ZB02001-11006

DH-5011A4 사 용 설 명 서

동화전자 : 051) 808-5212

본 제품은 온도센서를 통한 제어방식과 타이머주기에 의한 제어방식으로 선택할 수 있으며, 온도센서를 2개까지 연결해서 평균온도값에 따른 히터 제어용으로 사용가능합니다. 제어방식의 선택에 따른 각 기능모드의 설정방법에 유의하여 주시기 바랍니다.

1. 온도설정방법 : ▲ (올림) 또는 ▼ (내림) 키를 누르면 소숫점이 점멸되면서 설정온도값이 표시되는데, 이때 키를 놓으면 설정온도값의 표시가 점멸되면서 희망하는 온도값을 설정할 수 있습니다.
(초기값 ; 30.0 ℃ , 설정범위 ; -40 ℃ ~ 99.9 ℃) , (-10 ℃ 이하는 1℃ 단위표시) , 온도표시 범위 ; -40 ℃ ~ 120 ℃

2. 특수기능모드
"▼" (내림) 키를 먼저 누르고 있는 상태에서 "전원"키를 동시에 누르면 "t.oF." 메뉴가 표시되는데, 3초 이상 계속 누르고 있으면 특수모드로 진입하며, "전원"키를 누를 때마다 각 기능별 메뉴와 데이터값이 표시되는데, 설정된 데이터값의 표시가 점멸되면 ▲ 또는 ▼ 키를 사용하여 설정된 데이터값을 변경할 수 있습니다. 메뉴가 종료되면 "-.-.-." 표시와 함께 특수모드가 종료됩니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
t.oF.	타이머 방식의 출력 OFF시간 조정	60 초	1 ~ 999 초
t.on.	타이머 방식의 출력 ON시간 조정	30 초	1 ~ 999 초
d IF.	편차온도	2.0 ℃	0.1 ~ 30.0 ℃
Cor.	온도보정	0.0 ℃	±10.0 ℃
StH.	설정온도 상한 조정범위	60.0 ℃	설정하한온도 ~ 99.9 ℃
StL.	설정온도 하한 조정범위	-40 ℃	-40 ℃ ~ 설정상한온도
oHt.	과도상승/과도하강 편차온도	5.0 ℃	0.0 ℃ ~ 30.0 ℃
Sn.1 / Sn.2	조절기에 장착된 각 센서의 현재온도 표시	-	표시전용
Loc.	특수모드 진입 잠금기능	U	L : 특수모드 잠금 U : 잠금기능 해제
tYP.	히터/냉각 제어선택	H	H : 히터제어, C : 냉각제어
dLt.	출력지연시간	0 초	0~ 999 초

▷ t.oF. : 타이머 방식으로 작동될 때, "타이머 방식의 스텝설정"에서 스텝번호가 "0 단계"로 설정되면 지정된 시간동안 릴레이 출력이 차단됩니다.
▷ t.on. : 타이머 방식으로 작동될 때, "타이머 방식의 스텝설정"에서 스텝번호가 "0 단계"로 설정되면 지정된 시간동안 릴레이 출력이 작동됩니다.
▷ d IF. : tYP. 모드에서 "H" 히터제어 선택시 : (현재온도 〉= 설정온도) ---〉 릴레이 출력차단
(현재온도 〈= 설정온도 - d IF. 편차온도) ---〉 릴레이 출력작동
tYP. 모드에서 " C " 냉각제어 선택시 : (현재온도 〈= 설정온도) ---〉 릴레이 출력차단
(현재온도 〉= 설정온도 + d IF. 편차온도) ---〉 릴레이 출력작동
▷ Cor. : 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정할 수 있습니다.
▷ StH. 및 StL. : 온도설정값을 상한/하한 범위 내에서 조정할 수 있도록 제한합니다.
▷ oHt. : 2개의 온도센서를 장착할 경우에는 평균값으로 제어를 하게 되는데, 어떤 하나의 센서온도값이 과도상승 또는 과도냉각 되면 출력차단 및 상황발생
tYP. 모드에서 "H" 히터제어 선택시 : (현재온도 〉= 설정온도 + oHt.값) ---〉 릴레이 출력차단 ; 과승상태의 온도값표시, 설정온도 이하에서 상황해제
tYP. 모드에서 "C" 냉각제어 선택시 : (현재온도 〈= 설정온도 - oHt.값) ---〉 릴레이 출력차단 ; 과냉상태의 온도값표시, 설정온도 이상에서 상황해제
※ 온도센서 2개 중에서 하나가 에러가 발생되거나 장착되지 않으면, 과승/과냉 검출기능은 적용되지 않고 상황해제 됨.
▷ Sn.1 및 Sn.2 : 조절기에 장착된 각 센서의 현재온도값을 표시합니다. (센서가 장착되지 않거나 고장발생 시에는 에러가 표시됨.)
▷ Loc. : 특수모드에 진입하지 못하도록 잠금기능을 사용할 수 있습니다. (잠금기능이 설정된 상태에서 특수모드 진입시 "Loc." 메시지가 표시됨.)
※ 특수모드의 잠금기능 해제방법 : "▲(올림) + ▼(내림)" 키를 먼저 누르고 있는 상태에서 "전원"키를 동시에 누르면 "UnL"표시가 나타나는데, 5초 이상 계속 키를 누르고 있으면 특수모드 잠금기능이 해제되면서, 특수모드로 바로 진입하게 됩니다.
▷ tYP. : 히터제어 또는 냉각제어 방식을 선택합니다.
▷ dLt. : 현재온도값이 출력조건이 되었을 때, 지정된 시간이 경과한 후에 릴레이가 작동됩니다.

3. 타이머 방식의 스텝설정 방법 : tYP. 모드에서 "H" 히터제어로 사용할 때, 온도센서 고장으로 인해서 타이머 방식으로 전환된 경우에 적용됩니다.
▲ (올림) 또는 ▼ (내림) 키를 누르면 "StP." 메뉴가 표시되는데, 이 때 키를 놓으면 타이머 주기표의 스텝번호가 표시됩니다.
(초기값 ; 1 단계, 설정범위 ; 0 단계 ~ 5 단계) (표시예 : P 2 --〉 2 단계가 선택됨.)
아래의 타이머 주기표에 각 스텝별로 표시된 출력 ON 시간과 OFF 시간을 참조하여 릴레이의 출력을 제어할 수 있습니다.
※ 스텝번호가 높을수록 온도는 상승하게 되며, 출력 OFF 시간동안 릴레이 출력이 차단되고 출력 ON 시간동안 릴레이가 작동하는 순으로 반복됩니다.
※ 1 단계 이상 설정되면 온도조절기를 켤 때마다 처음 1분 동안은 무조건 출력동작이 진행됩니다.

스텝번호	출력 OFF 시간	출력 ON 시간	비고
0 단계	t.oF. 모드설정값	t.on.모드설정값	시간조정가능
1 단계	60 초	30 초	출고시 초기설정
2 단계	60 초	60 초(1분)	

스텝번호	출력 OFF 시간	출력 ON 시간	비고
3 단계	60 초	120 초 (2분)	
4 단계	30 초	120 초 (2분)	
5 단계	15 초	120 초 (2분)	

4. 꺼짐 예약시간 설정방법 ; 온도센서방식과 타이머방식 모두 적용됩니다.
▼ (내림) 키를 7초 이상 길게 누르면 "t_t." 메뉴가 표시되는데, 이때 키를 놓으면 "꺼짐 예약시간"을 설정할 수 있습니다.
(초기값 : 0 시간 , 설정범위 : 0 ~ 99 시간)
▷ 설정된 예약시간 동안만 기기가 작동하다가 시간이 종료되면 자동으로 기기가 꺼지게 됩니다.
(표시예 : t 09 --〉 9시간 후에 기기가 꺼지도록 예약시간이 설정됨.)
▷ 설정값이 " 0 " 으로 설정되면 예약기능은 정지되어 기기의 작동상태는 유지됩니다.
설정된 예약시간에 따른 남은 시간은 모드종료 시점에서 확인할 수 있습니다.
(남은 시간 표시 예 ; "t 11"--〉 11시간 남은 경우 , "t 8.5"--〉 8시간 50분 남은 경우, 1분 단위는 표시 안 됨.)
▷ 예약시간의 설정값이 변경될 때 마다 예약 타이머의 카운터 값은 초기화 됩니다.

※ 에러표시 ※ Er.1 - 온도센서 문제발생(온도센서 2개 사용시에는 2개 모두 고장난 경우).
히터제어로 사용되고 있는 경우에는 3초간 표시된 후에 자동으로 타이머방식으로 전환됨. 온도센서 복구되면 센서방식으로 작동.
냉각제어 시에는 타이머 방식으로 전환되지 않고 에러상태로 있음.
Er.2 - 기억장치에 문제가 발생. 전원을 차단시키고 나서 다시 투입을 하면 모든 데이터가 초기화 되므로 각 모드의 조정값을 확인해야 됨.

⚠ 주의 본 제품은 안전기기로 제작되지 않았으므로 2중으로 안전장치(과부하차단기,누전차단기)를 부착해서 사용하십시오.

본사 및 A/S : 부산광역시 부산진구 동성로87번길 4 홈페이지 : http://www.dhesys.com Tel: 051)808-5212, Fax: 051)808-5213