

사용설명서

정밀형 온도조절기

Digital Temperature Controller

HTC210K, HTC210Pt

Version : 0.0



(주)엘케이랩코리아 제품을 구매해 주셔서 감사합니다.

User Manual

본 사용설명서는 구입하신 제품의 사용방법과 주의사항에 대하여 기술하고 있습니다. 제품 사용 전에 주의 깊게 읽고 제품에 대하여 충분히 숙지하시기 바랍니다.

설명서의 주의, 경고사항을 반드시 준수해야 합니다. 만약 따르지 않는다면 사용자가 상해를 입을 수 있으며 재산상의 손해가 있을 수 있습니다.

설명서에 포함된 정보들은 저작권에 대한 보호를 받습니다. (주)엘케이랩코리아의 동의 없이 본 설명서의 내용을 수정 배포할 경우, 법의 저촉을 받게 됩니다.

(주)엘케이랩코리아는 사전공지 없이 장비의 사양 및 설명서의 내용을 변경하거나 수정할 수 있습니다.

(주)엘케이랩코리아는 제품의 판매부터 사후 관리까지 고객 만족을 위해 최선을 다하겠습니다.

목차

1	안전상 경고와 주의	3
1.1	라벨 설명	3
1.2	안전을 위한 주의 사항	4
2	제품 구성과 정보	5

2.1	제품 정보	5
2.2	제품 구성	6
2.3	제품 구조	7
3	사용 방법	8
3.1	설치 및 전원 연결	8
3.2	온도컨트롤러 명칭 및 기능	9
3.3	기기 구동 방법	10
3.3.1	온도 컨트롤러 설정	10
3.3.2	구동, 정지 방법	11
3.3.3	출력 전압 조절	11
4	유지관리	12
4.1	제품 청소	12
4.2	이상 상황과 조치 방법	12
5	Warranty	13
5.1	무상 보증기간	13
5.2	무상 보증을 받을 수 없는 경우	13
5.3	기술 지원	13

1 안전상 경고와 주의

1.1 라벨 설명

본체에 부착되는 라벨은 사용 방법과 안전 정보를 제공합니다.

라벨	정보
	주의 사항 및 알림 표시
	감전 위험 주의 표시
	임의로 분해, 수리, 개조 금지 표시
	접지 표시

1.2 안전을 위한 주의 사항



제품에 전원을 투입하기전에 제품 라벨에 표시된 전원 사양을 확인하고 제품에 맞는 전원을 투입하십시오.



반드시 접지가 되어 있는 전원을 사용하십시오.



폭발 위험이 있는 기체(가연성 가스, 유기 증기 등)가 누출될 수 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.



제품을 직사광선에 노출시키지 마십시오.



습기가 많은 곳이나 침수 위험이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.



제품을 임의로 분해, 수리, 개조하지 마십시오. 제품이 정상적으로 작동하지 않을 수 있으며, 제품 보증 규정에 의거 서비스를 받을 수 없습니다.



강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서 사용하지 마십시오.

2 제품 구성과 정보

2.1 제품 정보

본 제품은 외부 히터와 센서를 연결하여 온도를 제어하는 기기으로써 맨틀, 반응기 등 가열하여 온도를 제어하는 기기와 연결하여 사용하기 적합합니다.

본 제품은 다음과 같은 특징이 있습니다.

- PID 타입의 소형 온도조절기
- 출력: 0 ~ 220Vac, Max. 15A

User Manual

- 전면의 볼륨을 조절하여 출력량을 0 ~ 100%로 조절 가능
- K-type 센서 포트(오메가잭) 사용 가능(HTC210K)

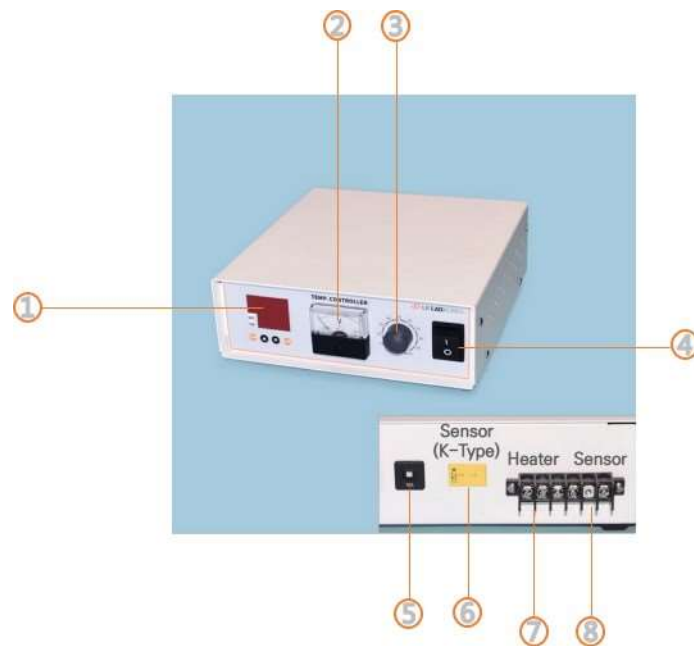
< 제품 사양 >

카탈로그 번호	H04-03-770	H04-03-780
모델	HTC210K	HTC210Pt
온도 구동 범위	Max. 1370 °C	Max. 650 °C
사이즈	w210 x d250 x h80 mm	
온도 분해능	0.1 °C	
타이머	99시간 59분	
재질	Powder Coated Steel	
전원	단상, 220V.a.c., 50/60 Hz	
히터 최대 출력	3.3 kW (15 A)	

2.2 제품 구성

품명	이미지	수량
본체		1 ea
히터 연결 케이블		1 ea
사용설명서		1 ea

2.3 제품 구조



① 온도컨트롤러

② 출력 전압계

③ 출력 조절 볼륨

④ 전원 스위치

⑤ 퓨즈

⑥ K-type 센서 포트(HTC210K)

⑦ 히터 입력 단자

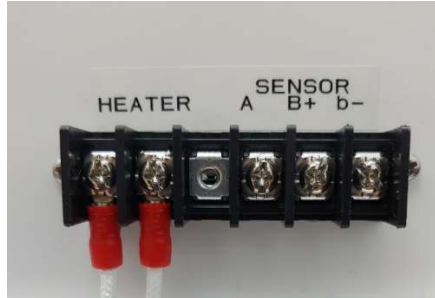
⑧ 센서 입력 단자

⑨ 전원선

3 사용 방법

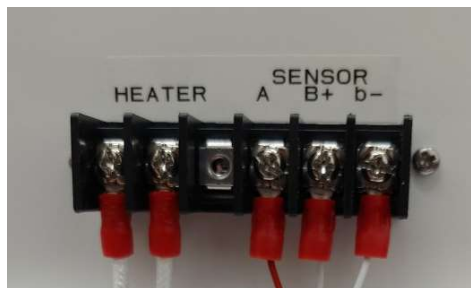
3.1 설치 및 전원 연결

- ① 외부 기기의 히터를 후면 히터 단자에 결속한다. 히터 케이블의 연결 부분이 플러그 타입일 경우 히터 연결 케이블을 사용하여 연결한다.

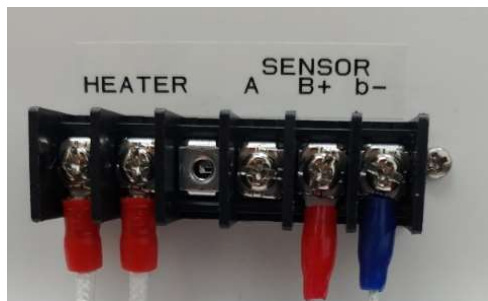


히터 출력의 최대 용량은 3.3 kW (15A) 입니다. 연결하기 전에 히터 용량을 확인해 주십시오.

- ② 연결되는 기기의 센서를 후면 센서 단자에 결속한다.



<HTC210Pt>



<HTC210K>



K-type 센서 입력 포트를 사용할 때는 센서 입력 단자를 연결하지 마십시오.

- ③ 전원선의 코드를 콘센트에 연결한다.



제품에 전원을 투입하기전에 제품 라벨에 표시된 전원 사양을 확인하고 제품에 맞는 전원을 투입하십시오.

3.2 온도컨트롤러 명칭 및 기능



- ① 현재 온도 표시부: 현재 온도 표시
- ② 설정 온도 표시부: 설정 온도 표시
- ③ OUT 램프: 출력량을 램프 점멸로 표시
- ④ TIM 램프: 타이머 구동 표시
- ⑤ FUN 버튼: 온도 및 타이머 설정 진입 버튼
- ⑥ 상향키: 설정 값을 올리는 버튼
- ⑦ 하향키: 설정 값을 내리는 버튼
- ⑧ ENT 버튼: 설정 값을 저장 및 구동/정지 버튼

3.3 기기 구동 방법

3.3.1 온도 컨트롤러 설정



초기 화면

FUN 버튼을 눌러 온도 설정 진입



온도 설정

목표 온도 설정

- ① 상향 버튼이나 하향 버튼을 눌러 설정 값 변경
(설정 값 변경 중 FUN 버튼은 자리 수 변경)
- ② 설정 값 변경 후 ENT 버튼을 눌러 저장

* 변경이 없으면 FUN 버튼을 눌러 다음 단계 진입



타이머 설정

목표 온도까지 도달 후 유지 시간 설정

- ① 상향 버튼이나 하향 버튼을 눌러 설정 값 변경
(설정 값 변경 중 FUN 버튼은 자리 수 변경)
- ② 00시간 01분 ~ 99시간 59분 설정 가능
Off (00.00): 타이머 사용 않함(연속 운전)
- ③ 설정 값 변경 후 ENT 버튼을 눌러 저장

* 변경이 없으면 FUN 버튼을 눌러 다음 단계 진입



초기 화면 복귀

3.3.2 구동, 정지 방법



구동 화면

- ① 초기 화면에서 ENT 버튼을 3초간 눌러 구동 시작 (OUT 램프 점등)
- ② 다시 ENT 버튼을 3초간 누르면 구동 정지 (설정 온도와 Stop 문구가 교번으로 표시)

3.3.3 출력 전압 조절



온도 제어가 원활하지 않고 오버슛이 발생할 때 히터 출력 전압을 낮춰 완화할 수 있음.

- ① 구동 시작되면 출력 전압이 전압계에 표시 (0 ~ 220 V)
- ② 출력 조절 볼륨을 반 시계 방향으로 돌려 출력을 낮춤.
- ③ 전압계의 출력 전압이 낮아 지는 것을 확인



온도 상승을 위한 출력이 충분하면 출력 설정 볼륨을 100%로 설정해도 출력 전압이 220V까지 올라가지 않습니다.

4 유지관리

4.1 제품 청소

- ① 제품을 청소하기 위해 연결된 히터와 센서 및 전원선을 분리한다.
- ② 알코올 종류(에탄올) 용제를 수건에 묻혀서 오염된 부분을 닦는다.



제품 청소 시 외장이나 내부에 직접 물을 붓지 마십시오. 감전사고나 제품 손상의 우려가 있습니다.

4.2 이상 상황과 조치 방법

이상 상황	원인	해결 조치
제품의 전원이 켜지지 않음	제품 사양에 맞지 않은 전원 공급	제품 측면에 붙어있는 제품라벨의 전원사양을 확인하여 맞는 전원을 공급한다.
	제품의 퓨즈가 돌출됨	서비스 요청
	전원 플러그가 결속되어 있지 않음	전원 플러그를 정확하게 결속한다.
	기타 제품 불량	서비스 요청
건물의 누전차단기가 단락 됨	차단기 허용 이상의 기기가 연결 되었음	본 제품만 연결한다.
	제품의 누전	서비스 요청
	연결된 외부 기기의 누전	외부 기기 제조사에 확인
컨트롤러 버튼 작동 않됨	컨트롤러 이상	서비스 요청
출력 전압이 올라가지 않음	출력 조절 볼륨이 0%로 설정됨	출력 조절 볼륨을 100%로 설정

5 Warranty

5.1 무상 보증기간

제품 사용 중에 이상이 발생할 경우 구입일로부터 1년 동안 무상 서비스를 받을 수 있습니다.

무상 보증 기간 내에는 (주)엘케이랩코리아 기술부 또는 구입하신 영업점에서 무상으로 서비스를 받을 수 있습니다.

5.2 무상 보증을 받을 수 없는 경우

- ① 화재나 침수 등 천재지변으로 인한 고장
- ② 사용설명서의 주의 사항을 지키지 않아 발생한 고장
- ③ (주)엘케이랩코리아의 직원 또는 지정 업체 외의 인원이 제품을 수리하거나 개조한 경우
- ④ 기타 고객의 과실에 의한 고장

5.3 기술 지원

본사

경기도 남양주시 퇴계원면 퇴계원로 77-9

Tel : 031-573-4952

Fax : 031-527-4958

Web : <http://www.lklab.com>

공장

경기도 포천시 군내면 용정경제로 2길 76

Tel : 031-573-4952

Fax : 031-535-4958

Memo

Memo



경기도 남양주시 퇴계원면 퇴계원로 77-9

Tel : 031-573-4952

Fax : 031-527-4958

Web : <http://www.lklab.com>

A/S : 070-4276-2107