

일정한 간격을 설정함으로써 기기의 접점등을 보호할 수 있는 기능입니다.

본 설명서는 네이버 나눔글꼴을 이용하여 제작되었습니다.

본 설명서는 네이버 나눔글꼴을 이용하여 제작되었습니다.

- * 적분시간이 너무 작을 경우 : 규칙적인 진동이 발생할 수 있음
- * 적분시간이 너무 클 경우 : 목표온도에 도달하기 어렵거나 시간이 많이 걸림
- * 적분시간이 0일 경우 적분동작이 되지 않습니다.

6 미분시간

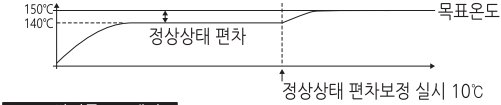
미분시간은 편차가 일정하게 변화할 때 미분동작만으로 비례동작과 같은 조작량을 얻을때까지의 시간을 말합니다. 미분동작은 급격히 일어나는 외란에 대한 편차를 감시하여, 이전 편차와의 차이가 큰 경우에는 조작량을 많이 가하여 외란에 신속하게 반응하게 합니다.

- * 미분시간이 너무 작을 경우 : 외란에 대한 반응이 높음
- * 미분시간이 너무 클 경우 : 규칙적인 진동이 발생할 수 있습니다.
- * 미분시간이 0일 경우 미분동작은 일어나지 않습니다.

7 정상상태 오차 보정

비례동작(P) 동작만 사용할 경우에 적용하는 것으로서, 비례동작만으로는 목표온도에 도달하지 못하고 정상상태 오차를 가지게 됩니다.

이 메뉴를 이용하여 편차를 보정할 수 있습니다.



정상상태 편차보정 실시 10℃

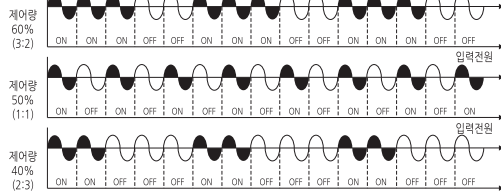
SSR 싸이클 PID제어

SSR 싸이클 PID제어는 ZeroCrossing 타입의 SSR을 이용하고, 제어량에 따라 AC전원 한주기 단위로 OnOff 수를 조절하여 출력하는 것입니다. 제로크로스 방식의 AC전원제어로 위상제어보다 개폐노이즈를 줄일 수 있고, 제어주기가 고정되어 있지 않고 최저비율을 가변적으로 변화하므로 더욱 더 정밀한 제어가 가능합니다.

싸이클 제어를 위하여 가열출력과 냉각출력의 하드웨어는 OUT1으로 선택하여야 합니다.

SSR이용한 싸이클 PID제어시 NonZeroCrossing, ZeroCrossing 구분없이 SSR 사용가능합니다.(반응속도 1ms 이내)

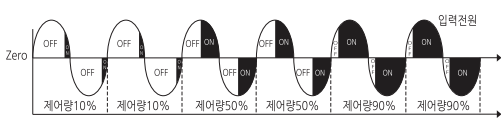
- 주의 제품내에서 부하전원의 제로통과를 감지하여야 하므로, NonZeroCrossing 타입의 SSR 적용시 밀히 제품 동작 전원이 부하가 공통전원이어야 합니다.



SSR 위상 PID제어

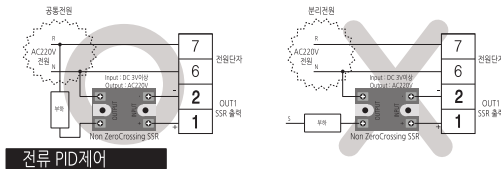
SSR 위상 PID제어는 NonZeroCrossing 타입의 SSR을 이용하고, 제어량에 따라 AC전원의 반주기 내에서 위상을 제어하며 부하의 전력을 연속적으로 제어가능합니다. 일반적으로 위상제어용으로 전력조정기를 사용할 수 있으나, 고가이고 부피가 크므로 저가의 SSR을 이용하여 효율적으로 사용할 수 있습니다. 위상제어를 위하여 가열출력과 냉각출력의 하드웨어는 OUT1을 선택하여야 합니다.

제어방법 선택메뉴 [SEL]는 [SPPD]로 선택해야 합니다.



- 주의 주의의 SSR이용한 위상 PID제어시 NonZeroCrossing이 가능한 SSR을 사용하여야 합니다.(반응속도 1ms 이내)

- 주의 주의의 제품내에서 부하전원의 제로통과를 감지하여야 하므로, 제품 동작 전원이 부하가 공통전원이어야 합니다.

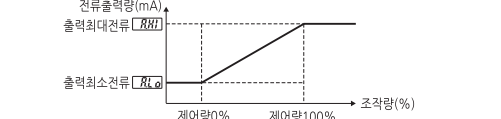


전류 PID제어

전류 PID제어는 제어량에 따라 4~20mA전류출력을 조절함으로써 현재온도를 목표온도에 효율적으로 안정화 시킵니다. 출력전류는 연속적인 아날로그 출력으로 제어됩니다. 전류PID 제어를 위하여 가열출력과 냉각출력의 하드웨어는 OUT1으로 선택하여야 합니다.

제어방법 선택메뉴 [SEL]는 [RPP]로 선택해야 합니다.

- 주의 주의의 전류출력 사용 시 부하저항은 500옴 이하가 되어야 합니다.



8 전류출력 최고값 설정

전류 PID제어 수행할 때 조작량 100%일때의 전류 출력값입니다.

예) A.HI = 15.0mA이면 조작량 100%일때의 전류출력은 15.0mA입니다.

전류출력 최저값 설정

전류 PID제어 수행할 때 조작량 0%일때의 전류 출력값입니다.

예) A.LO = 5.0mA이면 조작량 0%일때의 전류출력은 5.0mA입니다.

PID온전타입

9 PID온전 타입설정

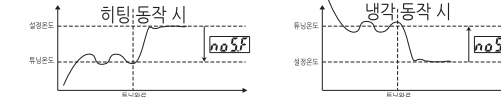


FAST모드 시 약간의 오버슈트가 있더라도 좀 더 빨리 목표온도에 도달시킴. STANDARD모드 시 오버슈트를 최소화 시키면서 목표온도에 도달시킴.

PID튜닝온도설정

10 No오버슈팅 편차온도 설정

오토튜닝 동작 시 현재온도가 설정온도를 초과하지 않게 튜닝을 할 수 있도록 설정온도에서 NO오버슈팅 편차온도 만큼 떨어진 곳에서 튜닝을 한 후 설정온도로 도달시킵니다.(히팅/냉각 동시 사용시에는 적용되지 않습니다.)

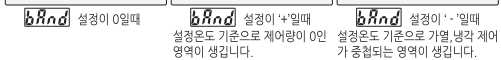
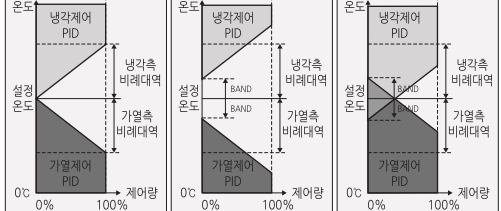


밴드 기능

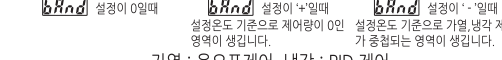
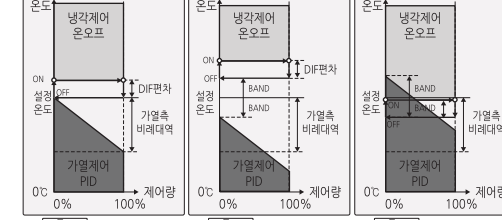
11 BAND기능 설정

가열출력과 냉각출력을 모두 사용할 때 가열제어와 냉각제어간에 영역을 지정할 수 있습니다. 설정값이 0일때는 적용이 안되고, '+'로 설정했을 경우 가열측과 냉각측 모두 제어량이 0%가 되는 영역이 생성되며, '-'로 설정했을 경우 가열측과 냉각측의 제어가 겹치는 영역이 생성됩니다.

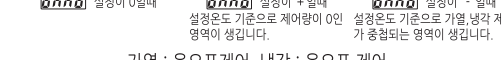
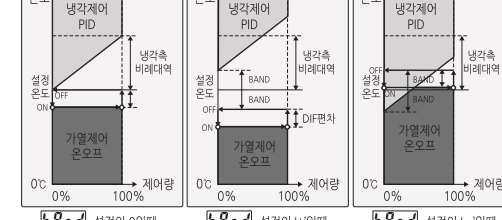
가열 : PID제어, 냉각 : PID제어



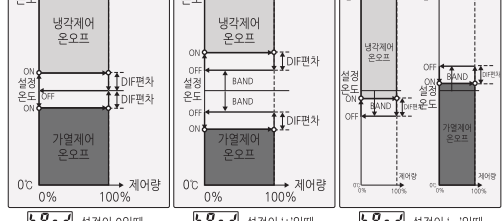
가열 : PID제어, 냉각 : 온오프 제어



가열 : 온오프제어, 냉각 : PID 제어

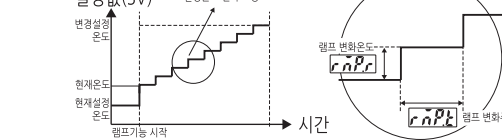


가열 : 온오프제어, 냉각 : 온오프 제어



램프 기능

램프기능은 설정값(SV)을 변경했을때 급격한 온도변화를 방지하는 수단으로서, 이로 인해 제어대상체에 문제가 생길 수 있는 현상에 주로 사용됩니다. 설정값(SV)을 변경했을때 급격한 온도변화를 방지하는 수단으로서, 이로 인해 제어대상체에 문제가 생길 수 있는 현상에 주로 사용됩니다.



12 램프 변화온도

램프기능이 시작되었을때 램프 변화시간마다 설정온도를 가감해주는 온도값입니다.

예) 램프변화온도 : 5℃, 현재설정온도 : 10℃, 목표설정온도 : 50℃

램프변화시간 : 1분
=> 1분 마다 설정온도를 5℃씩 증가시켜 50℃가 되면 램프가 정지됩니다.

13 램프 변화시간

램프기능이 시작되었을때 램프변화온도를 설정한 시간마다 변화시켜 줄 때 사용하는 메뉴입니다. 설정값이 0일 때는 램프기능이 동작하지 않습니다.

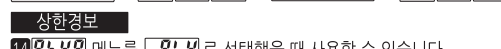
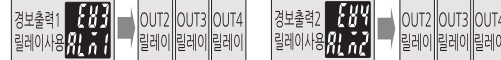
9 경보출력 설정(경보출력1, 경보출력2)

본 제품의 출력은 기능별로 하드웨어를 선택하는 형태로 되어 있습니다.

P410모형 경보출력은 OUT2를 선택할 수 있습니다.



P410모형 경보출력은 OUT2, OUT3, OUT4중에서 선택할 수 있습니다.



14 RELY 메뉴를 RELI로 선택했을 때 사용할 수 있습니다. 현재온도가 설정한 상한경보온도보다 높아졌을때 경보가 발생합니다. 경보 발생 후 경보가 해제되기 위해서는 ADF설정값만큼 온도가 떨어져야 됩니다.

HPR 메뉴에 상한경보 온도를 설정함.

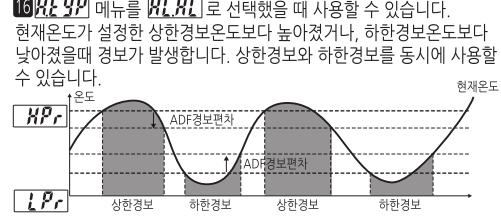
하한경보

15 RELY 메뉴를 RELI로 선택했을 때 사용할 수 있습니다. 현재온도가 설정한 하한경보온도보다 낮아졌을때 경보가 발생합니다. 경보 발생 후 경보가 해제되기 위해서는 ADF설정값만큼 온도가 높아져야 됩니다.

LPR 메뉴에 하한경보 온도를 설정함.

상한경보

16 RELY 메뉴를 RELI로 선택했을 때 사용할 수 있습니다. 현재온도가 설정한 상한경보온도보다 높아졌거나, 하한경보온도보다 낮아졌을때 경보가 발생합니다. 상한경보와 하한경보를 동시에 사용할 수 있습니다.



센서여러경보

센서연결이 해제되었거나, 선이 끊어진 상태입니다. 센서선이 한선서 경우입니다. 배선을 점검하십시오. 열전대 센서용 냉점정보상센서가 이상이 생겼을 때, 표시됩니다. 제조사에 문의하여 A/S를 받으십시오.

XXXX mV,V,mA등 아날로그 신호 입력시 입력범위를 초과하였을 때 표시됩니다. XXXX mV,V,mA등 아날로그 신호 입력시 입력범위 미만으로 작은 신호가 입력될 때 표시됩니다.

루프단서경보

가열 또는 냉각장치에 제어량이 0% 또는 100%일때는 온도변화가 있는 것이 당연하나, 출력장치에 문제가 있다면 온도변화가 없을 수 있고 고장이라고 판단되어야 할 것입니다.

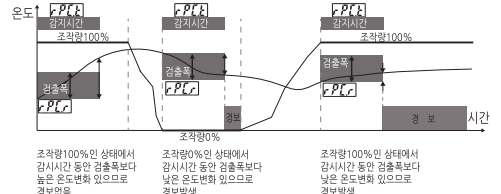
17 루프에러 감지 온도

루프에러 감지기능이 시작되었을때 감지시간내에 변화되어야 하는 온도폭을 설정합니다.

예) 루프에러 감지시간 : 5분, 루프에러 감지온도 : 2℃, => 제어량이 0% 또는 100%일때 5분이나 2도이상 온도변화가 없으면 경보발생을 처리됨.

18 루프에러 감지 시간

루프에러를 감지하기 위한 감지시간을 설정합니다. 제어량이 0% 또는 100%일때 이시간내에 설정한 감지온도 이상으로 온도변화가 없으면 경보발생을 처리됩니다. 설정값이 0일때는 루프에러 감지기능이 동작하지 않습니다.



조작량100%인 상태에서 감지시간 동안 감출폭보다 높은 온도변화 있으므로 경보발생
조작량0%인 상태에서 감지시간 동안 감출폭보다 낮은 온도변화 있으므로 경보발생
조작량100%인 상태에서 감지시간 동안 감출폭보다 높은 온도변화 있으므로 경보발생

