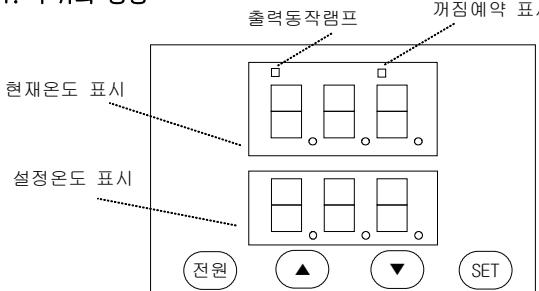


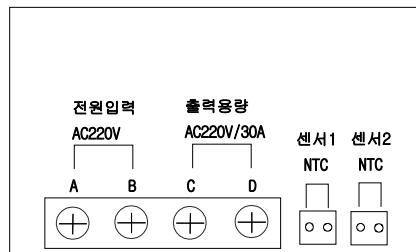
# ♠ 사용설명서 ♠

모델명 : DH-K5011A2 VER .0

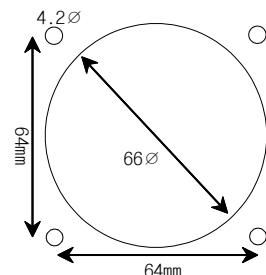
## 1. 부위의 명칭



## 2. 단자결선도



## 3. 판넬가공치수



**4. 제품의 특징 :** 본 제품은 온도센서방식과 타이머방식으로 온도제어가 가능하며, 온도센서 2개를 사용할 경우에는 센서 2개의 평균값으로 온도를 제어할 수 있습니다. 그리고 조절기를 일정시간 동안만 작동시킬 수 있는 깨짐 예약기능도 포함되어 있습니다.

**5. 온도설정방법 :** SET 키를 한 번 누르면 "SET." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될 때, ▲키 또는 ▼키를 사용하여 온도를 조절합니다.

SET 키를 다시 한 번 누르거나 그대로 두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다.

초기값 : 30.0 °C      설정범위 : -55.0 ~ 99.9 °C

## 6. 특수기능 설정

SET 키를 5초 이상 누르고 있으면 "t y P." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다.

데이터의 표시가 점멸되면, ▲▼ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, SET 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기 능	초기값	설정 범위
t y P.	제어동작 모드선택	H	C = 냉각제어(온도센서방식), H = 히터제어(온도센서방식), t = 타이머 동작방식
d I F.	온도센서방식의 편차온도	2.0 °C	0.1 ~ 30.0 °C
d L t.	온도센서방식의 (냉각/히터) 출력지연시간	0 초	0 ~ 999초
C o r.	온도센서 오차보정	0.0 °C	± 10 °C
S E n.	온도센서규격 선택모드	5 KΩ	5 KΩ 또는 10 KΩ
t. o F.	타이머방식의 출력 OFF시간 조정 모드	60 초	1 ~ 999초
t. o n	타이머방식의 출력 ON시간 조정 모드	30 초	1 ~ 999초
S t H.	온도센서방식의 설정온도 상한설정	99.9 °C	S t L. ~ 99.9 °C
S t L.	온도센서방식의 설정온도 하한설정	-55.0 °C	-55.0 °C ~ S t H.
o H t.	온도센서방식의 과도상승/하강 편차온도 설정모드	5.0 °C	0.0 ~ 30.0 °C
E r t.	히터제어 동작에서 온도센서 에러(Er1) 발생시에 자동으로 타이머 동작방식으로 전환기능 선택	OFF	OFF = 온도에러 발생시 Er1 표시와 함께 출력차단 됨. on = 온도에러 발생시 3초 후에 타이머 동작방식으로 자동전환 됨.
S n. 1	센서1의 현재온도값 표시		표시전용
S n. 2	센서2의 현재온도값 표시		표시전용
t _ t.	깨짐 예약시간 설정	00.00시간	00.00 시간 ~ 99.59 시간 (소숫점 이하는 분 단위 표시)

\* 마지막 메뉴 다음에는 종료표시(---) 와 함께 종료됩니다.

<특수기능 설명 >

▶ t y P. : "C" = 냉각제어 --- 온도센서방식. "H" = 히터제어 --- 온도센서방식,  
"t" = 타이머 동작방식 --- 온도센서와 상관없이 별도의 타이머 주기표의 시간에 따라서 릴레이의 ON/OFF 동작이 반복되면서 온도제어가 됩니다.  
현재온도값은 표시되지 않고, "StP." 표시와 함께 지정된 타이머 주기표의 스텝번호가 표시됩니다.

▶ d I F. : "C" 냉각제어 : ( 현재온도 <= 설정온도 ) --> 릴레이 차단 // ( 현재온도 >= (설정온도 + dI F 편차온도) ) --> 릴레이 동작  
"H" 히터제어 : ( 현재온도 >= 설정온도 ) --> 릴레이 차단 // ( 현재온도 <= (설정온도 - dI F 편차온도) ) --> 릴레이 동작

▶ d L t. : 현재온도가 릴레이의 동작조건이 되었을 때, 지정된 지연시간 동안 출력동작램프가 점멸하다가 시간이 경과되면 릴레이가 작동됩니다.

▶ C o r. : 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정합니다.

▶ S E n. : NTC 센서규격 5KΩ 또는 10KΩ 중에서 선택해서 사용할 수 있는데, 기기에 장착된 NTC센서의 규격에 맞는 센서를 선택합니다.(센서1, 센서2 동일한 규격 사용할 것.)

▶ t. o F. : "tyP." 모드가 "t" 타이머 동작으로 선택된 경우에 릴레이가 차단되어 있는 주기시간을 "초" 단위로 설정합니다. (타이머 주기표의 스텝번호가 "P 0" 일 때 적용됨.)

▶ t. o n : "tyP." 모드가 "t" 타이머 동작으로 선택된 경우에 릴레이가 작동되어 있는 주기시간을 "초" 단위로 설정합니다. (타이머 주기표의 스텝번호가 "P 0" 일 때 적용됨.)

▶ S t H. / S t L. : 설정온도를 조정할 수 있는 범위를 제한할 경우에 사용합니다.

▶ o H t. : 온도센서방식에서 2개의 온도센서를 정작할 경우에 있어서, 냉각제어 동작에서는 하나의 센서온도값이 "설정온도 - 과도상승 편차온도값(o H t.)" 보다 낮으면 릴레이 출력이 차단되고, 히터제어 동작에서는 하나의 센서온도값이 "설정온도 + 과도상승 편차온도값(o H t.)" 보다 높으면 릴레이 출력이 차단됩니다.

▶ E r t. : "tyP." 모드가 "H" 히터제어 동작으로 선택되고, "Ert."를 "on"으로 설정했을 때, 온도에러가 발생된 상태가 3초 이상 지속되면 자동으로 타이머 동작방식 모드로 자동전환 되어서 지정된 타이머 주기표의 스텝번호에 따른 동작이 진행됩니다. 온도센서가 정상으로 작동되면 다시 온도센서방식으로 동작됩니다.

▶ S n. 1 : 센서1의 현재온도값이 표시되어 온도상태를 확인할 수 있도록 합니다. 온도범위 초과 및 센서에 문제발생시 "Err" 표시가 나타납니다.

▶ S n. 2 : 센서2의 현재온도값이 표시되어 온도상태를 확인할 수 있도록 합니다. 온도범위 초과 및 센서에 문제발생시 "Err" 표시가 나타납니다.

▶ t \_ t. : 깨짐 예약시간을 설정해서 지정된 시간이 경과되면 자동으로 조절기가 깨지도록 하는 기능입니다.

"전원" 키를 눌러서 다시 켜면 예약시간 카운트값은 초기화되어서 다시 카운트가 시작됩니다.(정전 및 전원이 차단되어도 초기화 됨.)

**7. 타이머주기 스텝설정 방법 :** 특수기능 설정의 "t y P." 가 "t" (타이머방식)"으로 선택된 경우에 적용됩니다. SET 키를 한 번 누르면 "S t P." 표시와 함께

타이머 주기표의 스텝번호가 표시되면 ▲▼ 키로 조정합니다. (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.

스텝번호	출력 OFF 시간	출력 ON 시간	비 고	스텝번호	출력 OFF 시간	출력 ON 시간
P 0	t.o F.모드설정값	t.o n.모드설정값	시간 조정가능	P 3	60 초	120 초 (2분)
P 1	60 초	30 초	출고시 초기설정	P 4	30 초	120 초 (2분)
P 2	60 초	60 초 (1분)		P 5	15 초	120 초 (2분)

\* 스텝번호가 높을수록 on 시간이 길어져서 온도가 상승됨.

\* 1 단계(P 1) 이상 설정되면 온도조절기를 끌 때마다

처음 1분 동안은 무조건 출력동작이 진행되고, 이후부터는 지정된 시간동안 릴레이의 on/off 동작이 반복됨.

## 8. 깨짐 예약기능 :

▶ 특수기능 설정의 "t \_ t." 모드에서 깨짐 예약시간을 설정하면 깨짐예약 표시램프가 커지고 깨지는 시간의 카운트가 진행됩니다.

▶ 시간설정을 "00.00"으로 지정하면 깨짐 예약기능이 정지되며, 깨짐 예약시간의 설정값이 변경될 때마다 깨지는 시간의 카운트 값은 초기화 됩니다.

▶ 깨지는 시간의 카운트 값은 1분 단위로 감소하면서 남은 시간이 "00.00" 이 되면 조절기가 깨집니다.

▶ 남은 시간 확인 방법 : 데이터 조정상태가 아닌 현재온도가 표시되고 있는 상태에서 ▲키 또는 ▼키를 누르고 있는 동안 "t \_ r." 표시와 함께 남은 시간이 표시됩니다.

\* 에러표시 : Er1 ---- 온도센서의 문제발생 (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인), Er2 ---- 기억장치 문제발생 (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기화 됨.)