

KCR-311 Series

특징

- 소형 디지털 온도조절기
- 간단한 온도제어(ON/OFF, 비례제어)기능 탑재로 설정 편의성 제공
- 편차 표시부를 통한 제어 상태 확인 용이
- 대형 표시부 탑재 및 세련된 디자인
- 콤팩트 설계를 통한 취부공간 절감
- 방수구조(전면부 IP65) 설계
- 사용자 안전 용도로 감전 보호 구조 설계
- 다양한 경보출력 기능

! 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전에 관한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.



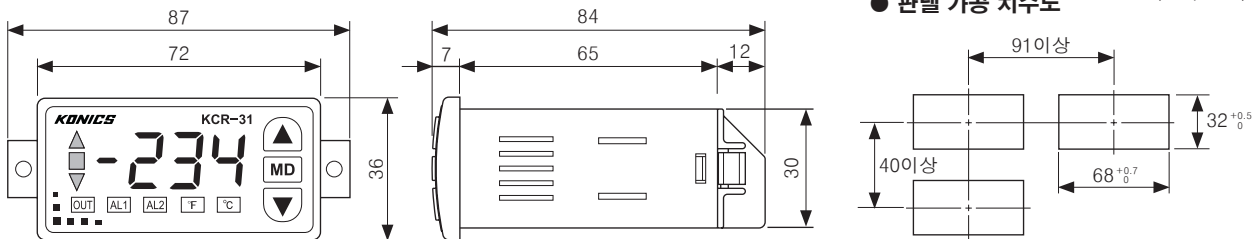
모델구성

KCR-311

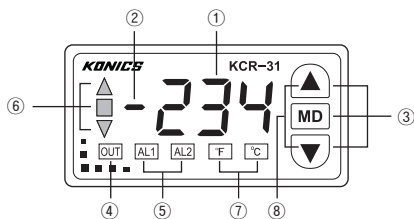
2

경보출력	0	None
	2	경보출력1+경보출력2
기종	KCR-311	Digital Temperature Controller

외형치수도



각부의 명칭



- ① 현재온도(PV) 표시부
 - 운전모드 : 현재온도(PV)를 표시합니다.
 - 설정모드 : 파라미터 및 설정값을 표시합니다.
- ② 마이너스 부호 표시부(적색)
- ③ 설정값 조작 키 (MD, ▲, ▼)
- ④ 제어출력 표시램프(적색) : 제어출력 ON 시 점등합니다.
- ⑤ 경보출력 표시램프(적색) : AL1, AL2 경보출력 ON 시 점등합니다.
- ⑥ 편차 표시램프 : 설정온도(SV)를 기준으로 현재온도(PV)의 편차를 램프로 표시합니다.

PV 편차 온도	편차 표시
2℃ 초과	▲ 램프 점등(적색)
±2℃ 이하	■ 램프 점등(녹색)
-2℃ 미만	▼ 램프 점등(적색)

- ⑦ 온도 단위(℃, F) 표시램프 : 설정된 온도 단위를 표시합니다.
- ⑧ Function 키 : ▲+▼ 키를 동시에 3초간 누르면 내부 파라미터 [FUn]에서 설정된 기능(RUN/STOP 또는 경보출력 해제)을 수행합니다.

소형 디지털 온도조절기

정 격 / 성 능

모델명	KCR-3110	KCR-3112
전원전압	100~240VAC 50/60Hz	
허용전압변동범위	전원전압의 90~110%	
소비전력	4VA 이하	
표시방식	7Segment 적색 LED Display	
문자크기	W7.4×H15mm	
입력사양	열전대 : K(CA), J(IC) / 측온저항체 : DPT100Ω	
제어출력	Relay 출력(250VAC 3A 1c)	Relay 출력(250VAC 16A 1c)
보조출력	—	AL1, AL2 OUT : Relay 출력(250VAC 1A 1a)
제어방식	ON/OFF 제어, 비례제어 공용	
조절감도	1~100℃	
비례대폭	0~100%	
OFFSET 보정	0~100%	
제어주기	1~120초	
표시정도	(PV의 ±0.5% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽) ±1digit	
설정방식	전면 키 조작에 의한 설정	
샘플링 주기	500ms	
내전압	2000VAC 60Hz에서 1분간(외부 전단자와 케이스간)	
내진동	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 1시간	
Relay 수명	기계적	1000만회 이상
	전기적	10만회 이상 (250VAC 3A 저항부하) 10만회 이상 (250VAC 16A 저항부하)
절연저항	100MΩ 이상 (500VDC 메거)	
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±2kV	
정전보상	약 10년 (불휘발성 반도체 Memory 방식)	
내환경성	사용주위온도	-10~50℃, 보존 시 : -20~60℃
	사용주위습도	35~85%RH
보호구조	IP65(전면부)	
중량	약 99g	약 103g

A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

J. 압력계

K. 약세서리

KPN

KCR-311

※ 내환경성의 사용 조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

※ 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

입력사양 및 사용범위

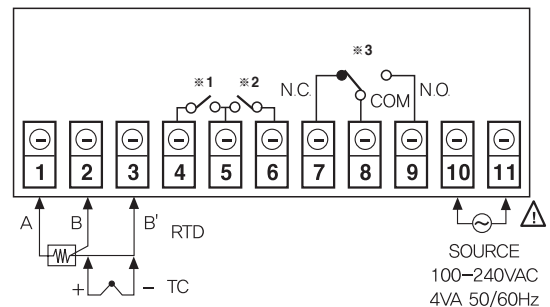
입력 사양		표시	사용 범위(℃)	사용 범위(℉)
열전대 (Thermocouple)	K(CA)	℄℄℄	0 ~ 999	32 ~ 999
	J(IC)	℄℄℄	0 ~ 400	32 ~ 752
측온저항체 (RTD)	DPT100Ω	℄℄℄	0 ~ 400	32 ~ 752
		℄℄℄	-99 ~ 199	-146 ~ 390

온도센서는 제어 대상체의 온도를 전기적인 신호로 변환하여 온도조절기에 전달함으로써, 온도조절기가 출력을 제어할 수 있도록 온도를 측정합니다.

센서별 온도 범위 내에서 사용온도 및 설정온도를 설정[℄.5℄/℄.5℄]할 수 있으며, 온도 범위를 초과하여 설정할 경우, 숫자는 카운팅되지 않으며 설정 불가합니다.

- 온도 설정 및 표시 온도 단위 : ℄℄, ℄℄ 선택
- 설정 범위 : ℄℄℄ / ℄℄℄ / ℄℄℄ / ℄℄℄
- 출하 사양 : ℄℄℄

접 속 도



- ※ 1. ALARM1 OUT
250VAC 1A 1a
Resistive load
- ※ 2. ALARM2 OUT
250VAC 1A 1a
Resistive load
- ※ 3. MAIN OUT Relay
250VAC 3A 1c
Resistive load

기능 설명

■ ON/OFF 제어

현재온도(PV)와 설정온도(SV)를 비교하여 부하의 전원을 ON/OFF함으로써, 온도를 제어하는 방식을 ON/OFF 제어라 합니다.

◎ 역동작(Heating)

현재온도(PV)가 설정온도(SV)보다 낮을 때, 출력이 ON하여 부하(히터)에 전원이 공급되며, 설정온도(SV)보다 높을 때는 출력을 OFF하여 부하(히터)의 전원을 차단합니다.

◎ 정동작(Cooling)

역동작(Heating)과 반대의 개념으로, 현재온도(PV)가 설정온도(SV)보다 높을 때, 출력이 ON하여 부하(냉각기)에 전원이 공급되며, 설정온도(SV)보다 낮을 때는 출력을 OFF하여 부하(냉각기)의 전원을 차단합니다.

비례대폭[P]을 0으로 설정하면 ON/OFF 제어로 동작합니다.

■ 조절감도 [HY5]

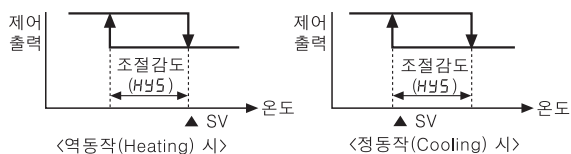
ON/OFF제어에서는 ON과 OFF간에 일정한 간격, 즉 조절감도(Hysteresis)가 요구됩니다.

이러한 간격이 너무 좁을 경우 외부의 노이즈 등에 의하여 헌팅(발진 현상, 채터링)이 발생하게 됩니다.

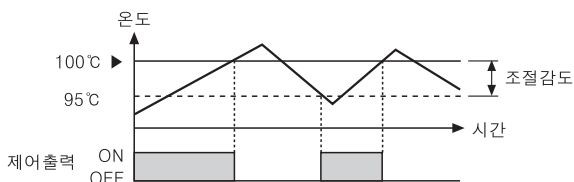
ON/OFF 제어 시는 제어가 안정상태가 되어도 일정한 간격으로 헌팅이 발생하게 됩니다.

이러한 헌팅의 원인은 HY5에 설정된 값과 제어 대상의 응답특성, 센서의 부작위치 등이 복합적으로 작용하므로 일정하지 않습니다. 이 폭을 최소화 하기 위해서는 적절한 HY5 값과 가열기/냉각기의 용량 및 열특성, 센서의 응답성 및 위치 등을 고려하여 설정하여야 합니다.

※ ON/OFF 제어(비례대폭[P]을 0%로 설정) 시에만 과라미터가 나타납니다.



예) 역동작(Heating) 시, 설정온도(SV)가 100℃이고 조절감도[HY5]가 5℃일 경우 제어출력은 100℃에서 OFF, 95℃에서 ON 합니다.



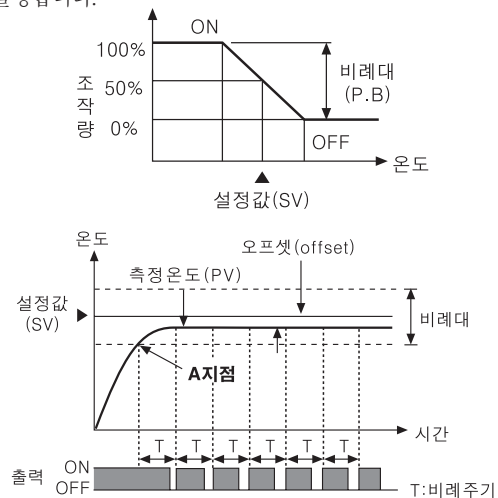
■ 비례제어(Proportional Control)

설정값에 대해서 비례대를 가지며, 비례대 내에서 설정값과 현재온도의 편차에 비례하는 조작량을 출력하는 제어동작입니다.

현재온도가 A지점에 도달할 때까지는 조작량은 100%가 되어 출력은 ON되고, A지점(비례대 하한선)을 넘어서면 비례주기를 갖게 되고 각 주기 내에서 제어출력이 ON, OFF하는 동작을 반복합니다.

설정값에 도달하면 조작량은 50%가 되어 ON, OFF 시간은 1:1이 됩니다.(설정값 보다 상승하면 제어출력의 ON 시간은 짧아지고 OFF 시간은 길어집니다.)

결국 ON/OFF 제어에서 발생하는 헌팅현상을 줄일 수 있으나 설정값에 도달하는 데는 시간이 걸리고 오프셋(Offset)이 발생합니다.



◎ 비례대폭 [P]

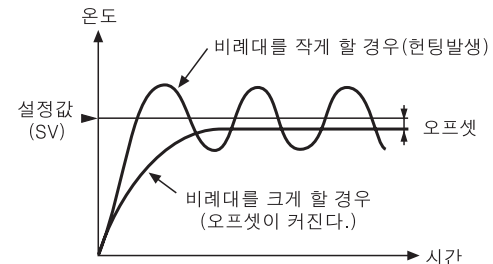
현재온도(PV)가 비례대폭(P) 내에 들어오면 비례주기(T)동안 ON/OFF비를 조절하여 제어하는데, 이 때의 설정값에 대한 비례제어 구간을 비례대폭이라고 합니다.

• 비례대를 크게 할 경우

설정값보다 낮은 온도에서 제어출력이 ON, OFF 동작을 하기 때문에 현재온도가 설정값에 도달하는 시간이 길어지게 되고, 오프셋(Offset) 또한 커지게 됩니다.

• 비례대를 작게 할 경우

설정값에 근접해서 제어출력이 ON, OFF 동작을 하므로 현재 온도가 설정값에 도달하는 시간이 짧고 오프셋(Offset)도 작아지지만 헌팅현상이 발생하기 쉽습니다.



■ 제어 주기 [t]

비례제어에서 Relay, SSR을 사용하여 조작량을 출력하는 경우 사전에 설정된 시간 주기에 따라서 일정시간 ON하고 남은 시간은 OFF하는 동작을 반복하여 수행합니다.

이와 같이 사전에 설정한 시간주기를 비례제어 주기라고 합니다.

■ 오프셋(OFFSET)보정 / 수동리셋(RESET) [r5t]

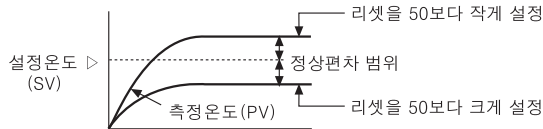
일반적으로 비례제어(P제어)로 사용할 경우, 제어 대상의 열용량, 히터용량 등에 의해 히터의 상승시간과 하강시간이 다른 관계로 제어가 안정상태가 되어도 일정량의 편차가 발생하는데 이러한 편차를 오프셋(Offset)이라고 하며, 이 오프셋(Offset)을 보정하는 기능인 수동리셋(Reset)으로 설정 및 보정을 합니다.

오프셋(Offset)은 내부 수동리셋[r5t] 파라미터에서 설정합니다.

오프셋 보정 기능은 비례제어 동작 시에만 사용합니다.(비례대폭[P]값이 0%가 아닐 때) 따라서, 비례대폭[P]값이 0%로 설정되어 있다면, 수동리셋[r5t] 파라미터는 나타나지 않습니다.

설정 방법은 PV와 SV가 같을 때 50%이고 제어가 안정된 후 측정온도가 SV보다 낮으면 설정값을 50%보다 크게 하고 반대로 높으면 설정값을 50%보다 작게 설정합니다.

- 제어 결과에 따른 수동리셋[r5t] 조정 방법



※ ON/OFF 제어 시에는 파라미터가 나타나지 않으며, 비례제어 시에만 나타납니다.

■ 제어모드 변경

본 기기는 ON/OFF 제어와 비례제어로 사용자가 선택하여 온도를 제어합니다.

비례대폭[P] 파라미터가 0으로 설정되어 있으면 ON/OFF 제어이고, 임의의 값이 설정되어 있으면 비례제어입니다.

■ 온도 단위 변경 [Unit]

표시하고자 하는 온도 단위를 선택하는 기능입니다.

온도 단위 변경 시, 전면 표시부의 온도 단위 표시램프가 변경됩니다.

■ 설정온도 상/하한 제한 [HSC/LSC]

설정온도의 상/하한 범위를 설정 제한하는 기능으로, 센서별 온도 범위 이내에서 사용자가 사용 온도 범위를 설정할 수 있으며, 사용 온도 상한값[HSC]~하한값[LSC] 범위 내에서만 사용자가 설정온도(SV)를 설정 변경할 수 있습니다. (※ 단, LSC > HSC 로 설정할 수 없습니다.)

LSC ≤ SV ≤ HSC 로 되며 비례제어에서 LSC = SV = HSC 일 경우는 출력이 OFF가 됩니다.

LSC/HSC 변경 시 Full Scale값이 변경되므로, 제어출력의 비례대폭의 범위도 변경됩니다.

입력 사양[In] 변경 시, 자동으로 사용온도 상한값[HSC]과 하한값[LSC]은 센서별 온도 범위의 최대값과 최소값으로 초기화됩니다.

■ PV(현재온도) 편차 표시

설정온도(SV)를 기준으로 현재온도(PV)의 편차를 램프로 표시하는 기능입니다.

PV 편차 온도	편차 표시
2℃ 초과	▲ 램프 점등(적색)
±2℃ 이하	■ 램프 점등(녹색)
-2℃ 미만	▼ 램프 점등(적색)

■ 입력보정 [Inb]

제품 자체의 허용오차 이외에 TC나 RTD 센서 입력 등에서 발생하는 오차를 보정하는 기능입니다.

부가적으로 측정하고자 하는 대상체의 위치에 센서를 취부할 수 없을 경우, 센서가 부착된 위치의 온도와 측정하고자 하는 위치의 편차온도를 연산하여 보정하고자 할 경우에 사용됩니다.

각종 온도센서는 등급이 지정되어 있으며 고정도 등급 온도센서는 고가여서 일반등급의 온도센서를 많이 사용합니다.

이 경우 온도센서에서 오차가 발생할 수 있으므로 입력보정을 실시하여 보다 정도있는 온도를 측정할 수 있습니다.

입력보정기능 사용 시에는 센서에서 발생하는 오차를 정확하게 측정한 후 사용하여야 하며, 측정한 오차값이 부정확할 경우 오차가 더욱 커질 수 있습니다.

※예) 실제 온도는 80℃인데 온도조절기의 표시 온도가 78℃일 경우, 입력보정[Inb]값을 2로 설정하면 온도조절기의 표시 온도는 80℃가 됩니다.

■ 에러발생 시, 제어출력 설정 [oEr]

에러발생 시, 제어출력을 설정하는 기능으로 사용자 환경에 적절하게 ON/OFF를 설정하여 제어출력 상태를 유지하는 기능입니다.

■ Function 키 설정 [Fun]

전면 키(▲+▼) 키를 동시에 3초간 누름을 이용하여 파라미터 내에 기 설정된 기능을 수행하도록 하는 기능입니다.

※ 경보출력이 없는 모델의 경우 r-5로 고정됩니다.

◎ RUN/STOP [r-5]

운전모드에서 사용자가 임의로 제어출력의 운전(RUN) 및 정지(STOP)를 지정할 수 있습니다.

설비의 유지보수 등을 목적으로 온도조절기의 제어출력을 일시 정지하고자 할 경우, 「STOP」 명령으로 제어출력을 정지시킬 수 있으며, 제어출력 이외의 보조출력은 설정대로 출력합니다.

- RUN(운전모드) 상태에서 ▲+▼ 키를 3초간 누르면, 온도표시부에 현재온도(PV)와 Stop이 교대로 점멸합니다. (Stop 3초, 현재온도(PV) 1초)
- 정지(STOP) 상태에서 재운전(RUN)을 하기 위해서는 ▲+▼ 키를 3초간 누릅니다.

◎ 경보 해제 [AlF]

경보(AL1, AL2) 출력 ON 도중에 사용자가 임의로 경보출력을 해제(OFF)할 수 있습니다.

- ▲+▼ 키를 3초간 누르면, 경보출력이 해제(OFF)됩니다.
- ▲+▼ 키를 이용하여 경보출력을 해제한 경우 다음 경보출력이 ON하는 시점에서 정상 동작합니다.

A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

J. 압력계

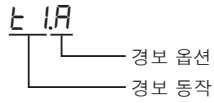
K. 약세서리

KPN

KCR-311

■ 경보 [A-1/A-2]

2개의 경보(Alarm)가 내장되어 각각 독립적으로 동작하며 경보 동작과 경보 옵션을 조합하여 설정할 수 있습니다.
경보 동작의 해제는 디지털 입력 키[ALF]를 사용하거나 전원을 OFF한 후 ON하면 됩니다.



◎ 경보온도 설정 [AL1/AL2]

경보온도는 경보출력 동작에 따라 편차 및 절대값 온도로 설정합니다.

※ 경보 동작[A-1, A-2]를 t0, Sb, Lb로 설정할 경우, 파라미터는 나타나지 않습니다.

◎ 경보 동작 [A-1/A-2]

모드	명칭	경보 동작	설명
t0	—	—	경보출력을 사용하지 않습니다.
t1	편차 상한 경보		PV와 SV의 편차가 상한으로 편차 설정값 이상이면 경보출력이 ON합니다.
t2	편차 하한 경보		PV와 SV의 편차가 하한으로 편차 설정값 이상이면 경보출력이 ON합니다.
t3	편차 상,하한 경보		PV와 SV의 편차가 상한 또는 하한으로 편차 설정값 이상이면 경보출력이 ON합니다.
t4	편차 상,하한 역경보		PV와 SV의 편차가 상한 또는 하한으로 편차 설정값 이상이면 경보출력이 OFF합니다.
t5	절대값 상한 경보		PV가 경보 절대값 이상이면 경보출력이 ON합니다.
t6	절대값 하한 경보		PV가 경보 절대값 이하이면 경보출력이 ON합니다.
Sb	센서단선경보	—	센서단선 검출 시, 경보출력이 ON합니다.
Lb	루프단선경보	—	루프단선 검출 시, 경보출력이 ON합니다.

※ H : 경보출력 조절감도 [RH%]

◎ 경보 옵션

모드	명칭	설명
tA	일반경보	경보 조건 시 경보출력이 ON되고 해제 조건 시 출력이 OFF됩니다.
tB	경보유지	경보 조건 시 경보출력이 ON되며 ON 상태를 계속 유지 합니다.(경보출력 HOLD)
tC	대기경보*1	1번째 경보 조건은 무시되고 2번째 경보 조건부터 일반경보로 동작합니다. 전원 인가 시 경보 조건이면 무시되고 2번째 경보 조건부터 일반경보로 동작합니다.
tD	대기경보유지	경보 조건 시 동시에 경보유지 동작과 대기경보 동작을 합니다. 전원 인가 시 경보 조건이면 무시되고 2번째 경보 조건부터 경보유지로 동작합니다.

※ 1. 아래와 같은 조건에서 대기경보는 재적용됩니다.

- 전원 재투입
- SV/알람 온도 변경
- 경보 모드/옵션 변경
- ALARM OFF → RUN/STOP 변경(FUNCTION 키 설정)

■ 센서 단선 경보(SBA:Sensor Break Alarm)[5b_]

센서가 연결되지 않은 경우나 온도제어 도중에 센서의 선로가 단선이 되면 경보출력이 ON되는 기능으로, 경보출력의 접점을 이용하여 부저 또는 기타 수단으로 센서의 단선 여부를 확인할 수 있습니다.

경보 동작[*R-1*]을 *5b_*로 설정하면 센서단선경보를 수행합니다.

※ 센서가 단선되어 경보출력이 한번 ON되면 다시 센서를 연결해도 출력이 복귀(OFF)되지 않습니다.

■ 루프 단선 경보(LBA:Loop Break Alarm)[Lb_]

제어 대상체의 온도변화를 통해 제어루프를 진단하고 경보를 출력하는 기능입니다.

온도조절기에서 조작 신호를 보낸 후, 온도센서를 통해 제어 대상체의 온도를 감시하여 LBA 감시시간[*LbR*] 동안 제어 대상체의 온도가 일정량(약 2℃)이상 변화되지 않으면 출력이 ON 됩니다.

- LBA 출력이 ON되었을 경우의 주요 원인
 - 센서의 이상(단선/단락)
 - 외부 조작기의 이상(마그네트, 보조 Relay 등)
 - 외부 부하의 이상(히터, 냉각기 등)
 - 기타 외부 배선의 오결선 및 단선

경보 동작[*R-1*, *R-2*]이 *Lb_*로 선택되었을 경우 LBA 감시시간[*LbR*]이 나타납니다.

※ 루프가 단선되어 경보출력이 한번 ON되면 다시 센서를 연결하여도 출력이 복귀(OFF)되지 않습니다.

■ 경보출력 조절감도 [AHY]

경보 동작에서 'H'는 경보출력 조절감도로써, 경보출력의 ON과 OFF 간격을 표시하며 사용자가 설정 가능합니다.

※ 경보 동작을 경보출력없음[*EO_*], 센서단선경보[*5b_*], 루프단선경보[*Lb_*]로 설정하면 파라미터가 나타나지 않습니다.

■ 경보출력 해제

경보출력 ON 도중 사용자가 임의로 경보출력을 해제(OFF)하고자 할 경우 :

- 전면부 + 키를 동시에 3초간 누릅니다.
 - ① Function 키 기능 설정 파라미터[*FUn*]가 *RoF*로 설정되어 있을 경우 경보출력이 해제됩니다.
 - ② 전면부 + 키를 이용하여 경보출력을 해제한 경우 다음 경보출력이 ON 하는 시점에서 정상 동작합니다.
- 온도조절기의 전원을 OFF한 후 다시 ON 합니다.

■ 잠금 설정 [LoC]

설정온도(SV) 및 해당 그룹의 파라미터 변경을 제한하는 기능입니다.

잠금 설정 시, 잠금 설정된 설정그룹의 파라미터 설정값 확인은 가능합니다.

표시	내용
<i>oFF</i>	잠금 해제
<i>L[1]</i>	설정 2그룹 잠금
<i>L[2]</i>	설정 1, 2그룹 잠금
<i>L[3]</i>	설정 1, 2그룹, SV 설정그룹 잠금

■ 이상동작 표시

표시	내용	조치
<i>oPn</i>	입력센서 단선 및 센서를 연결하지 않은 경우 점멸합니다.	입력센서의 상태를 확인하십시오.
<i>HHH</i>	측정 입력값이 사용 온도 범위보다 높은 경우 점멸합니다.	입력이 사용 온도 범위 내로 이동하면 해제됩니다.
<i>LLL</i>	측정 입력값이 사용 온도 범위보다 낮은 경우 점멸합니다.	

A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

J. 압력계

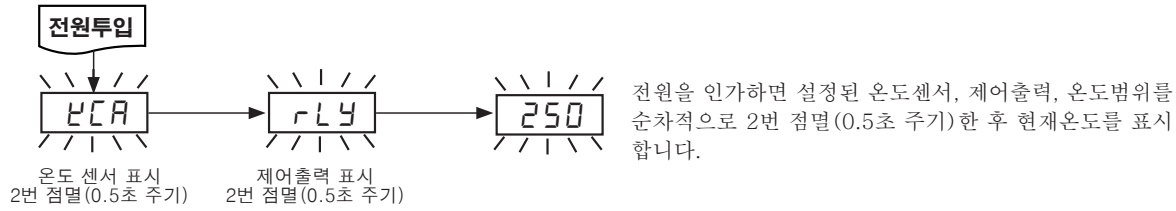
K. 약세서리

KPN

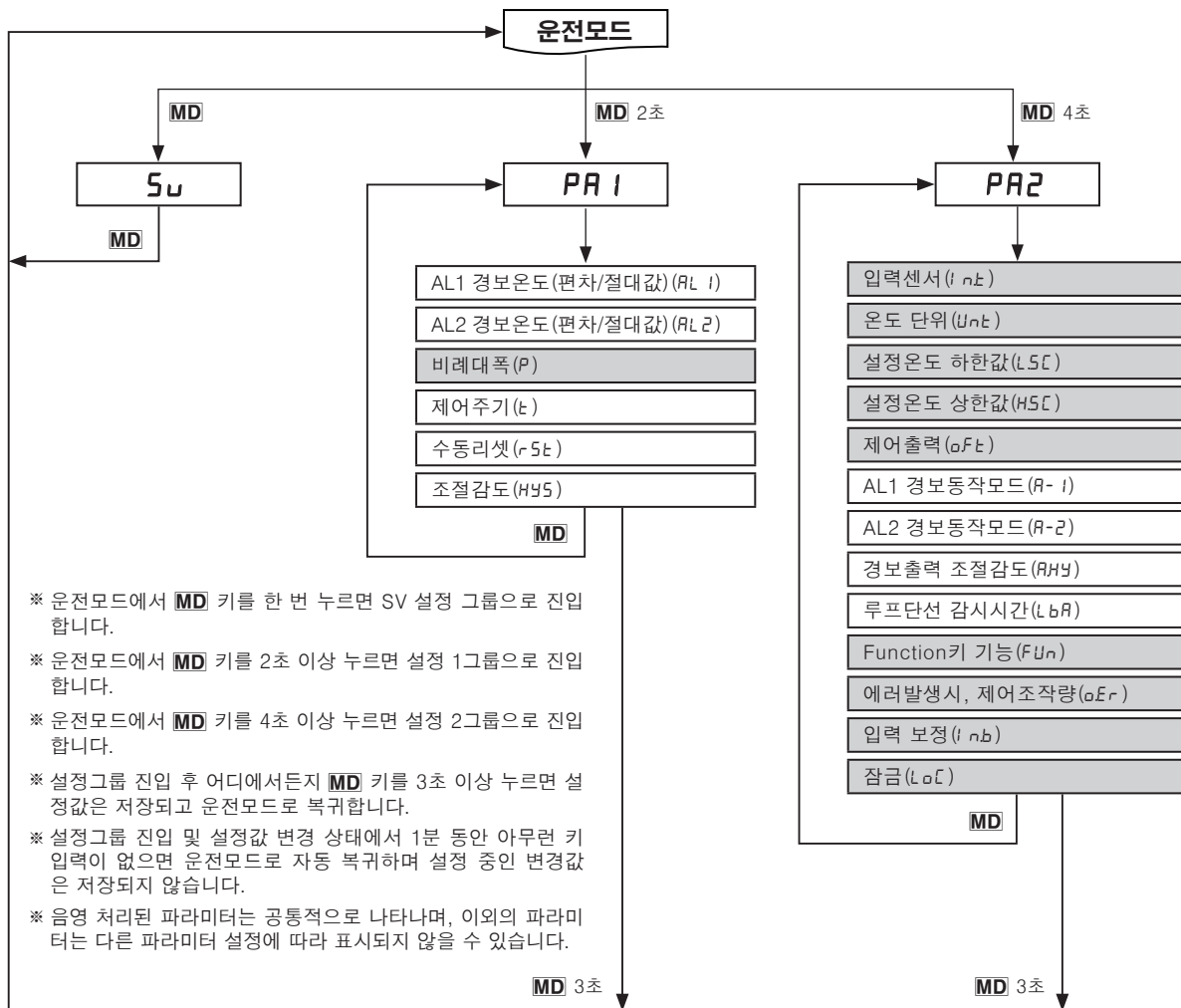
KCR-311

KCR-311 Series

전원투입 시 표시부 상태

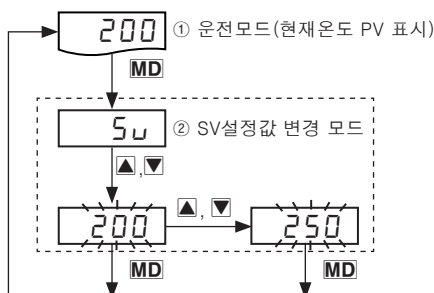


파라미터 설정 그룹 설명



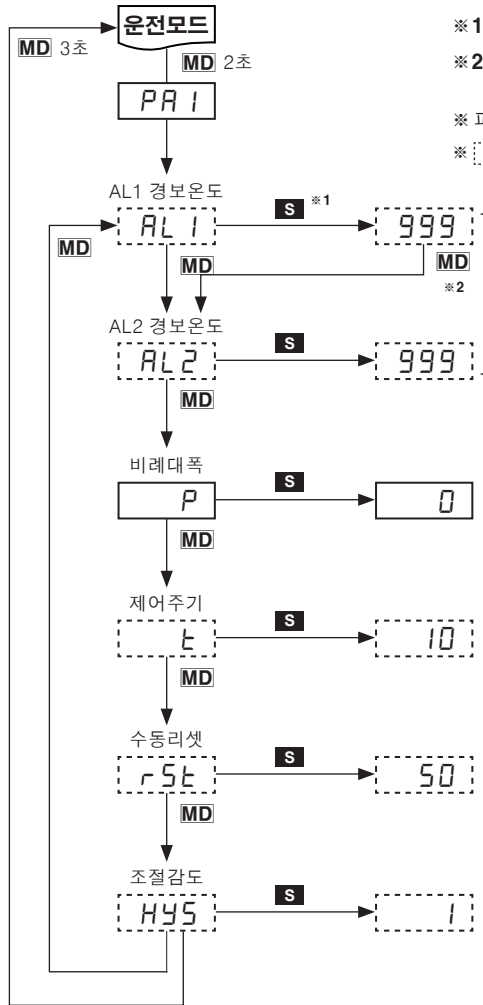
S V 설정

예) 기 설정된 온도 200℃를 250℃로 변경하고자 할 경우



- ① 운전모드에서는 현재온도(PV)를 표시합니다.
- ② 운전모드에서 **MD** 키를 누르면, SV 설정 모드로 진입합니다. ▲, ▼ 키중 아무 키나 누르면 SV값을 변경할 수 있으며, ▲, ▼ 키를 지속적으로 누르면 고속으로 변경됩니다.
- ※ SV값은 설정온도 하한값[L5C]~설정온도 상한값[H5C] 내에서만 변경할 수 있습니다.
- ③ SV값을 설정한 후 **MD** 키를 누르면 설정값은 저장되고 운전모드로 복귀합니다.
- ④ 기 설정된 SV값을 확인만 하고자 할 경우 **MD** 키를 누른 후 ▲ 또는 ▼ 키를 누르면 확인 할 수 있습니다.
- ※ 입력 사양[InL] 변경 시, SV 설정값은 자동으로 출하 사양(Su=0)으로 초기화됩니다.

설정 1 그룹 설명



※ 1. **S** : ▲, ▼ 키 중 아무 키나 누름.

※ 2. 각 파라미터에서 설정값을 확인/변경한 후 **MD** 키를 누르면 설정값이 저장되고, 다음 파라미터로 이동합니다.

※ 파라미터 진입 후 어디에서든 **MD** 키를 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

※ 점선표시 파라미터는 다른 파라미터 설정에 따라 표시되지 않을 수 있습니다.

• 설정 범위 : 편차경보(-F.S.~F.S.), 절대값경보(L.S.~H.S.)

※ 경보출력이 없는 모델(KCR-3110) 혹은 설정 2그룹의 경보 동작[A-1, A-2]을 경보출력없음[EQ], 센서단선경보[5b], 루프단선경보[1b]로 설정할 경우 파라미터가 나타나지 않습니다.

• 설정 범위 : 0~100%

※ "0" 으로 설정하면 ON/OFF 제어를 합니다.

• 설정 범위 : 0~120초

※ 비례제어 시에만 나타납니다.

• 설정 범위 : 0~100%

※ 비례제어 시에만 나타납니다.

• 설정 범위 : 1~100℃/°F

※ ON/OFF 제어(P=0%) 시 에만 나타납니다.

A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

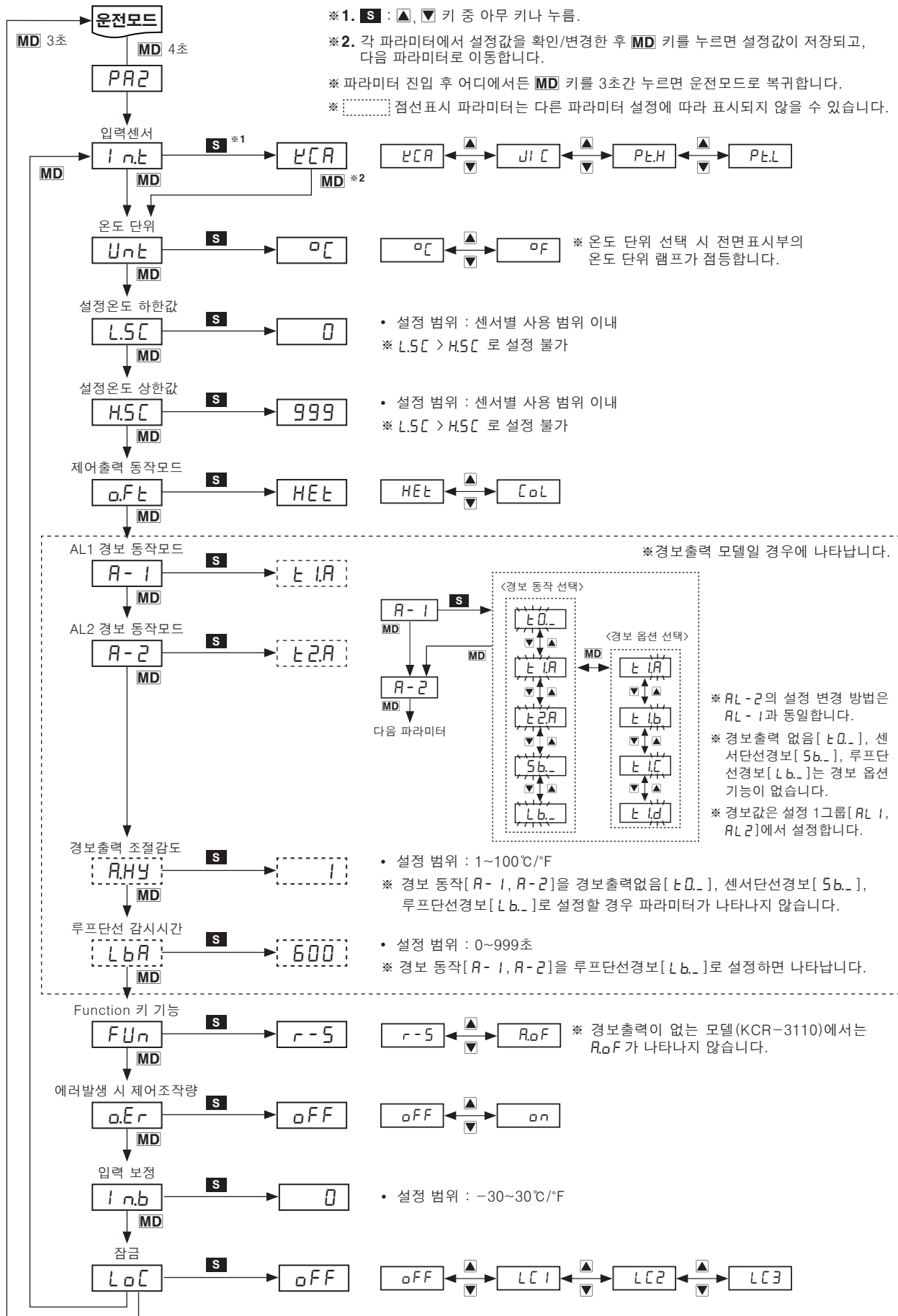
J. 압력계

K. 약세서리

KPN

KCR-311

설정 2 그룹 설명



출 하 사 양

■ 설정 1그룹 [PR1]

파라미터	출하사양	파라미터	출하사양	파라미터	출하사양
RL1	999	P	0	rSt	50
RL2	999	t	0	HY5	1

■ 설정 2그룹 [PR2]

파라미터	출하사양	파라미터	출하사양	파라미터	출하사양
Int	ECR	R-1	t1R	aEr	aFF
Unt	°C	R-2	t2R	Intb	0
L5C	0	RHY	1	LoC	aFF
H5C	999	LbR	600		
aFt	HEt	FUn	r-5		

바르게 사용하기

- 실외에서 사용하지 마십시오. 제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.
- 유도성 노이즈를 방지하기 위하여 본 제품의 배선은 고압선, 전력선 등과 분리하십시오.
- 본 제품에 전원을 공급, 차단하기 위해서는 전원 스위치나 차단기를 설치하십시오.
- 스위치나 차단기는 운전자가 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하십시오.
- 본 제품은 온도 조절용이므로 전압계나 전류계로 사용하지 마십시오.
- 측온저항체 센서를 사용할 경우 반드시 3선식으로 결선하고 선로를 연장할 경우에는 선의 두께와 길이가 같은 3개의 배선을 사용하십시오. 선로저항이 다르면 온도차가 발생합니다.
- 부득이 전원선로와 입력신호 선로를 가깝게 하여야 할 경우에는 조절기의 전원라인에 라인 필터를 사용하시고 입력신호 선로는 쉴드 와이어를 사용하십시오.
- 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파 용접기, 고주파 미싱기, 대용량 SCR 콘트롤러) 근처에서의 사용을 피하십시오.
- 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.

- ① 실내
- ② 고도 2000m 이하
- ③ 오염등급 2 (Pollution Degree 2)
- ④ 설치 카테고리II (Installation Category II)

A. 기록계

B. 지시계

C. 변환기

D. 조절기

E. 전력조절기

F. 온도센서

G. 압력전송기

H. 온도전송기

I. 온도계

J. 압력계

K. 약세서리

KPN

KCR-311