



동 화 전 자

Catalog

DHESYS.COM



PRODUCT CONTENTS 목 차

냉/난방용 3KW 미만

DH-5011A5	4
DH-5011A5H	6
DH-5562A1-CA	8
DH-5232A-PT100	10
DH-5204AR	12
DH-5203AR 무소음	14
DH-5103A 무소음	16

냉/난방용 5KW 미만

DH-7052A-2P(NTC)	18
DH-7452A-3P(LM35)	19
DH-7552A-CA	24
DH-7252A-PT100	28

수족관용

DH-1200AGW-2P	32
---------------	----

DH-1000ACW1-2P	34
DH-1000AC-2R	36
DH-1000BC-2R	38
DH-1200AC-2R	40
DH-1200BC-2R	42
DH-1300AC	44
DH-1300BC	46
DH-1120DC2	48
DH-1120DC2-3P	50
DH-1120DCW-3P	52
온도제한형 수중히터	54

냉동판넬용

DH-2011A	56
DH-2011A10	58
DH-2022A	60
DH-2022AD	62

DH-2231AB	64
DH-2561AP	66
DH-2562A	68
DH-2023C	70
DH-2023AC	72
DH-2011A3P	74
DH-2022A3P	76
DH-2023A3P	78

K 시리즈

DH-K2011A	80
DH-K2022A	82
DH-K2022A2	84
DH-K2023C	86
DH-K2023AC	88
DH-K2023AD	90
DH-K5011A II	92

Deliver High-end Electronic system

제 1 판
23 . 3

<https://www.dhesys.com>

DH-K5232A-PT100	94	간이액비장치용히터	120	DH-W7431AE	139
DH-K5562A-CA	96	액비나선형수중히터	122	DH-W7331AE	142
DH-K5562AF-CAN	98			DH-W7436AE	145
DH-K5563AF-CAN	100	습도조절기			
DH-K8200AT	102	DH-2341A	124	전압조정기	
DH-K8300A	104			KM-3000A	148
		전압/전류계		KM-3000B	148
T 시리즈		A500	126	KM-5000A	149
DH-T2011A	106	V500	128		
DH-T2011A10	108	전기온도판넬용 조절기		센서류	150 - 151
DH-T2023AC	110	BK-A(무소음1난방)	130	콘트롤박스	152
DH-T2023C	112	BK-B(무소음2난방)	132	기타품목	153
농사용		W 시리즈 (IOT모델)			
DH-1200AGW-3P	114	DH-WT2023C1	135		
DH-1200AG	116	DH-W7631AE	136		
국자형 히터조절기	118				



Model.
DH-K2011A

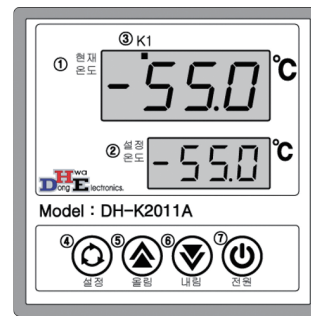
센서 포함 (ABS3000)



제품 소개

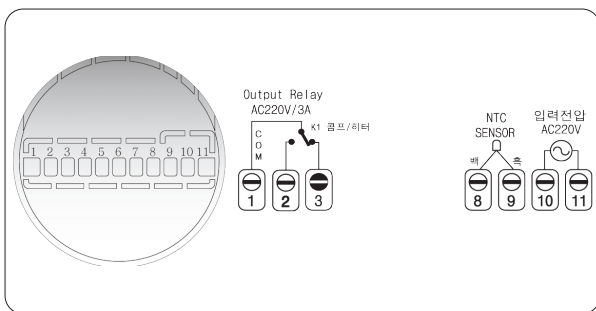
- + 제품특징 : 냉장 / 냉동 패널, 온풍 / 히터 제어용
- + 적용기기 : 콤프 및 히터(선택)
- + 사용센서 : NTC 5k Ω (제품출고시 사양) 또는 NTC 10k Ω 선택
- + 온도표시범위 : -55.0 $^{\circ}$ C ~ 99.9 $^{\circ}$ C
- + 제어방법 : Relay on-off (마그네트 구동용), 220VAC 3A(1a.1b)
- + 제품크기 : (가로)80mm \times (세로)80mm \times (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서(NTC 5k Ω 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

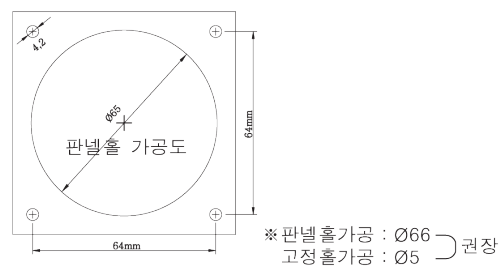
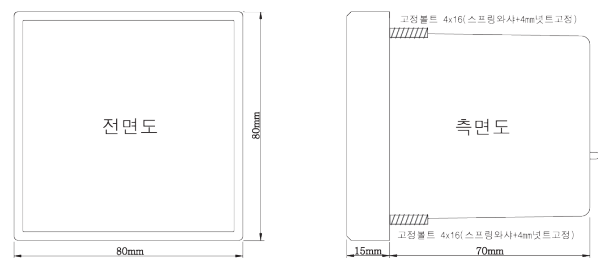


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 콤프/히터 동작 LED
- ④ 온도 설정 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 전원 ON-OFF 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 패널 가공 치수

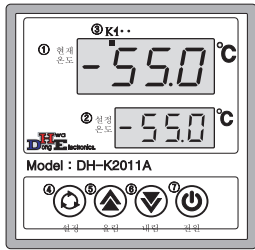


주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

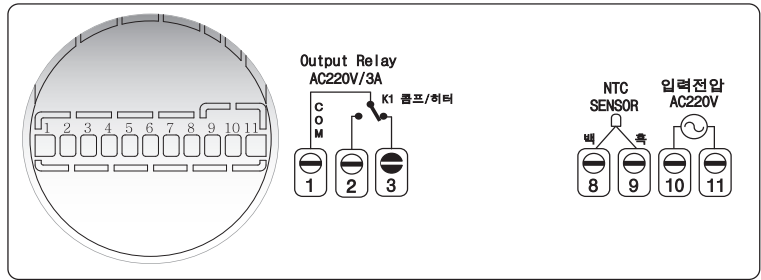
DH-K2011A 사용 설명서

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

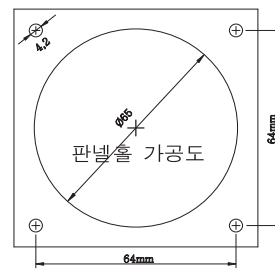
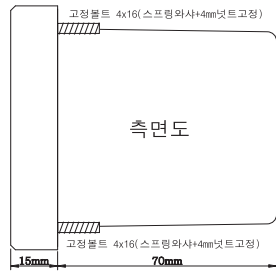


- ZB02001-11001**
- ① 현재온도 표시창
 - ② 설정온도 표시창
 - ③ 컴프/히터 동작램프
 - ④ 온도설정 스위치
 - ⑤ 온도올림 스위치
 - ⑥ 온도내림 스위치
 - ⑦ 전원 ON-OFF 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



※ 판넬홀가공 : Ø66 권장
 고정홀가공 : Ø5

4. 온도설정방법

- ④ 설정 키를 한번누르면 "SEt." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될때, ⑤ ⑥ 키를 사용하여 설정온도를 조절합니다.
- ④ 설정 키를 다시 누르거나 그대로두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다. (초기값 : 5.0℃ 설정범위 : -55.0℃ ~ 99.9℃)

5. 특수기능 설정

- ④ 설정 키를 5초이상 누르고 있으면 "tYP." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다. 데이터의 표시가 점멸되면, ⑤ ⑥ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ④ 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
tYP.	냉각 / 히터 동작모드선택	C	C : 냉동, H : 히터
dLt.	(히터, 냉동컴프)출력지연	0초	0 ~ 999 초
dIF.	편차온도	1.0 ℃	0.1 ~ 20.0 ℃
Cor.	온도보정	0.0 ℃	±10.0 ℃
out.	출력 제어방식 선택	Con : 지속출력	Con : (지속출력제어) 또는 ALt. : (단속출력제어)
on.	단속출력제어시 출력 on시간설정	10 분	1 ~ 999분
oFF.	단속출력제어시 출력 off시간설정	2 분	1 ~ 999분
SEn.	NTC 센서규격 선택모드	5 kΩ	5 kΩ 또는 10 kΩ

※마지막 메뉴 다음에는 종료표시 (----)와 함께 종료됩니다.

【특수기능 설명】

- ▶ tYP. : 냉각 또는 히터 제어모드를 선택합니다.
- ▶ dLt. : 현재온도값이 K1릴레이의 종작조건이 되었을때, 지정된 지연시간 동안 동작표시 램프가 점멸하다가 시간이 경과되면 K1 릴레이가 작동 됩니다.
- ▶ dIF. : tYP. 모드에서 " C " 냉각모드 선택시 : (현재온도 <= 설정온도) --> K1 릴레이 차단.
 (현재온도 >= 설정온도 + dIF. 편차온도) --> K1 릴레이 동작.
 tYP. 모드에서 " H " 히터모드 선택시 : (현재온도 >= 설정온도) --> K1 릴레이 차단.
 (현재온도 <= 설정온도 - dIF. 편차온도) --> K1 릴레이 동작.
- ▶ Cor. : 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정합니다.
- ▶ out. : Con (지속출력제어) 방식설정시 -->현재온도값이 설정온도값에 도달할 때까지 릴레이의 출력이 지속됩니다.(일반제어방식)
 ALt. (단속출력제어) 방식설정시 -->현재온도값이 설정온도값에 도달할 때까지 릴레이의 출력이 주기적인 ON/OFF 동작으로 반복되는데, 단속 주기는 "on" 와 "oFF." 모드에서 설정합니다. (특수제어방식:냉동기제어 시에는 주의가 요구됨).
- ▶ on. : 출력제어방식이 단속출력제어(ALt.)방식으로 설정되었을때, 릴레이의 출력이 ON상태로 되어있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
- ▶ oFF. : 출력제어방식이 단속출력제어(ALt.)방식으로 설정되었을때, 릴레이의 출력이 OFF상태로 되어있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
- ▶ SEn. : NTC 센서규격 5kΩ 또는 10kΩ 중에서 선택해서 사용할 수 있는데, 반드시 기기에 장착된 NTC센서의 규격에 맞는 센서를 선택해야 합니다.
- ▶ Er1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
- ▶ Er2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기됨)

⚠ 주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해주십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
 (예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이증으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

- 본사 및 공장 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지. Tel : 051)808-5212, Fax : 051)808-5213



Model.
DH-K2022A

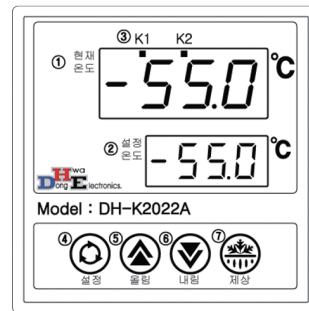
센서 포함 (ABS3000)
제상, 경보 기능 선택



제품 소개

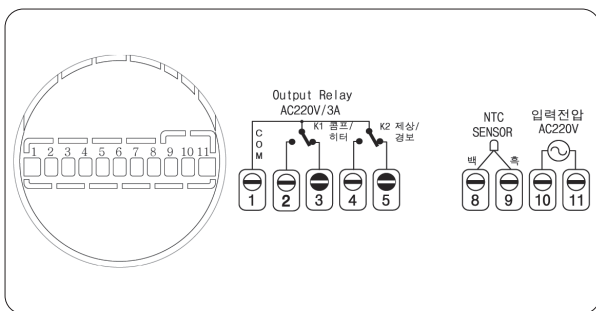
- + 제품특징 : 냉장 / 냉동 패널, 온풍 / 히터 제어용
- + 적용기기 : K1 - 콤프 및 히터 제어(선택)
K2 - 제상 및 경보 제어(선택)
- + 사용센서 : NTC 5kΩ (제품출고시 사양) 또는 NTC 10kΩ 선택
- + 온도표시범위 : -55.0°C ~ 99.9°C
- + 제어방법 : Relay on-off, 220VAC 3A(1C - Relay 2개)
- + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서(NTC 5kΩ 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

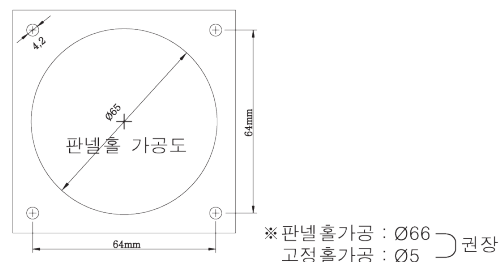
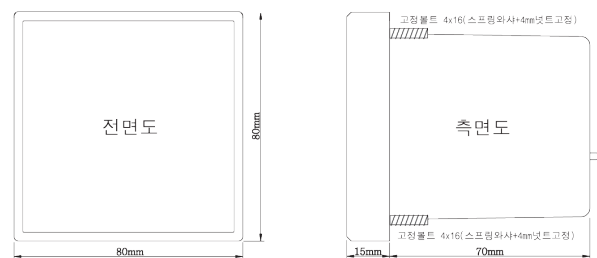


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ K1 - 콤프/히터 동작 LED
K2 - 제상/경보 동작 LED
- ④ 온도 설정 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 강제 제상 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 패널 가공 치수



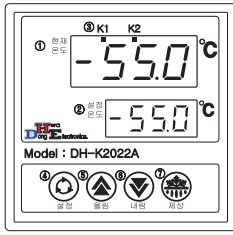
※ 패널 홀가공 : Ø66
고정홀가공 : Ø5 } 권장

주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

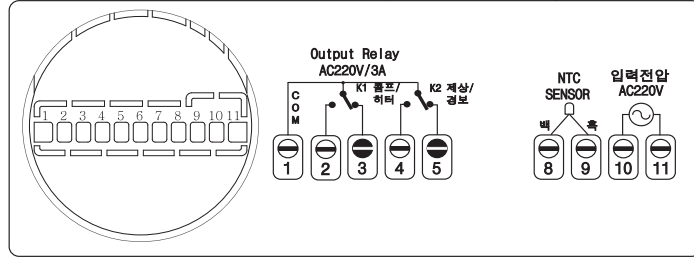
DH-K2022A 사용 설명서

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

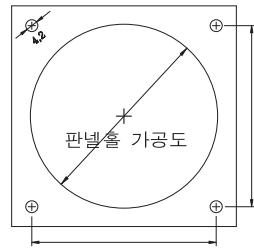
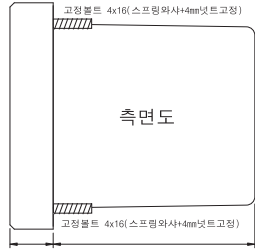
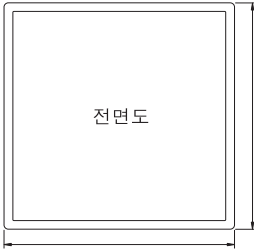


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ K1 - 컴프/히터 동작램프
- ④ K2 - 제상/경보 동작램프
- ④ 온도설정 스위치
- ⑤ 온도올림 스위치
- ⑥ 온도내림 스위치
- ⑦ 강제제상 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



※ 판넬홀가공 : Ø66 (권장)
고정홀가공 : Ø5

4. 온도설정방법

- ㉔ 설정 키를 한번누르면 "SEn" 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될때, ㉔ ㉕ 키를 사용하여 설정온도를 조절합니다.
- ㉔ 설정 키를 다시 누르거나 그대로두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다. (초기값 : 5.0℃ 설정범위 : -55.0℃ ~ 99.9℃)

5. 특수기능 설정

- ㉔ 설정 키를 5초이상 누르고 있으면 "tYP" 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다.
- 데이터의 표시가 점멸되면, ㉔ ㉕ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ㉔ 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
tYP	K1릴레이 냉각/히터 동작모드 선택	C	C : 냉동, H : 히터
dBC	제상주기	4 시간	1 ~ 240시간
dBt	제상시간	20 분	0 ~ 240분
dIF	편차온도	2.0 ℃	0.1 ~ 20.0℃
dLt	(히터, 냉동컴프)출력지연	0 초	0 ~ 999초
Cor	온도보정	0.0 ℃	±10.0 ℃
StH	설정온도 상한범위	99.9 ℃	설정하한 ~ 99.9℃
StL	설정온도 하한범위	-55.0 ℃	-55.0℃ ~ 설정상한
Loc	특수모드 잠금기능	U	U : 잠금해제, L : 잠금
tY2	K2 릴레이 동작기능 선택	d	d : 제상기능, R : 경보기능
RLH	경보상한	99.9 ℃	경보하한 ~ 99.9℃
RLl	경보하한	-55.0 ℃	-55.0℃ ~ 경보상한
RdF	경보편차온도	1.0 ℃	0.1℃ ~ 99.9℃
SEn	NTC 선서규격 선택모드	5 kΩ	5 kΩ 또는 10 kΩ

※ 마지막 메뉴 다음에는 종료표시 (----)와 함께 종료됩니다.

【특수기능 설명】

- ▶ tYP : K1 릴레이의 냉각 또는 히터 제어모드를 선택합니다.
 - ▶ dBc : K2 릴레이가 제상기능으로 선택되었을때, 제상주기를 "시간" 단위로 설정합니다. (K2 릴레이가 OFF 되어 있는 시간)
 - ▶ dBt : K2 릴레이가 제상기능으로 선택되었을때, 제상시간을 "분" 단위로 설정합니다. (K2 릴레이가 ON 되어 있는 시간)
 - ▶ dIF : tYP 모드에서 "C" 냉각모드 선택시 : (현재온도 <= 설정온도) --> K1 릴레이 차단.
(현재온도 >= 설정온도 + dIF 편차온도) --> K1 릴레이 동작.
 - ▶ tY2 : tYP 모드에서 "H" 히터모드 선택시 : (현재온도 >= 설정온도) --> K1 릴레이 차단.
(현재온도 <= 설정온도 - dIF 편차온도) --> K1 릴레이 동작.
 - ▶ dLt : 현재온도값이 K1릴레이의 동작조건이 되었을때, 지정된 지연시간 동안 K1동작표시 램프가 점멸하다가 시간이 경과되면 K1 릴레이가 작동 됩니다.
 - ▶ Cor : 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정합니다.
 - ▶ StH : 설정온도의 상한범위를 지정합니다.
 - ▶ StL : 설정온도의 하한범위를 지정합니다.
 - ▶ Loc : "L"로 설정하면 기능을 해제할때까지 특수기능 모드로 진입이 안됩니다. ("Loc" 표시)
특수모드 잠금 해제방법 : 전원을 차단시킨 후에 ㉔ ㉕ 스위치를 누른채로 전원을 공급하면 해제됩니다.
 - ▶ tY2 : K2 릴레이의 동작모드를 설정합니다.
 - ▶ RLH/RLl : K2 릴레이가 경보기능으로 설정되어 있을때, 현재온도값이 RLH ~ RLl 범위를 벗어나면 K2(경보출력)릴레이가 작동됩니다.
 - ▶ RdF : K2 릴레이가 경보기능으로 설정되어 있을때, 경보출력이 발생된 후에 경보출력이 해제되는 편차온도 설정.
RLH 값 이상 초과해서 경보출력이 발생된 경우 = 현재온도가 "경보상한(RLH) - 경호편차온도(RdF)" 보다 낮으면 경보출력 차단.
RLl 값 이하 초과해서 경보출력이 발생된 경우 = 현재온도가 "경보하한(RLl) + 경호편차온도(RdF)" 보다 높으면 경보출력 차단.
 - ▶ SEn : NTC 선서규격 5kΩ 또는 10kΩ 중에서 선택해서 사용할 수 있는데, 반드시 기기에 장착된 NTC센서의 규격에 맞는 센서를 선택해야 합니다.
- ※ 수동제상시간은 제상시간 "dBt" 모드에서 설정된 시간동안 진행됩니다. ("don" 표시)
- ▶ Err1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
 - ▶ Err2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기됨)

⚠ 주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 총력, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해하십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

본사 및 공장

주소 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지.
Tel : 051)808-5212, Fax : 051)808-5213



Model.

DH-K2022A2

센서 포함 (ABS3000)

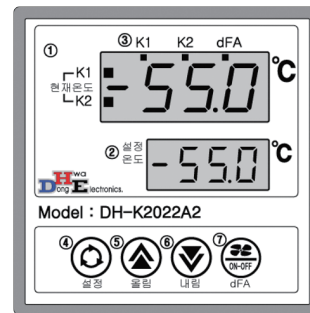
K1, K2 개별 온도 센서로 제어기능
주기제상, 온도제상 기능(선택)



제품 소개

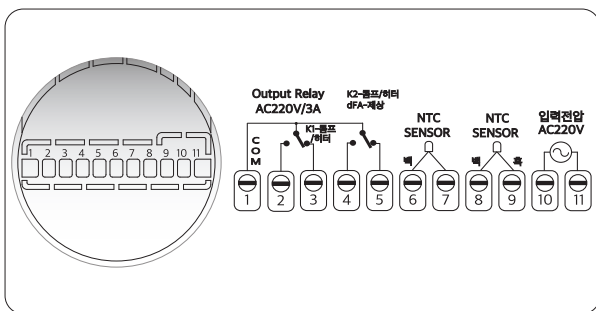
- + 제품특징 : 냉장 / 냉동 패널, 농사용 원예작물, 온풍/히터 제어용
- + 적용기기 : K1 - 콤프 및 히터 제어(선택) - 개별센서
K2 - 콤프/히터/타이머 제어(선택) - 개별센서
- + 사용센서 : NTC 5k Ω (제품출고시 사양) 또는 NTC 10k Ω 선택
- + 온도표시범위 : -55.0 $^{\circ}$ C ~ 99.9 $^{\circ}$ C
- + 제어방법 : Relay on-off(마그네트 구동용),
220VAC 3A(1C - Relay 2개) - 개별센서 구동
- + 제품크기 : (가로)80mm \times (세로)80mm \times (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서(NTC 5k Ω 3M) - 2개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭



- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ K1 - 콤프/히터 동작 LED
K2 - 콤프/히터 동작 LED
(dFA - 제상동작LED)
- ④ 온도 설정 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ dFA- 강제제상 버튼

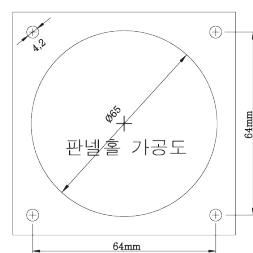
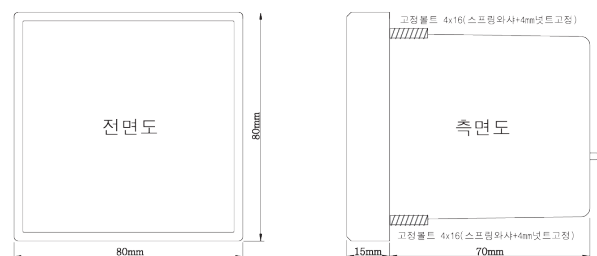
단자 결선도



주의사항

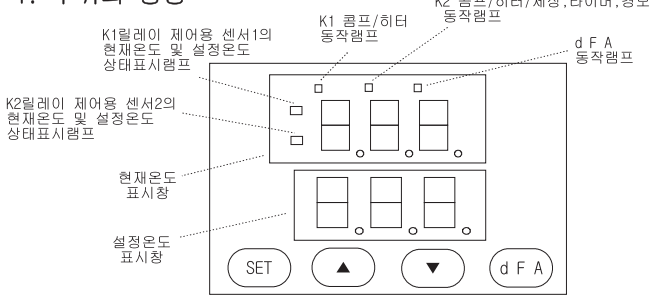
- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

제품 외형 및 패널 가공 치수

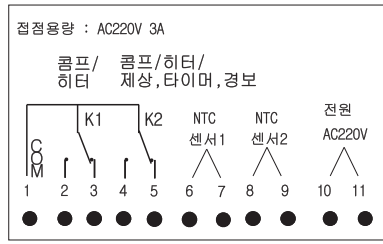


※ 패널 홀가공 : $\varnothing 66$ 권장
고정홀가공 : $\varnothing 5$

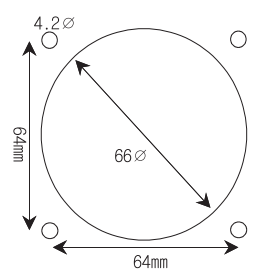
1. 부위의 명칭



2. 단자결선도



3. 판별가공치수



4. 제품의 특징 : 본 제품은 2개의 릴레이에 각각 온도센서가 하나씩 할당되어 있기 때문에 각 온도센서의 온도에 따른 K1, K2 릴레이를 독립적으로 제어할 수 있습니다. 특히, K2 릴레이의 "d F A" 기능은 "d F A" 키를 이용해서 지정한 시간동안 K2 릴레이의 강제동작이 가능하며 시간이 종료되면 설정온도에 따른 제어가 진행됩니다.

5. 센서의 온도표시 선택방법 : ▲키를 누르면 K1 릴레이 제어용 센서1의 상대표시램프와 함께 센서1의 현재온도와 설정온도 값이 표시됩니다. ▼키를 누르면 K2 릴레이 제어용 센서2의 상대표시램프와 함께 센서2의 현재온도와 설정온도 값이 표시됩니다.

6. 온도설정방법 ; SET 키를 한 번 누르면 "St.1" 표시와 함께 설정온도값의 표시가 정렬될 때, ▲키 또는 ▼키를 사용하여 온도를 조절합니다. 종료표시(.....)가 나타날 때까지 SET 키를 여러 번 누르거나 그대로 두면 자동으로 종료되어서 기억장치가 기억됩니다.

온도설정 메뉴	기능	초기값	설정범위
S t.1	K1 릴레이 제어용 "센서1"의 설정온도	5.0 °C	-55.0 ~ 99.9 °C
S t.2	K2 릴레이 제어용 "센서2"의 설정온도 ("온도제상방식"을 사용할 경우에 제상온도를 설정합니다.)	5.0 °C	-55.0 ~ 99.9 °C

7. 특수기능 설정

SET 키를 5초 이상 누르고 있으면 "t y.1" 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다.

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

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정 범위
t y. 1	K1 릴레이 냉각/히터 동작모드 선택	C	C = 냉각제어, H = 히터제어
d F. 1	K1 릴레이 편차온도	1.0 °C	0.1 ~ 99.9 °C
d t. 1	K1 릴레이 (냉각/히터) 출력지연시간	0 초	0 ~ 999초
C o. 1	K1 릴레이 온도센서1 오차보정	0.0 °C	± 10 °C
S n. 1	K1 릴레이 온도센서규격 선택모드	5 KΩ	5 KΩ 또는 10 KΩ
S H. 1	K1 릴레이 온도센서1의 설정온도 상한범위	99.9 °C	S L.1 설정온도 하한 ~ 99.9 °C
S L. 1	K1 릴레이 온도센서1의 설정온도 하한범위	-55.0 °C	-55.0 °C ~ S H.1 설정온도 상한
t y. 2	K2 릴레이 냉각/히터/타이머 동작모드 선택	C	C = 냉각제어, H = 히터제어, t = 타이머 동작(E.2 에러 발생시에도 작동됨.)
d F. 2	K2 릴레이 편차온도	1.0 °C	0.1 ~ 99.9 °C
d t. 2	K2 릴레이 (냉각/히터) 출력지연시간	0 초	0 ~ 999초
C o. 2	K2 릴레이 온도센서2 오차보정	0.0 °C	± 10 °C
S n. 2	K2 릴레이 온도센서규격 선택모드	5 KΩ	5 KΩ 또는 10 KΩ
d F A.	K2 릴레이 냉각/히터의 시한적 강제출력 기능선택	on	on = dFA 기능사용(시한적 강제출력), oFF = dFA 기능 정지(일반온도제어) "ty.2" 모드가 "C" 또는 "H"로 선택되었을 때 적용됨. (E.2 에러발생시 정지)
t. o F	K2 릴레이 타이머 동작의 출력 OFF 주시시간	240 분	1 ~ 999분
t. o n	K2 릴레이 타이머 동작의 출력 ON 주시시간 및 dFA 기능사용시 강제로 출력되는 시간	20 분	1 ~ 999분 (oFF = K2 릴레이 지속정지, oN = K2 릴레이 지속동작)

* 마지막 메뉴 다음에는 종료표시(.....)와 함께 종료됩니다.

< 특수기능 설명 >

- ▶ d F.1 (d F.2) : "C" 냉각제어 ; (현재온도 <= 설정온도) -> K1 (K2) 릴레이 차단 // (현재온도 >= 설정온도 + dF.1 (dF.2) 편차온도) -> 릴레이 동작
"H" 히터제어 ; (현재온도 >= 설정온도) -> K1 (K2) 릴레이 차단 // (현재온도 <= 설정온도 - dF.1 (dF.2) 편차온도) -> 릴레이 동작
- ▶ d t.1 (d t.2) : 현재온도가 K1 또는 K2 릴레이의 동작조건이 되었을 때, 지정한 지연시간 동안 K1, K2 동작표시 램프가 정렬하다가 시간이 경과되면 릴레이가 작동됩니다.
- ▶ C o.1 (C o.2) : 각 온도센서의 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정합니다.
- ▶ S n.1 (S n.2) : NTC 센서규격 5KΩ 또는 10KΩ 중에서 선택해서 사용할 수 있는데, 반드시 기기에 장착된 NTC센서의 규격에 맞는 센서를 선택해야 됩니다.
- ▶ S H.1 / S L.1 : K1 릴레이의 설정온도(St.1)를 조절할 수 있는 범위를 제한할 경우에 사용합니다.
- ▶ d F A. : "ty.2" 모드가 "C" 또는 "H"로 선택되고, "d F A"모드가 "on"으로 선택된 경우에,
"d F A"키를 누르게 되면 온도상태와 무관하게 "t.on" 시간동안 강제로 K2 릴레이가 작동되고 "d F A" 동작표시 램프가 정렬됩니다.
지정한 시간이 경과되거나 "d F A"키를 다시 누르면 "d F A" 기능은 종료되고, K2 릴레이의 설정온도(St.2모드)와 온도센서2의 현재온도에 따른 냉각/히터 제어동작으로 계속 진행됩니다. ("d F A" 기능은 한시적으로 강제로 K2 릴레이의 작동이 필요한 경우에 활용할 수 있습니다. --- 온도제상방식에 응용)
- ▶ t. o F : "ty.2" 모드가 "t" 타이머 동작으로 선택된 경우에 K2 릴레이가 OFF 되어 있는 주시시간을 분단위로 설정합니다. (제상기능으로 사용자 제상주시시간)
- ▶ t. o n : "ty.2" 모드가 "t" 타이머 동작으로 선택된 경우에 K2 릴레이가 ON 되어 있는 주시시간을 분단위로 설정합니다. (제상기능으로 사용자 제상시간)
그리고, "ty.2" 모드가 "C" 또는 "H"로 선택되고, "d F A"모드가 "on"으로 선택된 경우에는, "d F A" 작동시 K2 릴레이가 강제로 ON 되어 있는 시간으로 적용합니다.

- * ty.2 모드를 "t" 타이머 기능으로 사용할 때 "d F A" 키를 누를 때마다 K2 릴레이의 ON 주기와 OFF 주기가 전환됩니다.
- * 제상기능 사용방법 : 주기제상방식 --- ty.2 모드를 "t" 타이머 기능으로 설정하고, t.oF(제상주기) 및 t.on(제상시간)을 설정합니다. (수동제상은 "d F A"키를 사용합니다.)
온도제상방식 --- "ty.2" 모드를 "C" 또는 "H"로 선택하고, "d F A"모드를 "on" 으로 설정하고, t.on(수동제상 시간)을 설정하며,
제상온도는 "St.2" 모드에서 설정합니다. (수동제상은 "d F A"키를 사용합니다.)
- * 에러표시 : E.1 ----- 온도센서1의 문제발생 (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인) E.2 ----- 온도센서2의 문제발생 (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
Er2 ----- 기억장치 문제발생 (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기화 됨.)
- * 주의사항 : 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오. (예 : 릴레이의 점접양단에 스파크 칼러 및 마일러 콘덴서 등 장착)
설치시 반드시 이중으로 안전장치를 부착 하십시오. (과부하 차단기, 누전차단기)



Model.
DH-K2023C

센서 포함 (ABS3000)

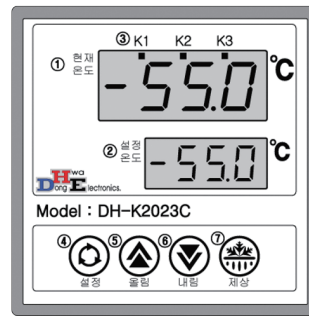
제상 기능
경보기능(선택)



제품 소개

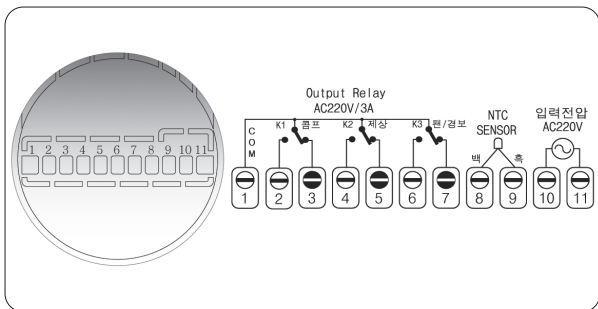
- + 제품특징 : 냉장 / 냉동 패널 제어용
- + 적용기기 : K1 - 콤프, K2 - 제상, K3 - 팬 / 경보(선택)
- + 사용센서 : NTC 5kΩ (제품출고시 사양) 또는 NTC 10kΩ 선택
- + 온도표시범위 : -55.0°C ~ 99.9°C
- + 제어방법 : Relay on-off(마그네트 구동용), 220VAC 3A(1C - Relay 3개)
- + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개, 센서(NTC 5kΩ 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

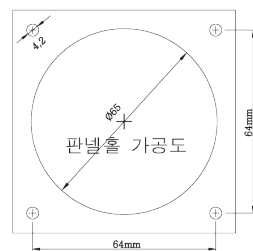
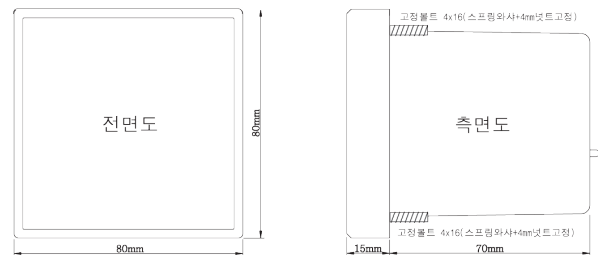


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ K1 - 콤프 동작LED
K2 - 제상 동작 LED
K3 - 팬/경보 동작 LED
- ④ 온도 설정 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 강제 제상 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 패널 가공 치수



※ 패널 홀가공 : Ø66
고정홀가공 : Ø5 } 권장

주의사항

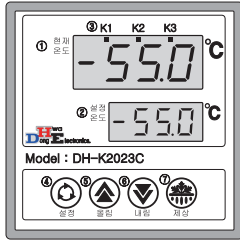
- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

DH-K2023C 사용 설명서



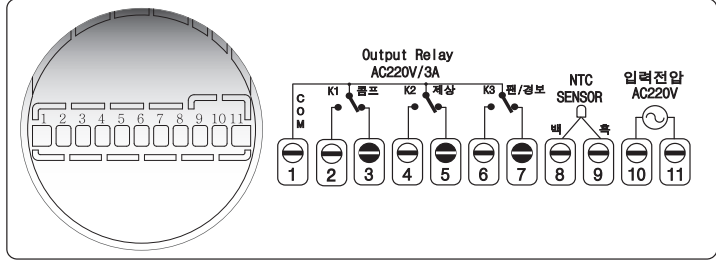
DH^{wa}
DongHwa Electronics.
ZB02001-11003 <http://www.dhesys.com>

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

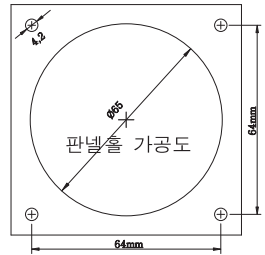
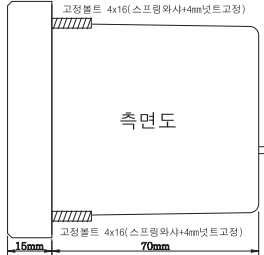


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ K1 - 콤프 동작램프
- ④ K2 - 제상 동작램프
- ⑤ K3 - 팬/경보 동작램프
- ④ 온도설정 스위치
- ⑤ 온도올림 스위치
- ⑥ 온도내림 스위치
- ⑦ 강제제상 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



* 판넬홀가공 : Ø66
고정홀가공 : Ø5 권장

4. 온도설정방법

- ④ 설정 키를 한번누르면 "SEt." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될때, ④ ⑤ 키를 사용하여 설정온도를 조절합니다.
- ④ 설정 키를 다시 누르거나 그대로두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다. (초기값 : 5.0℃ 설정범위 : -55.0℃ ~ 99.9℃)

5. 특수기능 설정

- ④ 설정 키를 5초이상 누르고 있으면 "dPc." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다.
- 데이터의 표시가 점멸되면, ④ ⑤ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ④ 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
dPc.	제상주기	240 분	1 ~ 999 분
dPt.	제상시간	30 분	0 ~ 30 분
dIF.	편차온도	1.0 ℃	0.1 ~ 20.0℃
dLt.	(냉동콤프)출력지연	60 초	0 ~ 240 초
FdL.	에바팬 지연시간	10 초	0 ~ 60 초
FRn.	에바팬 기능설정	oFF	oFF, on, FD
Cor.	온도센서 영점조정	0.0 ℃	±10.0 ℃
dIH.	항온기능 편차온도	0.0 ℃	0.0℃ ~ 10.0℃
dPS.	제상시 콤프동작 선택	oFF	oFF 또는 on
tY3.	K3 릴레이 기능선택	Fn	Fn 또는 RL
RLH.	경보상한	99.9 ℃	경보하한 ~ 99.9℃
RLl.	경보하한	-55.0 ℃	-55.0℃ ~ 경보상한
SEn.	NTC 센서규격 선택모드	5 kΩ	5 kΩ 또는 10 kΩ

*마지막 메뉴 다음에는 종료표시 (----)와 함께 종료됩니다.

【특수기능 설명】

- ▶ dPc. 제상주기 : 제상 릴레이(K2)가 차단(oFF)되어 있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
 - ▶ dPt. 제상시간 : 제상 릴레이(K2)가 작동(on)되어 있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
 - ▶ dIF. 편차온도 : 현재온도가 [설정온도 + 편차온도] 이상 되면 콤프 릴레이(K1)가 작동되는 조건이 됩니다.
 - ▶ dLt. 콤프 지연시간 : 콤프 릴레이(K1)가 작동되는 조건일때, 콤프 지연시간 후에 콤프 릴레이(K1)가 작동됩니다.
 - ▶ FdL. 에바팬 지연시간 : 에바팬 작동 조건시에는 지연시간 후에 에바팬 릴레이(K3)가 작동됩니다. ("FRn"참조)
 - ▶ FRn. 에바팬 기능설정 : "oFF" 제상시 또는 콤프 정지시에는 에바팬이 정지되고, 콤프 재가동시에는 에바팬 지연시간 후에 에바팬이 작동됨.
"on" 제상시에는 에바팬이 정지되고, 제상 종료후에는 콤프 가동상태에 상관없이 지연시간후에 에바팬이 작동됨.
"FD" 제상시 또는 콤프 정지시에는 에바팬이 정지되고, 제상종료 직후에 콤프가 재가동 되면 에바팬 지연시간 후에 에바팬이 작동됨. 그리고, **제상종료 직후가 아닐 때의 콤프 재가동시에는 에바팬 릴레이가 작동됨.**
 - ▶ Cor. 온도센서 영점조정 : 현재온도가 표준온도에 대해서 편차가 발생할 경우에 편차보정을 위한 교정모드입니다.
설정된 값을 증가시키면 현재온도가 상승보정 되고 감소시키면 하강보정 됩니다.
 - ▶ dIH. 항온기능 편차온도 : 현재온도가 [설정온도 - 항온기능 편차온도] 이하로 떨어질 때 제상 릴레이(K2)와 에바팬 릴레이(K3)가 동시에 작동되어서 온도상승을 유도하고, 설정온도에 도달하면 동작차단 됩니다. 0℃로 설정되면 항온기능은 정지됩니다.
("tY3" K3 릴레이 기능선택이 "RL" 경보기능으로 설정되거나, 또는 제상시에는 항온기능이 정지됩니다.)
 - ▶ dPS. 제상시 콤프동작 선택 : "oFF" 일 때는 제상시에 콤프가 정지되고, "on" 으로 설정되면 제상시에 콤프(K1) 릴레이가 작동됩니다.
 - ▶ tY3. K3릴레이 기능선택 : K3릴레이의 동작모드를 설정합니다. "Fn" 일 때는 에바팬 동작기능이고, "RL"로 설정되면 경보모드 기능으로 작동합니다.
 - ▶ RLH. 경보상한 온도설정 : tY3 모드에서 경보기능 : "RL"으로 설정되었을때, 현재온도값이 경보상한값 보다 높으면 K3릴레이가 작동됩니다.
 - ▶ RLl. 경보하한 온도설정 : tY3 모드에서 경보기능 : "RL"으로 설정되었을때, 현재온도값이 경보하한값 보다 낮으면 K3릴레이가 작동됩니다.
 - ▶ SEn : NTC 센서규격 5kΩ 또는 10kΩ 중에서 선택해서 사용할 수 있는데, 반드시 기기에 장착된 NTC센서의 규격에 맞는 센서를 선택해야 합니다.
- *수동제상시간은 제상시간 "dPt." 모드에서 설정된 시간동안 진행됩니다. ("don" 표시)
- ▶ Er1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
 - ▶ Er2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기됨)

▲ 주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해주십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 접점 앞단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

본사 및 공장

주소 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지.
Tel : 051)808-5212, Fax: 051)808-5213



3kW/냉동용
5kW/냉동용
수족관용
냉동판넬용
K-시리즈 (액각형)
T-시리즈 (액각형)
냉사용
습도조절기
전기온도판넬용 온도조절기
W-시리즈
전압조절기
센서류
코트몰버스 및 기타 응용품

Model.

DH-K2023AC

센서 포함 (ABS3000)

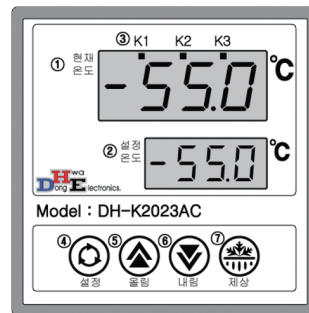
제상기능



제품 소개

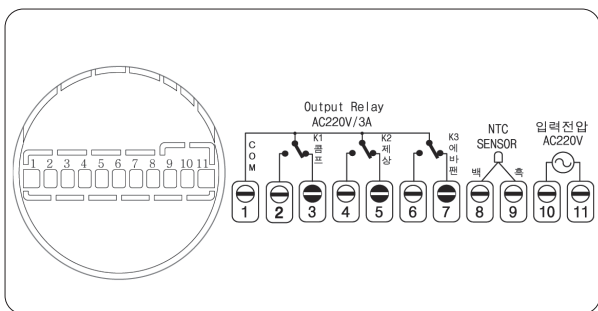
- + 제품특징 : 냉장 / 냉동 패널 제어용
- + 적용기기 : K1 - 콤프, K2 - 제상, K3 - 팬
- + 사용센서 : NTC 5kΩ
- + 온도표시범위 : -55.0°C ~ 99.9°C
- + 제어방법 : Relay on-off (마그네트 구동용), 220VAC 3A (1C - Relay 3개)
- + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개, 센서(NTC 5kΩ 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭



- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ K1 - 콤프 동작 LED
K2 - 제상 동작 LED
K3 - 에바팬 동작 LED
- ④ 온도 설정 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 강제 제상 버튼

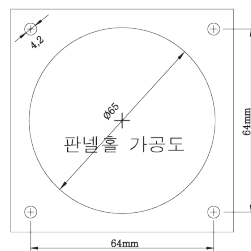
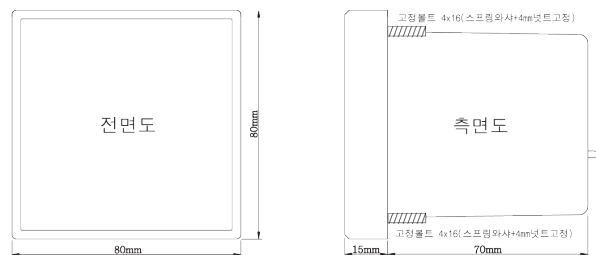
단자 결선도



주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

제품 외형 및 패널 가공 치수



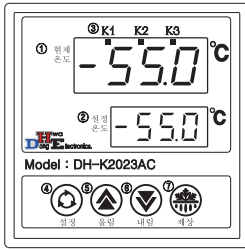
※ 패널 홀가공 : Ø66
고정 홀가공 : Ø5) 권장

DH-K2023AC 사용 설명서



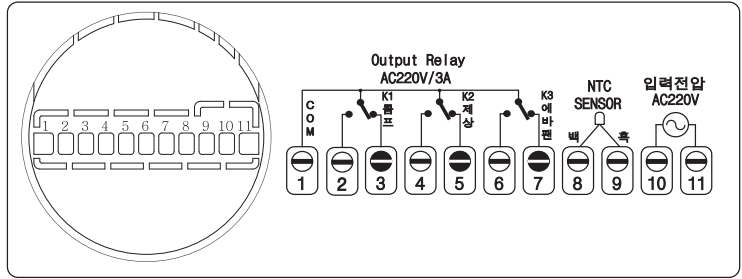
DongHwa Electronics.
http://www.dhesys.com

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

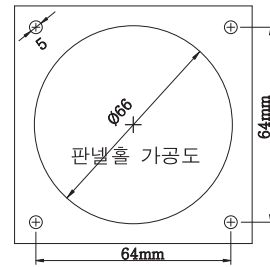
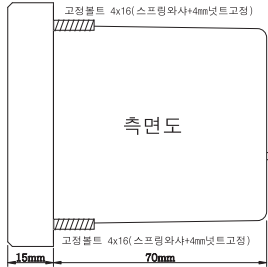
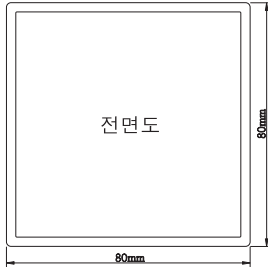


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ K1 - 콤프 동작램프
K2 - 제상 동작램프
K3 - 에바팬 동작램프
- ④ 온도설정 스위치
- ⑤ 온도올림 스위치
- ⑥ 온도내림 스위치
- ⑦ 강제제상 스위치

2. 단자결선도 ZB02001-11003



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



※ 판넬홀가공 : Ø66 권장
고정홀가공 : Ø5

4. 온도설정방법

- ㉔ 설정 키를 한번누르면 설정온도 표시가 점멸되며, ㉕ ㉖ 키를 눌러 원하는 온도값으로 설정한 후 ㉗ 키를 다시 누르거나 그대로두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다. (초기값 : 5.0℃ - 설정범위 : -55.0℃ ~ 99.9℃)

5. 특수기능 설정

- ㉘ 설정 키를 5초이상 누르고 있으면 " F - 1 " 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다. 데이터의 표시가 점멸되면, ㉕ ㉖ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ㉗ 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
F - 1	제상주기	240 분	0 ~ 999 분
F - 2	제상시간	30 분	0 ~ 30 분
F - 3	편차온도	1.0 ℃	0.1 ~ 10.0 ℃
F - 4	콤프 지연시간	60 초	0 ~ 240 초
F - 5	에바팬 지연시간	10 초	0 ~ 60 초
F - 6	에바팬 기능설정	0	0 또는 1
F - 7	온도센서 영점조정	0.0 ℃	±10.0 ℃
F - 8	항온기능 편차온도	0.0 ℃	0.0 ~ 10.0 ℃

【특수기능 설명】

- ① F - 1 제상주기 : 제상 릴레이(K2)가 차단되어 있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
 - ② F - 2 제상시간 : 제상 릴레이(K2)가 작동되어 있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
 - ③ F - 3 편차온도 : 현재온도가 [설정온도+편차온도] 이상 되면 콤프 릴레이(K1)가 작동되는 조건이 됩니다.
 - ④ F - 4 콤프 지연시간 : 콤프 릴레이(K1)가 작동되는 조건일때 콤프 지연시간 후에 콤프 릴레이(K1)가 작동됩니다.
 - ⑤ F - 5 에바팬 지연시간 : 콤프 가동 후에 냉동효율을 높이기 위해서 에바팬 지연시간 후에 에바팬 릴레이(K3)가 작동됩니다.
"F - 6" 기능설정이 "1"로 되어 있으면, 제상후에도 에바팬 지연시간이 적용됩니다.
 - ⑥ F - 6 에바팬 기능설정 : "0" 설정시 콤프가 동작하여 현재온도가 설정온도에 도달해서 콤프가 정지될 때 에바팬은 정지됩니다.
"1" 설정시 콤프가 동작하여 현재온도가 설정온도에 도달해서 콤프가 정지될 때 에바팬은 계속 작동되다가 제상시에만 정지됩니다.
 - ⑦ F - 7 온도센서 영점조정 : 현재온도가 표준온도에 대해서 편차가 발생할 경우에 편차보정을 위한 교정모드 입니다.
설정된 값을 증가시키면 현재온도가 상승보정 되고 감소시키면 하강보정 됩니다.
 - ⑧ F - 8 항온기능 편차온도 : 현재온도가 [설정온도 - 항온기능 편차온도] 이하로 떨어질 때 제상 릴레이(K2)와 에바팬 릴레이(K1)가 동시에 작동되어서 온도상승을 유도하고 설정온도에 도달하면 동작차단 됩니다.
0℃로 설정되면 항온기능은 정지됩니다.
- 수동제상 시간은 "F - 2" 모드에서 설정된 시간만큼 적용됩니다.
 - 제상주기(F-1) 시간이 진행되고 있는 중에 콤프 릴레이가 한 번도 작동이 되지 않은 경우에는 제상출력이 실행되지 않고 다음 제상주기로 넘어갑니다.
 - 제품에 문제가 발생되면 어려상태가 표시됩니다.
Er1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
Er2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원을 차단후에 다시 공급하면 데이터 값이 초기화 되므로 확인할것)
 - 온도센서 및 전원배선의 결선을 정확하게 연결하십시오.



주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해주시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

-본사 및 공장 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지. Tel: 051)808-5212, Fax: 051)808-5213



3KW/냉동용
5KW/냉동용
수족관용
냉동보일러용
K-시리즈 (냉각용)
T-시리즈 (냉각용)
냉수용
승조각기
전기온도변별용 온도조절기
W-시리즈
전업조절기
센서류
포트물배스 및 기타 용품

Model.

DH-K2023AD

센서 포함 (ABS3000)

3단계별 온도제어

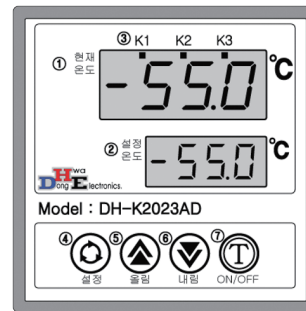
타이머 기능(선택)



제품 소개

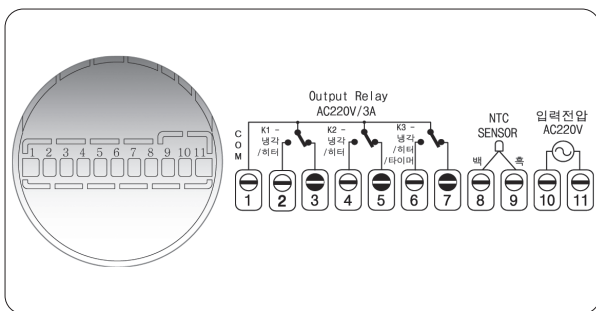
- + 제품특징 : 냉장 / 냉동 패널, 농사용 원예작물, 온풍 / 히터 제어용
- + 적용기기 : K1 - 콤프 및 히터 제어(선택),
K2 - 콤프 및 히터 제어(선택)
K3 - 콤프 / 히터 / 타이머 제어(선택)
- + 사용센서 : NTC 5kΩ (제품출고시 사양) 또는 NTC 10kΩ 선택
- + 온도표시범위 : -55.0°C ~ 99.9°C
- + 제어방법 : Relay on-off(마그네트 구동용), 3단계별 온도제어
220VAC 3A(1C - Relay 3개)
- + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서(NTC 5kΩ 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

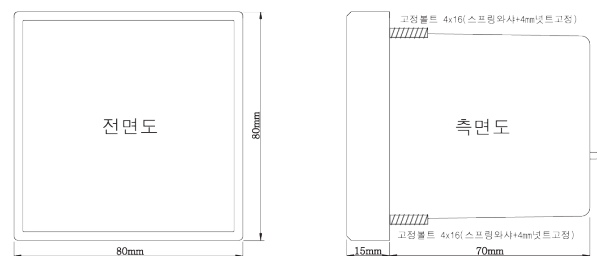


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ K1 - 냉각/히터 동작 LED
K2 - 냉각/히터 동작 LED
K3 - 냉각/히터/타이머 동작 LED
- ④ 온도 설정 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 타이머 ON/OFF 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 패널 가공 치수



주의사항

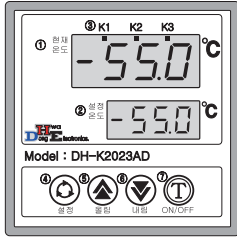
- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

※ 패널 홀가공 : Ø66
고정홀가공 : Ø5

DH-K2023AD 사용 설명서

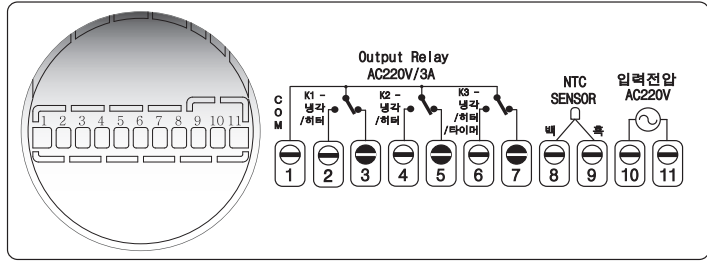


1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

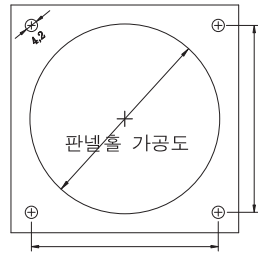
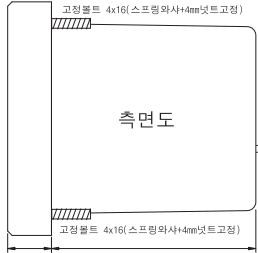


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ K1 - 냉각/히터 동작램프
- ④ K2 - 냉각/히터 동작램프
- ⑤ K3 - 냉각/히터/타이머 동작램프
- ④ 온도설정 스위치
- ⑤ 온도올림 스위치
- ⑥ 온도내림 스위치
- ⑦ 타이머 ON/OFF 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



※ 판넬홀가공 : Ø66 권장
고정홀가공 : Ø5

4. 제품의 특징

- 본 제품은 필요에 따라 최대 3개의 히터 또는 냉각기를 각각 개별적으로 온도를 설정해서 3단으로 제어할 수 있습니다.
- 그리고, 출력지연시간 및 편차온도를 릴레이 마다 다르게 설정할 수 있기 때문에 동시출력에 따른 순간 과부하 현상을 예방할 수 있습니다.

5. 온도설정방법

- ④ 설정 키를 한번누르면 "5t.1" 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될때, ④ ⑤ 키를 사용하여 설정온도를 조절합니다.
- 종료표시(.....)가 나타날 때까지 ④ 설정키를 여러번 누르거나 그대로두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다.

온도설정 메뉴	기능	초기값	설정범위	비고
5t.1	K1 릴레이 제어용 설정온도	5.0 °C	-55.0 ~ 99.0 °C	현재온도와 설정온도가 표시되고 있는 정상시의 상태에서는 K1 릴레이의 설정온도 "5t.1"의 값이 표시되며, 나머지 릴레이의 설정온도를 확인할 경우에는 온도설정 모드에서 각 릴레이의 현재의 설정온도 값을 확인합니다.
5t.2	K2 릴레이 제어용 설정온도	5.0 °C	-55.0 ~ 99.0 °C	
5t.3	K3 릴레이 제어용 설정온도	5.0 °C	-55.0 ~ 99.0 °C	

6. 특수기능 설정

- ④ 설정 키를 5초이상 누르고 있으면 "tY.1" 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다.
- 데이터의 표시가 점멸되면, ④ ⑤ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ④ 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
tY.1	K1 릴레이 냉각/히터 동작모드 선택	H	[= 냉각제어 , H = 히터제어
dF.1	K1 릴레이 편차온도	1.0 °C	0.1 ~ 99.9 °C
dt.1	K1 릴레이(냉각/히터)출력 지연시간	0 초	0 ~ 999 초
tY.2	K2 릴레이 냉각/히터 동작모드 선택	H	[= 냉각제어 , H = 히터제어
dF.2	K2 릴레이 편차온도	1.0 °C	0.1 ~ 99.9 °C
dt.2	K2 릴레이(냉각/히터)출력 지연시간	0 초	0 ~ 999 초
tY.3	K2 릴레이 냉각/히터/타이머 동작모드 선택	H	[= 냉각제어 , H = 히터제어 , t = 타이머동작
dF.3	K3 릴레이 편차온도	1.0 °C	0.1 ~ 99.9 °C
dt.3	K2 릴레이(냉각/히터)출력 지연시간	0 초	0 ~ 999 초
Cor.	온도센서 오차보정	0.0 °C	± 10.0 °C
SEn	온도센서규격 선택모드	5 kΩ	5 kΩ 또는 10 kΩ
tOf	K3 릴레이 타이머 동작의 출력 OFF 주기시간	240 분	1 ~ 999 분
tOn	K3 릴레이 타이머 동작의 출력 ON 주기시간	20 분	1 ~ 999 분

※마지막 메뉴 다음에는 종료표시(.....)와 함께 종료됩니다.

【특수기능 설명】

- ▶ tY.1 (tY.2 , tY.3) : 출력 릴레이 K1 , K2 , K3 의 제어동작 방식을 선택합니다.
- ▶ dF.1 (dF.2 , dF.3) : 각 출력 릴레이의 설정온도에 따른 릴레이의 on 또는 off 동작의 온도편차를 설정합니다.
" [" 냉각제어 ; (현재온도 <= 설정온도) --> 릴레이 차단 // (현재온도 >= 설정온도 + dF.1 (dF.2 dF.3) 편차온도) --> 릴레이 동작.
" H " 히터제어 ; (현재온도 >= 설정온도) --> 릴레이 차단 // (현재온도 >= 설정온도 - dF.1 (dF.2 dF.3) 편차온도) --> 릴레이 동작.
- ▶ dt.1 (dt.2 , dt.3) : 각 출력 릴레이의 동작조건이 되었을때, 지정된 시간동안 동작표시램프가 점멸하다가 시간이 경과되면 릴레이가 작동 됩니다.
- ▶ Cor. : 온도센서의 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정합니다.
- ▶ SEn : NTC 센서규격 5kΩ 또는 10kΩ 중에서 선택해서 사용할 수 있는데, 반드시 기기에 장착된 NTC센서의 규격에 맞는 센서를 선택해야 합니다.
- ▶ tOf : "tY.3 " 모드가 "t " 타이머 동작으로 선택된 경우에 K3 릴레이가 off 되어 있는 주기시간을 분 단위로 설정합니다.
- ▶ tOn : "tY.3 " 모드가 "t " 타이머 동작으로 선택된 경우에 K3 릴레이가 on 되어 있는 주기시간을 분 단위로 설정합니다.
- ※ tY.3 모드를 "t " 타이머 기능으로 사양할 때 " ④ " 키를 누를 때 마다 K3 릴레이의 on 주기와 off 주기가 전환 됩니다.
타이머 동작모드 에서는 온도센서 에러(E.1)가 발생되어도 K3 릴레이는 타이머 주기대로 작동 됩니다.
- ▶ E.1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
- ▶ Er.2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기됨)

⚠ 주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해하십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

본사 및 공장

주소 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지.
Tel : 051)808-5212, Fax: 051)808-5213



3KW/냉각용
5KW/냉각용
수족관용
냉동냉장용
K-시리즈 (냉각용)
T-시리즈 (냉각용)
온수용
삼도냉각기
전압/전류계
전기온도변환용 온도조절기
W-시리즈
전압조정기
권서류
코트몰비스 및 기타 응용품

Model.

DH-K5011A II

센서 포함 (PVC2500)

무센서 타이머 기능

출력부하 직접구동 방식(3kW미만)

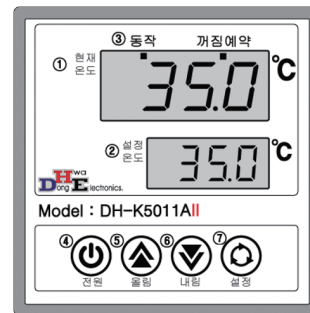
출력완전차단 / 꺼짐예약 기능



제품 소개

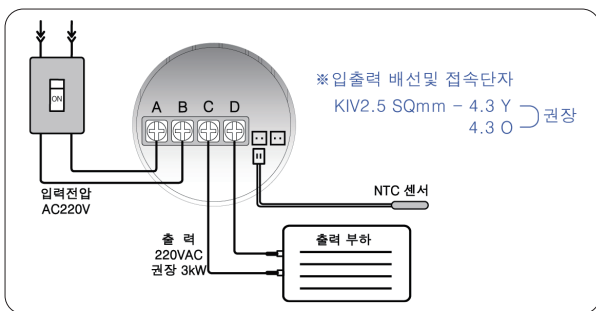
- + 제품특징 : 콘트롤 패널형, 대출력 직접제어(일반제어용) 히터 및 냉각제어(선택) 출력완전 차단형 온도조절기, 출력부하 직접 구동방식(Relay - 2개) (히터부하시 Max 3kW미만까지 직접 구동)
- + 사용센서 : NTC 5kΩ (제품출고시 사양) 또는 NTC 10kΩ 선택 센서 2개를 연결하여 평균제어 가능 / 무센서 타이머 기능
- + 온도표시범위 : -55.0°C ~ 99.9°C
- + 제어방법 : Relay on-off, 2 Relay-220VAC 40A, **MAX-3kW 미만-출력완전차단**
- + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개, 센서(NTC 5kΩ 2.5M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

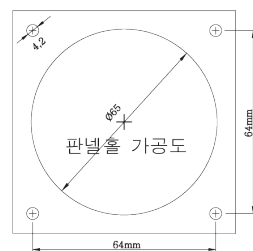
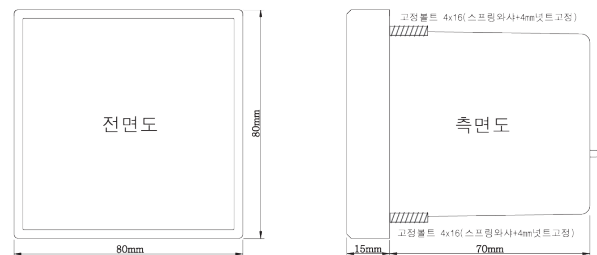


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 동작 상태 LED
- ④ 전원 ON-OFF 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 온도 설정 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 패널 가공 치수

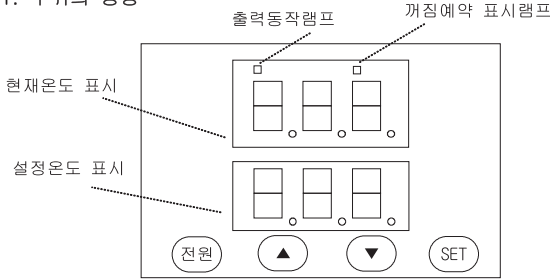


※ 패널홀가공 : Ø66
고정홀가공 : Ø5 권장

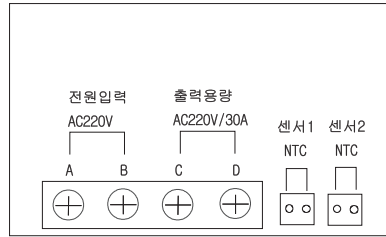
주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

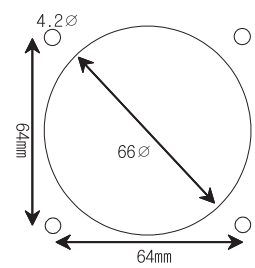
1. 부위의 명칭



2. 단자결선도



3. 팬벨가공치수



- 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 꺼짐 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 ℃ 설정범위 : -55.0 ~ 99.9 ℃
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.

Table with 4 columns: 특수기능 메뉴, 기능, 초기값, 설정 범위. Rows include t y P., d l F., d L t., C o r., S E n., t . o F, t . o n, S t H., S t L., o H t., E r t., S n . 1, S n . 2, t _ t. and a note about the last menu.

< 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 l F. : "C" 냉각제어 : (현재온도 <= 설정온도) -> 릴레이 차단 // (현재온도 >= (설정온도 + d l F 편차온도)) -> 릴레이 동작
" H " 히터제어 : (현재온도 >= 설정온도) -> 릴레이 차단 // (현재온도 <= (설정온도 - d l 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 "H" 히터제어 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 조절할 수 있는 범위를 제한할 경우에 사용됩니다.
o H t. : 온도센서방식에서 2개의 온도센서를 장착할 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,"Err."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. : 꺼짐 예약시간을 설정해서 지정된 시간이 경과되면 자동으로 조절기가 꺼지도록 하는 기능입니다. "전원" 키를 눌러서 다시 켜면 예약시간 카운트값은 초기화되어서 다시 카운트가 시작됩니다. (정전 및 전원이 차단되어도 초기화 됨.)

7. 타이머 주기 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) (표시에 : P 2 -> 2 단계가 선택됨.) 아래의 타이머 주기표에 각 스텝별로 표시된 출력 ON 시간과 OFF 시간을 참조하여 릴레이의 출력을 제어할 수 있습니다.

Table with 6 columns: 스텝번호, 출력 OFF 시간, 출력 ON 시간, 비 고, 스텝번호, 출력 OFF 시간, 출력 ON 시간. Includes notes about step numbers and output control.

8. 꺼짐 예약기능 :

- 특수기능 설정의 "t _ t." 모드에서 꺼짐 예약시간을 설정하면 꺼짐예약 표시램프가 켜지고 꺼지는 시간의 카운트가 진행됩니다.
시간설정을 "00.00"으로 지정하면 꺼짐 예약기능이 정지되며, 꺼짐 예약시간의 설정값이 변경될 때 마다 꺼지는 시간의 카운트 값은 초기화 됩니다.
꺼지는 시간의 카운트 값은 1분 단위로 감소하면서 남은 시간이 "00.00" 이 되면 조절기가 꺼집니다.
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.)



Model.

DH-K5232A-PT100

센서미포함(PT-100)

출력부하 직접 구동방식(3kW미만)

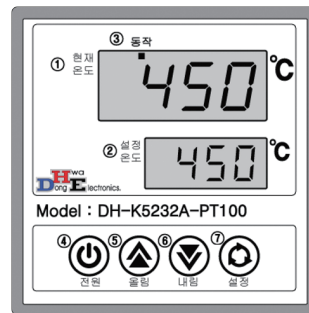
출력 완전 차단



제품 소개

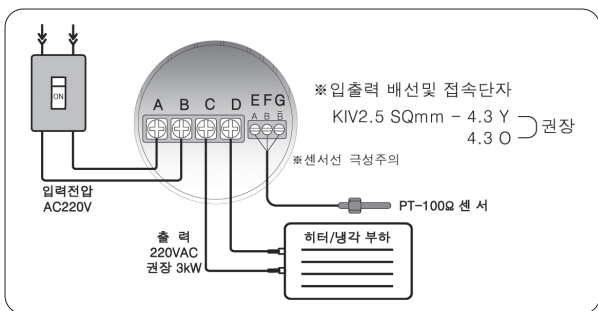
- + 제품특징 : 콘트를 판넬형, 대출력 직접제어(연구실험실용) 출력완전차단형 온도조절기(히터/냉각선택), 출력부하직접 구동방식(Relay - 2개) (히터부하시 Max 3kW미만까지 직접 구동)
- + 사용센서 : PT-100Ω
- + 온도표시범위 : -100°C ~ 450°C
- + 제어방법 : Relay on-off, 2 Relay-220VAC 40A, MAX-3kW 미만-출력완전차단
- + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개 고정너트 - 1SET (PT-100 Ω센서는 제품에 포함되어 있지 않습니다.)

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

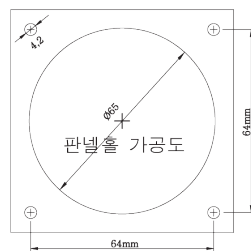
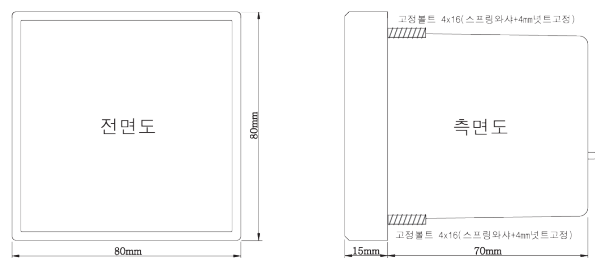


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 동작 상태 LED
- ④ 전원 ON-OFF 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 온도 설정 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 판넬가공 치수

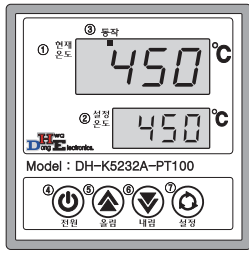


※ 판넬 홀가공 : Ø66
고정홀가공 : Ø5

주의사항

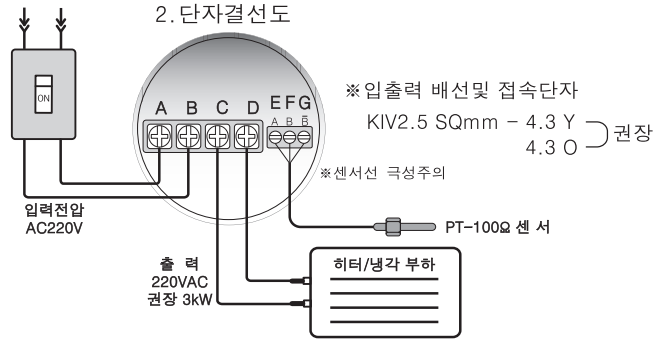
- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

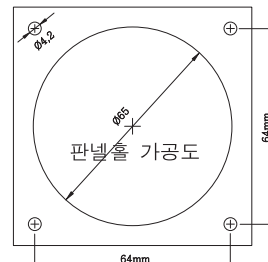
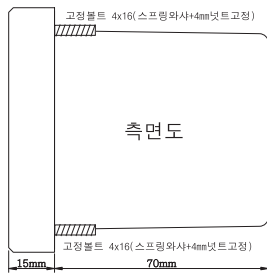
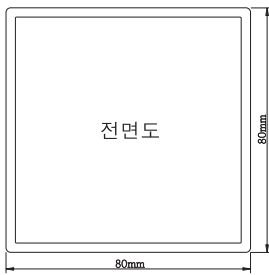


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ 동작상태 램프
- ④ 전원 (ON-OFF)스위치
- ⑤ 온도올림 스위치
- ⑥ 온도내림 스위치
- ⑦ 온도설정 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



※판넬홀가공 : Ø66 권장
고정홀가공 : Ø5

4. 제품사양

- 용 도 : 히터 / 냉각 제어용
- 온도센서 : PT-100Ω 센서
- 표시 창 : 현재온도 / 설정온도 표시
- 출력제어 : 릴레이 ON-OFF
- 최대부하 : 히터부하 최대 4kW
- 권장부하 : 3kW 이하

★ 주의사항 ★

- 제품에 문제가 발생되면 다음과 같이 에러상태가 표시됩니다.
E r 1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
E r 2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원을 차단후에 다시 공급하면 데이터 값이 초기화 되므로 확인할것)
- 온도센서 및 전원배선의 결선을 정확하게 연결하십시오.
- 과부하 사용시에 릴레이가 손상되므로 용량을 초과하지 않도록 하십시오.

5. 온도설정방법

- ㉔ 설정 키를 한번누르면 "SEt." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될 때, ㉔키 또는 ㉕키를 사용하여 희망하는 온도를 조절합니다.
- 초기값 : 30°C - 조정범위 : -100°C ~ 450°C

6. 특수기능 설정

- ㉔ 설정 키를 3초이상 누르고 있으면 "tYP." 표시와 함께 특수모드로 진입하면서 데이터값의 표시가 점멸됩니다.
- ㉔ 설정 키를 누를 때 마다 각 모드별 메뉴와 데이터 값이 동시에 전환되면서 표시됩니다.
- 메뉴가 종료되면 "----" 표시가 나타나며 특수모드가 종료 됩니다.

모드메뉴	기능	초기값 및 조정범위	비고
tYP.	제어동작 선택	초기값 : H, H 또는 C	H : 히터제어, C : 냉각제어
dIF.	편차온도 모드	초기값 : 2°C 설정범위 : 0.1°C ~ 30.0°C	<히터제어 선택시> 현재온도가 (설정온도 - 편차온도) 값보다 낮으면 히터동작. 현재온도가 설정온도값보다 높으면 히터차단. <냉각제어 선택시> 현재온도가 (설정온도 + 편차온도) 값보다 높으면 냉각동작. 현재온도가 설정온도값보다 낮으면 냉각차단.
dLt.	출력지연 시간	초기값 : 0초, 0 ~ 999초	히터 또는 냉각 동작조건이 되었을 때, 설정된 시간이 경과한 후에 릴레이가 작동되어 출력됩니다.
Cor.	온도 교정	초기값 : 0.0°C, ±20.0°C	현재 온도값을 보정할 때 사용.
StH	설정상한 온도	초기값 : 설정하한 ~ 450°C	설정온도값의 최고 조정범위 지정.
StL	설정하한 온도	초기값 : -100°C ~ 설정상한	설정온도값의 최저 조정범위 지정.



주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해주십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

-본사 및 공장 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지. Tel: 051)808-5212, Fax: 051)808-5213



3kW/냉각용
5kW/냉각용
수족관용
냉도표준용
K-시리즈 (냉각용)
T-시리즈 (냉각용)
용사용
습도제기
전압/전류계
전기온도변별용 온도제기
W-시리즈
전압조정기
센서류
포인트를바스 및 기타용품

Model.

DH-K5562A-CA

센서미포함(CA-K)

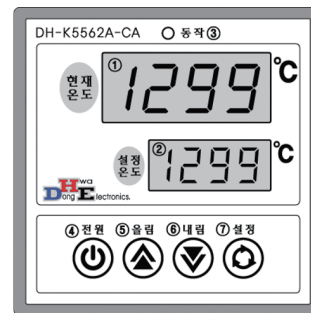
출력부하 직접 구동 방식(3kW미만)
출력 완전 차단



제품 소개

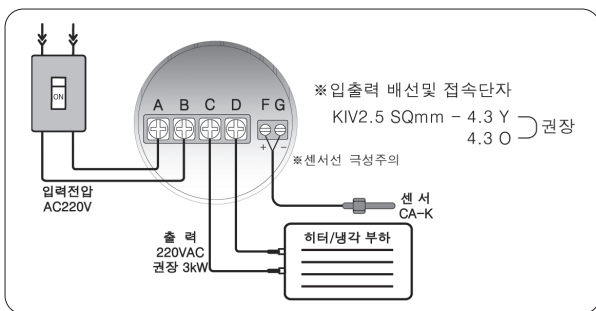
- + 제품특징 : 콘트를 판넬형, 대출력 직접제어(튀김솥, 고온가열용) 히터 및 냉각제어(선택) 출력완전 차단형 온도조절기, 출력부하 직접 구동방식(Relay - 2개) (히터부하시 Max 3kW미만까지 직접 구동)
 - + 사용센서 : CA-K
 - + 온도표시범위 : -200°C ~ 1299°C
 - + 제어방법 : Relay on-off, 2 Relay-220VAC 40A, **MAX-3kW 미만-출력완전차단**
 - + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
 - + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개, 고정너트 - 1SET
- (CA-K 센서는 제품에 포함되어 있지 않습니다. 필요시 별도 구매)

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

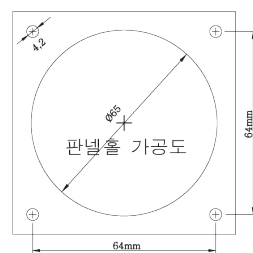
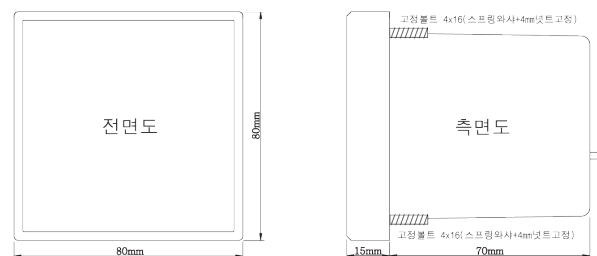


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 동작 상태 LED
- ④ 전원 ON-OFF 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 온도 설정 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 판넬 가공 치수



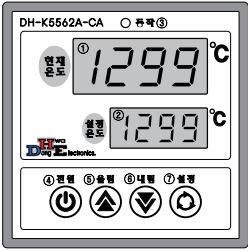
※ 판넬 홀가공 : Ø66
고정홀가공 : Ø5

주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

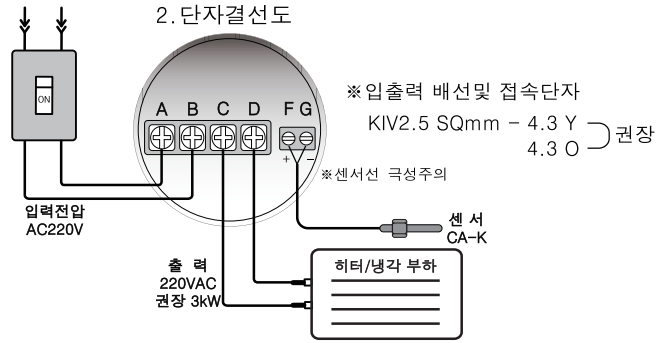
DH-K5562A-CA 사용 설명서

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

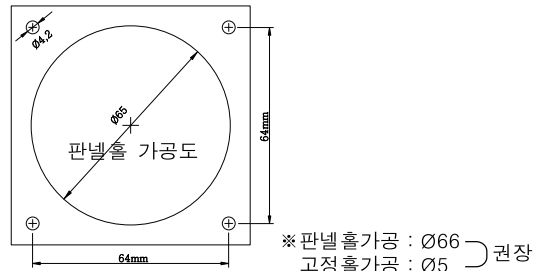
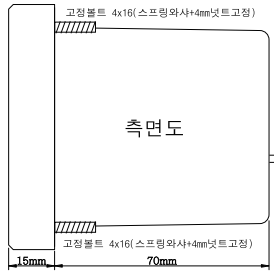
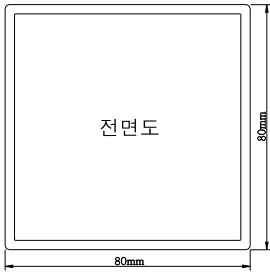


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ 동작상태 램프
- ④ 전원 (ON-OFF) 스위치
- ⑤ 온도올림 스위치
- ⑥ 온도내림 스위치
- ⑦ 온도설정 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



4. 제품사양

- 용도 : 히터 / 냉각 제어용
- 온도센서 : CA-K
- 표시창 : 현재온도 / 설정온도 표시
- 출력제어 : 릴레이 ON-OFF
- 최대부하 : 히터부하 최대 4kW
- 권장부하 : 3kW 이하

★ 주의사항 ★

- 제품에 문제가 발생되면 다음과 같이 에러상태가 표시됩니다.
- E_{r1} 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
- E_{r2} 표시 : 기억장치 문제발생. (전원을 차단후에 다시 공급하면 데이터 값이 초기화 되므로 확인할것)
- E_{r3} 표시 : 기기 내부의 온도센서 문제발생.
- 온도센서 및 전원배선의 결선을 정확하게 연결하십시오.
- 과부하 시용시에 릴레이가 손상되므로 용량을 초과하지 않도록 하십시오.

5. 온도설정방법

- \odot 설정 키를 한번누르면 "SEt." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될 때, \odot 키 또는 ∇ 키를 사용하여 희망하는 온도를 조절합니다.
- 초기값 : 30°C - 조정범위 : -200°C ~ 1299°C

6. 특수기능 설정

- \odot 설정 키를 3초이상 누르고 있으면 "tYP." 표시와 함께 특수모드로 진입하면서 데이터값의 표시가 점멸됩니다.
- \odot 설정 키를 누를 때 마다 각 모드별 메뉴와 데이터 값이 동시에 전환되면서 표시됩니다.
- 메뉴가 종료되면 "----" 표시가 나타나며 특수모드가 종료 됩니다.

모드메뉴	기능	초기값 및 조정범위	비고
tYP.	제어동작 선택	초기값 : H	H : 히터제어, C : 냉각제어
dIF.	편차온도 모드	초기값 : 2°C 설정범위 : 1°C ~ 30°C	<히터제어 선택시> 현재온도가 (설정온도 - 편차온도) 값보다 낮으면 히터동작. 현재온도가 설정온도값보다 높으면 히터차단. <냉각제어 선택시> 현재온도가 (설정온도 + 편차온도) 값보다 높으면 냉각동작. 현재온도가 설정온도값보다 낮으면 냉각차단.
dLt.	출력지연 시간	초기값 : 0초, 0 ~ 999초	히터 또는 냉각 동작조건이 되었을 때, 설정된 시간이 경과한 후에 릴레이가 작동되어 출력됩니다.
Cor.	온도 교정	초기값 : 0°C, ±20°C	현재 온도값을 보정할 때 사용.
SEH.	설정상한 온도	초기값 : 설정하한 ~ 1299°C	설정온도값의 최고 조정범위 지정.
SEl.	설정하한 온도	초기값 : -200°C ~ 설정상한	설정온도값의 최저 조정범위 지정.



주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해주십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

-본사 및 공장 : - 동화전자 - 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지. Tel : 051)808-5212, Fax : 051)808-5213.



Model.

DH-K5562AF-CAN

센서미포함(CA-K)

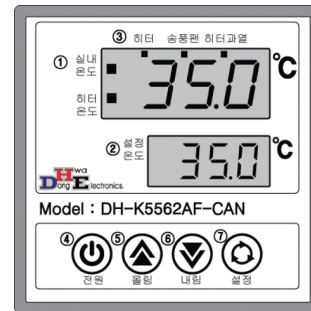
- 출력부하 직접 구동 방식(3kW미만)
- 출력 완전 차단
- 실내온도, 히터온도 개별 센서 사용



제품 소개

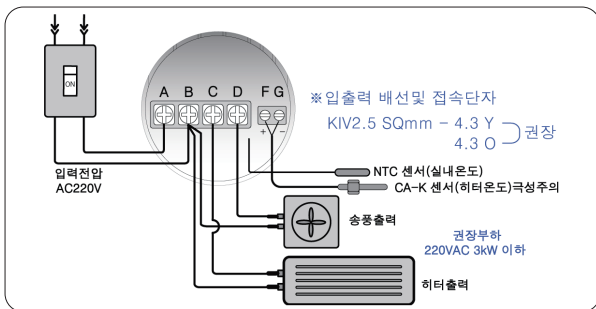
- + 제품특징 : 콘트를 판넬형, 대출력 직접제어, 농사용 원예작물 **온풍/히터** 제어 출력완전 차단형 온도조절기, 실내온도제어, 히터 온도제어(2센서 방식), 출력부하 직접 구동방식(Relay - 2개) (**히터부하시 Max 3kW미만까지 직접 구동**)
- + 사용센서 : NTC 5k Ω - 실내온도 체크, CA-K 히터온도 체크
- + 온도표시범위 : -55.0 $^{\circ}$ C ~ 99.9 $^{\circ}$ C
- + 제어방법 : Relay on-off, 2 Relay-220VAC 40A, **MAX-3kW 미만-출력완전차단**
- + 제품크기 : (가로)80mm \times (세로)80mm \times (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서(NTC 5k Ω) - 1개, 고정너트 - 1SET
(CA-K 센서는 제품에 포함되어 있지 않습니다.)

제품의 외형 및 각 부위별 명칭



- ① 실내온도/히터온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 동작 상태 LED
- ④ 전원 ON-OFF 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 온도 설정 버튼

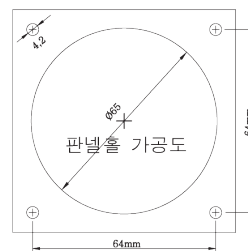
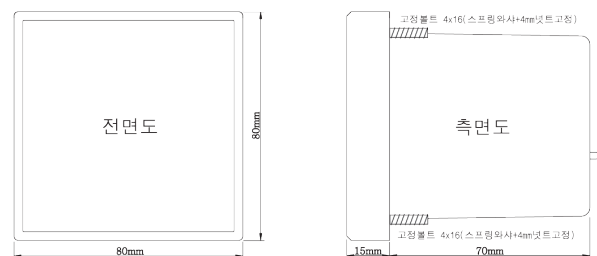
단자 결선도



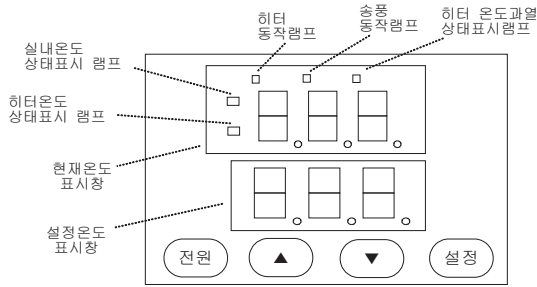
주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

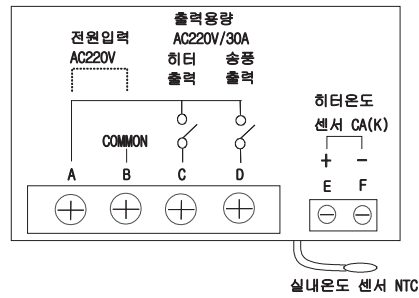
제품 외형 및 판넬 가공 치수



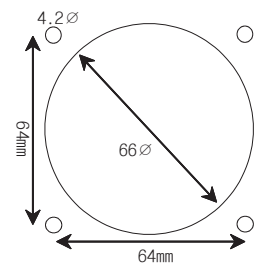
1. 부위의 명칭



2. 단자결선도



3. 판넬가공치수



4. 실내온도 설정방법 : "설정" 키를 한 번 누르면 "Set." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 정렬될 때, ▲키 또는 ▼키를 사용하여 온도를 조절합니다. "설정" 키를 다시 한 번 더 누르거나, 그대로 두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다.
초기값 : 32.0 ℃ , 조정범위 : -55.0 ~ 90.0 ℃

5. 특수기능 설정

"설정" 키를 5초 이상 누르고 있으면 "d I F." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다. 데이터의 표시가 정렬되면, ▲▼ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, "설정" 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정 범위
d I F.	실내온도 제어의 편차온도	2.0 ℃	0.1 ~ 20.0 ℃
d L t.	히터출력 지연시간	3 초	1 ~ 999초
C o r.	실내온도 센서의 오차 보정	0.0 ℃	± 20.0 ℃
S t H.	실내온도 설정값의 최저 조정범위 제한	50.0 ℃	StL. ~ 90.0 ℃
S t L.	실내온도 설정값의 최저 조정범위 제한	10.0 ℃	-55.0 ℃ ~ StH.
H. H I	히터온도의 과열차단 설정온도	300 ℃	100 ~ 1299 ℃
H. C r	히터온도의 센서오차 보정	0 ℃	± 20 ℃
t y. F	실내온도 도달 후에 송풍팬 동작방식 선택	oFF	oFF (송풍팬 차단), 또는 on (송풍팬 작동 및 차단 반복)
L o c.	특수모드 잠금 기능	U	U : 잠금기능 해제, L : 특수모드 잠금

* 마지막 메뉴 다음에는 종료표시(.....)와 함께 종료됩니다.

- ▶ **d I F.** : 히터출력 동작 = 실내온도 센서의 현재온도값이 "실내온도 설정값(Set.) - 편차온도(dIF.)" 온도값 보다 낮은 상태 일 때.
히터출력 차단 = 실내온도 센서의 현재온도값이 실내온도 설정값(Set.) 보다 높은 상태 일 때.
※ "히터의 온도과열 상태" 가 진행 중 일 때는 히터출력은 차단된 상태로 유지됩니다.
- ▶ **d L t.** : 히터출력 조건이 되었을 때, 지정된 지연시간 동안 히터 동작램프가 정렬하다가 시간이 경과되면 히터출력 릴레이가 작동됩니다.
- ▶ **C o r.** : 실내온도 센서의 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 실내온도 센서의 현재온도값을 보정합니다.
- ▶ **S t H. / S t L.** : 실내온도 설정값(Set.)을 조절할 수 있는 범위를 제한할 경우에 사용합니다.
- ▶ **H. H I** : 히터온도 센서의 현재온도값이 "히터온도의 과열차단 설정온도(H.HI)" 보다 높으면 "히터의 온도과열 상태" 가 되어 히터출력이 차단됩니다.
"히터의 온도과열 상태" 에서 히터온도 센서의 현재온도값이 90 ℃ 이하로 떨어지면 "히터의 온도과열 상태" 가 해제됩니다.
- ▶ **H. C r.** : 히터온도 센서의 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 히터온도 센서의 현재온도값을 보정합니다.
- ▶ **t y. F** : oFF 선택시 = 실내온도값이 실내온도 설정값(Set.) 보다 높으면, 송풍팬 출력은 20초 후에 차단되고,
실내온도값이 "실내온도 설정값(Set.) - 편차온도(dIF.)" 온도값 보다 낮으면 다시 동작됩니다.
on 선택시 = 실내온도값이 실내온도 설정값(Set.) 보다 높으면, 송풍팬 출력은 10분간 동작, 5분간 정지 순으로 반복됩니다.
- ▶ **L o c.** : 특수모드에 진입하지 못하도록 잠금기능을 사용할 수 있습니다. (잠금기능이 설정된 상태에서 특수모드를 진입하려고 하면 "Loc" 메시지가 표시됨.)
※ 특수모드의 잠금기능 해제방법 : 조절기가 커진 상태에서 전원을 차단한 후에, "설정" 키를 누른 채로 전원을 공급해서 5초 이상 키를 누르고 있으면 특수모드 잠금기능이 해제되면서, 특수모드로 바로 진입하게 됩니다.
- ※ 실내온도값이 표시되고 있는 상태에서 ▲키 또는 ▼키를 누르고 있는 동안 "히터온도" 센서의 현재온도와 설정온도의 값이 표시됩니다.
(에러가 표시되고 있는 상태에서는 ▲키를 누르면 실내온도의 상태를 표시하고, ▼키를 누르고 있는 동안은 히터온도의 상태를 표시합니다.)
- ※ 송풍출력이 동작 중일 때, "전원" 키를 사용해서 조절기를 끄면 10분 후에 송풍출력이 차단됩니다.(히터과열 방지)
이 시간 동안 ". . ." 표시와 함께 송풍출력이 계속 진행됩니다. 이 상태에서 "설정" 키를 누르면 즉시 송풍출력이 차단됩니다.
- ※ 에러상태가 발생되거나 송풍출력 차단조건이 없으면 송풍팬은 계속 작동됩니다.
- ※ 에러표시 : Er.1 표시 ----- 실내온도센서 문제발생 (온도범위 초과 및 온도센서 연결상태 또는 손상여부 확인 할 것.)
Er.H 표시 ----- 히터온도센서 문제발생 (온도범위 초과 및 온도센서 연결상태 또는 손상여부 확인 할 것.)
Er.2 표시 ----- 기억장치 문제발생 (전원을 차단 후에 다시 공급하면 데이터 값이 초기화 되므로 확인할 것.)
Er.3 표시 ----- 기기 내부의 온도센서 문제발생.
히터온도 과열상태 표시램프 정렬 ----- 송풍 팬 작동상태 확인할 것.
- ※ 주의사항 : -. 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 릴레이의 점접점양단에 스파크 킬러 및 마일러 콘덴서 등 장착)
-. 설치시 반드시 이중으로 안전장치를 부착 하십시오. (과부하 차단기, 누전차단기)



3KW/분 (냉난방용)
 5KW/분 (냉난방용)
 수 록 관 용
 냉동면용
 K-시리즈 (냉각용)
 T-시리즈 (냉각용)
 온 사 용
 송풍모작기
 전기는동반냉용 온도조절기
 W-시리즈
 전압조절기
 권 서 류
 코드물바스 및 기타 부품

Model.

DH-K5563AF-CAN

센서미포함(CA-K)

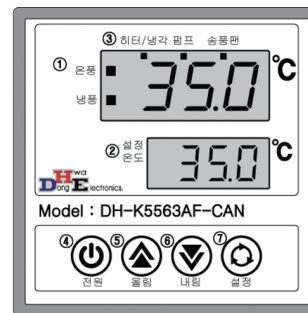
실내온도, 히터온도 개별 센서 사용



제품 소개

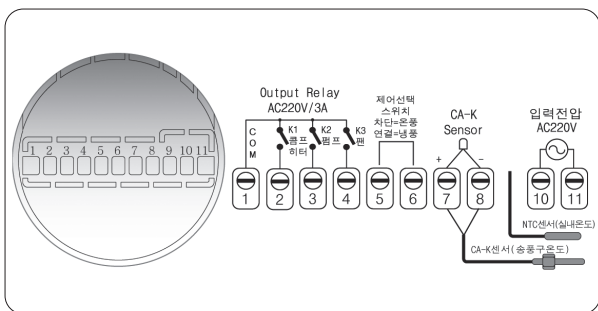
- + 제품특징 : 콘트롤 패널형, 농사용 원예작물 냉풍/온풍 제어
- + 적용기기 : K1-콤프 및 히터 제어(선택)-2센서방식
K2-펌프제어, K3-팬 제어
- + 사용센서 : NTC 5k Ω - 실내온도 체크, CA-K 송풍구 온도 체크
- + 온도표시범위 : -55.0 $^{\circ}$ C ~ 99.9 $^{\circ}$ C
- + 제어방법 : Relay on-off, (마그네트 구동용 보조접점)
220VAC 3A (1a-Relay 3개)
- + 제품크기 : (가로)80mm \times (세로)80mm \times (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서(NTC 5k Ω) - 1개, 고정너트 - 1SET
(CA-K 센서는 제품에 포함되어 있지 않습니다.)

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

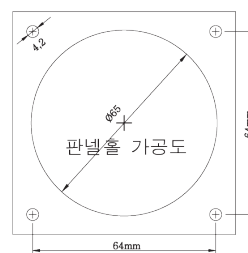
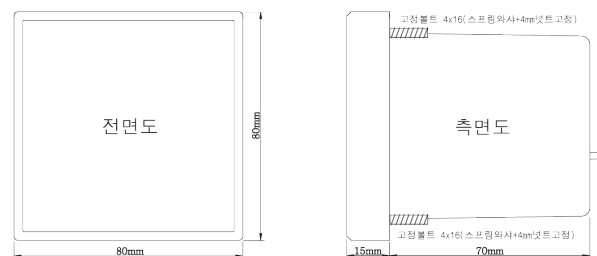


- ① 온풍/냉풍 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 동작 상태 LED
- ④ 전원 ON-OFF 버튼
- ⑤ 온도 올림 버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 온도 설정 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 패널 가공 치수



※ 패널 홀가공 : \varnothing 66
고정홀가공 : \varnothing 5

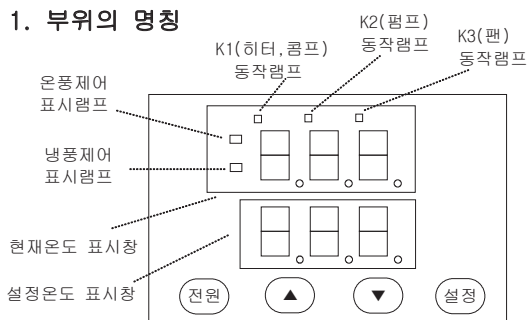
주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

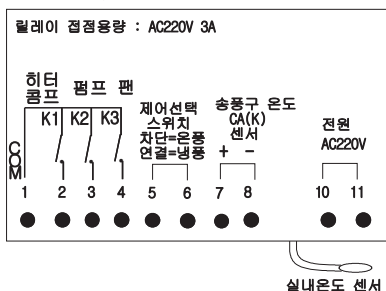
◆ 사용 설명서 ◆

모델명 : DH-K5563AF-CAN 냉/온풍기 Ver .0

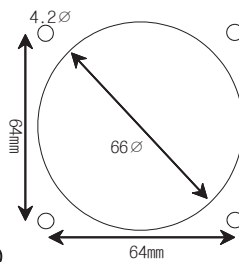
1. 부위의 명칭



2. 단자결선도



3. 판넬가공치수



4. 실내온도 설정방법

"설정" 키를 한 번 누르면 "SEt." 표시와 함께 실내 설정온도값의 표시가 정렬될 때, ▲키 또는 ▼키를 사용하여 희망하는 실내온도값을 조정합니다. "설정" 키를 다시 한 번 더 누르거나 그대로 두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다.

표시 메뉴	초기값	설정범위	* 실내 설정온도값의 조정은 특수기능의 "StL.값 ~ StH.값" 범위 내에서 가능함.
SEt.	32.0 ℃	-9.9 ~ 90.0 ℃	

5. 특수기능 설정

"설정" 키를 5초 이상 누르고 있으면 "dIF." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다.

데이터의 표시가 정렬되면, ▲▼ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, "설정" 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

메뉴	기능	초기값	설정범위	메뉴	기능	초기값	설정범위
d I F.	실내온도의 편차온도값	1.0 ℃	0.1 ~ 40.0 ℃	S E C	(냉풍제어) 송풍구 온도의 컴프 설정온도	20 ℃	-99 ~ 100 ℃
S t H.	실내 설정온도값 조정상한 제한	50.0 ℃	"S t L." 값 ~ 90.0 ℃	d F C	(냉풍제어) 송풍구 온도의 컴프 편차온도값	2 ℃	1 ~ 40 ℃
S t L.	실내 설정온도값 조정하한 제한	0.0 ℃	-9.9 ℃ ~ "S t H." 값	d t C	(냉풍제어) 컴프출력 지연시간	30 초	0 ~ 999초
C o r.	실내온도 센서(NTC)의 오차보정	0.0 ℃	± 19.9 ℃	P. d t	(냉풍제어) 순환펌프출력 차단지연시간	30 초	1 ~ 999초
C o H	송풍구 온도센서(CAK)의 오차보정	0 ℃	± 20 ℃	C. F d	(냉풍제어) 컴프출력 후 팬 출력 지연시간	10 초	1 ~ 999초
H. H I	(온풍제어) 송풍구 온도의 히터과열 차단온도	300 ℃	100 ~ 900 ℃	L o c.	특수기능 잠금	U	U : 특수기능 잠금해제, L : 특수기능 잠금
H. F d	(온풍제어) 히터출력 후 팬출력 지연시간	10 초	1 ~ 999초	* 마지막 메뉴 다음에는 종료표시(---)와 함께 종료됩니다.			
H. F t	(온풍제어) 실내온도 도달 후, 팬 동작방식	on 방식	on 방식 또는 off 방식				

< 온풍제어 동작방법 설명>

* 온풍제어에서는 순환펌프의 제어동작이 없음.

- 히터 작동(K1 릴레이) : 실내온도센서(NTC)의 현재온도가 "실내설정온도값(SET.) - 실내온도의 편차온도값(dIF.)" 보다 낮은 경우.
- 히터 차단(K1 릴레이) : 실내온도센서(NTC)의 현재온도가 "실내설정온도값(SET.)" 보다 높은 경우.
* 송풍구 온도센서(CAK)의 현재온도가 "히터과열차단온도(H.HI) 보다 높으면 "Er.5" 에러가 발생되며, 송풍구 온도센서의 온도가 "60 ℃" 이하로 떨어지면 에러상태가 해제됨.
- 팬 작동(K3 릴레이) : 히터와 팬출력이 차단된 상태에서, 히터 릴레이가 작동된 후에 "히터출력 후 팬출력 지연시간 (H.Fd)" 이 경과하면 팬 릴레이가 작동됨.
- 팬 차단(K3 릴레이) : 실내온도센서(NTC)의 현재온도가 "실내설정온도값(SET.)" 이상으로 상승한 후에 팬 동작은 두 가지의 방식으로 선택할 수 있음.
▷ "팬 동작방식(H.Ft)" 가 "on" 일 때 ---- 10분간 동작, 5분간 정지 순으로 반복동작. (전원키 차단 또는 에러발생시 10분 후에 팬출력 차단.)
▷ "팬 동작방식(H.Ft)" 가 "off" 일 때 ---- 20 초 후에 출력차단. (전원키 차단 또는 에러발생시 20초 후에 팬출력 차단.)
* 냉풍제어로 선택이 전환되면 20초 후에 팬 출력이 차단되며, "전원" 키에 의해서 차단지연 시간이 진행되고 있는 중에 "설정" 키를 누르면 차단지연 없이 즉시 팬 출력이 차단 됨.
* 온풍제어시 에러가 발생되면 히터가 차단되므로 찬바람 송풍을 방지하기 위해서 지연시간 후에 팬 차단.

< 냉풍제어 동작방법 설명>

- 컴프 작동(K1 릴레이) : 실내온도센서(NTC)의 현재온도가 "실내설정온도값(SET.) + 실내온도의 편차온도값(dIF.)" 보다 높은 온도상태의 조건에서, 송풍구 온도센서(CAK)의 현재온도가 "컴프 설정온도값(SE.C) + 컴프 편차온도값(dF.C)" 보다 높은 경우.
* 컴프 동작조건이 되면 "컴프출력 지연시간(dt.C)" 시간동안 출력램프가 점멸되다가 시간이 경과하면 컴프 릴레이가 작동됨.
- 컴프 차단(K1 릴레이) : 실내온도센서(NTC)의 현재온도가 "실내설정온도값(SET.)" 보다 낮은 경우.
송풍구 온도센서(CAK)의 현재온도가 "컴프 설정온도값(SE.C)" 보다 낮은 경우.
- 순환펌프 작동(K2 릴레이) : 펌프가 정지된 후에 다시 시작할 때 3분 동안은 무조건 작동되며, 컴프 또는 팬이 동작되고 있는 상태에서는 계속 동작됨.
- 순환펌프 차단(K2 릴레이) : 컴프와 팬 출력이 모두 차단된 경우.
* 순환펌프 차단조건이 되면 "순환펌프 차단지연시간(P.dt)" 동안 펌프 출력이 유지되다가 지연시간이 종료되면 펌프 릴레이가 차단됨.(잔류냉열제거)
* "전원" 키를 끄면 순환펌프 차단지연시간이 진행되는데, 이 때 "설정" 키를 누르면 차단지연 없이 즉시 펌프 릴레이가 차단 됨.
- 팬 작동(K3 릴레이) : 컴프와 팬출력이 차단된 상태에서, 컴프 릴레이가 작동된 후에 "컴프출력 후 팬출력 지연시간 (C.Fd)" 이 경과하면 팬 릴레이가 작동됨.
- 팬 차단(K3 릴레이) : 실내온도센서(NTC)의 현재온도가 "실내설정온도값(SET.)" 보다 낮은 경우 및 전원키 차단시. (20초 지연 후에 차단됨.)
* 냉풍제어시 에러가 발생되면 컴프가 차단되므로 냉풍이 발생되지 않지만, 순환펌프와 팬 출력 동작을 지속해서 공기를 순환시킴.

- * 온풍/냉풍 선택스위치의 제어선택이 변경되면 제어표시램프가 정렬되면서 이전 제어선택의 차단동작이 진행되며, 완료된 후에 새로 선택된 제어동작이 시작됨.
- * 특수기능 잠금해제 방법 : 전원을 차단한 상태에서 "설정" 키를 누른 채로 전원을 투입하면 잠금기능이 해제되면서 특수기능 모드로 진입.
- * 송풍구 온도 상태확인 방법 : 정상적인 동작 상태에서는 실내온도의 상태가 표시되는데, 이 때 ▲▼키를 누르면 "n.H"이 표시된 후에 송풍구온도의 상태가 표시됨. (에러발생시 : ▲키 -- 실내온도 상태표시 ("n.L" 표시), ▼키 -- 송풍구온도 상태표시 ("n.H" 표시))
- * 에러표시 : Er.1 --- 실내온도센서(NTC) 문제발생, Er.H --- 송풍구온도센서(CAK) 문제발생, Er.5 --- 송풍구 온도센서의 과열상태 (팬 작동상태 확인)
Er.2 ---- 기억장치 문제발생 (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기화 됨.), Er.3 표시 ---- 기기 내부의 온도센서 문제발생(고장)
- * 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오. (예 : 릴레이의 접점양단에 스파크 릴러 및 마일러 콘덴서 등 장착)



Model.
DH-K8200AT

센서 포함 (ABS3000)

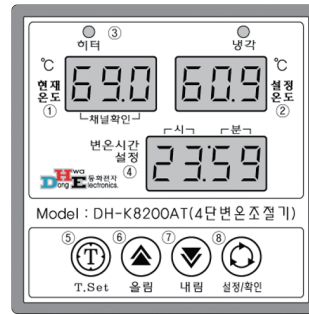
4단 변온조절기
하우스용



제품 소개

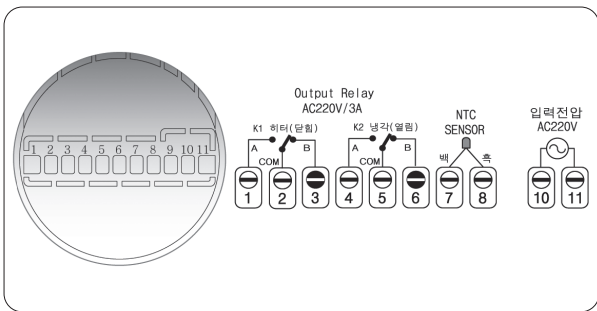
- + 제품특징 : 콘트롤 패널형, 농사용 원예작물 온도제어, 4단계-시간 설정에 따른 온도제어
- + 적용기기 : K1 - 히터 제어(단힘), K2 - 냉각 제어(열림)
- + 사용센서 : NTC 5k Ω
- + 온도표시범위 : -55.0 $^{\circ}$ C ~ 99.9 $^{\circ}$ C
- + 제어방법 : Relay on-off, 220VAC 3A(1C - Relay 2개)
- + 제품크기 : (가로)80mm \times (세로)80mm \times (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개, 센서(NTC 5k Ω) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

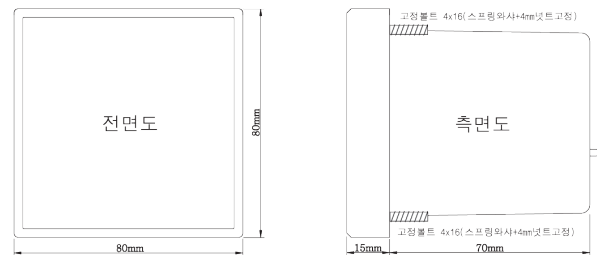


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 히터 및 냉각 동작 LED
- ④ 시간 표시창
- ⑤ 변온시각 설정 및 시계교정 스위치
- ⑥ 온도 올림 버튼
- ⑦ 온도 내림 버튼
- ⑧ 온도 설정 및 확인 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 패널 가공 치수



주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

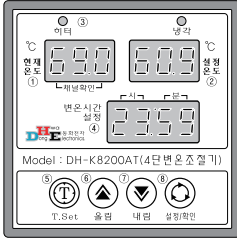
※ 패널 홀가공 : $\varnothing 66$ 권장
고정홀가공 : $\varnothing 5$

DH-K8200AT(4단변온) 사용 설명서



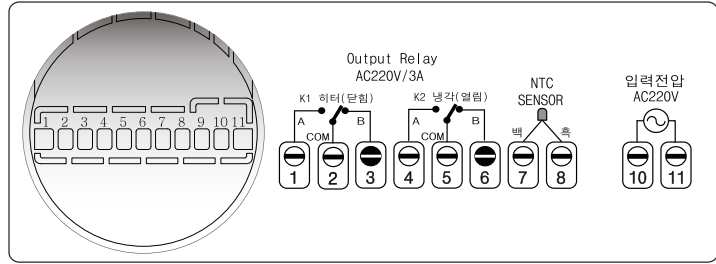
【제품특징】 본 제품은 시계기능을 통해서 하루 24시간을 최대 4단계로 나누어서 온도값을 설정하여 변온제어를 할 수 있으며, 전원이 차단되어도 자체에 내장된 배터리를 통해서 현재시간을 유지시켜 줍니다.

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

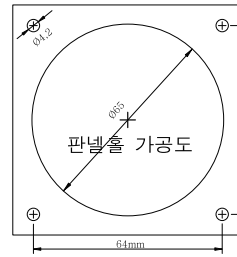
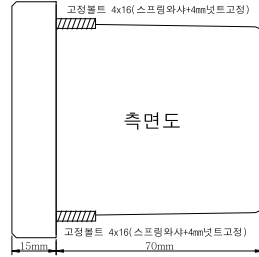


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ 히터 및 냉각 동작램프
- ④ 시간 표시창
- ⑤ 변온시간 설정 및 시계교정 스위치
- ⑥ 온도올림 스위치
- ⑦ 온도내림 스위치
- ⑧ 온도설정 및 확인 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 패널가공 치수



※ 동봉된 고무패킹을 사용하면 가공이 편리합니다.

※ 패널홀가공 : Ø66 권장
고정홀가공 : Ø5

4. 시간단계별 온도설정 방법 (변온설정)

- ☞ 설정 키를 한번 누르면 "Ch 1" 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될 때, ⓐ ⓑ 키를 사용하여 설정온도를 조절합니다.
- ☞ 설정 키를 다시 누를 때 마다, 다음단계의 온도설정을 할 수 있습니다.
- ☞ 시간설정 방법 : "ⓐ ⓑ" 키를 누르면 현재단계의 설정온도가 적용되는 "시작시간"을 시간, 분 단위로 조정할 수 있습니다.

메뉴	기능	설정온도 초기값 및 조정범위	단계별 시작시간 초기값 및 설정시간 조정범위	시간적용 범위
Ch 1	제 1단계의 온도 및 시간설정	초기값 : 30.0°C 조정범위 : -55°C ~ 99.9°C	초기값 : 00시 : 00분 조정범위 : 00시 : 00분 ~ 23시 : 59분	1단계 시작 ~ 2단계 전까지
Ch 2	제 2단계의 온도 및 시간설정			2단계 시작 ~ 3단계 전까지
Ch 3	제 3단계의 온도 및 시간설정			3단계 시작 ~ 4단계 전까지
Ch 4	제 4단계의 온도 및 시간설정			4단계 시작 ~ 1단계 전까지

※ 변온제어의 시작은 1단계 시간부터 진행되며, 높은 단계의 설정시간 값이 낮은 단계의 설정시간 값 보다 낮거나 같으면, 낮은 단계의 설정온도값으로 제어됨.
예를 들어서, 1단계 == 03시 00분, 2단계 == 00시 00분, 3단계 == 07시 00분, 4단계 == 04시 00분으로 시간설정이 되어 있는 경우에 있어서,
→ 현재시간 03시 00분 부터 06시 59분까지 1단계 설정온도값이 적용되고, 2단계는 적용되지 않음.
→ 현재시간 07시 00분 부터 02시 59분까지 3단계 설정온도값이 적용되고, 4단계는 적용되지 않음.
따라서, 변온제어를 하기 위해서는 시간설정에 주의해야 하며, 변온제어를 하지 않고 단일 설정온도값으로 제어할 경우에는 2단계 ~ 4단계 설정시간값을 1단계의 설정시간값보다 낮게 하거나 설정온도값을 모두 같은 값으로 지정하면 됨.
※ 일정기간 데이터의 조정이 없거나, 메뉴가 종료되면, "----" 표시와 함께 설정이 완료됨.

5. 특수기능 설정

- ☞ 설정 키를 5초이상 누르면 "tYP" 메뉴가 표시되면서, 특수기능 설정모드로 진입합니다.
- 데이터의 표시가 점멸되면 ⓐ ⓑ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ⓐ 키를 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어 갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
tYP	출력 동작방식 선택	RLt : 단속출력 동작	RLt : 단속출력 동작(비닐하우스 개폐 제어용으로 적합) Con : 지속출력 동작(일반적인 히터 / 냉각 제어)
dIF	편차온도	2.0°C	0.1 ~ 30.0°C
dLt	(K1, K2 릴레이) 출력 지연시간	3초	0 ~ 999 초
Cor	온도보정	0.0°C	±19.9°C
onL	단속출력 동작시 출력 on시간 설정	30초	1 ~ 999 초
ofL	단속출력 동작시 출력 off시간 설정	60초	1 ~ 999 초
StH	설정온도 상한조정 범위제한	50.0°C	StL 값 ~ 99.9°C
StL	설정온도 하한조정 범위제한	10.0°C	-55°C ~ StH 값
Loc	특수기능 잠금	U	U : 잠금기능 해제, L : 잠금기능 사용

※ 마지막 메뉴 다음에는 종료표시 (----)와 함께 종료됩니다.

【특수기능 설명】

- ▶ tYP : 릴레이가 작동되었을 때, 릴레이의 동작방식을 선택함.
RLt 선택시 → 현재온도값이 설정온도값에 도달할 때까지 릴레이의 출력이 주기적인 ON/OFF 단속동작으로 반복됨.
단속주기는 "onL" 와 "ofL" 모드에서 설정함. (※ 냉동기 제어시에는 주의가 요구됨.)
Con 선택시 → 현재온도값이 설정온도값에 도달할 때까지 릴레이의 출력은 계속 작동됨.
- ▶ dIF : K1 릴레이(히터,담힘) 작동조건 → 현재온도값이 (설정온도 - dIF 편차온도) 값 보다 낮은 경우
K1 릴레이(히터,담힘) 차단조건 → 현재온도값이 설정온도값 보다 높은 경우
K2 릴레이(냉각,열림) 작동조건 → 현재온도값이 (설정온도 + dIF 편차온도) 값 보다 높은 경우
K2 릴레이(냉각,열림) 차단조건 → 현재온도값이 설정온도값 보다 낮은 경우
- ▶ dLt : 릴레이의 작동조건이 발생했을 때, 지정된 시간동안 동작표시 램프가 점멸하다가 시간이 경과되면 릴레이가 작동됨.
- ▶ Cor : 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정함.
- ▶ onL : 단속출력 (RLt) 동작방식으로 설정되었을 때, 릴레이의 출력이 작동(ON)된 상태로 되어있는 시간을 "초"단위로 설정함.
- ▶ ofL : 단속출력 (RLt) 동작방식으로 설정되었을 때, 릴레이의 출력이 차단(OFF)된 상태로 되어있는 시간을 "초"단위로 설정함.
- ▶ StH ↔ StL : 설정온도값의 조정가능한 범위를 "StL ~ StH" 범위 안으로 제한할 경우에 사용.
- ▶ Loc : 특수기능의 데이터를 임의로 조정할 수 없도록 잠금기능을 사용함.
※ 잠금기능 해제방법 : 전원을 차단한 상태에서 "ⓐ" 설정 키를 누를 채로 전원을 공급하면, 잠금기능이 해제되면서 특수기능 모드로 진입함.

6. 시계의 시간교정 방법

- "ⓐ ⓑ" 키를 5초이상 누르면 "RLt" 표시가 나타나는데, ⓐ ⓑ 키를 사용하여 표준시간에 맞게 조정합니다.
- "ⓐ" 키를 누르면 : "시 (hr)" "분 (min)" 메뉴가 전환되며 필요한 시간단위를 교정합니다.

⚠ 주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피하십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

본사 및 공장

주소 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지.
Tel : 051)808-5212, Fax : 051)808-5213



3KW 미용 (단위) 미용
5KW 미용 (단위) 미용
수족관용 (단위) 미용
냉동냉장용 (단위) 미용
K-시리즈 (냉각용) (단위) 미용
T-시리즈 (냉각용) (단위) 미용
농사용 (단위) 미용
삼도냉기 (단위) 미용
전압전류계 (단위) 미용
전기온도변환용 온도조절기 (단위) 미용
W-시리즈 (단위) 미용
전압조절기 (단위) 미용
편서류 (단위) 미용
코트올바스 및 기타 (단위) 미용

Model.

DH-K8300A

센서 포함 (PVC2500)

DC24V 입력/출력

열림 및 닫힘 동작 수동 조작 가능

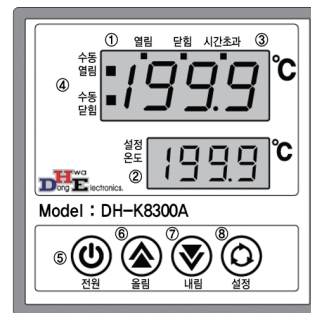
하우스용



제품 소개

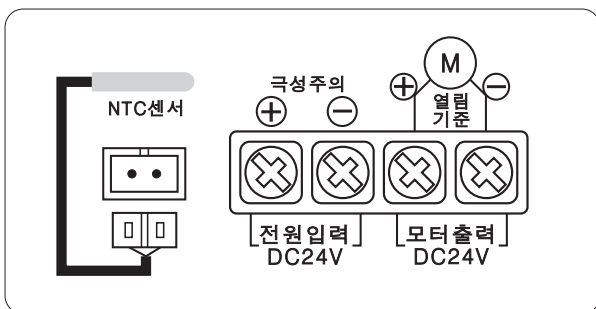
- + 제품특징 : 냉장 / 냉동 패널, 온풍 / 히터 제어용,
- + 적용기기 : DC 모터 제어
- + 사용센서 : NTC 5kΩ (제품출고시 사양) 또는 NTC 10kΩ 선택
- + 온도표시범위 : -55.0°C ~ 99.9°C
- + 제어방법 : Relay on-off (마그네트 구동용), 220VAC 3A (1a, 1b)
- + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서 (NTC 5kΩ 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

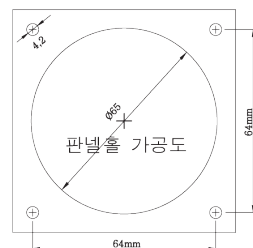
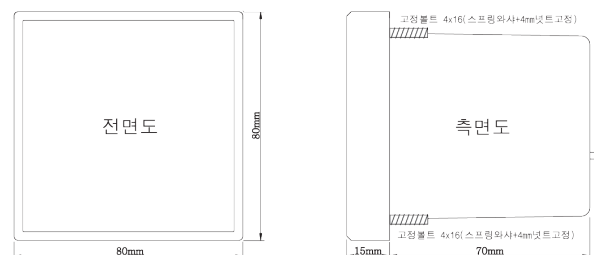


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 열림, 닫힘 및 시간초과 동작 LED
- ④ 수동열림, 닫힘 동작 LED
- ⑤ 전원버튼
- ⑥ 온도 올림 버튼
- ⑦ 온도 내림 버튼
- ⑧ 온도 설정 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 패널 가공 치수



※ 패널홀가공 : Ø66 □ 권장
고정홀가공 : Ø5

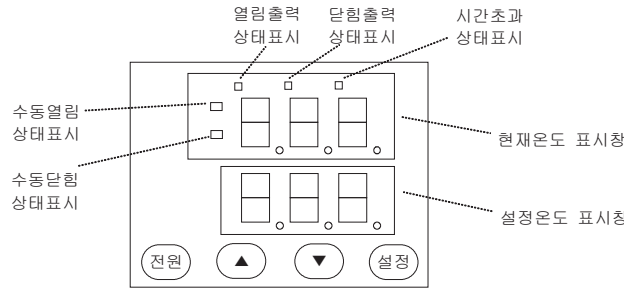
주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

◆ 사용 설명서 ◆

모델명 : 하우스개폐장치 v.1
DH-K8300A

1. 부위의 명칭



2. 설정온도, 동작시간, 꺼짐시간 변경방법

현재온도값이 표시되고 있는 상태에서 "설정" 키를 한 번 누르면 메뉴표시와 함께 값의 표시가 점멸될 때, ▲키 또는 ▼키를 사용하여 값을 변경할 수 있습니다. "설정" 키를 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다. 메뉴가 종료되거나 일정시간이 경과되면 기억장치에 기억됩니다.

메뉴표시	기능	초기값	설정범위
SEt.	설정온도값	25.0 ℃	-9.9 ~ 99.9 ℃
on.	출력조건 발생시 모터작동 주기시간 설정	10 초	1 ~ 999초
off.	출력조건 발생시 모터정지 주기시간 설정	120 초	0 ~ 999초 ※ "0" 으로 설정되면 정지시간 없이 지속 출력됨.

※ 출력동작방식 : 출력동작 상태가 되면 on 시간 동안 모터가 작동되고, off 시간동안 정지되는 사이클이 반복됨.
off 주기시간 동안 출력상태 표시램프가 점멸됨.

3. 특수기능 설정

"설정" 키를 5초 이상 누르고 있으면 "d I F." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다. 데이터의 표시가 점멸되면, ▲▼ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, "설정" 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
d I F.	편차온도	1.0 ℃	0.1 ~ 40.0 ℃
Cor.	현재온도값 보정	0.0 ℃	± 19.9 ℃
d L t.	출력지연시간	2 초	0 ~ 999초
L I t.	출력동작 제한시간	600 초	0 ~ 999초 ※ "0" 으로 설정되면 제한시간 없이 지속 출력됨.
S t H.	설정온도 조정상한 범위	50.0 ℃	"S t L." 값 ~ 99.9 ℃
S t L.	설정온도 조정하한 범위	0.0 ℃	-9.9 ℃ ~ "S t H." 값
S E n.	온도센서규격 선택모드	5 KΩ	5 KΩ 또는 10 KΩ
L o c.	특수기능 잠금	U	U : 특수기능 잠금해제, L : 특수기능 잠금

- ▶ **d I F.** : 현재온도값이 "설정온도(SET.) - dIF.값" 보다 낮은 경우 ==> 닫힘동작 조건발생
현재온도값이 "설정온도(SET.)값" 보다 높은 경우 ==> 닫힘차단
현재온도값이 "설정온도(SET.) + dIF.값" 보다 높은 경우 ==> 열림동작 조건발생
현재온도값이 "설정온도(SET.)값" 보다 낮은 경우 ==> 열림차단
- ▶ **Cor.** : 현재온도값의 오차를 보정할 때 사용.
- ▶ **d L t.** : 닫힘동작 조건 또는 열림동작 조건이 발생 되었을 때, 지정된 시간이 경과한 후에 모터출력이 작동됨.
- ▶ **L I t.** : 무한출력 방지를 위한 기능으로서, 온도에 따른 열림 또는 닫힘 모터의 출력작동 누적시간이 지정된 시간을 경과하면 해당 출력이 차단되고 "시간초과" 상태표시 램프가 켜지고 출력상태 표시램프는 점멸됨.
온도값이 해당된 출력차단 조건이 되면 시간카운트는 초기화 됨. (전원키 및 수동동작 출력키를 조작할 경우에도 초기화 됨.)
- ▶ **S t H. // S t L.** : 실내설정온도(SET.) 값의 조정범위를 제한할 경우에 사용.
- ▶ **S E n.** : ntc 센서규격 5KΩ 또는 10KΩ을 선택해서 사용할 수 있는데, 반드시 기기에 장착된 센서의 규격에 맞는 센서를 선택해야 함.
- ▶ **L o c.** : 특수기능의 데이터를 조정할 수 없도록 모드 진입을 차단할 경우에 사용.
잠금기능 해제방법 : 전원공급을 차단한 상태에서 "설정" 키를 누른 채로 전원을 투입하면 특수기능 모드로 진입됨.

4. 수동모드 동작방법 ; 수동 동작은 온도상태에 상관없이 강제적으로 모터출력이 작동되도록 함.

수동열림 --- "▲(올림)" 키를 먼저 누르고 있는 상태에서 "설정" 키를 동시에 누르고 있는 동안 모터의 열림출력이 작동됨.
수동닫힘 --- "▼(내림)" 키를 먼저 누르고 있는 상태에서 "설정" 키를 동시에 누르고 있는 동안 모터의 닫힘출력이 작동됨.

- ※ 수동모드 조작을 일단 한 번 실행하고 나면 이후로는 계속 수동모드 상태로 진행되고 수동 동작램프 2개가 점멸표시됨.
- ※ 자동모드로 전환방법 ; 전원키를 껐다가 다시 켜면 자동모드로 전환됨.

※ 에러표시 : Er1 --- 온도센서 문제발생 (단선, 단락) ; 자동온도제어는 정지되고, 수동 동작은 가능함.
Er2 --- 기억장치 문제발생 (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기화 됨.)

※ 주의사항 :

- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 릴레이의 점접안단에 스파크 킬러 및 마일러 콘덴서 등 장착)
- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하고, 충격 및 고주파 노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피하십시오.
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치를 부착 하십시오. (과부하 차단기, 누전차단기)



Model.
DH-T2011A

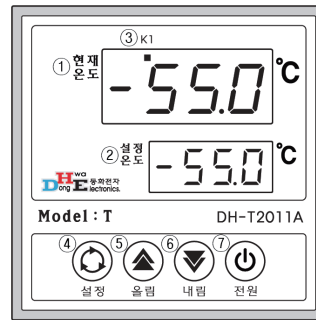
센서포함(ABS3000)



제품 소개

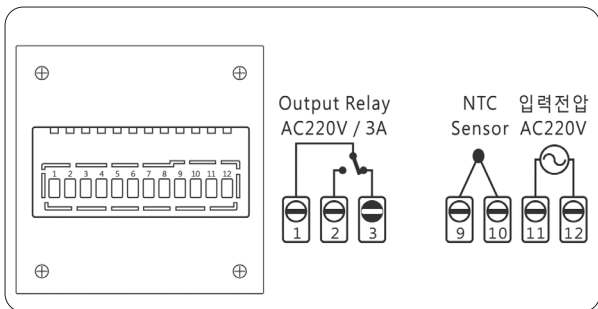
- + 제품특징 : 냉장/냉동 판넬, 온풍/히터 제어용
- + 적용기기 : 콤프 및 히터(선택)
- + 사용센서 : NTC 5k Ω (제품출고시 사양) 또는 NTC 10k Ω 선택
- + 온도표시범위 : -55 $^{\circ}$ C ~ 99 $^{\circ}$ C
- + 제어방법 : Relay on-off (마그네트 구동용), 220VAC 3A(1a.1b)
- + 제품크기 : (가로)80mm \times (세로)80mm \times (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서(NTC 5k Ω 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

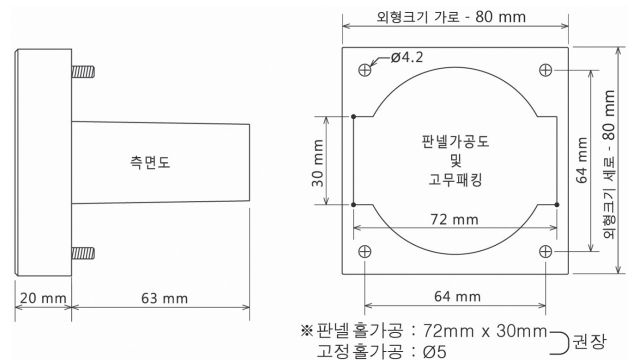


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 콤프/히터 동작 LED
- ④ 온도설정 버튼
- ⑤ 온도 올림버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 전원 ON-OFF 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 판넬 가공 치수(T시리즈 공통)

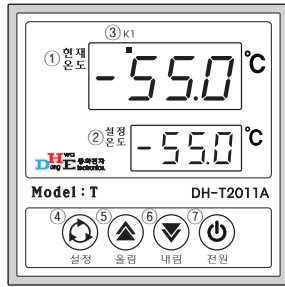


주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

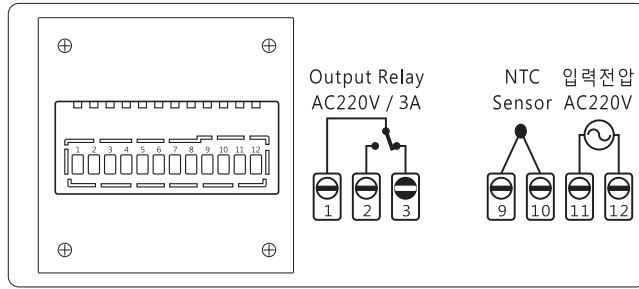
DH-T2011A 사용 설명서

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

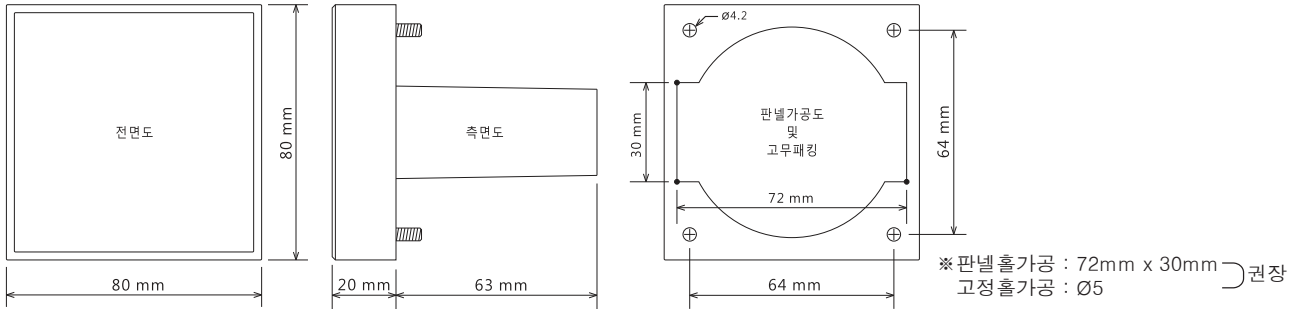


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ 콤프/히터 동작램프
- ④ 온도설정 스위치
- ⑤ 온도올림 스위치
- ⑥ 온도내림 스위치
- ⑦ 전원 ON-OFF 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



4. 온도설정방법

- ㉔ 설정 키를 한번누르면 "SEt." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될때, ㉕ ㉖ 키를 사용하여 설정온도를 조절합니다.
- ㉔ 설정 키를 다시 누르거나 그대로두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다. (초기값 : 5.0℃ 설정범위 : -55.0℃ ~ 99.9℃)

5. 특수기능 설정

- ㉔ 설정 키를 5초이상 누르고 있으면 "tYP." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다. 데이터의 표시가 점멸되면, ㉕ ㉖ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ㉔ 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
tYP.	냉각 / 히터 동작모드선택	[[: 냉동, H : 히터
dLt.	(히터, 냉동콤프) 출력지연	0초	0 ~ 999 초
dIF.	편차온도	1.0 ℃	0.1 ~ 20.0 ℃
[or.	온도보정	0.0 ℃	±10.0 ℃
out.	출력 제어방식 선택	[on : 지속출력	[on : (지속출력제어) 또는 ALt. : (단속출력제어)
on.	단속출력제어시 출력 on시간설정	10 분	1 ~ 999분
oFF.	단속출력제어시 출력 off시간설정	2 분	1 ~ 999분
SEn	NTC 센서규격 선택모드	5 kΩ	5 kΩ 또는 10 kΩ

※ 마지막 메뉴 다음에는 종료표시 (----)와 함께 종료됩니다.

[특수기능 설명]

- ▶ tYP. : 냉각 또는 히터 제어모드를 선택합니다.
- ▶ dLt. : 현재온도값이 K1릴레이의 동작조건이 되었을때, 지정된 지연시간 동안 동작표시 램프가 점멸하다가 시간이 경과되면 K1 릴레이가 작동 됩니다.
- ▶ dIF. : tYP. 모드에서 "C" 냉각모드 선택시 : (현재온도 <= 설정온도) -> K1 릴레이 차단.
(현재온도 >= 설정온도 + dIF. 편차온도) -> K1 릴레이 동작.
tYP. 모드에서 "H" 히터모드 선택시 : (현재온도 >= 설정온도) -> K1 릴레이 차단.
(현재온도 <= 설정온도 - dIF. 편차온도) -> K1 릴레이 동작.
- ▶ [or. : 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정합니다.
- ▶ out. : [on (지속출력제어) 방식설정시 -> 현재온도값이 설정온도값에 도달할 때까지 릴레이의 출력이 지속됩니다. (일반제어방식)
ALt. (단속출력제어) 방식설정시 -> 현재온도값이 설정온도값에 도달할 때까지 릴레이의 출력이 주기적인 ON/OFF 동작으로 반복되는데, 단속 주기는 "on" 와 "oFF." 모드에서 설정합니다. (특수제어방식: 냉동기제어 시에는 주의가 요구됨).
- ▶ on. : 출력제어방식이 단속출력제어(ALt.) 방식으로 설정되었을때, 릴레이의 출력이 ON상태로 되어있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
- ▶ oFF. : 출력제어방식이 단속출력제어(ALt.) 방식으로 설정되었을때, 릴레이의 출력이 OFF상태로 되어있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
- ▶ SEn : NTC 센서규격 5kΩ 또는 10kΩ 중에서 선택해서 사용할 수 있는데, 반드시 기기에 장착된 NTC센서의 규격에 맞는 센서를 선택해야 합니다.
- ▶ Er1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
- ▶ Er2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기됨)



주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해주십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 점점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

- 본사 및 공장 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지. Tel: 051)808-5212, Fax: 051)808-5213



Model.
DH-T2011A10

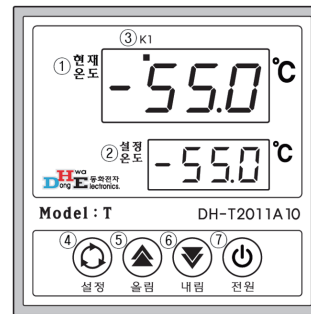
센서포함(ABS3000)
대용량 릴레이(11A) 사용



제품 소개

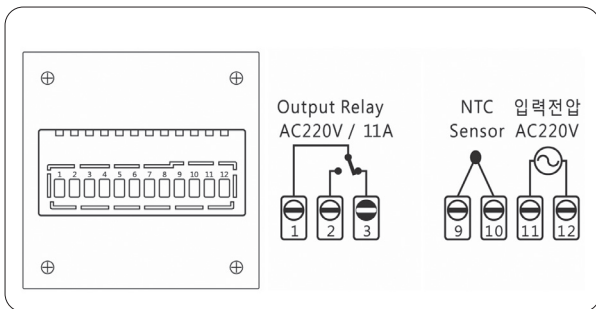
- + 제품특징 : 냉장/냉동 판넬, 온풍/히터 제어용
- + 적용기기 : 콤프 및 히터(선택)
- + 사용센서 : NTC 5k Ω (제품출고시 사양) 또는 NTC 10k Ω 선택
- + 온도표시범위 : -55 $^{\circ}$ C ~ 99 $^{\circ}$ C
- + 제어방법 : Relay on-off (마그네트 구동용), 220VAC 3A(1a.1b)
- + 제품크기 : (가로)80mm \times (세로)80mm \times (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개
센서(NTC 5k Ω 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

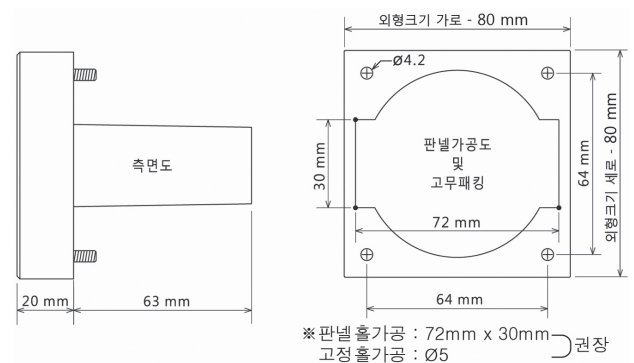


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ 콤프/히터 동작 LED
- ④ 온도설정 버튼
- ⑤ 온도 올림버튼
- ⑥ 온도 내림버튼
- ⑦ 전원 ON-OFF 버튼

단자 결선도



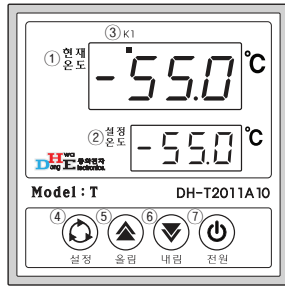
제품 외형 및 판넬 가공 치수(T시리즈 공통)



주의사항

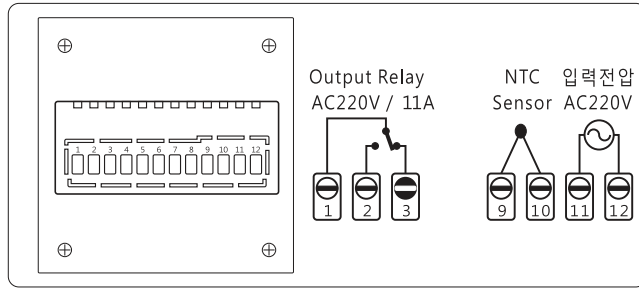
- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

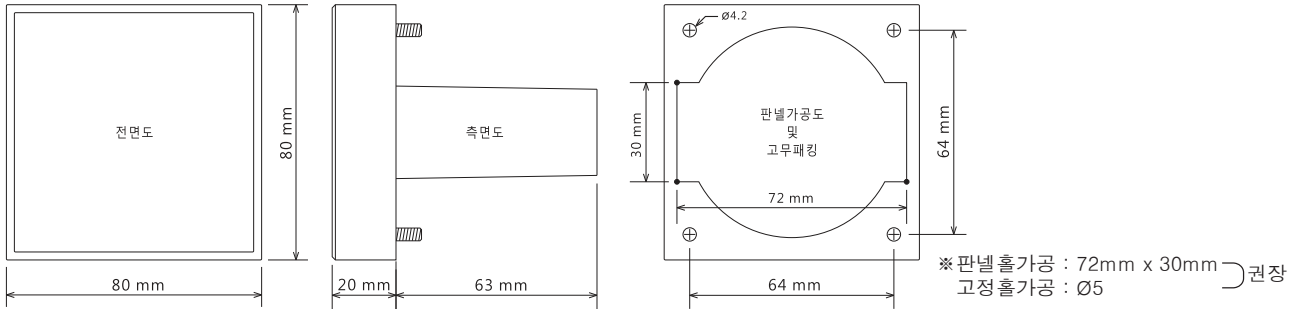


- ① 현재온도 표시창
- ② 설정온도 표시창
- ③ 콤프/히터 동작램프
- ④ 온도설정 스위치
- ⑤ 온도올림 스위치
- ⑥ 온도내림 스위치
- ⑦ 전원 ON-OFF 스위치

2. 단자결선도



3. 제품외형 및 판넬가공 치수



4. 온도설정방법

- ㉔ 설정 키를 한번누르면 "SEt." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될때, ㉕ ㉖ 키를 사용하여 설정온도를 조절합니다.
- ㉔ 설정 키를 다시 누르거나 그대로두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다. (초기값 : 5.0℃ 설정범위 : -55.0℃ ~ 99.9℃)

5. 특수기능 설정

- ㉔ 설정 키를 5초이상 누르고 있으면 "tYP." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다. 데이터의 표시가 점멸되면, ㉕ ㉖ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ㉔ 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
tYP.	냉각 / 히터 동작모드선택	[[: 냉동, H : 히터
dLt.	(히터, 냉동콤프) 출력지연	0초	0 ~ 999 초
dIF.	편차온도	1.0 ℃	0.1 ~ 20.0 ℃
[or.	온도보정	0.0 ℃	±10.0 ℃
out.	출력 제어방식 선택	[on : 지속출력	[on : (지속출력제어) 또는 ALt. : (단속출력제어)
on.	단속출력제어시 출력 on시간설정	10 분	1 ~ 999분
oFF.	단속출력제어시 출력 off시간설정	2 분	1 ~ 999분
SEn	NTC 센서규격 선택모드	5 kΩ	5 kΩ 또는 10 kΩ

※ 마지막 메뉴 다음에는 종료표시 (----)와 함께 종료됩니다.

[특수기능 설정]

- ▶ tYP. : 냉각 또는 히터 제어모드를 선택합니다.
- ▶ dLt. : 현재온도값이 K1릴레이의 동작조건이 되었을때, 지정된 지연시간 동안 동작표시 램프가 점멸하다가 시간이 경과되면 K1 릴레이가 작동 됩니다.
- ▶ dIF. : tYP. 모드에서 "C" 냉각모드 선택시 : (현재온도 <= 설정온도) -> K1 릴레이 차단.
(현재온도 >= 설정온도 + dIF. 편차온도) -> K1 릴레이 동작.
tYP. 모드에서 "H" 히터모드 선택시 : (현재온도 >= 설정온도) -> K1 릴레이 차단.
(현재온도 <= 설정온도 - dIF. 편차온도) -> K1 릴레이 동작.
- ▶ [or. : 현재온도값이 표준온도에 대해서 오차가 발생된 경우에 현재온도값을 보정합니다.
- ▶ out. : [on (지속출력제어) 방식설정시 -> 현재온도값이 설정온도값에 도달할 때까지 릴레이의 출력이 지속됩니다. (일반제어방식)
ALt. (단속출력제어) 방식설정시 -> 현재온도값이 설정온도값에 도달할 때까지 릴레이의 출력이 주기적인 ON/OFF 동작으로 반복되는데, 단속 주기는 "on" 와 "oFF." 모드에서 설정합니다. (특수제어방식: 냉동기제어 시에는 주의가 요구됨).
- ▶ on : 출력제어방식이 단속출력제어(ALt.) 방식으로 설정되었을때, 릴레이의 출력이 ON상태로 되어있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
- ▶ oFF. : 출력제어방식이 단속출력제어(ALt.) 방식으로 설정되었을때, 릴레이의 출력이 OFF상태로 되어있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
- ▶ SEn : NTC 센서규격 5kΩ 또는 10kΩ 중에서 선택해서 사용할 수 있는데, 반드시 기기에 장착된 NTC센서의 규격에 맞는 센서를 선택해야 합니다.
- ▶ Er1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
- ▶ Er2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기됨)



주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해주십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
(예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

- 본사 및 공장 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지. Tel: 051)808-5212, Fax: 051)808-5213



3kW/냉동용, 5kW/냉동용, 수족관용, 냉동보온용, K-시리즈 (원격형), T-시리즈 (원격형), 사용용, 습도제기, 전기온도변별용 온도조절기, W-시리즈, 전압/전류계, 센서류, 콘트롤박스 및 기타 응용품

Model.

DH-T2023AC

센서포함(ABS3000)

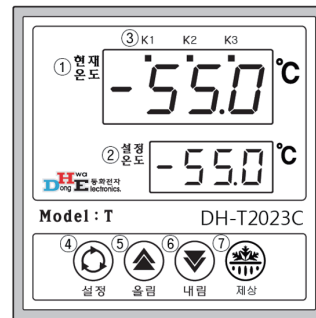
- 컴프센서, 제상센서 개별 사용
- 제상 기능
- 접지 기능



제품 소개

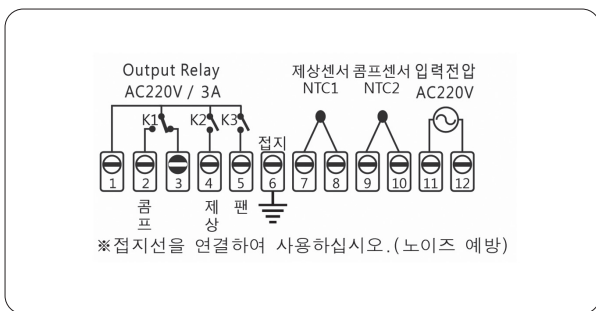
- + 제품특징 : 냉장/냉동 판넬 제어용
- + 적용기기 : K1 - 콤프, K2 - 제상, K3 - 팬
- + 사용센서 : 온도센서(NTC5kΩ), 제상온도센서(NTC5kΩ)
- + 온도표시범위 : -55°C ~ 99°C
- + 제어방법 : Relay on-off (마그네트 구동용), 220VAC 3A(1C REALY-3개)
- + 제품크기 : (가로)80mm × (세로)80mm × (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개, 센서(NTC5kΩ 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

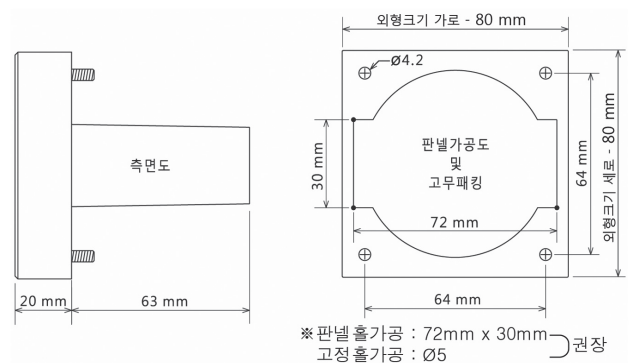


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ K1 - 콤프 동작 LED, K2 - 제상 동작 LED, K3 - 에바팬 동작 LED
- ④ 온도설정 버튼
- ⑤ 온도 올림버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 강제 제상 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 판넬 가공 치수(T시리즈 공통)

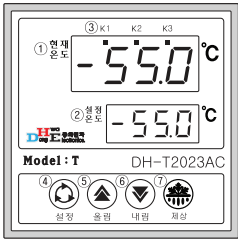


주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

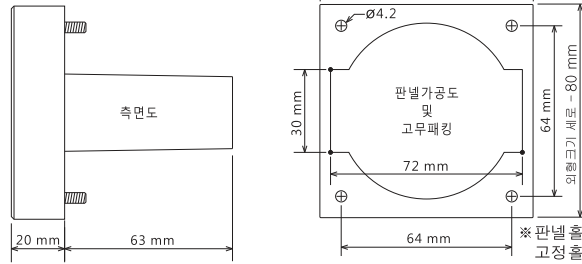
DH-T2023AC 사용 설명서

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭

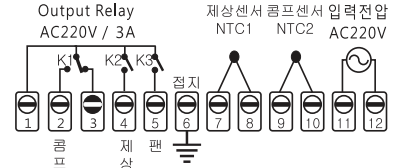


- ① 현재온도 표시창 ② 설정온도 표시창 ③ K1 - 컴프 동작램프 / K2 - 제상 동작램프 / K3 - 팬/경보 동작램프
 ④ 온도설정 스위치 ⑤ 온도올림 스위치 ⑥ 온도내림 스위치 ⑦ 강제제상 스위치

2. 제품외형 및 패널가공 치수



3. 단자결선도



* 접지선을 연결하여 사용하십시오. (노이즈 예방)

* 패널 홀가공 : 72mm x 30mm 권장
 * 고정홀가공 : Ø5

4. 온도설정방법

- ④ 설정 키를 한번 누르면 "SEt." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸될때, ④ ⑤ 키를 사용하여 설정온도를 조절합니다.
- ⑤ 설정 키를 두번 누르면 "F-9" 표시와 제상온도가 표시 됩니다.
 (제상 온도값은 조절할수 없고 특수기능 "F-9" 에서 정합니다.)
 ※※※ NTC1 제상센서를 연결하지 않으면 "F-9" 의 기능은 자동으로 하지 됩니다. ※※※
 (온도설정 초기값 : 5.0℃ 설정범위 : -55.0℃ ~ 99.9℃ 제상온도 초기값 : 15.0℃)
 "SEt." 키를 다시 누르거나 그대로 두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다.

5. 특수기능 설정

- ④ 설정 키를 5초이상 누르고 있으면 "F-1" 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다.
 데이터의 표시가 점멸되면, ④ ⑤ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며, ④ 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위	비고
F-1	제상주기	240 분	1 ~ 999 분	
F-2	제상시간	30 분	0 ~ 30 분	
F-3	편차온도	1.0 ℃	0.1 ~ 20.0 ℃	
F-4	(냉동컴프)지연시간	60 초	0 ~ 240 초	
F-5	에바팬 지연시간	10 초	0 ~ 60 초	
F-6	에바팬 기능설정	0	0 또는 1	
F-7	온도센서 영점조정	0.0 ℃	± 10.0 ℃	
F-8	항온기능 편차온도	0.0 ℃	0 ~ 10.0 ℃	
F-9	제상설정온도	15.0 ℃	-55.0 ℃ ~ 55.0 ℃	제상시간때 적용

* 마지막 메뉴 다음에는 종료표시 (----)와 함께 종료됩니다.

【특수기능 설명】

- ▶ F-1 제상주기 : 제상 릴레이(K2)가 차단(off)되어 있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
- ▶ F-2 제상시간 : 제상 릴레이(K2)가 작동(on)되어 있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
 ※ 제상주기동안 컴프가 한번도 동작하지 않은 경우 제상출력없이 제상주기 작동시간으로 바로 넘어갑니다.
- ▶ F-3 편차온도 : 현재온도가 [설정온도 + 편차온도] 이상 되면 컴프 릴레이(K1)가 작동되는 조건이 됩니다.
- ▶ F-4 컴프 지연시간 : 컴프 릴레이(K1)가 작동되는 조건일 때 컴프 지연시간 후에 컴프 릴레이(K1)가 작동 됩니다.
- ▶ F-5 에바팬 지연시간 : 컴프 가동 후에 냉동효율을 높이기 위해서 에바팬 지연시간 후에 에바팬 릴레이(K3)가 작동됩니다.
 "F-6" 기능설정이 "1" 로 되어 있으면, 제상 후에도 에바팬 지연시간이 적용됩니다.
- ▶ F-6 에바팬 기능설정 : "0" = 설정시 컴프가 동작하여 현재온도가 설정온도에 도달해서 컴프가 정지될 때 에바팬은 정지 됩니다.
 "1" = 설정시 컴프가 동작하여 현재온도가 설정온도에 도달해서 컴프가 정지될 때 에바팬은 계속 작동되다가 제상시에만 정지됩니다
- ▶ F-7 온도센서 영점조정 : 현재온도가 표준온도에 대해서 편차가 발생할 경우에 편차보정을 위한 교정모드 입니다.
 설정된값을 증가시키면 현재온도가 상승보정 되고, 감소시키면 하강보정 됩니다.
- ▶ F-8 항온기능 편차온도 : 현재온도가 [설정온도 - 항온기능 편차온도] 이하로 떨어질 때 제상 릴레이(K2)와 에바팬 릴레이(K3)가 동시에 작동 되어서 온도상승을 유도하고 설정온도에 도달하면 동작차단 됩니다. 0 ℃로 설정되면 항온기능은 정지 됩니다.
- ▶ F-9 제상시간동안 제상온도를 설정합니다. -- 제상온도에 도달하면 제상시간은 정지되고 다음 동작을 합니다.
 ※※※ 수동제상시간은 "F-2" (제상시간모드)에서 설정한 시간동안 진행됩니다. ※※※
- ▶ Er 1 표시 : 온도센서 문제발생. (온도범위 초과 및 단선 또는 단락 확인)
- ▶ Er 2 표시 : 기억장치 문제발생. (전원차단 후에 다시 투입시 데이터가 초기됨)

⚠ 주의사항

- 센서선은 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 충격, 고주파노이즈, 분진, 습도가 높은 곳은 피해하십시오.
- 대용량 부하 및 노이즈가 심하게 발생하는 곳에서는 노이즈 대책을 세운 후 사용하십시오.
 (예 : 접점 양단에 스파크 킬러, 콘덴서 등)
- 설치시 반드시 이중으로 안전장치(과부하 차단기 및 누전차단기)를 부착 하십시오.

- 본사 및 공장 : 부산시 부산진구 전포2동 203-15번지, Tel: 051)808-5212, Fax: 051)808-5213



Model.
DH-T2023C

센서포함(ABS3000)

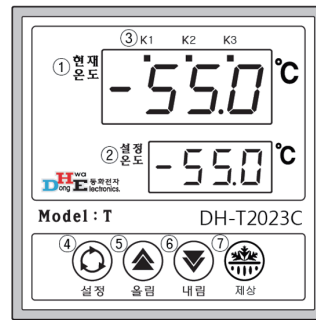
- 자연제상
- 접지기능
- 경보기능(선택)



제품 소개

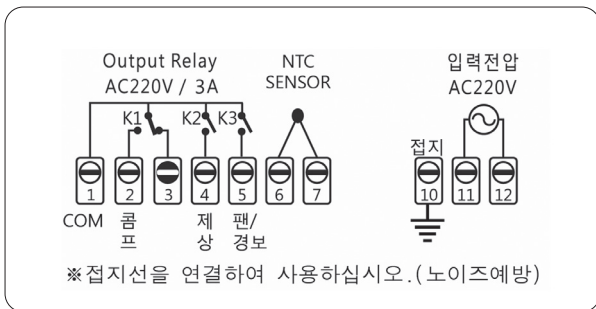
- + 제품특징 : 냉장/냉동 판넬 제어용, 자연제상 기능
- + 적용기기 : K1 - 콤프, K2 - 제상, K3 - 팬/경보
- + 사용센서 : 온도센서(NTC5k Ω)
- + 온도표시범위 : -55 $^{\circ}$ C ~ 99 $^{\circ}$ C
- + 제어방법 : Relay on-off (마그네트 구동용), 220VAC 3A(1C REALY-3개)
- + 제품크기 : (가로)80mm \times (세로)80mm \times (깊이)70mm
- + 제품구성 : 본체 - 1개, 사용설명서 - 1부, 고무패킹 - 1개, 센서(NTC5k Ω 3M) - 1개, 고정너트 - 1SET

제품의 외형 및 각 부위별 명칭

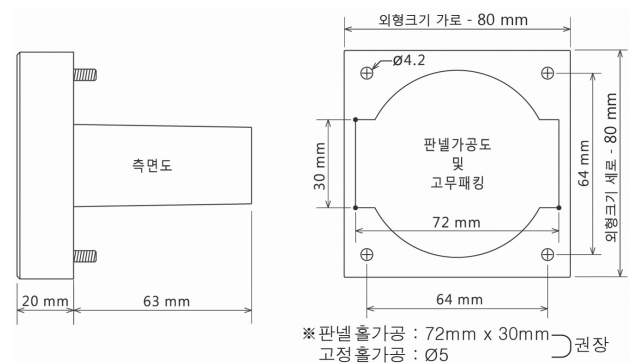


- ① 현재 온도 표시창
- ② 설정 온도 표시창
- ③ K1 - 콤프 동작 LED, K2 - 제상 동작 LED, K3 - 에바팬 동작 LED
- ④ 온도설정 버튼
- ⑤ 온도 올림버튼
- ⑥ 온도 내림 버튼
- ⑦ 강제 제상 버튼

단자 결선도



제품 외형 및 판넬 가공 치수(T시리즈 공통)

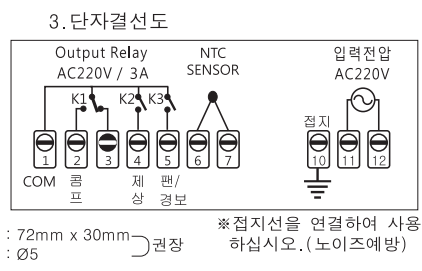
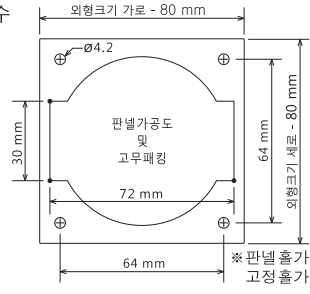
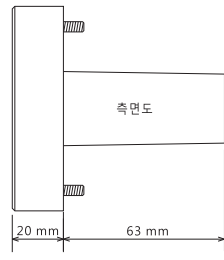
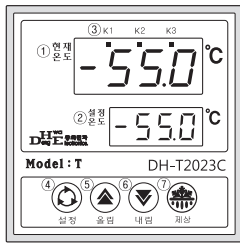


주의사항

- + 제품설치시 연결도를 참조하십시오.
- + 반드시 적정용량의 전원 안전차단기(배선용 차단기, 누전차단기)를 설치후 사용방법을 충분히 익힌 후 용도에 맞게 사용하십시오.
- + 제품의 보다 상세한 사양은 별도로 제공되는 사용설명서를 참고하십시오.
- + 제품의 사양 및 디자인은 성능 개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

DH-T2023C 사용 설명서 - 자연제상

1. 제품외형 및 각 부위별 명칭 2. 제품외형 및 판넬가공 치수



- ① 현재온도 표시창 ② 설정온도 표시창 ③ K1 - 컴프 동작램프 / K2 - 제상 동작램프 / K3 - 팬/경보 동작램프
- ④ 온도설정 스위치 ⑤ 온도올림 스위치 ⑥ 온도내림 스위치 ⑦ 강제제상 스위치

3. 온도설정방법

- ① 설정 키를 한번누르면 "SEt." 표시와 함께 설정온도값의 표시가 점멸됩니다. 이때 ▲ ▼ 키를 사용하여 설정온도를 조절하십시오.
- ② 설정 키를 다시 누르거나 그대로 두면 자동으로 종료되어서 기억장치에 기억됩니다.
(온도설정 초기값 : 5.0℃ 설정범위 : -55.0℃ ~ 99.9℃)

4. 특수기능 설정

① SET 키를 5초 이상 누르고 있으면 "dP.C." 메뉴가 표시되면서 특수기능 설정모드로 들어갑니다. 이때 다시 한번 SET 키를 누르면 설정된 데이터의 표시가 점멸되는데, ▲ ▼ 키를 눌러 원하는 값으로 설정하며 SET 키를 다시 누를 때 마다 다음 메뉴로 넘어갑니다.

특수기능 메뉴	기능	초기값	설정범위
dP.C.(d-1)	제상주기	240 분	1 ~ 999 분
dP.t.(d-2)	제상시간	30 분	0 ~ 90 분
dIF.(d-3)	편차온도	1.0 ℃	0.1 ~ 10.0℃
dL.t.(d-4)	컴프 지연시간	60 초	0 ~ 240 초
FdL.(d-5)	컴프후 예비팬 지연시간	10 초	0 ~ 60 초
FAn.(d-6)	예비팬 기능설정	0	0, 1, 2
Cor.(d-7)	온도센서 영점조정	0.0 ℃	±10.0℃
dIH.(d-8)	항온기능 편차온도	0.0 ℃	0.0 ~ 10.0℃
FdL.(d-9)	제상종료후 예비팬 지연시간	30 초	0 ~ 300 초
SEn.(d-A)	NTC 센서규격 선택모드	348	NTC 5KΩ 규격 (β3324) 또는 (β3480) 선택사용
tY3.(d-b)	K3 릴레이 기능선택	Fn	Fn 또는 RL
ALH.(d-c)	경보상한 온도설정	99.9 ℃	경보하한 ~ 99.9℃
ALL.(d-d)	경보하한 온도설정	-55.0 ℃	-55.0℃ ~ 경보상한

【특수기능 설명】

- ① dP.C.(d-1) - 제상주기 : 제상 릴레이(K2)가 차단(off)되어 있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
 - ② dP.t.(d-2) - 제상시간 : 제상 릴레이(K2)가 작동(on)되어 있는 시간을 분 단위로 설정합니다.
 - ③ dIF.(d-3) - 편차온도 : 현재온도가 [설정온도+편차온도] 이상 되면 컴프 릴레이(K1)가 작동되는 조건이 됩니다.
 - ④ dL.t.(d-4) - 컴프 지연시간 : 컴프릴레이(K1)가 작동되는 조건일 때 컴프 지연시간 후에 컴프 릴레이(K1)가 작동됩니다.
 - ⑤ FdL.(d-5) - 예비팬 지연시간 : 예비팬 작동 조건시에 지연시간 후에 예비팬 릴레이(K3)가 작동됩니다.
 - ⑥ FAn.(d-6) - 예비팬 기능설정 :
 - "0" 설정시 - 컴프(K1)가 동작하여 현재온도가 설정온도에 도달해서 컴프가 정지될 때 예비팬(K3)은 정지됩니다.
 - "1" 설정시 - 컴프동작과 관계없이 예비팬은 계속 작동되다가 제상시에만 정지됩니다.
예비팬 지연시간은 초기기동시 (FdL.), 제상 종료후에는 (Fdl.)를 따릅니다.
 - ※자연제상 - "2" 설정시 - 컴프가 동작하여 현재온도가 설정온도에 도달해서 컴프가 정지될 때 예비팬은 정지됩니다.
주기제상시 제상릴레이(K2)는 동작하지 않고, 예비팬(K3)만 제상시간 동안 동작합니다.
 - 예비팬 출력이 나오는 상태에서 제상주기에 들어가면 예비팬 출력은(K3) 제상시간동안 계속 동작합니다.
 - 예비팬 출력이 나오지 않는 상태에서 제상주기에 들어가면 지연시간(FdL.)후에 예비팬릴레이(K3)가 동작합니다.
(강제제상시에는 제상릴레이(K2)만 제상시간(dL.t.)동안 동작합니다.)
 - ⑦ Cor.(d-7) - 온도센서 영점조정 : 현재온도가 표준온도에 대해서 편차가 발생할 경우에 편차보정을 위한 교정모드입니다. 설정된 값을 증가시키면 현재온도가 상승보정 되고 감소시키면 하강보정 됩니다.
 - ⑧ dIH.(d-8) - 항온기능 편차온도 : 현재온도가 [설정온도 - 항온기능 편차온도] 이하로 떨어질 때 제상 릴레이(K2)와 예비팬 릴레이(K3)가 동시에 작동되어서 온도상승을 유도하고 설정온도에 도달하면 제상 릴레이(K2)가 동작차단되고, 30초후 예비팬 릴레이(K3)가 동작차단 됩니다. 0℃로 설정되면 항온기능은 정지됩니다.
(항온동작 조건이 되어 항온기능출력시(K2,K3출력시) 제상주기가 되어도 제상출력은 나오지 않습니다)
(제상출력중 항온 동작 조건이 되는 경우 항온기능은 동작하지 않습니다)
※ "tY3.(d-b)" K3릴레이 기능선택이 "AL" 경보기능으로 설정되어 있으면 항온기능이 동작하지 않습니다.
 - ⑨ FdL.(d-9) - 제상종료 후 예비팬지연시간 : 제상주기가 종료된후 컴프가동될 때 (FdL.)시간 후에 예비팬이 작동됩니다.
컴프가 종료된후 다시 컴프동작시에는 (FdL.)지연시간이 적용됩니다.
 - ⑩ SEn.(d-A) - NCT 센서규격 선택모드 : NTC 5KΩ 센서의 규격(β3324, β3480)을 변경할 수 있습니다.
 - ⑪ tY3.(d-b) - K3릴레이 기능선택 : K3 릴레이의 동작모드를 설정합니다.
"Fn" 일 때는 예비팬 동작기능, "AL"로 설정되면 경보기능으로 작동합니다.
 - ⑫ ALH.(d-c) - 경보상한 온도설정 : tY3 모드에서 경보기능 "AL"으로 설정되었을 때, 현재온도값이 경보상한값 보다 높으면 K3릴레이가 작동됩니다.
 - ⑬ ALL.(d-d) - 경보하한 온도설정 : tY3 모드에서 경보기능 "AL"으로 설정되었을 때, 현재온도값이 경보하한값 보다 낮으면 K3릴레이가 작동됩니다.
- ※ 제상주기(dP.C.) 시간이 진행되고 있는 중에 컴프릴레이(K1)가 한번도 작동이 되지 않은 경우에는 제상출력이 실행되지 않고 다음 제상주기로 넘어갑니다.
*** 수동제상시간은 "dP.t." (제상시간) 모드에서 설정한 시간동안 진행됩니다.

※ 에러 표시
Er 1 -- 온도범위 초과 및 센서배선의 단선 또는 단락 상태확인.
Er 2 -- 기억장치에 문제가 발생하였습니다.
A/S 문의를해 주십시오.

★설치시 주의사항★
- 센서선을 연장시에는 동력선과 같이 사용하지 마시고 동력선과 최대한 멀리 하십시오.
- 센서선은 최대 100M 이내로 하십시오.
- 분진 및 습도가 높은 곳은 피해하십시오.
- 인명사고 및 재산상 피해가 우려되는 기기 등에 사용할 경우에는 이중으로 안전장치를 하십시오.
- 충격 및 강한 고주파노이즈를 피해하십시오.



동화전자는 온도 및 습도 제어장치 전문생산업체로서,
우수한 연구개발 인력과 성심을 다하는 직원들의 정성을 모아
제품 개발 및 품질향상에 매진하고 있습니다.

또한, 현장소비자 중심의 사고로 품질과 가격 경쟁력을 핵심과제로 삼고,
양질의 서비스를 동화전자의 자랑으로 삼을 수 있도록
소비자 여러분께 더욱 정성으로 보답하겠습니다.

동화전자의 성장과 발전을 지켜보아 주시고,
미래를 향한 여러분의 앞날에 발전과 행운이 있기를 바랍니다.

감사합니다

 DongHwa Electronics. <https://www.dhesys.com> 동 화 전 자

47301 부산광역시 부산진구 동성로 87번길 4(전포동 203-14)
TEL. 051) 808-5212 FAX. 051) 808-5213
E-MAIL. ddhe2000@naver.com