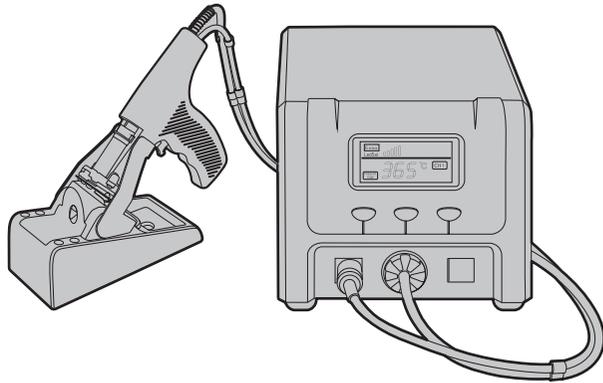


# LedSol-350 사용설명서

Exso®



쇼핑몰 | [www.exsotool.com](http://www.exsotool.com)

**Exso®**

부산광역시 강서구 유통단지1로 132번길 20(대저2동)  
T.051-322-1006 F.051-302-0898  
[www.exso.co.kr](http://www.exso.co.kr) / [exso@exso.co.kr](mailto:exso@exso.co.kr)

(주) 엑소기술연구소  
T.051-302-1006  
F.051-302-0898

# LedSol System

Lead-Free Soldering Station

## | 감사의 말씀

안녕하십니까?

주식회사 엑소입니다.

먼저 (주)엑소 제품을 항상 찾아 주셔서 진심으로 감사드립니다.

주식회사 엑소는

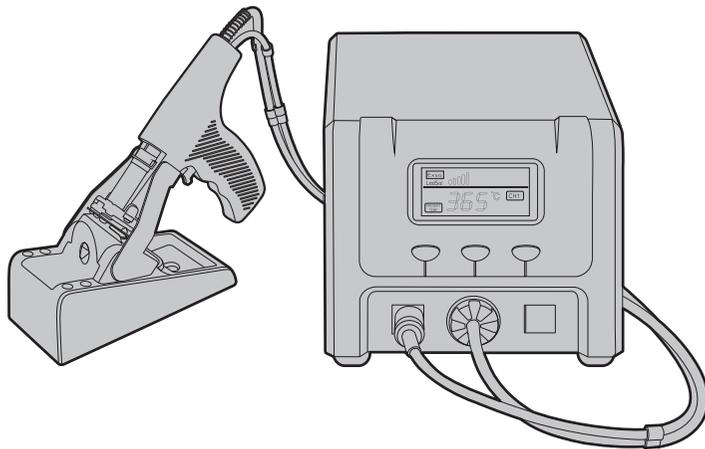
최고 품질의 제품을 생산하여

국내외 전기, 전자 및 통신산업 발전의 일익을 담당할 것이며,  
나아가 세계 최고의 전기, 전자 및 통신공구 전문기업을 목표로  
고객만족을 위하여 최선의 노력을 다할 것을 약속드립니다.

여러분의 변함없는 성원과 격려를 부탁드립니다

여러분의 가정에 항상 건강과 행운이 가득하시기를 바랍니다.

(주)엑소 대표이사 文炯世



## 목차

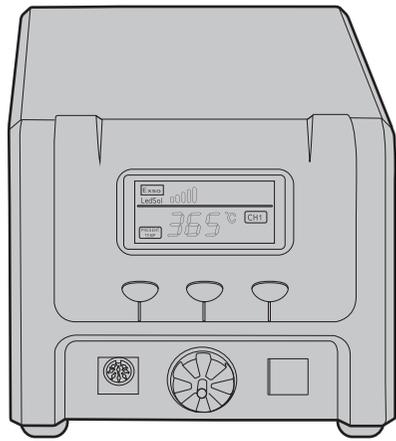
1. 제품 사양	3
2. 제품 구성품	4
3. 각 부의 명칭	5
4. 주의 사항	6
5. 제품 특징 및 기능	8
LCD 구분   디스플레이 상태	
설정모드 사용 방법	
1. 설정온도 잠금 (Lock) 기능	9
2. 예열온도 설정 (Sleep) 기능	11
3. 예열 시작 시간 설정(Sleep mode) 기능	12
4. AUTO POWER-OFF 기능	13
5. 온도 보정 기능	14
6. Buzzer on/off 기능	15
7. 온도표시 변환 기능	17
8. 초기화(RESET) 기능	18
9. 기타 제품기능	19
6. 사용방법	20
7. 고장발생 시 확인사항	21
품질 보증서	22
메모	23

## | 1 제품 사양

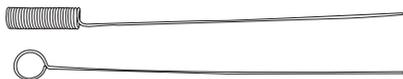
LedSol-350 디솔더링 스테이션	입력전압 : AC 220V, 60Hz
	히터출력 : 24V AC, 75W
	온도범위 : 100~500°C
	중 량 : 2,33kg
	외곽치수 : 108.5(W)*132(H)*126.5(D)

- 제품 사용 전에 반드시 본사용 설명서를 읽어보시기 바랍니다.
- 사용자의 부주의로 인한 고장은 무상 A/S 혜택을 받을 수 없습니다.

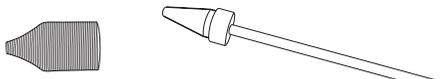
## | 2 제품 구성품



LedSol 350 본체



클리닝 핀 2팁



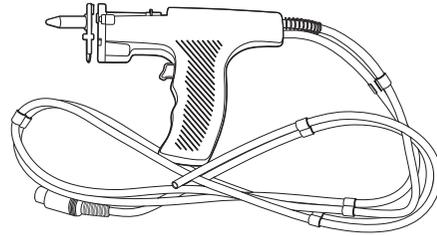
스프링필터 1팁

팁(1.0Ø /1.4Ø ) 2팁

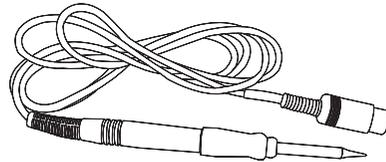


클리닝필터 2개

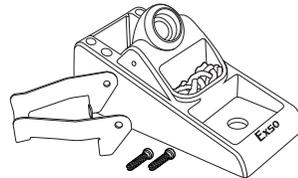
흡입관 고무 1개



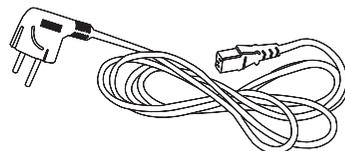
LedSol 70 디솔더건 1대



LedSol 30 인두기 1대(별매)

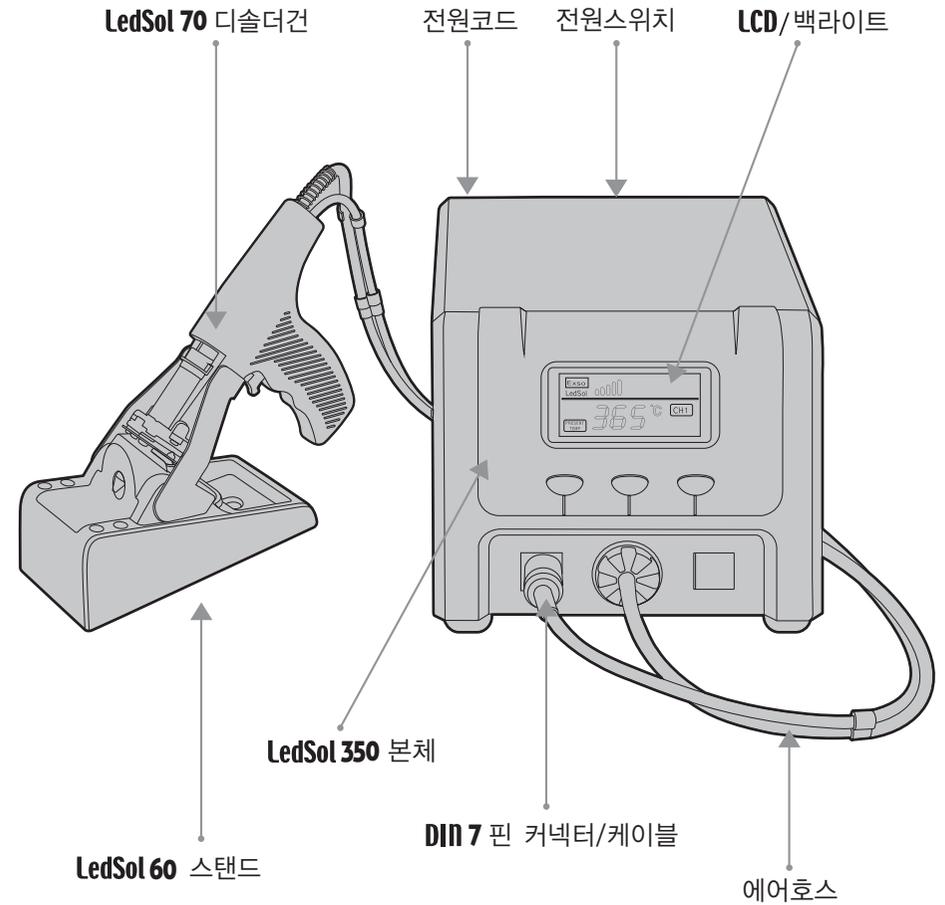


LedSol 60 스탠드 1대  
(동봉된 나사로 거치대를 스탠드에 고정시키십시오)



전원코드

## | 3 각 부의 명칭



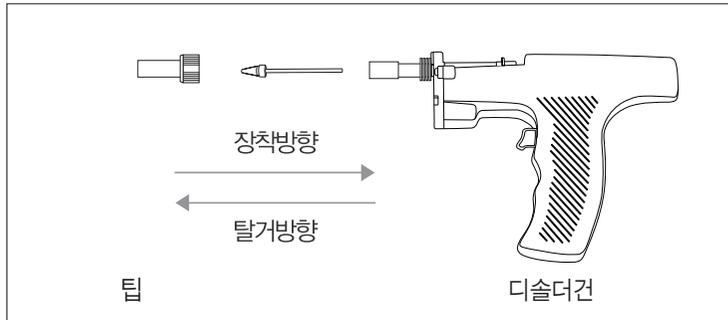
## 4 주의사항

본 안전규정을 반드시 지켜주십시오.

그리고 납땜작업은 항상고온을 수반하는 작업이므로 항상 안전에 유의하시기 바랍니다. 또한 작업을 실시하지 않는 경우 전원 스위치를 끄시면 팁수명 향상 및 에너지 절약에도 도움이 됩니다.

### (1) 디솔더건 팁의 교환

- 가) 전원 스위치를 끄고, 디솔더건 팁을 상온에서 식힙니다. 이때 인위적인 냉각 조치를 하면 디솔더건 팁 수명이 줄게되는 원인이 됩니다.
- 나) 디솔더건 팁이 충분히 식은 후 잠금너트를 돌려서 디솔더건에서 분리합니다.
- 다) 새로운 팁을 디솔더건에 삽입한 후, 잠금너트를 끼웁니다.



### (2) 디솔더 건 팁의 온도

- 가) 필요 이상으로 높은 온도에서 작업하는 것은 디솔더건 팁의 열화를 발생하고, 열에 취약한 전자부품에 손상을 줄 수 있습니다.
- 나) 가능한 낮은 온도에서 작업하는 것을 권장합니다.  
| 작업권장 온도 예 |  
Sn70/Pb30, 유연납: 250℃, Lead-free, 무연납: 350℃)

### (3) 디솔더건 팁의 클리닝

- 가) 납땜작업 전에 물에 적신 클리닝 스폰지 혹은 클리너로 디솔더건 팁의 산화물 혹은 묵은 납을 닦으십시오.
- 나) 납땜부에 불순물이 침투하게 되면 납땜 불량률의 원인이 될 수 있으며, 디솔더건 팁의 열전도가 나빠져서 작업온도를 높게 설정하게 되어 디솔더건 팁과 PCB에 손상을 줄 수 있습니다.

### (4) 디솔더건 팁의 관리

- 가) 납땜 작업종료 후 디솔더건 팁을 깨끗이 닦으십시오.
- 나) 디솔더건을 높은 온도에 설정한 후 장시간 방치하면 디솔더건 팁의 도금부위에 산화물이 형성되어 열전도가 떨어지니 장시간 사용하지 않을 때는 전원 스위치를 반드시 꺼 주십시오.
- 다) 디솔더건 팁에 강한 충격이나 무리한 힘을 가하게되면 팁의 변형이나 단선의 원인이 됨으로 조심하여 취급해 주십시오.
- 라) 디솔더건 팁의 끝부위는 도금처리가 되어 있으므로 줄과 같은 기계 공구로 가공하면 수명이 급속히 저하되니 사용하지 마십시오.

### (5) 디솔더건 팁의 히터 / 센서 단선 확인

- 가) 사용 도중 아래의 오류표시가 LCD에 나타나면 디솔더건 팁을 탈거하여 히터와 센서를 확인 해 주시기 바랍니다. 이때 반드시 디솔더건 팁을 충분히 식히고, 전원 스위치를 끄고 전원 플러그를 뽑은 후 실시바랍니다.
  - 센서에러 : S-E
  - 히터에러 : H-E
  - 센서 + 히터에러: C-E
- 나) 통상 히터의 정상치는 2ohm ±10%이며, 센서의 정상치는 1ohm ±10%입니다. 만약 이 저항값 보다 높거나 낮으면 디솔더건 팁을 교체하여야합니다.

## (6) 디솔더건 구멍 막힘 발생시 조치사항

- 가) 디솔더건의 구멍에 준비된 클리닝 핀을 사용하여 구멍을 뚫습니다.
- 나) 이 때 과도한 힘을 구멍에 가하면 팁의 마모가 발생하오니 주의해주시시오.

## 5 | 제품특징 및 기능

MODEL NO.	본체(LedSol 350), 디솔더건(LedSol 70), 스탠드: LedSol 60	비고
표 시 부	LCD 및 앰버 백라이트방식	
온 도 제 어	PID 제어방식	
버 튠 종 류	- 전원스위치: ON/OFF - ENTER : 모드설정및입력확인 - ▲(UP) : 온도상승, 상위메뉴로위치이동 - ▼(DOWN) : 온도하강, 하위메뉴로위치이동	

### LCD 구분 | 디스플레이 상태



### 설정모드 사용 방법

- ▶ 전원을 켜 상태에서 "ENTER" 키를 약 3초간 누르면 설정 모드로 전환됨. 이후 설정 모드 요약표와 같이 제품 기능의 설정을 변경할 수 있음.

#### 1. 설정온도 잠금(Lock) 기능

설정 된 온도를 임의로 변경하지 못하게 3개의 숫자로 된 암호를 입력하여 설정 온도를 보호하는 기능. 사용할 때에는 On을 선택, 사용하지 않을 때는 OFF를 선택.

- \* LedSol 350의경우: E-1
- \* 초기값: OFF

#### [ LCD ]

- ① E-0에서 "▲" 버튼을 눌러 E-1 모드가 표시된 상태
- ② "ENTER" 버튼을 눌러서 OFF가 표시된 상태

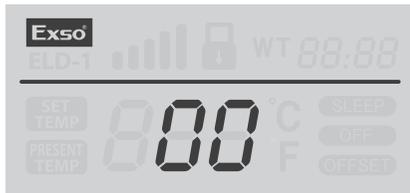


- ③ 만약 잠금 기능을 사용하지 않으려면 이 상태에서 "ENTER" 버튼을 누르면 E-1 모드로 전환 됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작 모드로 전환 됨. 만약 계속 설정을 변경하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 설정 모드를 선택함.

④ 잠금 기능을 사용하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 누르면 3개의 숫자를 입력하는 표시창이 나타남.



이 상태에서 "▼" 혹은 "▲" 버튼으로 첫번째 숫자를 입력함. 입력이 완료되면 "ENTER"버튼을 누르면 아래와 같이 2번째 숫자가 깜박거리는 형태가 표시됨.



이 상태에서 "▼" 혹은 "▲" 버튼으로 두번째 숫자를 입력함. 입력이 완료되면 "ENTER"버튼을 누르면 아래와 같이 세번째 숫자가 깜박거리는 형태가 표시됨.



이 상태에서 "▼" 혹은 "▲" 버튼으로 세번째 숫자를 입력함. 입력이 완료되면 "ENTER"버튼을 누르면 아래와 자물쇠 표시가 나타나며 E-1 모드가 표시됨.



만약 암호를 잊어 버렸을 때는 전원을 OFF시키고, 다시 ON시키면 됨

## 2. 예열온도 설정(Sleep) 기능

일정시간 사용하지 않을 때 예열모드로 전환되며 이때의 예열온도를 100~300℃로 설정하는 기능

- \* LedSol 350의 경우 : E-2
- \* 초기값 : 200℃

[ LCD ]

① E-1 모드에서 "▲" 버튼을 눌러 E-2 모드가 표시된 상태



② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 200이 표시된 상태



- ③ "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 예열온도를 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-2가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작 모드로 전환됨.
- ④ 만약 계속 설정을 변경하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 설정 모드를 선택함.

### 3. 예열 시작 시간 설정(Sleep mode) 기능

0분~30분 사이의 예열 시작시간을 설정하는 기능. 계속 사용하는 경우에는 0분을 선택함.

- \* LedSol 350의 경우 : E-3
- \* 초기값 : 0분

[ LCD ]

① E-2 모드에서 "▲" 버튼을 눌러 E-3 모드가 표시된 상태



② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 0이 표시된 상태



- ③ 만약 연속작업을 할 경우에는 반드시 0을 선택 하여야함.
- ④ 연속 작업을 하지 않을 경우에는 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 예열 시작 시간을 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-3 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작모드로 전환됨.
- ⑤ 만약 계속 설정을 변경하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 설정 모드를 선택함.

### 4. AUTO POWER-OFF 기능

설정된 예열시간 종료 후 자동으로 전원이 차단될 때까지의 시간을 10분~60분까지 설정하는기능.

- \* LedSol 350의 경우 : E-4
- \* 초기값 : 30분

[ LCD ]

① E-3 모드에서 "▲" 버튼을 눌러 E-4 모드가 표시된 상태



② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 30이 표시된 상태



- ③ "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 자동 전원 차단 시간을 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-4 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약3초간 누르면 동작 모드로 전환됨.
- ④ 만약 계속 설정을 변경하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 설정 모드를 선택함.

## 5. 온도 보정 기능

사용자가 현재 작업온도를 감안하여 디솔더건 온도를 보정하고자 할 때 사용하는 기능으로  $\pm 50^{\circ}\text{C}$  범위에서 보정 가능함.

- \* LedSol 350의 경우 : E-5
- \* 초기값 :  $0^{\circ}\text{C}$

## [ LCD ]

① E-4모드에서 "▲" 버튼을 눌러 E-5 모드가 표시된 상태



② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값  $0^{\circ}\text{C}$ 가 표시된 상태



- ③ "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 온도 보정값을 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-5 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약3 초간 누르면 동작 모드로 전환됨.
- ④ 만약 계속 설정을 변경하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 설정모드를 선택함.

## 6. Buzzer on/off 기능

부저음을 사용할 때에는 ON, 사용하지 않을 때는 OFF 선택하는 기능.

- \* LedSol 350의 경우 : E-6
- \* 초기값 : ON

[ LCD ]

- ① E-5 모드에서 "▲" 버튼을 눌러 E-6 모드가 표시된 상태



- ② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 On이 표시된 상태



- ③ "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 On 혹은 OFF를 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-6 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작모드로 전환됨.

- ④ 만약 계속 설정을 변경하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 설정모드를 선택함.

## 7. 온도표시 변환기능

℃ 혹은 ℉로 온도 표시 변환기능.

- \* LedSol 350의 경우 : E-7 모드
- \* 초기값 : ℃

[ LCD ]

- ① E-6 모드에서 "▲" 버튼을 눌러 E-7 모드가 표시된 상태



- ② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 ℃가 표시된 상태



- ③ "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 ℃ 혹은 ℉를 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-7 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작 모드로 전환됨.

- ④ 만약 계속 설정을 변경하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 설정모드를 선택함.

## 8. 초기화(RESET) 기능

모든 설정치를 초기값으로 돌릴 때 사용하는 기능.

- \* LedSol 350의 경우 : rSt 모드
- \* 초기값 : NO

[ LCD ]

① E-7 모드에서 "▲" 버튼을 눌러 rSt 모드가 표시된 상태



② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 no가 표시된 상태



③ "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 no 혹은 YES를 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 OK가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 누르면 rSt 모드가 표시됨.

④ rSt 모드에서 약 3초간 "ENTER" 버튼을 누르면 동작모 드로 전환됨.

## 9. 기타 제품기능

- (1) 온도설정  
UP/DOWN 방식으로 최저(100℃), 최고(500℃)까지 온도설정이 가능함.
- (2) 앰버 색상의 BACK LIGHT 채용
- (3) 설정온도와 현재 사용온도를 표시
- (4) 작업시간 표시 기능
- (5) 바 형태의 히터 출력 표시 기능.

## LedSol 350 설정모드 요약

설정항목	설정내용	설정범위	초기값
E-0	팁변경	-	1
E-1	LOCK ON/OFF	ON/OFF	OFF
E-2	SLEEP 온도	100 ~ 300℃	200℃
E-3	SLEEP TIME	0 ~ 30 MIN	0
E-4	POWER OFF TIME	10 ~ 60 MIN	30 MIN
E-5	온도 보정	±50℃	0℃
E-6	BUZZER ON/OFF	ON or OFF	ON
E-7	℃/°F변환	℃ or °F	℃
rSt	RESET	초기화	NO

## | 6 사용방법

### (1) 전원 스위치를 켜

▶ 전원 스위치를 켜면 현재 설정된 온도(종전 전원차단 직전온도)를 1초간 나타낸 후 온도가 상승하며 설정 온도에 도달합니다.

(출고 시 초기 온도는 350℃로 설정되어 있습니다)

▶ 전원을 끈 후 다시 ON하면 전원차단 이전 작업온도를 한번 깜박인 후 온도 상승 혹은 하강을 시작합니다.

### (2) 온도설정

▶ "▲" 혹은 "▼" 버튼을 누르면 온도가 상승 혹은 하강합니다. 버튼을 한번씩 누르면 1℃씩 변화하며, 계속 누르고 있으면 빠르게 변화합니다. 원하는 온도에 도달하면 버튼에서 손가락을 뗍니다. 그러면 설정 온도 확인을 위하여 한번 깜빡 거린 후 현재의 온도에서 설정 온도로 변화합니다. 만약 설정 온도에서 한번 깜빡 거리기 전에 버튼을 조작하면 설정 온도가 취소되니 유의하십시오.

### (3) 설정값의 변경

▶ 현재 설정 된 값을 변경하려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 설정 모드로 들어갑니다. 설정모드에서 "▼" 혹은 "▲" 버튼으로 모드를 전환합니다. 설정이 종료 된 후 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작 모드로 전환됩니다.

## | 7 고장 발생 시 확인사항

휴즈 교환 및 디솔더건 팁 교환 시에는 전원 스위치를 끄고 전원 플러그를 뽑은 후 실시 바랍니다. 그리고 아래의 점검을 하였는데도 고장현상이 해소되지 않으면 본사로 반송하여 주십시오. 사용자가 임의로 분해하거나 수리한 원인으로 발생한 안전 및 재산상 손해에 대해서는 당사에서 책임지지 않습니다.

현상	점검사항
전원 스위치를 켜도 동작되지 않음	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전원 코드와 플러그를 점검</li> <li>2. 휴즈 단선 확인</li> <li>3. 다시 휴즈의 단선이 발생하면 수리를 위해 본체를 모두 반송해 주십시오.</li> </ol>
센서에러 "S-E"가 표시됨 히터에러 "H-E"가 표시됨 히터/센서에러 "C-E"가 표시됨	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 디솔더건의 DIN 5핀 혹은 7핀 커넥터가 본체 접촉상태를 확인</li> <li>2. 히터/센서 단선을 확인</li> </ol>

