

<항온항습기 KCL-2000W, 안전 기능 및 알람 기능>

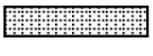
안전 기능 및 알람 기능

안전 기능

안전 장치	기능	원인
전원 스위치	전원을 끄.	누전 또는 과전류 발생.
챔버 내부 온도용 과열 보호기	챔버 내부 온도가 과열방지기 설정 온도를 초과하면 알람 메시지 [TH]가 점멸하며 모든 제어 동작이 정지됨.	- 과열 방지기의 설정 온도가 너무 낮음. - 온도 조절기, SSR 또는 챔버 팬의 일부 문제로 인해 챔버 내부 온도가 알람 온도를 초과함.
가습 트레이용 Boil-dry 보호기	상단 및 하단 가습 트레이가 비어 있으면 알람 메시지 [TH1](상단용) 및 [TH2](하단용)가 깜박이며 표시되고, 모든 제어 작동이 중지됨.	- 가습 트레이에 물이 공급되지 않음. - 트레이의 수위가 낮음. - 온도 조절기 또는 SSR의 문제로 인해 챔버 내부의 온도가 알람 온도를 초과함.
냉동 장치용 과부하 릴레이 홀딩 회로	냉동 장치가 과부하(과열) 또는 시동 상태에서 작동하면 알람 메시지 [OLR]가 깜박이면서 표시되고 모든 제어 운전은 정지됨.	- 냉동 장치가 과부하(과열) 하에서 작동하거나 시동됨. - 냉각 용량을 초과하는 과열 운전으로 인해 챔버 내부의 온도와 비정상적으로 상승함. - 주변 환경 온도가 35°C를 초과함. - 저전압.
냉동 장치용 고압 스위치	냉각 장치가 고압 하에서 작동하고 압력 값이 상한을 초과하면 플라싱(flushing)과 함께 알람 메시지 [HP]가 표시되고 모든 제어 운전이 정지됨.	- 냉동 장치가 과부하(과열) 하에서 작동함. - 냉각 용량을 초과하는 과열 운전으로 인해 챔버 내부 온도가 비정상적으로 상승함. - 주변 환경 온도가 35°C를 초과함. - 콘센서용 팬 모터 고장.

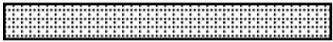
알람 기능

일부 알람 기능은 원인의 중요성에 따라 제어 동작을 계속 제어하거나 중지합니다. CPU의 충돌을 감지하고 자체 진단에 의해 회로를 재설정하는 감시 시스템(watch-dog)이 통합되어 있습니다.

알람 메시지는 LCD 패널의  부분에 점멸로 표시됩니다.

여러 개의 알람이 동시에 발생하는 경우, 4개의 알람을 우선순위로 표시할 수 있습니다.

일반 모드(Normal mode)에서 알람 표시

	
SET	MEAS
Temp 19.5	19.5°C
Humi 80.0	80.0%RH
Total Time	003/09:28

프로그램 모드(Program mode)에서 알람 표시

Pro 3		
Seg 4		
Repeat	2	001/10:18
	SET	MEAS
Temp	23.5	23.5°C
Humi	70.0	70.0%RH
Total Time		003/09:28

알람명	알람 메시지	원인
챔버용 과열 보호 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [TH]가 깜박임.	챔버의 과열 방지 장치가 작동함.
상단 가습 트레이용 과열 보호 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [TH1]가 깜박임.	상단 가습 트레이의 과열 방지 장치가 작동함.
하단 가습 트레이용 과열 보호 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [TH2]가 깜박임.	하단 가습 트레이의 과열 방지 장치가 작동함.
냉동 장치용 과부하 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [OLR]가 깜박임.	냉동 장치용 과부하 릴레이가 작동함.
냉동 장치용 고압 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [HP]가 깜박임.	냉동 장치용 고압 스위치가 작동함.
온도 조절 히터용 SSR 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [SSR]가 깜박임.	온도 조절 히터를 켜고 끄는 SSR(비접촉 릴레이)이 고장남.
습도 조절 히터(상/하단)용 SSR 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [HSSR]가 깜박임.	습도 조절 히터를 켜고 끄는 SSR(비접촉 릴레이)이 고장남.
온도 조절 히터용 단선 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [HTR]가 깜박임.	온도 조절 히터 단선.
습도 조절 히터(상/하단)용 단선 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [HHTR]가 깜박임.	습도 조절 히터(상/하) 단선.
건구(dry-bulb) 온도 센서용 센서 고장 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [SNS1]가 깜박임.	건구(dry-bulb) 센서가 분리 또는 단락됨.
습구(wet-bulb) 온도 센서용 센서 고장 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [SNS2]가 깜박임.	습구(wet-bulb) 센서가 분리 또는 단락됨.
도어 알람	- 1초 동안 버저 울림. - 챔버 팬, 온도 및 가습 히터가 중지됨. - 알람 메시지 [DOOR]가 깜박임.	제어 중에 문이 열림.
급수 탱크 저수위 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [TANK]가 깜박임.	내부 탱크(수위)는 10분 동안 비어있음.
급수 탱크용 수위 센서 고장 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [TKSN]가 깜박임.	내부 탱크의 레벨 센서가 고장남.
급수 알람	- 15초 동안 버저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [FLW]가 깜박임.	펌프로 물을 공급하여도 가습 트레이(상/하단)와 wick holder에 물이 고이지 않음.

알람명	알람 메시지	원인
드레인 탱크 전체 알람 (옵션인 드레인 탱크 부착할 경우)	- 15초 동안 부저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [DTK]가 깜박임.	드레인 탱크(옵션)이 가득참. (약10L)
습도 상한 알람	- 15초 동안 부저 울림. - 모든 작업 중지됨. - 알람 메시지 [HU2]가 깜박임.	측정된 습도는 5분 동안 100% 또는 0%로 유지됨.
과열 알람	- 15초 동안 부저 울림. - 모든 작업 계속됨. - 알람 메시지 [OVR]가 깜박임.	측정 온도가 설정 값에 도달한 후, 설정 값보다 높거나 5°C 를 초과함.
과냉각 알람	- 15초 동안 부저 울림. - 모든 작업 계속됨. - 알람 메시지 [OVC]가 깜박임.	측정 온도가 설정 값에 도달한 후, 설정 값보다 낮거나 5°C 를 초과함.
전원 장애 알람	- 15초 동안 부저 울림. - 모든 작업 계속됨. - 알람 메시지 [OFF]가 깜박임.	운전 중에 장치가 종료됨.
온도 제어 알람	- 15초 동안 부저 울림. - 모든 작업 계속됨. - 알람 메시지 [HU1]가 깜박임.	측정된 습도는 설정값 $\pm 20\%$ 에서 벗어나, 60분 이상 유지됨.
냉각 알람	- 15초 동안 부저 울림. - 모든 작업 계속됨. - 알람 메시지 [COL]가 깜박임.	냉각 장치가 작동하고 히터가 정지하더라도, 아래 조건에서는 온도를 1°C 낮출 수 없음. -5°C 이상 측정된 온도: 30분 동안 -5°C 이하 측정된 온도: 60분 동안
온도 구배 알람	- 15초 동안 부저 울림. - 모든 작업 계속됨. - 알람 메시지 [PRG]가 깜박임.	측정된 습도는 구배 제어 중 목표값 $\pm 5\%$ 를 벗어나, 10분 이상 유지됨.
감시 시스템 (Watch-dog)	* 표시는 사라지고 어떤 키 조작도 허용되지 않음. - 모든 작업 중지됨.	과도한 노이즈로 인한 CPU 충돌을 감지하여 마이크로프로세서를 정지시킴.

알람을 해제하는 방법

1) 챔버용 과열 방지 알람, [TH]

냉동 장치용 과부하 알람, [OLR]

냉동 장치용 고압 알람, [HP]

장치의 전원 스위치를 한 번 끄고, 알람의 원인을 해결할 후 전원 스위치를 다시 켭니다.

2) 도어 알람, [DOOR]

문이 닫히면 알람이 자동으로 해제됩니다.

* [Clear] 키를 눌러 알람을 해제할 수 없습니다.

3) 기타 알람

[Clear] 키를 눌러 알람을 해제합니다.

알람의 원인이 해결되지 않으면 알람이 다시 발생합니다.

4) 감시 시스템(watch-dog)

장치의 전원 스위치를 한 번 꺾다가 다시 켭니다.