에서 유리한 전원전압 24V AC/24V DC 타입을 준비했습니다.

● 한눈에 보이는 패턴 진행 표시

운전화면에서 패턴 전체 표시 화면을 택하는 것으로 패턴 전체의 모양과 진행 위치를 한눈에 볼 수 있습니다.

● 국제 안전 규격 · CE마킹 적합품

EU안전 규격에 의거하는 CE마킹 적합품입니다.
또한 UL 및 c-UL에도 적합합니다.

● RoHs 적합품

납 등의 정해진 유해물질을 포함하지 않는 친환경 제품입니다.

■형 식

KP1□□□C□□□-□□□

입력신호
0 : 멀티 레인지
4 : 측온저항체 4선식

조절모드(제1출력)
1 : 온 오프 펄스형 PID식
2 : 온 오프 서보형 PID식
(표준 부하 사양)
3 : 전류 출력형 PID식
5 : SSR 구동 펄스형 PID식
6 : 전압 출력형 PID식
8 : 온 오프 서보형 PID식
(미소 부하 사양)

조절모드(제2출력)*
0 : 없음
1 : 온 오프 펄스형 PID식※1
3 : 전류 출력형 PID식※1
5 : SSR 구동 펄스형 PID식※1
6 : 전압 출력형 PID식※1

통신 인터페이스(1 ZONE)*
0 : 없음
R : RS-232C
A : RS-422A
S : RS-485
T : 타임 시그널 5점
N : Status 신호 4점
+END 신호
D : 외부구동 입력 4점
P : 패턴 선택 입력
M : 타임 시그널 4점
+END 신호

전송신호 출력(2 ZONE)*
0 : 없음
1 : 4~20mA
2 : 0~1V
3 : 0~10V
4 : 그 외
T : 타임 시그널 5점
N : Status 신호 4점
+END 신호
D : 외부구동 입력 4점
P : 패턴 선택 입력
M : 타임 시그널 4점
+END 신호

외부구동 입력(3 ZONE)*
0 : 없음
5 : 타임 시그널 4점
+END신호+외부구동 입력 3점
6 : 타임 시그널 5점
+외부구동 입력 3점
7 : Status 신호 4점
+외부구동 입력 4점
8 : 외부구동 입력 3점
+패턴 선택 입력
T : 타임 시그널 5점
N : Status 신호 4점
+END 신호
D : 외부구동 입력 4점
P : 패턴 선택 입력
M : 타임 시그널 4점
+END 신호

케이스 색
G : 그레이
B : 블랙

방수사양과 단자커버
0 : 없음
1 : 방수사양 없음+단자커버 있음
2 : 방수사양 있음+단자커버 없음
3 : 방수사양 있음+단자커버 있음

전원전압
A : 100~240VAC
D : 24VAC/24VDC

*OPTION
※ 1조절 모드(제1출력)가 1, 3, 5, 6에 한하여 선택가능
주 : 제1, 2, 3 ZONE의 공통 OPTION은 「T」, 「N」, 「D」, 「P」, 「M」의 순서로 제3 ZONE부터 우선으로 지정합니다.

KP2000

● 프로그램 패턴

1패턴 당 최대 19스텝, 최대 30종류의 프로그램 패턴의 설정이 가능합니다.
프로그램 패턴 전체의 반복이나 연결, 프로그램 패턴내 임의 스텝간의 반복도 가능합니다.

● 다채로운 제어 기능 탑재

SV범위를 분할하여 미리 SV구간을 등록, 어느 SV를 실행해도 구간마다 등록해 둔 PID 값에 의해 제어를 실시하는 자동 PID 전환 방식이나 2출력 타입에서는 2출력 제어 방식을 PID 방식과 스프릿트 방식의 2종 선택 등 다채로운 제어 기능을 탑재하고 있습니다.

● 통신 2포트 타입 준비

2개의 통신 포트를 갖춘 타입을 준비하여 통신속도의 고속화 및 통신의 고기능화를 실현했습니다.
예를 들면 1포트는 PC와의 상위통신, 다른 1포트는 통신 전송(디지털 전송) 기능으로 사용하는 것이 가능합니다.
물론, 통신 프로토콜은 「MODBUS」와 「PRIVATE」의 임의선택이 가능합니다.

● 전송신호 2출력 타입 준비

고정밀도 타입(0.1%FS)의 전송신호 출력과 저렴한 가격의 일반타입(0.3%FS) 전송신호 출력의 2타입을 준비했습니다. 2타입 모두 전송신호 2 출력 타입이나 전송기 전원 첨부도 선택 가능합니다.

● 외부 DI/DO 임의 배분

외부 신호 입력(DI)이나 외부 신호 출력(DO)을 부가 했을 경우 DI/DO에 어느 기능을 할당할 것인가 임의 배분이 가능합니다.
예를 들면 DI1~DI3에 「외부 구동 입력」, DI4~DI6에 「패턴 선택 입력」과 같은 배분이 가능한 기능입니다.

● 타임 시그널 8점까지 출력 가능

외부 신호 출력 8점 타입을 부가하고 타임 시그널 TS1~TS8을 할당하는 것에 의해 타임 시그널을 8점까지 출력할 수 있습니다.

● 히터 단선 경보

온 오프 펄스 출력형 또는 SSR 구동 펄스형에 한하여 히터 단선 경보를 부가할 수 있습니다.

외부에 지정된 CT를 접속하여 히터의 전류치를 측정합니다
그 히터 전류치를 운전 화면에 표시 시킬 수 있습니다.

● 그 외의 기능

다종 오토튜닝 키를 누르고 있는 시간만 프로그램을 진행시킬 수 있는 FAST 기능, 외부신호 입력(DI)을 사용한 타이머 기능, 눈금 교정 기능등의 다채로운 기능을 탑재하고 있습니다.

■형 식

KP2□□□□□□□-□□□

입력신호
0 : 멀티 레인지
4 : 측온저항체 4선식

조절모드(제1출력)
1 : 온 오프 펄스형 PID식
2 : 온 오프 서보형 PID식(표준 부하 사양)
3 : 전류 출력형 PID식
5 : SSR 구동 펄스형 PID식
6 : 전압 출력형 PID식
8 : 온 오프 서보형 PID식(미소 부하 사양)

조절모드(제2출력)*
0 : 없음
1 : 온 오프 펄스형 PID식※1
3 : 전류 출력형 PID식※1
5 : SSR 구동 펄스형 PID식※1
6 : 전압 출력형 PID식※1

제1 ZONE*
0 : 없음
9 : 히터 단선 경보
P : 외부신호 입력 6점
M : 외부신호 입력 4점+히터단선 경보※2
T : 외부신호출력 6점
N : 외부신호 출력 4점+히터단선 경보※2

제2 ZONE*
0 : 없음
1 : 전송신호 출력(고정밀도 타입 : 4~20mA)
2 : 전송신호 출력(고정밀도 타입 : 0~1V)
3 : 전송신호 출력(고정밀도 타입 : 0~10V)
4 : 전송신호 출력(고정밀도 타입 : 그 외)
J : 전송신호 출력(일반타입 : 4~20mA)
K : 전송신호 출력(일반타입: 0~1V)
L : 전송신호 출력(일반타입: 0~10V)
9 : 히터 단선 경보※2
P : 외부신호 입력 6점
M : 외부신호 입력 4점+히터단선 경보※2
T : 외부신호 출력 6점
N : 외부신호 출력 4점+히터단선 경보※2

제2 ZONE의 부가사양*
0 : 없음
J : 전송신호 제2출력(일반타입 : 4~20mA)※3
K : 전송신호 제2출력(일반타입 : 0~1V)※3
L : 전송신호 제2출력(일반타입 : 0~10V)※3
H : 전송기 전원※4

제3 ZONE*
0 : 없음
R : 통신 1포트(RS-232C)+외부신호 입력 3점
A : 통신 1포트(RS-422A)+외부신호 입력 1점
S : 통신 1포트(RS-485)+외부신호 입력 3점
B : 통신 2포트(RS-232C+RS-232C) + 외부신호 입력 1점
C : 통신 2포트(RS-232C+RS-422A) + 외부신호 입력 1점
D : 통신 2포트(RS-232C+RS-485) + 외부신호 입력 1점
E : 통신 2포트(RS-485+RS-232C) + 외부신호 입력 1점
F : 통신 2포트(RS-485+RS-422A) + 외부신호 입력 1점
G : 통신 2포트(RS-485+RS-485) + 외부신호 입력 1점
9 : 히터 단선 경보※2
P : 외부신호 입력 6점
M : 외부신호 입력 4점+히터단선 경보※2
T : 외부신호 출력 6점
N : 외부신호 출력 4점+히터단선 경보※2
U : 외부신호 입력 8점
V : 외부신호 입력 6점+히터단선 경보※2
W : 외부신호 출력 8점
X : 외부신호 출력 6점+히터단선 경보※2
Y : 외부신호 입력 3점+외부신호 출력 5점
Z : 외부신호 입력 4점+외부신호 출력 4점

케이스 색
G : 그레이
B : 블랙

방수사양과 단자커버
0 : 없음
1 : 방수사양 없음+단자커버 있음
2 : 방수사양 있음+단자커버 없음
3 : 방수사양 있음+단자커버 있음

전원전압
A : 100~240VAC
D : 24VAC/24VDC

*OPTION
※ 1조절 모드(제1출력)가 1, 3, 5, 6에 한하여 선택가능.
※ 2조절 모드(제1출력), 또는 조절 모드(제2출력)가 1, 5(펄스형)에 한하여 선택가능.
히터단선 경보는 다른 ZONE과 중복선택 불가.
제1출력, 제2출력 모두 펄스형의 경우 제1출력 측에서 경보 판정.
※ 3 제2 ZONE이 1, 2, 3, 4에 한하여 선택가능
※ 4 제2 ZONE이 0, 1, 2, 3, 4, J, K, L에 한하여 선택가능
주 : 제1, 2, 3 ZONE의 공통 OPTION은 「9」, 「P」, 「M」, 「T」, 「N」의 순서로 제3 ZONE부터 우선으로 지정합니다.

KP3000

● 프로그램 패턴

1패턴 당 최대 19스텝, 최대 30종류의 프로그램 패턴 설정이 가능합니다.
프로그램 패턴 전체 반복이나 연결, 프로그램 패턴내 임의 스텝간의 반복이 가능합니다.

● 아날로그 출력 타입과 디지털 출력 타입

설정기 출력은 고정밀도(0.1%FS)의 아날로그 출력 타입과 통신 기능을 사용하여 설정 오차가 없는 디지털 출력 타입이 있습니다.

● 통신 2포트 타입 준비

2개의 통신 포트와 통신 속도의 고속화를 도모, 통신 고기능화를 실현했습니다.
예를 들면 1포트는 PC와의 상위 통신, 다른 1포트는 통신 전송(디지털 전송) 기능으로서 사용하는 것이 가능합니다.
물론 통신 프로토콜은 「MODBUS」와 「PRIVATE」의 임의 선택이 가능합니다. 다만 디지털 출력 타입의 경우, 부가할 수 있는 통신은 1포트 타입만 됩니다.

● 외부 DI/DO 임의배분

외부신호 입력(DI)이나 외부신호 출력(DO)을 부가했을 경우 DI/DO에 어느 기능을 할당할 것인가의 임의 배분이 가능합니다.
예를 들면 DI1~DI3에 「외부 구동 입력」, DI4~DI6에 「패턴 선택 입력」과 같은 배분이 가능한 기능입니다.

■형 식

KP3-□0C□□□-□□□

출력신호
1 : 디지털 출력 (RS-422A)
2 : 아날로그 출력 (4~20mA)
4 : 아날로그 출력 (0~1V)
5 : 아날로그 출력 (0~10V)
6 : 아날로그 출력 (그외)
7 : 디지털 출력 (RS-485)

제1 ZONE
0 : 없음
P : 외부신호 입력 6점
T : 외부신호 출력 6점

제2 ZONE
0 : 없음
P : 외부신호 입력 6점※1
T : 외부신호 출력 6점※1

제3 ZONE
0 : 없음
R : 통신 1포트(RS-232C)
+외부신호 입력 3점※2
A : 통신 1포트(RS-422A)
+외부신호 입력 1점※3
S : 통신 1포트(RS-485)
+외부신호 입력 3점※2
B : 통신 2포트(RS-232C +RS-232C)
+ 외부신호 입력 1점※4
C : 통신 2포트(RS-232C +RS-422A)
+ 외부신호 입력 1점※4
D : 통신 2포트(RS-232C +RS-485)
+ 외부신호 입력 1점※4
E : 통신 2포트(RS-485 +RS-232C)
+ 외부신호 입력 1점※4
F : 통신 2포트(RS-485 +RS-422A)
+ 외부신호 입력 1점※4
G : 통신 2포트(RS-485 +RS-485)
+ 외부신호 입력 1점※4
P : 외부신호 입력 6점※4
T : 외부신호 출력 6점※4
U : 외부신호 입력 8점※4
W : 외부신호 출력 8점※4
Y : 외부신호 입력 3점+외부신호 출력 5점※4
Z : 외부신호 입력 4점+외부신호 출력 4점※4

케이스 색
G : 그레이
B : 블랙

방수사양과 단자커버
0 : 없음
1 : 방수사양 없음+단자커버 있음
2 : 방수사양 있음+단자커버 없음
3 : 방수사양 있음+단자커버 있음

전원전압
A : 100~240VAC
D : 24VAC/24VDC

*OPTION
※ 1 출력 신호가 1, 7에 한정하여 선택가능
※ 2 출력 신호가 1, 7의 경우 외부 신호 입력은 1점
※ 3 출력 신호가 2, 4, 5, 6, 7에 한정하여 선택가능
※ 4 출력 신호가 2, 4, 5, 6에 한정하여 선택가능
주 : 제1, 2, 3 ZONE의 공통 OPTION은 「P」, 「T」의 순서로 제3 ZONE부터 우선으로 지정합니다.

■입력사양

입력신호	직류전압	±10mV, ±20mV, ±50mV, ±100mV, ±5V, ±10V
	직류전류	20mA
	열전대	B,R,S,K,E,J,T,N,PtRh40-PtRh20,CR-AuFe NiMo-Ni,U,L,WRe5-WRe26,W-WRe26,Platinel II
	측온저항체	Pt100, JPt100, 구Pt100, Pt50, Pt-Co
측정레인지	열전대 28종, 직류전압 6종, 직류전류 1종, 측온저항체 14종 ※자세한 사항은 8페이지 「측정 레인지 일람」을 참조	
정도정격	측정레인지 ±0.1%±1digit ※자세한 사항은 「정도정격의 상세규정」을 참조	
기준점 보상정도	K,E,J,T,N,Platinel II…±0.5℃ 또는, ±20㎶ 중의 큰 것 (주위온도 : 23℃±10℃에 대하여) 그외…±1.0℃ 또는 ±40㎶ 중의 큰 것	
입력주기	약 0.1초	
번 아웃	열전대, 직류전압(±50㎷이하), 측온저항체(3선식)에 한하여 상한 번 아웃을 표준장비 번 아웃 시, 제1출력/제2출력 모두 출력치는 임의설정 가능 ※직류전압(±100㎷이상), 직류전류, 측온저항체(4선식)는 불가	
허용 신호원 저항	열전대 100Ω 이하 직류전압(㎷) 100Ω 이하 직류전압(V) 300Ω 이하	
허용배선저항	측온저항체 5Ω 이하(전선공통)	
측온저항체의 측정전류	약 1mA	

■표시사양

표시소자	제1표시부	LED
	제2표시부	LCD(백라이트 첨부) 108×24 DOT
표시내용	제1표시부	PV 5자리수, SV 5자리수, 상태표시 등
	제2표시부	MV, 출력상태, 설정화면 등

■조절사양

제어주기	약 0.1초	
출력형식	온 오프 펄스형, 온 오프 서보형, 전류 출력형, SSR 구동 펄스형, 전압 출력형	
온 오프 펄스형	출력신호	온 오프 펄스 도통신호
	접점용량	저항부하 100~240V AC 30V DC, 5A이하 유도부하 100~240V AC 30V DC, 2.5A이하 최소부하 5V DC 10mA이상
	접점보호	소형 CR소자를 내장
	펄스주기	1~180초
온 오프 서보형	출력신호	온 오프 서보 도통신호
	표준 부하 사양의 접점용량	
	저항부하	100~240VAC 30VDC, 5A이하
	유도부하	100~240VAC 30VDC, 2.5A이하
	최소부하	5VDC 10mA이상
	미소부하 사양의 접점용량	
	저항부하	100~240VAC 30VDC, 20mA이하
	유도부하	100~240VAC 30VDC, 20mA이하
	최소부하	5VDC 1mA이상
	피드백저항	100Ω~2kΩ
	접점보호	소형CR소자 내장
전류출력형	출력신호	4~20mA
	부하저항	750Ω이하
SSR구동 펄스형	출력신호	온 오프 펄스 전압신호
	출력전압	ON전압 12V DC ±20% OFF전압 0.8V DC이하
	부하전류	20mA이하
	펄스주기	1~180초
전압출력형	출력신호	0~10V
	출력임피던스	약 10Ω
	부하저항	50kΩ이상

■설정사양

패턴수	19패턴 ※KP2000/KR3000은 30패턴	
스텝수	19스텝/패턴	
조절 관계	PID8종 P 0~999.9% I ∞, 1~9999초 D 0~9999초	
	A.R.W.(안티 리셋 와인드 업) ※KR2000은 8종 상한…0.0~100.0% 하한…-100.0%~0.0%	
출력 관계	출력불감대	
	출력pre-set ※KP2000은 8종	
	출력 리미트 8종, 출력 변화량 리미트 8종	
경보 관계	경보치 4점 8종, 경보형태, 경보불감대, 경보지연	

■경보사양

경보점수	4점	
경보형태	KP1000…절대치경보, 편차경보 KP2000…절대치경보, 편차경보, 절대치 편차경보, 설정치경보 출력치경보, FAIL, 타이머, 히터단선경보, WAIT경보	
출력신호	릴레이 출력신호(a접점) AL1과 AL2 COM 공통, AL3과 AL4 COM 공통	
	접점용량	저항부하 100~240V AC 30V DC, 3A이하 유도부하 100~240V AC 30V DC, 1.5A이하 최소부하 5V DC 10mA이상

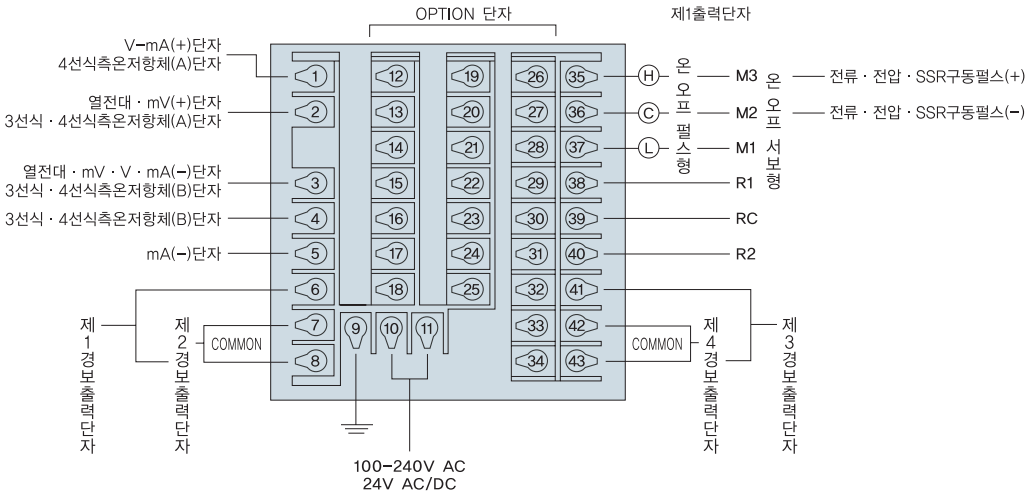
■일반사양

정격전원전압	일반전원사양		100~240V AC
	24V전원사양		24V AC/24V DC
정격전원주파수	일반전원사양		50/60Hz
	24V전원사양		50/60Hz(24V AC)
최대소비전력	일반전원사양	옵션없음	100V AC 10VA 240V AC 15VA
		옵션있음	100V AC 15VA 240V AC 15VA
	24V전원사양	옵션없음	24V AC 10VA 24V DC 5W
		옵션있음	24V AC 15VA 24V DC 10W
사용온도범위	-10~50℃		
사용습도범위	10~90% RH		
정전대책	EEPROM에 설정내용 보존(작성횟수 100만회 이하) 및 리튬전지에 의한 설정내용 5년이상 보존		
외형재질	난연성 폴리카보나이트(polycarbonate)		
색	그레이, 또는 블랙		
설치방법	패널 매입 설치		
외형치수	H96×W96×D127mm ※패널면부터 안쪽길이 120mm		
무게	옵션없음	약 450g	
	옵션있음	약 580g	

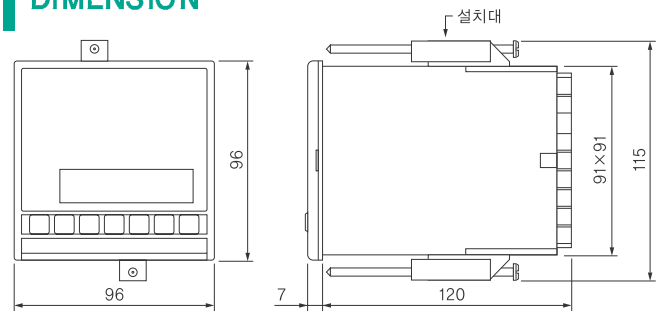
■프로그램 설정기 사양

출력신호	아날로그 출력	4~20mA, 0~1V, 0~10V
	디지털 출력	RS-422A, RS-485
정도정격	출력스판의 ±0.1%	
출력갱신주기	아날로그 출력 약 0.1초	
	디지털 출력 약 1초	
분해능	약 1/30000	
출력임피던스	전압출력 약 10Ω	
부하저항	전류출력 400Ω이하	
	전압출력 50kΩ이상	

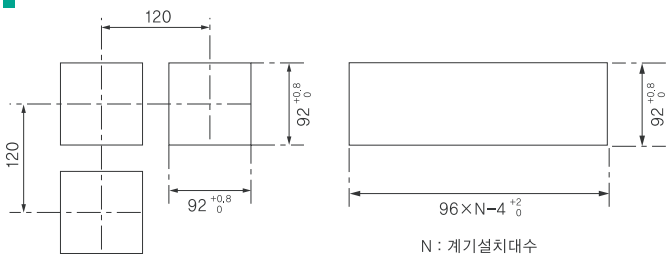
단자도



DIMENSION



PANEL CUTTING SIZE



단위 : mm

■ 측정레인지 일람

[멀티레인지]

측정레인지		측정범위
열전대	B	0.0 ~ 1820.0℃
	R	0.0 ~ 1760.0℃
		0.0 ~ 1200.0℃
	S	0.0 ~ 1760.0℃
	K	-200.0 ~ 1370.0℃
		0.0 ~ 600.0℃
		-200.0 ~ 300.0℃
	E	-270.0 ~ 1000.0℃
		0.0 ~ 700.0℃
		-270.0 ~ 300.0℃
		-270.0 ~ 150.0℃
	J	-200.0 ~ 1200.0℃
		-200.0 ~ 900.0℃
		-200.0 ~ 400.0℃
		-100.0 ~ 200.0℃
	T	-270.0 ~ 400.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
	WRe5-WRe26	0.0 ~ 2310.0℃
	W-WRe26	0.0 ~ 2310.0℃
	NiMo-Ni	-50.0 ~ 1410.0℃
	CR-AuFe	0.0 ~ 280.0 K
	N	0.0 ~ 1300.0℃
	PR5-20	0.0 ~ 1800.0℃
	PtRh40-PtRh20	0.0 ~ 1880.0℃

측정레인지		측정범위
열전대	Platinel II	0.0 ~ 1390.0℃
		0.0 ~ 600.0℃
	U	-200.0 ~ 400.0℃
	L	-200.0 ~ 900.0℃
직류전압	10mV	-10 ~ 10mV
	20mV	-20 ~ 20mV
	50mV	-50 ~ 50mV
	100mV	-100 ~ 100mV
	5V	-5 ~ 5 V
	10V	-10 ~ 10 V
직류전류	20mA	0 ~ 20mV
측온저항체	JPt100	-200.0 ~ 649.0℃
		-200.0 ~ 400.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
		-100.0 ~ 100.0℃
	구Pt100	-200.0 ~ 649.0℃
		-200.0 ~ 400.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
		-100.0 ~ 100.0℃
	Pt50	-200.0 ~ 649.0℃
	Pt100	-200.0 ~ 850.0℃
		-200.0 ~ 400.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
		-100.0 ~ 100.0℃

[측온저항체 4선식]

측정레인지		측정범위
측온저항체	JPt100	-200.0 ~ 649.0℃
		-200.0 ~ 400.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
		-100.0 ~ 100.0℃
	구JPt100	-200.0 ~ 649.0℃
		-200.0 ~ 400.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
		-100.0 ~ 100.0℃

측정레인지		측정범위
측온저항체	Pt50	-200.0 ~ 649.0℃
	Pt-Co	4.0 ~ 374.0K
	Pt100	-200.0 ~ 850.0℃
		-200.0 ~ 400.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
		-100.0 ~ 100.0℃

■ 정도정격 상세규정

입력종류		정도정격	예외규정
열전대	B	±0.1%±1digit	400℃미만 : 규정 외 400℃이상 800℃미만 : ±0.2%±1digit
	R, S		0℃이상 400℃미만 : ±0.2%±1digit
	N		
	K		-200℃이상 0℃미만 : ±0.2%±1digit 또는 ±60μV 중의 큰 쪽
	E		-270℃이상 0℃미만 : ±0.2%±1digit 또는 ±80μV 중의 큰 쪽
	J		-200℃이상 0℃미만 : ±0.2%±1digit 또는 ±80μV 중의 큰 쪽
	T		-270℃이상 0℃미만 : ±0.2%±1digit 또는 ±40μV 중의 큰 쪽
	U		-200℃이상 0℃미만 : ±0.2%±1digit 또는 ±40μV 중의 큰 쪽
	L		-200℃이상 0℃미만 : ±0.2%±1digit
	WRe5-WRe26		
	W-WRe26		0℃이상 400℃미만 : ±0.3%±1digit
	NiMo-Ni		
	Platinel II		
	CR-AuFe	±0.2%±1digit	0K 이상 20K미만 : ±0.5%±1digit 20K이상 50K미만 : ±0.3%±1digit
	PR5-20		0℃이상 100℃미만 : 규정하지 않음 100℃이상 200℃미만 : ±0.5%±1digit
	PtRh40-PtRh20		0℃이상 400℃미만 : ±1.5%±1digit 400℃이상 800℃미만 : ±0.8%±1digit
직류전압/직류전류		±0.1%±1digit	
측온저항체	Pt100 구Pt100 JPt100	±0.1%±1digit	측정 레인지가 「-100℃이상 100℃」 경우에 한하여 ±0.15%±1digit
	Pt50		
	Pt-Co	±0.2%±1digit	4K이상 20K미만 : ±0.5%±1digit 20K이상 50K미만 : ±0.3%±1digit

※기준동작조건에 있어서 측정레인지 환산 정도, 또한 열전대는 기준점보상 정도를 가산합니다.
※K,E,J,T,R,S,B,N: IEC584(1977, 1982), JIS C 1602-1995, JIS C 1605-1995
WRe5-WRe26, W-WRe26, NiMo-Ni, Platinel II, CR-AuFe, PtRh40-PtRh20: ASTM Vol.14.03
U,L: DIN43710-1985
PR5-20: Johnson Mitthery
Pt100: IEC751(1995), JIS C 1604-1997
구Pt100: IEC751(1983), JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
JPt100: JIS C 1604-1981, JIS C 1606-1986
JPt50: JIS C 1604-1981

옵션 기능

●전송신호출력
설정치, 측정치, 출력지 등에 비례한 신호를 출력합니다.
출력점수 : 1점 ※KP2000는 2점까지
출력신호 : 1~5mA(부하저항 1.6kΩ 이하), 4~20mA(부하저항 400Ω 이하),
0~1V(출력저항 약 10Ω, 부하저항 50kΩ 이상)
1~5V(출력저항 약 50kΩ, 0~10V)(출력저항 약 10Ω, 부하저항 50kΩ이상)
출력정도 : 고정밀도 타입 ±0.1%FS ※KP1000는 고정밀도 타입
일반타입 ±0.3%FS

●전송기전원(KP2000)
전원전압 : 24VDC ±10%
최대전류용량 : 30mA

●통신 인터페이스
RS-232C, RS-422A, 또는 RS-485에 의해 조절계의 설정치, 측정치를 상위 CPU에 전송, 상위 CPU에 의해 각종 파라미터 설정을 할 수 있습니다.
통신점수 : 1점 ※KP2000는 2점까지
통신종류 : RS-232C, RS-422A, RS-485
통신속도 : 2400/4800/9600/19200/38400 bps
프로토콜 : MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE

●히터 단선 경보(KP2000)
CT입력에 의해 히터의 단선을 감지하는 기능입니다.
측정범위 : 10~100A AC(50/60Hz)
정도정격 : ±5.0%FS ±1digit
지정CT : 「CTL-12-S36-8」을 사용해 주세요.

●2출력형
정·역동작의 2종을 출력하여 냉각·가열 제어를 할 수 있습니다.
제어주기 : 약 0.1초
출력형식 : 온 오프 펄스형, 전류출력형, 전압출력형, SSR 구동
펄스형으로 임의 편성이 가능
제어방식 : PID방식, 스프릿트 방식(KP2000만)

●외부신호입력
외부접점 입력신호에 의해 아래와 같은 전환이 가능합니다.
입력신호 : 무전압접점, 오픈 컬렉터
외부접점용량 : 5V DC 2mA
기 능 : ①패턴 NO. 선택(5점) ※KP2000/KP3000는 6점
②수동출력운전/자동출력운전(2점)
③PV의 HOLD
④RUN/STOP
⑤Advance
⑥RESET
⑦WAIT
⑧FAST
⑨타이머의 스타트/리셋트(4점)
⑩경보출력 해제
⑪Pre-set 메뉴얼/자동출력운전

●외부신호출력
Time 신호나 Status 신호를 오픈 컬렉터 신호로 외부에 출력할 수 있습니다.
출력신호 : 오픈 컬렉터 출력
출력용량 : 24V DC 최대 50mA
기 능 : ①타임시그널(5점) ※KP2000/KP3000는 8점
②RUN/STOP ③Advance
④RESET ⑤WAIT
⑥END

●방수사양
패널에 설치하여 「IP54 준거」 상당한 방수기능을 갖게 합니다.

●단자 커버
안전을 위한 단자부 커버합니다.

●PID식 전류·전압 출력
전류 출력형 : 출력신호 1~5mA(부하저항 2.8kΩ 이하)
전압 출력형 : 출력신호 ±10V(출력저항 약 10Ω, 부하저항 50kΩ 이하)

●출력 스케일링
제어 출력을 스케일링 합니다.

●경보출력위상
통전중 한정하여 4점 경보출력 출력위상을 반전시킵니다.

●방습처리
제품 내부 프린트 기판에 방습 코팅처리를 합니다.

●출력리미트 OFF
메뉴얼 출력값이 설정되어 있는 출력 리미트에 제한되지 않습니다.

●통신 1포트(+외부신호입력) (KP2000)
통신 인터페이스 1포트와 외부신호 입력 3점을 추가합니다. (제1 ZONE)
통신점수 : 1점
통신종류 : RS-232C, RS-422A, RS-485
외부신호 : 입력 3점(다만 RS-422A의 경우는 1점)

●추가 OPTION 대응 사양
미리 OPTION용 메인보드와 전 단자를 장착하여 나중에 OPTION을 추가하기 쉽게 하고 있습니다.

●화면복귀 OFF
설정화면부터 운전화면까지 자동복귀 기능을 OFF 합니다.

●히터 단선경보 제2출력(KP2000)
제1, 제2출력 펄스형의 경우 제2출력에 히터 단선경보를 추가합니다.

●히터 합선경보(KP2000)
히터의 비정상인 합선 상태를 판정하기 위해 제어출력이 OFF하고 있을 때 히터 전류값을 측정하여 경보를 판정합니다.

●개폐연산
리니어 입력에 대하여 개폐연산합니다.

●하한 번 아웃
번 아웃시 PV표시를 하한으로 끊어서 하한 경보를 출력합니다.

●FAST시 타임출력 OFF
FAST동작 시 타임 시그널 출력을 OFF합니다.

●구배설정방식
프로그램 패턴 설정방식을 구배/시간 방식으로 설정합니다.

●오픈루프방식 온 오프 서보형
온 오프 서보형 PID식에서 컨트롤 모터 피드백 저항을 사용하지 않고 시간제어를 실시합니다.

⚠ 안전에 관한 주의

●본제품은 일반공업계기로서 설계제작되었습니다. ●본제품의 설치, 접속, 사용시에는 사용설명서를 주의깊게 읽으신 후에 올바르게 사용하십시오.
●기재내용은 성능개선 등에 의해서 사전통고 없이 변경될 수 있으므로 양지하여 주시기 바랍니다.

CHINO
기술제휴 : (株) CHINO
한국CHINO주식회사

〒445-813 경기도 화성시 동탄면 오산리 296-1
TEL : (031) 379 - 3700
FAX : (031) 379 - 3777
http://www.chinokorea.com
e-mail: webmaster@chinokorea.com

(판매점)

Cat No. KP-2 2008. 7 승인