제품사양서

자동설정 건조기

2010.11. 05 VER

경 고
본 기기의 고장에 의해 과도한 온도가 상승할 것을 우려한 경우에는 과승 온도방지 장치를 사용하십시오.
본 기기의 설치 및 결선작업은 반드시 전원을 차단 후 하여 주십시오. 감전의 위험성이 있습니다.
본 기기는 절대로 분해하거나 가공 , 개조 , 수리하지 마십시오. 제품의 오 동작,화재 등의 위험이 있습니다.
본 기기의 전원 및 출력 단의 결합작업은 풀리지 않도록 결선해야 하며, 풀릴 시 화재의 위험이 있습니다.

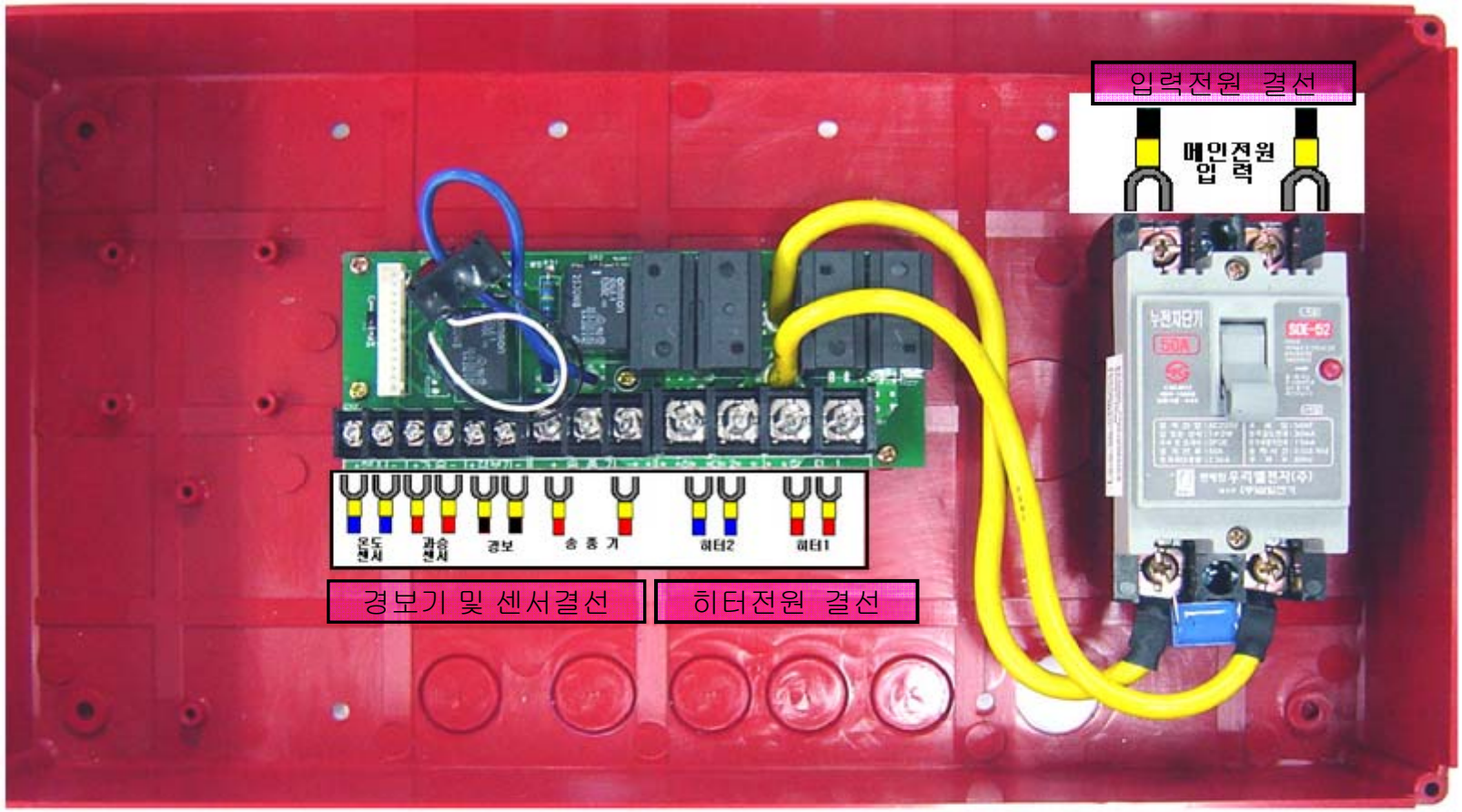
경고	취급상의 부주의로 인해 사용자가 사망 또는 중상을 입는 경우를 상정한 주의 사항입니다.
주의	취급상의 부주의로 인해 사용자가 경상을 입든지 또는 물리적 손해가 발생할 위험을 상정한 주의사항입니다.

자동설정 건조기 시공설명서			
모델명	온도범위	센서	기능 / 동작
자동설정 건조기	0℃ ~ 99℃	NTC 5KΩ	센서방식 (섭씨)
저희 우리엘 전자 제품을 구입해 주셔서 감사합니다. 본 시공 설명서는 부주의에 의한 제품의 손상 및 고장을 막고 정확한 시공방법을 알려 드리기 위하여 배포하고 있습니다. 시공 전에 반드시 숙지하여 주시기 바랍니다.			

주 의	
!	본 기기의 전원은 공사업자가 준비한 것을 사용하고 배선작업의 실수나 전원전압의 실수에 주의하여 통전 전에 반드시 확인하여 주십시오.
!	사람이 없을 경우 반드시 차단기를 내려 놓으십시오. 화재의 위험이 있습니다.
!	본 기기는 사양에 정해진 조건 및 환경(진동/온도/습도)범위에서 사용,보관 하시기 바랍니다.
!	정확한 온도제어를 위해서는 센서의 부착위치와 장소를 적절하게 하시기 바랍니다.
※	본 기기는 가연성,부식성,폭발성 가스 또는 증기가 있는 장소에서는 사용할 수 없습니다.
※	만일 사용 중에 온도가 설정온도보다 과도하게 뜨거워졌을 경우에는 차단기를 내려 전원을 차단하고 공사업자 또는 상담창구로 연락바랍니다.
!	본 기기의 표면이 더러워졌을 때에는 물에 적신 부드러운 천을 짜서 가볍게 닦아주시고 세제나 신나 등으로 닦지 말아 주십시오.

전자동
디지털 자동온도조절기
자동 설정
1 2 3 4
단계 단계 단계 단계
동작 선택
자동 (4단계)
수동
발효
현재온도
온도설정
시간설정
작동램프
히터
송풍
주전원 스위치
88 이상 점검
11 송풍이상
22 계속저온
33 계속고온
44 센서합선
55 센서단선
66 과열작동
℃
온도조절
시간
시간조절
사 용 방 법
1. 자동,수동,발효중 하나를 선택하여 운전한다.
2. 자동은 4단계로 온도와 시간을 선택하여, 사용자가 임의로 설정 해서 사용 할 수 있다.
3. 수동은 온도와 시간을 선택하여 사용한다.
4. 발효는 38도와 48시간동안 동작한다.
5. 설정한 모든 값은 자동으로 저장되며 다음 사용시 그대로 운전된다.
제품사용시 주의사항
1. 본 제품의 정격사용 전압을 확인한 후 전원을 연결하십시오.
2. 제품 사용시 감전등의 우려가 있으므로 주의하시기 바라며 정비시에는 반드시 전원스위치를 내려주십시오.
3. 우회가 심할때에는 모든 스위치를 끄고 우회가 멎을때까지 기계운전을 중지하십시오.
4. 제품에 물이나 습기, 직사광선이 닿지 않도록 주의하십시오.

전원결선 및 센서부착



출력 부 연결 (히터 , 송풍기 , 배습기)

히터 연결 - 결선 시는 히터단자 위치가 맞는지 확인한 후 터미널 작업 후 연결하여 주십시오.
이때 선의 사양은 용량에 맞도록 사용하여 주시고 이상이 없을 경우 다시 수동드라이버로 강하게 조여준다.
(마그네트 부착 시는 히터 출력 선을 마그네트 접점신호 단자에 결선하여 준다.)

송풍기 연결 - 송풍기 연결 시 조절기 출력단과 반드시 일치하여야 하며, 다른 히터를 연결 할 경우 오 동작 발생의 우려가 있으니 주의하여 주십시오.
(송풍기의 용량은 1A 이상 , 최대 6A 이하의 제품을 사용하여 주십시오.)

경보기 부착

경보기는 옵션 사양으로 제작할 경우 220V 제품을 구매하셔서 경보기 단자에 연결하여 주시면 됩니다.
위의 작업 시는 반드시 수동드라이버를 사용하여 강하게 조여주어야 합니다. (오 동작 및 화재의 위험이 있습니다.)
조절기의 전면 부 보드와 후면 부 보드 연결 선이 빠지지 않도록 하여준다.

온도감지 센서 연결

온도 센서 - 건조기 내부에 부착되어 있는 온도 감지용 센서를 조절기 온도센서 단자에 연결하여 주십시오. (온도센서 단자 대 확인 / 극성 없슴)
(연결 후 선이 빠지지 않도록 수동 드라이버를 사용하여 다시 강하게 조여주십시오.)
과승 센서 - 건조기에 부착되어 있는 바이메탈 센서를 과 승 센서 단자에 연결하여 주십시오. (바이메탈 사양 확인)
(연결 후 선이 빠지지 않도록 수동 드라이버를 사용하여 다시 강하게 조여주십시오.)
위의 작업 시는 반드시 수동 드라이버를 사용하여 강하게 조여주어야 합니다. (오 동작 및 화재의 위험이 있습니다.)

조절기 동작 원리

온도조절기 에 부착된 온도감지 센서에 의해 동작하며, 히터의 출력이 ON 되려면 반드시 타이머 동작 시간이 ON 상태 이어야 하며, 송풍기의 시간동작이 종료된 경우는 어떠한 경우에도 동작하지 않는다. (가동시간 “0”)
타이머 동작시간 동안 온도감지 센서에 의한 온도를 확인 후 설정온도 에 도달할 때 까지 히터출력은 계속되며, 설정온도에 도달하면 히터출력도 OFF된다.
이러한 동작을 반복하며 설정시간 동안 설정온도를 유지하여 준다. 타이머 종료 10초 전 부 저 가 3회 발생하며 , 히터종료 후에도 송풍기는 10분 동안 동작하여 내부의 열을 제거하여 준다.
에러 발생 등의 경우 무조건 히터 출력은 차단되고 송풍기는 동작을 유지하여 화재발생 등을 사전에 제거 하였습니다

동작방법

최소 0시간 ~ 최대 99시간 까지 지정 변경 등이 가능하다. 0시간은 OFF이며 , 계속 ON의 경우 표시 창에 "-" 표시가 움직이며 계속 동작한다.

가동시간 중에만 히터출력이 동작하며, 가동시간이 0인 경우 히터출력은 무조건 OFF 상태를 유지한다.

(타이머 시간 동작 완료 후 추가10분 동안 송풍기는 동작한다.)

온도 설정

온도설정은 (0℃~99℃) 까지 설정이 가능하며 , 현재온도 표시 또한 (0℃ ~ 99℃) 까지 표시 한다.

온도 변경은 설정온도 표시 하단부의 다이알 을 사용하여 설정할 온도를 선택한다. 선택 방법은 시계방향으로 다이알 을 돌리면 설정온도가 상승하고, 반대로 반대방향으로 돌리면 설정온도가 하강한다. 원하는 설정온도가 표시되면 다이알 동작을 멈추면 된다.

시간 설정

(0시간 ~ 99시간) 까지 설정이 가능하며 , 설정시간 창은 가동시간부터 카운트 되며 표시된다.

시간 변경은 설정 시간 표시 하단부의 다이알 을 사용하여 설정할 온도를 선택한다. 선택 방법은 시계방향으로 다이알 을 돌리면 설정온도가 상승하고, 반대로 반대방향으로 돌리면 설정온도가 하강한다. 원하는 설정온도가 표시되면 다이알 동작을 멈추면 된다.

(계속 on 설정을 할 경우 99시간 이상으로 가동시간 다이알 을 돌려 올리면 ON 표시와 함께 동작이 설정된다.)

송풍 기 동작

송풍기 부하는 10A 릴레이를 사용하였으며 , 최소 1A 이상의 송풍기를 설치하여야 한다. (1A 이하의 경우 송풍기에러 발생의 위험이 있다.)

송풍기 상태는 CT (전류감지기) 를 통하여 신호가 전달되며, 모든 히터 동작은 송풍기가 동작하는 상태에서만 가능하다.

송풍기 동작은 가동즉시 설정된 시간 동안 (히터동작 시간) 동작하며 , 히터 동작이 종료된 후에도 10 분간 동작 후 종료한다.

경보 기 동작

경보기 동작은 , 조절기 에러 (센서,고온,송풍기 등) 발생 시 경보기 단자 대에 전원이 인가되는 방식이다. (에러 해지 시 출력 OFF)

설치 장소 주변이 시끄럽거나 소리가 커야 할 경우 별도로 경보기를 구입해서 부착 사용 할 수 있다.

자동모드 동작

자동 모드 동작 1단계 ~ 4단계 까지 설정된 온도와 설정시간 동안 자동으로 동작하는 방식이다. 자동모드 선택 시 자동램프와 1단계 램프가 점등되며, 1단계 설정온도 와 설정 시간에 따라 가동이 시작된다. 1단계의 가동시간이 모두 끝나면 자동으로 2단계 램프가 점등되며, 2단계 설정온도와 설정시간에 따라 가동된다. 이러한 방식으로 4단계 까지 모두 끝나면 조절기의 가동이 종료된다.

자동모드 가동 중에는 다이알 을 움직여도 온도 및 시간 설정 변경이 동작 되지 않는다.

동작 예)

단 계	설정온도	설정시간	동작상태
1 단계	70℃	5 시간	1단계 동작 시 70℃ 설정 / 5 시간 가동되며, 시간 종료 후 2단계로 진행한다.
2 단계	60℃	8 시간	2단계 동작 시 60℃ 설정 / 8 시간 가동되며, 시간 종료 후 3단계로 진행한다.
3 단계	55℃	14 시간	3단계 동작 시 55℃ 설정 / 14 시간 가동되며, 시간 종료 후 4단계로 진행한다.
4 단계	50℃	4 시간	4단계 동작 시 50℃ 설정 / 4 시간 가동 후 종료된다.

단계별 온도 시간 설정

전면 부의 단계버튼을 3초 이상 누르고 있으면 삐 소리 와 함께 1단계 램프가 점등되며 , 설정온도 와 설정 시간 이 깜빡인다. 이 때 원하는 온도 와 시간을 온도,시간 설정 다이얼 을 돌려 설정한다. 설정 후 단계버튼을 다시 한번 누르면 2단계 설정으로 변경된다. 이러한 방법으로 4단계 까지 설정을 변경한 후 단계 버튼을 누르면 삐 소리와 함께 설정이 종료된다. (단계별 설정온도 , 설정시간 변경 완료)

발효모드

동작버튼을 사용하여 발효모드를 선택한다. 선택 시 발효램프 가 점등되며, 발효모드로 동작한다.

모드	설정온도	설정시간	동작상태
발효모드	38℃	48 시간	설정온도 38℃ 에서 48시간 동작한다. 동작 방식은 히터가 ON 되면 7초 후에 송풍기가 동작하고 현재온도가 설정온도 (38℃) 에 도달하면 히터가 OFF되며, 3분 후에 송풍기도 OFF 된다. 이러한 동작으로 48시간 가동된다. - 온도시간 변경 불가-

수동모드 : 수동 모드 선택 시 수동램프가 점등되며, 원하는 온도와 시간을 직접 설정할 수 있는 방식이다. (기본동작 방식)

에러메시지 발생 및 원인

에러 메시지

메시지 표시

송풍기 에러발생 (히터 출력 차단) ==========➔

(송풍기 자체문제 , 부하연결 단선 등의 경우 발생한다)

계속고온 에러발생 (히터 출력 차단) ==========➔

(히터 부하 측에 출력이 진행되지 않는 상태에서 30분 동안 온도 값이 하강하지 않는 경우)

온도센서 합선발생 (히터 출력 차단) ==========➔

(온도감지 센서의 쇼트현상 , 혹은 연장 시 외부에 노출되어 누전이 발생할 경우 표시된다)

온도센서 단선발생 (히터 출력 차단) ==========➔

(온도감지 센서의 단선현상 , 혹은 연장 시 외부에 노출되어 누전이 발생할 경우 표시된다)

과승 센서 에러발생 (히터 출력 차단) ==========➔

(과승온도 센서(바이메탈) 감지온도가 바이메탈 온도를 초과한 경우 발생한다.)

- 과승에러 발생 시 수동복귀 타입으로

에러를 (부 저음) 해제 하고자 할 경우 히터시간을 0 으로 설정하면 부 저음 동작하지 않는다.

사양/SPEC.			
구 분	항 목		자동설정 건조기
전원부	정격입력전압		100V AC ~ 250V AC (Universal voltage)
	출력전압		100V AC ~ 250V AC (Universal voltage)
	부하	회로 수	히터*2EA / 송풍기*1EA / 경보기*1EA
		히터 최대용량	8KW (37A) 저항성 부하
		출력전압	입력전압과 동일
정밀도	온도 정밀도		±1℃ ; 30초당 1℃변화 조건(Delay Option20초)
동 작	전원투입표시		현재온도 / 설정온도 표시
	시간범위		0 ~ 99시간 / 계속 ON 기능
	온도범위		0℃ ~ 99℃
	출력지연		10초
센 서	종 류		NTC:Negative Temperature coeffcicent 에폭시몰딩
	정밀도		3%
	25℃ 의 정격저항		5000 Ohm
	수량		sensor1:온도감지용 sensor2: 과열방지용 바이메탈
안 전 장 치	센서선의 단선		“55" 에러 메시지 경보 음 발생 , 히터 출력차단
	센서선의 합선		“44" 에러 메시지 경보 음 발생 , 히터 출력차단
	과 승 방지 센서 바이메탈 센서 / 온도센서 선택 사양		“66" 에러 메시지 경보 음 발생 , 히터 출력차단 (수동복귀)
	휴 즈 용 저항		10ohm (조절기 내부의 회로 보호용)
	전원 입력 부		50A 누전차단기
기 타	외부케이스		난연 ABS
	무 게		1.6 kg
	치수		외형 사이즈(350 ×200×75) /mm
	사용온도	대기온도	0℃ ~ 40℃
		대기습도	80% 이하