

사용자 설명서

온·습도 제어기

Temperature & Humidity Controller

MODEL : 202TH

DATE 2020. 02 Ver 29F rev-03



경기도 부천시 도약로 307번길 22 아파트형공장 3층
전화, 032-676-8114 팩스, 032-676-8116

■ 이엘티 고객 여러분!!

저희 이엘티 제품을 사용해 주셔서 감사합니다.

제품의 올바른 사용을 위해서 먼저 이 설명서를 꼼꼼히 읽어 주시기 바랍니다.

사용하시는 중에 궁금한 점이나 기능이 제대로 작동하지 않을 때는

이 설명서를 참고하시면 도움이 될 것입니다.

사용설명서를 기재된 내용대로 사용하지 않아서 생기는 사고는 당사에서 책임을 지지 않습니다.

이 제품 사용설명서는 보증서와 함께 잘 보관하십시오.

주 의 사 항	.....	3
일 반 사 양	.....	6
선 택 사 양	.....	7
전 기 도 면	.....	7
사 용 방 법	.....	8
- 일반설정	.....	8
- 입출력테스트	.....	11
- 환경설정	.....	13
- 비례제어설정	.....	15
자 가 진 단	.....	16

주의사항

사용자의 안전을 지키고 재산상의 손해를 막기 위한 내용입니다.
주의 사항을 잘 읽고 올바르게 사용해 주십시오.

1. 안전에 대한 주의 사항

당사의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
본 설명서는 사용자의 안전과 재산상에 손해를 막기 위한 내용들입니다.
사용 전 설명서를 읽고 본 내용에 지시에 따라 사용을 바랍니다.

! 위험

지시사항을 지키지 않았을 경우, 사용자가 사망하거나 중상을 초래합니다.

! 경고

지시사항을 지키지 않았을 경우, 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.

! 주의

지시사항을 지키지 않았을 경우, 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.

표시안내



금지 표시입니다.



화재 표시입니다.



반드시 지켜야 할 사항 표시입니다.



감전 예방을 위한 접지 표시입니다.

경고



금지

손상된 전원 케이블을 사용하거나 젖은 손으로 장비를 만지지 마십시오.

◆ 감전이나 화재의 위험이 있습니다.



금지

가연성 가스가 누출될 수 있는 곳에는 제품을 설치하지 마십시오.

◆ 향온향습기 주위로 가스가 누출되어 폭발이나 화재가 발생할 수 있습니다.



금지

컨트롤러를 불안정한 장소에 설치하지 마십시오.

◆ 면적피해나 재산상 손실을 가져올 수 있습니다.



금지

운전 중일 때는 살충제나 가연성 스프레이를 뿌리지 마십시오.

◆ 인체에 해로운 뿐 아니라 제품 고장이나 화재가 발생할 수 있습니다.



금지

장비의 작동 중 공기 흡입구 또는 배출구에 손가락, 이물질 등을 넣지 마십시오.

◆ 부상의 염려나 장비에 이상이 발생할 수 있습니다.



반드시 지키

제품에 전열기구, 전기히터 등을 연결하거나 분해, 수리 개조하지 마십시오.

◆ 인체에 해로운 뿐 아니라 제품 고장이나 화재가 발생할 수 있습니다.

경고

 <p>반드시 지킴</p>	<p>전원은 반드시 별도 배선을 설치하여 장비의 전용 전원으로 사용하십시오.</p> <p>◆ 감전이나 화재의 위험이 있습니다.</p>	 <p>주 의</p>	<p>장비의 설치 또는 이전설치 시는 반드시 제품 구입처로 문의하십시오.</p> <p>◆ 고장, 누수, 감전, 화재의 위험이 있습니다.</p>
 <p>반드시 지킴</p>	<p>정격 용량의 배선 및 차단기를 사용하십시오.</p> <p>◆ 고장이나 화재의 위험이 있습니다.</p>	 <p>금 지</p>	<p>접지선은 가스관, 수도관, 전화선 등에 연결하지 마십시오.</p> <p>◆ 감전의 위험이 있습니다.</p>
 <p>접 지</p>	<p>장비의 설치 시 반드시 접지 시공을 하십시오.</p> <p>◆ 감전의 위험이 있습니다.</p>	 <p>주 의</p>	<p>정전 시 또는 전원 복구 시 장비를 분해하여 점검 시에는 안전에 주의하십시오.</p> <p>◆ 자동복귀 운전으로 인한 감전 및 상해의 우려가 있습니다.</p>

주의

 <p>금 지</p>	<p>운전 중에는 케이스를 열지 마십시오.</p> <p>◆ 고장이나 감전의 위험이 있습니다.</p>	 <p>금 지</p>	<p>차단기나 동력전원으로 장비를 끄지 마십시오.</p> <p>◆ 고장이나 감전의 위험이 있으므로 반드시 정지 버튼을 눌러 꺼 주십시오.</p>
 <p>물기엄금</p>	<p>자동제어 패널 내부로 물이 들어가지 않도록 하십시오.</p> <p>◆ 감전이나 화재의 위험이 있습니다.</p>	 <p>주 의</p>	<p>부가적으로 설치되는 부품 및 장비는 본 제품의 전기도면을 참조하신 후 사용하십시오.</p> <p>◆ 규정된 입·출력 포트를 임의로 변경 시 동작을 보장할 수 없습니다.</p>
 <p>화 재</p>	<p>방비에선 이상한 소리, 타는 냄새, 연기 등이 나면 즉시 장비를 끄고 전원을 차단한 후 당사에 문의 하십시오.</p> <p>◆ 고장이나 화재의 위험이 있습니다.</p>	 <p>금 지</p>	<p>제품 위에 올라가거나 무거운 물건을 올려 놓지 마십시오.</p> <p>◆ 제품이 파손될 우려가 있습니다.</p>
 <p>주 의</p>	<p>실외기는 장애물이 없고 통풍이 잘 되는 곳, 운전시 발생하는 소음이 이웃에 영향을 주지 않는 곳에 설치하십시오.</p> <p>◆ 고장의 위험이 있으며 소음으로 인해 이웃에 불쾌감을 줄 수 있습니다.</p>	 <p>주 의</p>	<p>정진 시 또는 전원 복구 시 장비를 분해하여 점검 시에는 안전에 주의하십시오.</p> <p>◆ 감전되거나 다칠 수 있습니다.</p>

주의



반드시 지킴

배수 배관은 배수가 확실하게 이루어
지도록 설치 하십시오.

◆ 배수가 잘되지 않으면 실내로 물이 넘쳐 감전
및 재산상의 피해를 입힐 수 있습니다.



주의

물을 직접 뿌려 청소하거나 벤젠, 신나,
알코올 등으로 닦지 마십시오.

◆ 감전이나 화재의 위험이 있습니다.



주의

실내, 실외기의 열 교환기는 표면이
날카로우니 청소 시 주의 하십시오.

◆ 손가락이 베일 우려가 있으므로 두꺼운
면장갑 등을 착용해 주십시오.



금지

본 장비를 실내 온도 및 습도를 조절하는
것 외의 용도로는 사용하지 마십시오.

◆ 장비의 고장원인이 될 수도 있습니다.

■ 일반사양

1. 본체 MICOM CONTROLLER (온도, 습도 제어기)

NO.	내용	사양
1	입력 전압	220VAC, 60Hz ±10%
2	출력 전압	220VAC, 60Hz ±10%
3	출력 포트	SSR 3A
4	출력 내 전압	1500V, 1분
5	출력 포트 수	16 포트 (acv 220)
6	입력 포트	12 ~ 24acv, 60Hz ±10%
7	입력 절연 전압	5000V (40~60% RH, 1분)
8	입력 포트 수	11 포트 (무 전원 접점)
9	온도 범위	10 ~ 80 °C
10	습도 범위	20 ~ 80%RH
11	가습기종류	팬형, 전극형 선택 사용
12	통신 포트	RS~485C
13	통신 속도	9600BPS
14	통신 거리	1.2 Km

2. 모니터 종류

1) 터치-가로 / 터치-세로 / 버튼-가로 / 버튼-세로 (선택형)

NO.	내용	사양
1	입력 전압	8dcv
2	입력 전류	300mA
3	연결 포트	RJ-45
4	전송 방식	RS~485C

3. 디지털 통신 온도, 습도 FND 표시 센서

1) 룸 센서 (선택형)
2) 덕트 센서 (선택형)

NO.	내용	사양
1	입력 전원	DC 8 ~ 12V
2	소비 전류	30mA / 0.3W
3	통신 포트	RS485 (1port / Modbus)
4	동작 온도	-20 ~ 80°C
5	반응 습도	5 ~ 95%
6	보관 온도	0 ~ 60°C
7	본체 무게	225g
8	연결 단자	RJ45
9	연결 거리	최대 30M
10	표시 부분	FND - TYPE

NO.	내용	사양
1	입력 전압	8VDC
2	입력 전류	100mA
3	측정 범위	온도 0 ~ 100°C (± 0.1°C)
4	분해 능력	0.015°C
5	반응 시간	2.0sec
6	측정 범위	습도 10 ~ 90% (± 3%)
7	분해 능력	0.01% RH
4	반응 시간	8.0sec
5	온도 범위	0 ~ 100°C (± 0.1°C)
6	습도 범위	10 ~ 90% (± 1%)

■ 선택사양

1. 비례제어 scr Card (선택형)

- 냉방, 난방, 가습, 온도출력, 습도출력 을 환경 설정에서 선택 지정하여 사용 할 수 있도록 되어 있습니다.

NO.	내용	사양
1	입력 전압	220acv, 60Hz ±10%
2	AI - port	3port (냉방, 난방, 가습, 온도, 습도)
3	Out Spec	4→20mA / 20→4mA / 2~10dcv / 0~5dcv

2. 리모트 모니터 (선택형)

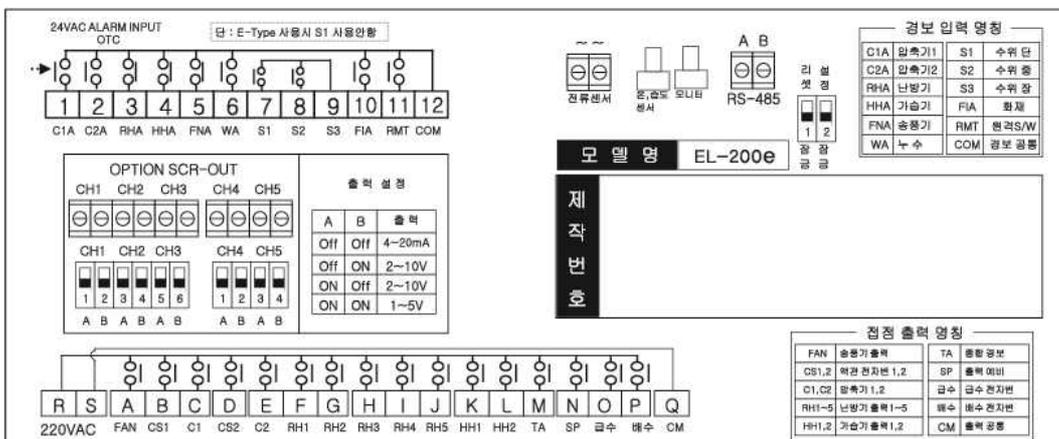
- 리모트 사용 시 통신케이블은 꼭! 통신용 실드 0.5mm이상 TUBE에 넣어 동력전압 간섭을 받지 않아야 합니다.

이는 통신 노이즈에 의한 오동작의 주원인이 될 수 있습니다.

(배선 이상으로 인한 오동작 은 당사에서 책임을 질 수 없습니다.)

NO.	내용	사양
1	입력 전압	220acv, 60Hz ±10%
2	입력 전류	400mA
3	연결 포트	녹색단자 2P (실드 0.5mm 이상)
4	전송 방식	RS-485C(1.2Km)

■ 제어기 결선도



■ 사용방법

사용자의 안전과 제품의 올바른 사용을 위해 사용설명서를 꼭 읽어주십시오.

일반설정

1. 전원 인가 시 3초 동안 상호 및 전화번호 표시합니다.

이 엘 티
032-676-8114
V-29F
운 전 대 기

2. 정지 상태에서 "RUN/STOP" 버튼을 누르면 설정된 송풍지연 시간이 지난 후 운전이 됩니다.

이엘티
032-676-8114
운전준비중입니다
5초

3. 운전 상태에서 "RUN/STOP" 버튼을 누르면 설정된 정지지연 시간이 지난 후 정지됩니다.

이 엘 티
032) 676-8114
정지준비중입니다
60초

4. 2번 화면에서 송풍지연 후 운전화면을 표시합니다. 상단은 현재 온도·습도를 하단에는 운전상태를 그림으로 표시합니다.

현재	27.5℃	56%
설정	25.0℃	50%
COOL	■□	HUMI□□
HEAT	□□□□□	DEHU■

5. "SETUP" 버튼을 누르면 우측에 온도설정 창이 표시되고 "UP/DOWN" 버튼으로 조작하여 설정 값을 변경하고 "SAVE" 버튼을 누르면 선택한 설정 값이 저장이 되고, 다시 "SETUP" 버튼을 누르면 편차 값도 같은 방법으로 설정하고 저장한 후 "SETUP" 버튼을 누르면 창이 사라집니다.

현재 온도	23.8℃	▲
설정 온도	20.0℃	저장
냉방 편차	1.0℃	
난방 편차	1.0℃	▼

현재 온도	23.8℃	▲
고온 경보	35℃	저장
저온 경보	10℃	
온도 보정	0℃	▼

- + 고온경보 : 운전 중 설정되어 있는 고온경보에 현재온도가 도달 할 경우 고온경보를 발생하고 난방기를 정지 합니다. 온도가 상승을 하여 설정되어있는 고온경보 온도 하강 시 난방기는 정상운전으로 합니다. 경보 시 난방기만 정지 하고 모든 동작은 정상적으로 운전됩니다. (사용범위 : 0.1 - 99.1℃)
 ☞ 경보는 초기 운전 시 30분 후부터 15초 지속 시 경보를 발생 합니다.
- + 저온경보 : 운전 중 설정되어 있는 저온경보에 현재온도가 도달 할 경우 저온경보를 발생하고 난방기를 정지 합니다. 온도가 상승을 하여 설정되어있는 저온경보 온도이상 상승 시 난방기는 정상운전으로 실행됩니다. 난방기만 정지 하고 모든 동작은 정상적으로 운전됩니다. (사용범위 : 해제 - 30℃)
 ☞ 경보는 초기 운전 시 30분 후부터 15초 지속 시 경보를 발생 합니다.
- * 온도보정 : 모니터 표시되는 현재온도를 제3의 온도계와 동일하게 맞추고자 할 경우 온도보정을 할 수 있습니다. (사용범위 : - 10.0 ↔ +10.0℃ 사용)

현재 습도	52%	▲
설정 습도	50%	저장
제습 편차	3%	
가습 편차	3%	▼

현재 습도	52%	▲
고습 경보	80%	저장
저습 경보	20%	
습도 보정	0%	▼

- + 고습경보 : 운전 중 설정되어 있는 고습경보에 현재습도가 도달 할 경우 고습경보를 발생하고 가습기를 정지 합니다. 습도가 상승을 하여 설정되어있는 고습경보 습도 하강 시 가습기는 정상 운전을 합니다. 경보 시 가습기만 정지 하고 모든 동작은 정상적으로 운전됩니다. (사용범위 : 30 - 100%)
 ☞ 경보는 초기 운전 시 30분 후부터 15초 지속 시 경보를 발생 합니다.
- + 저습경보 : 운전 중 설정되어 있는 저습경보에 현재습도가 도달 할 경우 저습경보를 발생하고 난방기를 정지 합니다. 습도가 상승을 하여 설정되어있는 저습경보 이상 상승 시 경보는 자동 해제되고 가습기는 정상운전으로 운전을 합니다. 경보 시 난방기만 정지 하고 모든 동작은 정상적으로 운전됩니다. (사용범위 : 해제 - 30%)
 ☞ 경보는 초기 운전 시 30분 후부터 15초 지속 시 경보를 발생 합니다.
- * 습도보정 : 모니터 표시되는 현재습도를 제3의 습도계와 동일하게 맞추고자 할 경우 습도보정을 할 수 있습니다. (사용범위 : - 10 ↔ +10%)

6. 4번 운전화면에서 "ALARM" 버튼을 누르거나 경보가 발생하면 **현재 발생경보** 창에 경보내용이 표시가 됩니다. 모든 경보는 해제 후 자동으로 삭제됩니다. 만일 강제로 해제 하고자 할 경우 현재발생경보 상태에서 "SAVE" 버튼을 누르고 3초 이상 있으면 강제 해제 됩니다.

Now Alarm
> Fan Alarm

7. 6번 **현재 발생경보** 화면에서 "SETUP" 버튼을 누르면 **현재운전상태**를 나타내고 송풍기, 냉방기, 난방기, 가습기의 운전 상태를 표시합니다.

Now Start	
1. BLOWER	■
2. COOL	■■■■ HUMI ■■
3. HEAT	■■■■■■■ DHUM ■
4. CORRANT	P-TYPE
5. WATER	

8. 7번 현재운전상태 화면에서 "SETUP" 버튼을 누르면 **적산시간보기** 화면을 나타내고 총 운전적산을 표시합니다.

Run Time	
1. Blower	: 00478H
2. Cooling1	: 00085H
3. Cooling2	: 00085H
4. Heater	: 00024H
5. Humidity	: 00016H

DIP SWITCH 기능설정

- 기능설정 변경 시 제어기 메인 정면 부 우측 상단 녹색단자 (통신연결 단자 대) 하단 에 DIP S/W를 상부로 올려(ON) 주신 후 설정 모드로 변경 될 수 있습니다. 이는 기술적 담당자 이외는 설정을 변경 할 수 없도록 물리적 조치를 취한 것입니다.
설정 변경 완료 후 원 상태로 DIP S/W를(OFF) 하여 주시기를 바랍니다.

- 좌측부터 1번 : ON(올림) - RESET (노이즈로 인한 RESET 기능사용 시)
- 좌측부터 2번 : ON(올림) - 환경설정 시 사용

추가기능설정	
>	입출력테스트
>	환경설정
>	비례제어설정

1. 2번 정지 상태에서 "DOWN" 버튼을 3초간 누르고 있으면 **추가기능설정** 화면을 나타내고, 3가지 추가기능 설정 을 선택 바를 조작하여 "SAVE" 버튼을 누르면 각 기능을 설정할 수 있습니다.
기능설정을 마치려면 "RUN/STOP" 버튼을 누르면 1번 운전대기 화면으로 돌아갑니다.

입출력 테스트

송풍기

1. 선택 바를 조작하여 송풍기를 선택하여 "SAVE" 버튼을 누르면 가동/정지 글자가 나타나고 "UP" (가동) / "DOWN" (정지) 버튼을 조작하여 **송풍기** 출력을 확인 할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.
☞ 주의 : 송풍기 이외의 입출력테스트는 송풍기 가동 후 입출력테스트가 가능합니다.

입출력테스트	
>	송풍기 OFF
>	콤 프 1
>	콤 프 2

콤프1

2. 선택 바를 조작하여 콤프1 을 선택하여 "SAVE"버튼을 누르면 CS (액관 밸브), C(압축기 접촉기)가 나타나고 "UP"(가동) / "DOWN"(정지) 버튼을 조작하여 **액관 밸브 와 콤프 1** 출력을 확인을 할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트			
>	송풍기		ON
>	콤 프 1	CS	C
>	콤 프 2		

콤프2

3. 선택 바를 조작하여 콤프2 을 선택하여 "SAVE"버튼을 누르면 CS (액관 밸브), C(압축기접촉기)가 나타나고 "UP"(가동) / "DOWN"(정지) 버튼을 조작하여 **액관 밸브 와 콤프 2** 출력을 확인을 할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트			
>	송풍기		ON
>	콤 프 1		
>	콤 프 2	CS	C

콤프3

4. 선택 바를 조작하여 콤프3 을 선택하여 "SAVE"버튼을 누르면 CS (액관 밸브), C(압축기접촉기)가 나타나고 "UP"(가동) / "DOWN"(정지) 버튼을 조작하여 **액관 밸브 와 콤프 3** 출력을 확인을 할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트			
>	콤 프 1		
>	콤 프 2		
>	콤 프 3	CS	C

난방기

5. 선택 바를 조작하여 난방을 선택하여 "SAVE"버튼을 누르면 가동/정지 글자가 나타나고 "UP"(가동) / "DOWN"(정지)버튼을 조작하여 **난방** 출력을 확인할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트			
>	난 방	1 2 3 4 5	
>	가 습		
>	가 습		

가습 1, 2 (팬 - 타입 가습기 선택 사용 시)

6. 선택 바를 조작하여 가습 1, 2 을 선택하여 "SAVE"버튼을 누르면 가동/정지 글자가 나타나고 "UP"(가동) / "DOWN"(정지) 버튼을 조작하여 가습 1 출력을 확인할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트	
>	난 방
>	가 습 1
>	가 습 2

가습 1 (전극 가습기 선택 사용 시)

7. 선택 바를 조작하여 가습 1 을 선택하여 "SAVE"버튼을 누르면 가동/정지 글자가 나타나고 "UP"(가동) / "DOWN"(정지)버튼을 조작하여 가습 1 출력을 확인할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.
전극 식 가습기 설정 시 가습 1번만 동작을 합니다.

입출력테스트	
>	난 방
>	가 습 1
>	가 습

급수

8. 선택 바를 조작하여 급수를 선택하여 "SAVE"버튼을 누르면 가동/정지 글자가 나타나고 "UP"(가동) / "DOWN"(정지)버튼을 조작하여 **급수** 출력을 확인할 수 있습니다.
배수 출력 시에는 가동 하지 않습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트	
>	급 수 ON
>	배 수
>	경 보

배수

9. 선택 바를 조작하여 배수를 선택하여 "SAVE"버튼을 누르면 가동/정지 글자가 나타나고 "UP"(가동) / "DOWN"(정지) 버튼을 조작하여 배수 출력을 확인할 수 있습니다.
급수 출력 시에는 가동하지 않습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트	
>	급 수
>	배 수 ON
>	경 보

경보

10. 선택 바를 조작하여 경보를 선택하여 "ON" 버튼을 누르면 **경보 출력을 확인할 수 있습니다.**

ALARM	
> 경 보	ON
>	
>	

비례

11. 선택 바를 조작하여 냉방비례 선택하여 "SAVE" 버튼을 누르고 "UP" 버튼을 누르면 10%씩 출력을 증감하고, "DOWN" 버튼을 누르면 10%씩 출력을 감소하여 출력 상태를 확인할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트	
> 배 수	
> 급 수	ON
> 냉방비례	000%

12. 선택 바를 조작하여 난방비례 선택하여 "SAVE" 버튼을 누르고 "UP" 버튼을 누르면 10%씩 출력을 증감하고, "DOWN" 버튼을 누르면 10%씩 출력을 감소하여 출력 상태를 확인할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트	
> 경 보	
> 냉방비례	
> 난방비례	000%

13. 선택 바를 조작하여 가습비례 선택하여 "SAVE" 버튼을 누르고 "UP" 버튼을 누르면 10%씩 출력을 증감하고, "DOWN" 버튼을 누르면 10%씩 출력을 감소하여 출력 상태를 확인할 수 있습니다.
"SAVE" 버튼을 누르면 이전단계로 돌아갑니다.

입출력테스트	
> 냉방비례	
> 난방비례	
> 가습비례	000%

* 환경설정

환경설정	
> 송풍지연:	05S
> 정지지연:	60S
> 통신번호:	01

1. 송풍지연 : 운전시작 시 송풍기를 동작시키기 위한 지연시간 (01 ~ 120초 = 기본 값 5초)
2. 정지지연 : 장비정지 시 송풍기를 정지시키기 위한 지연시간 (01 ~ 240초 = 기본 값 60초)
3. 장비번호 : 여러 장비를 통신으로 연결 시 구별하기 위해 부여하는 번호 (0 ~ 30호기 = 기본 값 0)
리모트 모니터를 사용 시 장비번호 “0” 호기로 설정하여야 동작을 합니다.

환경설정	
> 냉방스텝:	2
> 난방스텝:	5
> 제습스텝:	2

4. 냉방스텝 : 냉방기 사용수 에 따른 선택 (0 ~ 3 = 기본 값 2)
5. 난방스텝 : 난방기 사용수 에 따른 선택 (0 ~ 5 = 기본 값 5)
* 난방기 화재에 유의하여 배선하시기 바랍니다.
6. 제습스텝 : 콤프 사용수 에 따른 선택 (0 ~ 2 = 기본 값 2)

환경설정	
> 난방제습:	0
> 가습스텝:	1
> 제어방식:	표준

7. 난방제습 : 냉각 제습 시 난방보상 스텝설정 (0 ~ 5 = 기본 값 0)
* 예) 제습 1스텝 가동 시 난방 1스텝 가동됨
8. 가습스텝 : 팬 형 가습기 사용 시(0 ~ 2 = 기본 값 2)
전극형 가습기 사용 시(0 ~ 2 = 기본 값 1)
9. 제어방식 : 냉방, 난방, 가습의 제어방식(가동, 정지)을 설정합니다.

표 준	기존 편차에 의해 자동제어
00S ~ 40M 00S	① 가동 중인 출력이 설정 도달 시까지 유지 후 정지합니다. 예)온도편차에 의해 2개의 냉동기가 가동 중일 때 편차온도 도달 시 1개의 냉동기를 정지하지 않고 설정온도 도달 시 2개의 냉동기가 모두 정지합니다. ② 설정온도 도달 후 역기능의 운전의 시간 설정입니다. 예)냉방 동작 후 설정온도 도달 시 설정된 시간만큼 난방 가동이 지연됩니다.

환경설정	
> 콤프다운:	20S
> 콤프경보:	300S
> 콤프기동:	3S

10. 콤프다운 : 냉방기 정지 시 액관 전자 변을 닫고 콤프 출력을 정지하는 시간을 설정하는 기능입니다.
(00 - 99초 = 기본 값 20S)
11. 콤프경보 : 냉방기 운전 시 잦은 기동으로 인한 경보 입력 시 지정되어있는 시간동안 경보가 있을 경우 최종 경보로 인식을 하고 모니터에 경보를 표시 합니다.
(010 - 600S = 기본 값 300초)
12. 콤프기동 : 냉방기 초기 운전 시 액관 전자 변을 열고 콤프 출력을 주는 시간을 설정 할 수 있습니다.
(00 -60초)

환경설정	
> 가습종류:	E-TYPE
> 가습용량:	7kg
> 가습전압:	380v

13. 가습종류 : E - TYPE > 전자 전극 가습기 사용
P - TYPE > 팬 타입 가열 가습기 사용
14. 가습용량 : 전극 가습기 사용 용량을 2 - 50kg/h 설정하여 사용할 수 있습니다.
(기본 값 7kg)
15. 가습전압 : 전극 가습기는 사용전압을 설정하여야 최상의 가습용량을 발휘 할 수 있습니다.
전압 설정은 220v, 380v, 440v 3가지 중 1가지만을 선택 운영 하시기를 바랍니다.

환경설정	
> 전류보정:	0.0A
> 배수주기:	24H
> 배수시간:	15M

16. 전류보정 : 측정 장비를 이용하여 가습기 운전 중 가습기 M/G 2차 측 전류 값을 측정하여 보정하는 기능입니다.
(-5.0A ↔ 5.0A = 기본 값 0.0A)
17. 배수주기 : 가열 식 가습기 (팬 - 타입) 드레인 밸브 사용 시 운전 중 배수 주기를 설정 하는 기능입니다.
(00 - 240H = 기본 값 24H)
18. 배수시간 : 가열 식 가습기 (팬-타입) 드레인 밸브 사용 시 운전 중 배수 주기를 설정 하고, 밸브를 열고 퇴수를 하는 시간입니다.
(1M - 30M = 기본 값 5M)

환경설정	
> 원격제어:	해제
> 하론설정:	해제
> 모드버스:	해제

19. 원격제어 : 해제 - 외부 운전, 사용 하지 않을 시 선택
 사용 - 외부 운전, 정지 시 점점 사용 선택
20. 하론설정 : 해제 - 소방 점점 사용하지 않을 시 선택
 사용 - 소방 점점 사용선택 (하론 포함)
21. 모드버스 : 해제 - 이엘티 통신방식을 기준 하여 통신 선택 (리모트 모니터)
 사용 - 모드버스 통신 방식을 사용 하여 통신 선택

환경설정	
> 통신선택:	57600
> 부저설정:	사용
> 액정밝기:	19

22. 통신선택 : 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 통신 속도 선택 사용 (기본 값 = 57600)
23. 부저설정 : 사용 - 경보 발생 시 부저사용
 해제 - 경보음 발생 시 부저 안 울림
24. 액정밝기 : 모니터 화면 밝기를 사용자가 지정하여 사용하는 기능 입니다.(10 ~ 60 = 기본 값 19)

환경설정	
> 언어선택:	한국어
> 잠금설정:	
> 번호설정:	****

25. 언어선택 : 화면 언어를 선택 합니다,
 (한국어, English)
26. 잠금설정 : 기능별 잠금 설정 입니다.

0		잠금설정 없음
1	RUN	운전정지
2	ENG	환경설정
3	ENGRUN	운전정지, 환경설정
4	SET	설정메뉴
5	SETRUN	운전정지, 설정메뉴
6	SETENG	환경설정, 설정메뉴
7	SETENGRUN	운전정지, 환경설정, 설정메뉴

27. 번호설정 : "SAVE" 누르면 "PASSWORD" 화면이 나타나며, "UP" "DOWN" 버튼을 누르고 4자리 번호를 정하여 "SAVE" 버튼을 누르면 "PASSWORD"가 지정 됩니다. (기본 값 = 0000)

*비례제어 설정

비례제어설정	
> 채널 1:	없음
> 채널 2:	없음
> 채널 3:	없음
> 채널 4:	없음
> 채널 5:	없음

1. 채널 1 ~ 5 : 없음 - 스텝사용
 냉방 - 냉방비례 출력
 난방 - 난방비례 출력
 가습 - 가습비례 출력
 온도 - 현재온도 출력 (출력 값 0 - 100℃)
 습도 - 현재습도 출력 (출력 값 0 - 100%)

* SCR 카드 선택 시 1 - 5ch 사용 가능 (3ch , 5ch 옵션 선택)

■ 자가진단

A/S를 요청하시기 전에 아래의 사항을 확인해 주십시오.

* 경보 내용 및 상세 설명

1. 운전 시 운전지연 후 정지 또는 재가동 하는 문제 ?

- 제어기 본체 입력단자 번호 10번 에 연결되어 있으면 “원격제어(ON-OFF)”가 설정되어 있는 상태입니다.
모니터 “환경설정”에 “원격제어”를 “하론”으로 설정하고 운전 하시면 됩니다.
하론 으로 설정 후 에도 동일 증상이 발생 할 경우에는 10번 단자에 연결되어 있는 전선을 제거 후 운전하시기 바랍니다.

2. 모니터에 전원이 들어오지 않는 문제 ?

- 콘트롤러 하단 부 1번(R), 2번(S) 단자 대 전원이 정상 220volt가 인입 되는지를 확인한다.
- 정상 전원이 인가 될 경우 메인보드 중앙부에 적색 램프가 점등되어 있는지 확인하며, 점등이 되지 않을 경우 “휴즈 단락” 여부를 확인 바랍니다.
- 상위와 같이 확인을 하여도 모니터에 전원인가 되지 않을 경우 모니터 케이블 단선을 확인 하시기를 바랍니다.

3. 모니터에 정상 운전은 되나, 출력부 마그네트가 붙지 않는 문제 ?

- 메인보드 휴즈 는 2개가 설치되어 있습니다. 좌측 휴즈는 제어기 메인 전원이며, 우측 휴즈는 마그네트 홀딩 출력 보호 휴즈입니다. 이를 확인 하여 조치를 바랍니다.

4. 출력부 마그네트 떨림 현상 (채터링) 문제 ?

- 마그네트 홀딩 점점 불량을 확인 하시고, 이상이 없을 경우 제어기 전원 부 2번(S) 단자 대와 채터링 현상이 일어나는 출력 단자에 220volt 출력을 확인 바랍니다. 출력 측정 시에 아나로그 테스터기를 이용 하시면 정확한 판단을 할 수 있습니다.
확인 결과 출력이 ON-OFF를 지속 적으로 발생을 하면 메인보드 부품(SSR 릴레이) 점점 불량 입니다.

5. 운전 중 모니터에서 온도, 습도를 설정하려 버튼을 눌러도 설정 화면으로 바뀌지 않는 문제 ?

- 경보가 발생되어 있는 상태에서는 설정을 할 수 없습니다. 설정을 하고자 할 경우 모니터 내림버튼을 한번 누르면 경보 상태가 나옵니다. 이때 경보 화면에서 “ALARM”을 누르고 있으면 강제 해제 됩니다.
- 경보를 강제로 해제 하였더라도 근본적 경보 원인을 해제 하지 않을 경우 이와 같은 문제는 계속 발생을 합니다.

6. 운전 중 모니터 화면에 온도, 습도 00.0℃ 00% 으로 표시가 되며 운전이 되지 않는 문제 ?

- 센서 부 우측 상단에 적색램프 점등, 소멸이 지속적으로 이루어져야 정상입니다.
램프가 계속 점등되어 있거나, 소등되어 있으면 센서 고장 입니다.
- 센서 케이블 단선 확인
- 본체 제어기 상단 우측 2번째 콘넥터를 탈 부착하여 보시기를 바랍니다.

7. 초기 운전 시 송풍기 경보 발생 ?

- 제어기 상부 단자 입력 부(경보) 5번 단자 대 배선을 제거 후 5번 단자와 우측 COM 단자를 서로 연결하여 운전을 다시 해보세요. 정상적 운전이 될 경우 경보 입력 배선을 확인 바랍니다.

8. 압축기 경보 발생 ?

- 제어기 상부 단자 입력 부(경보) 1번 단자 대(콤프 1호기), 2번 단자 대(콤프 2호기) 배선을 모두 제거 후 운전을 다시 해보세요. 정상적 운전이 될 경우 경보 입력 배선을 확인 바랍니다.

9. 난방기 경보 발생 ?

- 과열방지 T/C 가 동작 되어 있는지를 확인 하시고, 이상이 없을 경우 콘트롤러 상부 단자 입력 부(경보) 3번 단자 대 배선을 제거 후 3번 단자와 우측 COM 단자를 서로 연결 하여 운전을 다시 해보세요. 정상적 운전이 될 경우 경보 입력 부 배선 및 과열방지 T/C 불량을 확인 바랍니다.
- 과열방지 T/C를 무시하고 운전을 하면 화재의 위험이 있습니다. 이는 당사에서 책임을 지지 않습니다.**

10. 가습 경보 발생 ?

- 팬-타입 가습 사용 시

- 1) 가습기 급수 는 정상적으로 되고 있는지 확인 바랍니다.
- 2) 수위 감지 봉 결선은 정상으로 되어 있는지 확인 바랍니다.
- 3) 과열방지 T/C 온도는 120℃ 이상으로 설정되어 있는지 확인 바랍니다.
- 4) 제어기 상부 단자 입력 부(경보) 4번 단자 대에 과열방지 T/C 배선이 되어있는지 확인 바랍니다.
배선이 되어 있지 않을 경우 4번 단자 대와 우측 COM을 직접 연결하여 운전을 하시기를 바랍니다.
정상 운전이 되면 배선 및 온도 T/C 불량을 확인 하세요.

- 전극 가습 사용 시

- 1) 급수, 배수는 정상 적으로 되고 있는지 확인 바랍니다. “기능설정” 에 “입출력점검” 모드에서 송풍기를 운전하고 가습기 급수, 배수 전자 변을 수동 동작 하여 보시기 바랍니다.
 - 2) 급수가 정지 하지 않고 넘침 현상이 계속 이루어 질 경우 수위 감지 봉 연결되어 있는 배선에 문제가 없는지를 확인 바랍니다.
 - 3) 스케일로 인하여 수위 감지를 전혀 하지 못할 경우 실린더 내부 청소를 하시기 바랍니다.
 - 4) 가습기 설치 시 실린더와 급수, 배수 연결 부분에 누수가 있는지를 확인 바랍니다.
 - 5) 가습기를 운전 중 내림버튼 1번 온도설정 1번을 누르시면 현재운전상태 (Now Start) 화면이 나옵니다. 항목 4번에 전류 값 (currant) 값과 전류측정기를 가습기 M/G 2차 측 전류를 측정하여 “기능설정” 에 “환경설정” 전류 보정 값을 보정 하여주시면 됩니다.
 - 6) 가습기 용량 및 전원은 정상적으로 설정되어 있는지를 확인 바랍니다.
- * 과열방지 T/C를 무시하고 운전을 하면 화재의 위험이 있습니다. 이는 당사에서 책임을 지지 않습니다.

11. 누수 경보 발생 ?

- 누수 경보를 설치 할 경우 저항 식 접점을 사용하기 때문에 민감하게 동작을 할 수 있습니다.
설치 시 각별한 주의를 바라며, 설치 운영하시기전 당사에 기술적 문의를 바랍니다.

12. 경보 지연 시간은 ?

- 송풍기 경보 : 운전 후 15초 동안 경보가 발생을 할 경우 경보로 인식하여 발생
- 냉방기 경보 : 운전 후 환경설정 - 콤프 경보 지연 시간을 적용 하여 경보 발생
- 난방기 경보 : 운전 후 15초 동안 경보가 발생을 할 경우 경보로 인식하여 발생
- 가습기 경보 : 운전 후 15초 동안 경보가 발생을 할 경우 경보로 인식하여 발생
- 고온 경보 : 운전 후 30분 이후부터 적용 경보발생
- 저온 경보 : 운전 후 30분 이후부터 적용 경보발생
- 고습 경보 : 운전 후 30분 이후부터 적용 경보발생
- 저습 경보 : 운전 후 30분 이후부터 적용 경보발생
- 종합 경보 : 경보가 발생 하였을 경우 60초 후에 경보발생 (220volt 출력 - 단자번호 “M”)

TIP " 제어기 이상이 발생을 할 경우 응급조치 할 수 있는 사항은 전원 ON-OFF를 하여 “리셋” 하시기 바랍니다.

제 품 보 증 서

Certificate of Authenticity

제품명	온도 · 습도 제어기	보증기간	출고일로부터 1년간(무상)/부품보유기간 5년간(유상)	
모델명		고객	성명(업체명):	
구입일	년 월 일		주소:	
판매처			전화: 직장	휴대폰 :

1. 본제품은 엄격한 품질관리 및 검사과정을 거쳐 만든 제품입니다.
2. 본 제품에 이상이 발생시 1년간 무상 A/S를 받을 수 있습니다.
(무상서비스 기간에 본 보증서내의 유상서비스 기준에 해당하면 서비스 요금을 받고 수리해 드립니다.)
3. 수리를 원할 때에는 반드시 본 보증서를 제시하십시오.
(보증서는 재발행하지 않으므로 소중히 보관하십시오.)
4. 본 제품은 국내에서만 적용됩니다.



1. 무상 수리

무상 수리 기간 이내에 정상적인 사용 중 제품제조상의 결함으로 인하여 하자가 발생하였을 때

2. 보증기간 중이라도 유상수리 되는 사항

- 사용상의 부주의 또는 부당한 수리 및 개조에 의한 고장
- 사용설명서에 명시된 사항의 불이행에 따른 고장
- 당사 서비스 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장 발생시
- 천재지변 (낙뢰, 화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생시
- 충격전압을 보호할 수 있는 불안전한 전원에서 사용한 경우
- 소모성 부품의 수명이 다한 경우

보증서는 분실되지 않도록 잘 보관해 주세요!!

생산품목

온·습도 제어 컨트롤러 - 팬 타입용 가습기 제어기
Temperature Humidity Controller P-TYPE

온·습도 제어 컨트롤러 - 전자 전극봉식 가습기 제어기
Temperature Humidity Controller E-TYPE

전자 전극식 가습 제어기
Electron Electrode Humidifier-Exclusive Controller

전자 전극식 가습기
Electron Electrode Humidifier

냉·난방기 제어기
Cooling & Heating Controller

에어샤워 제어기
AIR Shower Controller

칠러 제어기
Chilling Unit Controller

냉동·냉장용 제어기
Freezing & Cold-storage Controller

리모트 모니터
Remote Control Monitor

음성 경보기
Voice Warning Controller

FFU 제어기
Fan Filter Unit Controller

원격 관리 시스템
Remote Control System



경기도 부천시 도약로 307번길 22 아파트형공장 3층
전화, 032-676-8114 팩스, 032-676-8116