

LedSol-300 사용설명서

Exso[®]

LedSol System

Lead-Free Soldering Station

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
1. 사용 팁 선택 기능	9
2. 설정온도 잠금(Lock) 기능	10
3. 예열온도 설정(Sleep) 기능	13
4. 예열 시작 시간 설정(Sleep mode) 기능	14
5. AUTO POWER-OFF 기능	15
6. 온도 보정 기능	16
7. Buzzer on/off 기능	17
8. 온도표시 변환	18
9. 초기화(RESET) 기능	19
10. 기타 제품기능	20
6. 사용방법	21
7. 고장발생 시 확인사항	22
품질 보증서	23

감사의 말씀

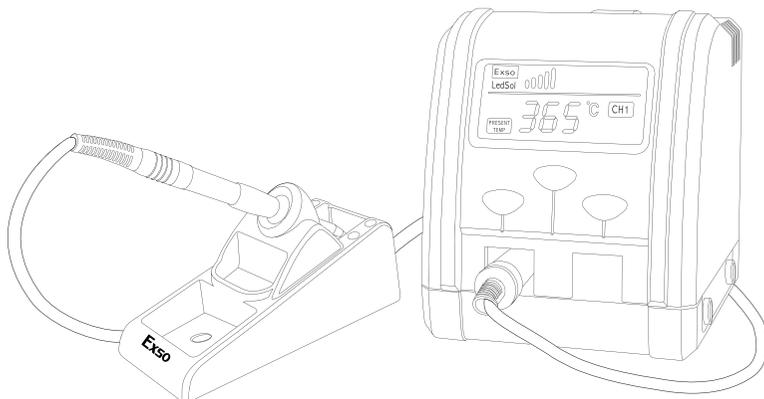
안녕하십니까?
주식회사 엑소입니다.

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



1 제품 사양

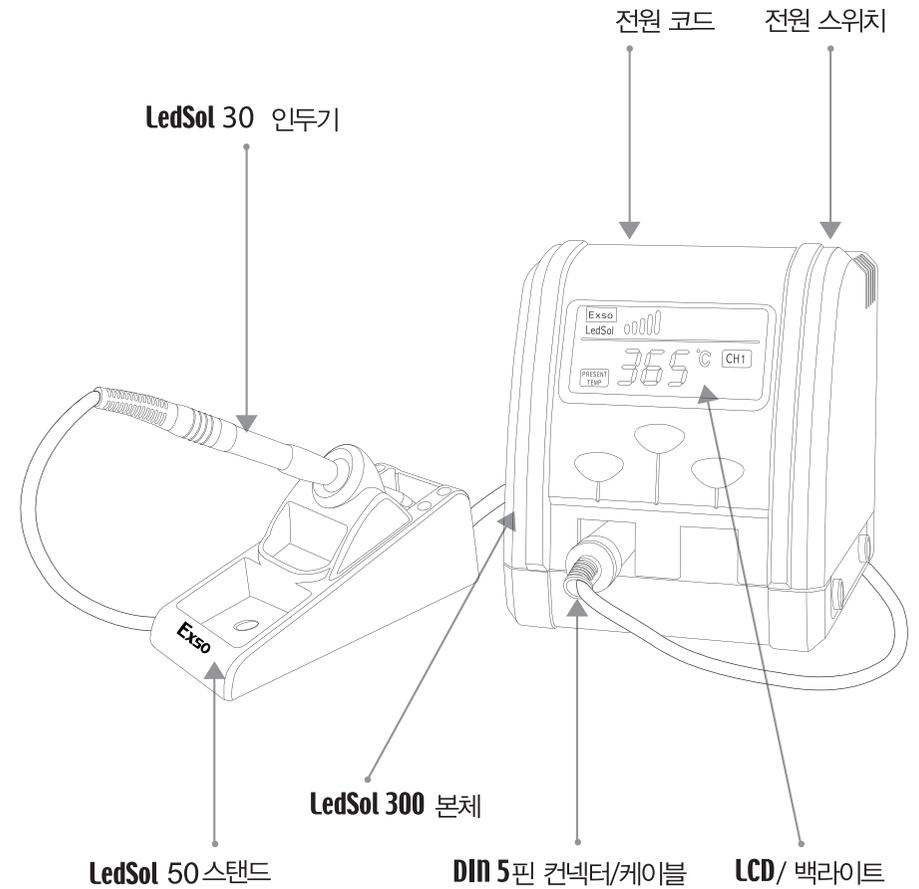
LedSol 300-1 1 채널 제원	<ul style="list-style-type: none"> - 입력전압 : AC 220V, 60Hz - 히타출력 : 24V AC, 75W - 온도범위 : 100~500℃ - 중량: 2.33kg - 외곽치수 : 108.5(W)*132(H)*126.5(D)
LedSol 300-2 2 채널 제원	<ul style="list-style-type: none"> - 입력전압 : AC 220V, 60Hz - 히타출력 : 24V AC, 75W*2 - 온도범위 : 100~500℃ - 중량: 2.77kg - 외곽치수 : 108.5(W)*132(H)*126.5(D)

- 제품 사용 전에 반드시 본 사용설명서를 읽어 보시기 바랍니다.
- 사용자의 부주의로 인한 고장은 무상 A/S 혜택을 받을 수 없습니다.

I 2 제품 구성품



I 3 각 부의 명칭

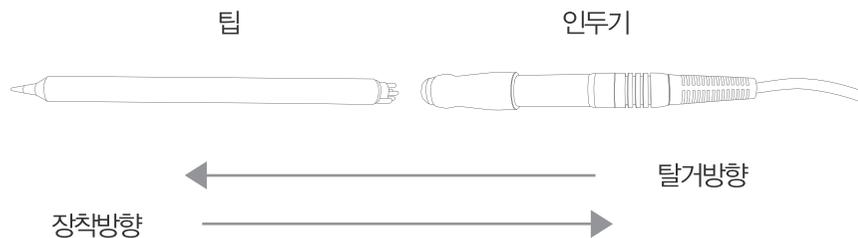


I 4 주의사항

본 안전규정을 반드시 지켜 주십시오.
그리고 납땜작업은 항상 고온을 수반하는 작업이므로 항상 안전에 유의하시기 바랍니다. 또한 작업을 실시하지 않는 경우 전원 스위치를 끄시면 팁 수명 향상 및 에너지 절약에도 도움이 됩니다.

(1) 인두기 팁의 교환

- 가) 전원 스위치를 끄고, 인두기 팁을 상온에서 식힙니다. 이때 인위적인 냉각 조치를 하면 인두기 팁 수명이 짧아지는 원인이 됩니다.
- 나) 인두기 팁이 충분히 식은후 인두기 팁을 정면 방향으로 뽑습니다.
- 다) 새 인두기 팁을 인두기에 삽입 후 시계방향으로 돌려 록킹 방향을 확인한 후 약간의 힘으로 밀면 장착됩니다.



(2) 인두기 팁의 온도

- 가) 필요 이상으로 높은 온도에서 작업하는 것은 인두기팁의 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) 인두기 팁의 클리닝

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

(4) 인두기 팁의 관리

- 가) 납땜작업 종료 후 인두기 팁을 깨끗이 닦은 후 새 무연납으로 팁 끝에 도포해 주시면 산화를 방지할 수 있습니다.
- 나) 인두기를 높은 온도에 설정한 후 장시간 방치하면 인두기 팁의 도금부위에 산화물이 형성되어 열전도가 떨어지니 장시간 사용하지 않을 때는 전원스위치를 반드시 꺼 주십시오.
- 다) 인두기 팁에 강한 충격이나 무리한 힘을 가하게 되면 팁의 변형이나 단선의 원인이 됨으로 조심하여 취급해 주십시오.
- 라) 인두기 팁의 끝 부위는 도금처리가 되어 있으므로 줄과 같은 기계공구로 가공하면 수명이 급속히 저하되니 사용하지 마십시오.

(5) 인두기 팁의 히터/센서 단선 확인

- 가) 사용 도중 아래의 오류 표시가 LCD에 나타나면 인두기 팁을 탈거하여 히터와 센서를 확인해 주시기 바랍니다. 이때 반드시 인두기 팁을 충분히 식히고, 전원 스위치를 끄고 전원 플러그를 뽑은 후 실시바랍니다.

- 센서 에러: S-E
- 히터 에러: H-E
- 센서 + 히터 에러: C-E

- 나) 통상 히터의 정상치는 7 ohm ±10%이며, 센서의 정상치는 2 ohm ± 10%입니다. 만약 이 저항값 보다 높거나 낮으면 인두기 팁을 교체하여야 합니다.

5 | 제품특징및기능

MODEL NO.	본체 : LedSol 300-1 (1 채널), LedSol 300-2 (2 채널) 인두기 : LedSol 30/ 스탠드 : LedSol 50	비 고
표 시 부	LCD 및 블루 백라이트 방식	
온 도 제 어	PID 제어 방식	
버 튠 종 류	-전원 스위치 : ON/OFF -ENTER : 모드설정 및 입력확인 -▲ (UP) : 온도상승, 상위 메뉴로 위치이동 -▼ (DOWN) : 온도하강, 하위 메뉴로 위치이동	

LCD 구분 | 디스플레이 상태



1 채널용 LCD



2 채널용 LCD

설정모드 사용 방법

▶ 전원을 켜 상태에서 "ENTER"키를 약 3초간 누르면 설정모드로 전환됨.
이후 설정모드 요약표와 같이 제품 기능의 설정을 변경할 수 있음.

1. 사용 팁 선택 기능

B형(b), 5J형(bb), KF형(bk), l형(l)의 4 종의 팁을 선택할 수 있으며, 팁 변경에 따른 온도 오차를 최소화할 수 있음.

- * LedSol 300-1의 경우 : E-0
- * LedSol 300-2의 경우 : E-0(채널1), E-1(채널2)
- * 초기값 : b

[1 채널 LCD]

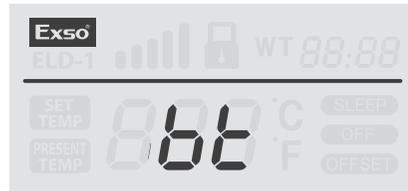
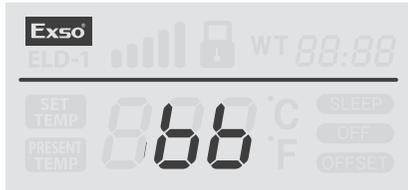
① E-0 모드가 표시된 상태



② "ENTER" 버튼을 눌러서 b(B형팁)가 표시된 상태



이 상태에서 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 누르면 아래와 같이 사용할 팁이 표시되며 이 중 원하는 팁을 선택함.



선택이 완료되었으면 "ENTER" 버튼을 누르면 E-0 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작모드로 전환됨.

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

[2 채널 LCD]: 이 경우에는 E-0 모드(채널 1)와 E-1 모드(채널 2)에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

2. 설정온도 잠금 (Lock) 기능

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

- * LedSol 300-1의 경우 : E-1
- * LedSol 300-2의 경우 : E-2(채널 1과 채널 2가 동시에 적용됨)
- * 초기 값 : OFF

[1 채널 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 전환됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작모드로 전환됨.

만약 계속 설정을 변경하려면 "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 설정모드를 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 깜빡거리는 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.



이 상태에서는 어떤 설정치도 변경할 수 없음.

만약 암호를 잊어 버렸을 때는 rSt 모드를 선택하여 YES를 하고 OK가 표시되면 ENTER 버튼을 누름. 그러면 설정값이 모두 초기화가 되어 잠금 기능이 해제됨.(뒤에 있는 rSt 모드 사용법을 참조)

[2 채널 LCD]

이 경우에는 E-2 모드에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

3. 예열온도 설정 (Sleep) 기능

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

- * LedSol 300-1의 경우 : E-2
- * LedSol 300-2의 경우 : E-3
- * 초기값 : 200℃

[1 채널 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 동작모드로 전환됨.

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

[2 채널 LCD]

이 경우에는 E-3 모드에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

4. 예열 시작 시간 설정(Sleep mode) 기능

0분~30분 사이의 예열 시작 시간을 설정하는 기능. 계속 사용 하는 경우에는 0분을 선택함.

- * LedSol 300-1의 경우 : E-3
- * LedSol 300-2의 경우 : E-4
- * 초기 값 : 0분

[1 채널LCD]

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 하여야 함.

④ 연속작업을 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 설정모드를 선택함.

[2 채널 LCD]

이 경우에는 E-4 모드에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

5. AUTO POWER-OFF 기능

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

- * LedSol 300-1의 경우 : E-4
- * LedSol 300-2의 경우 : E-5
- * 초기값 : 30분

[1 채널LCD]

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 전원차단 시간을 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-4 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약3초간 누르면 동작모드로 전환됨.

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

[2 채널 LCD]

이 경우에는 E-5 모드에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

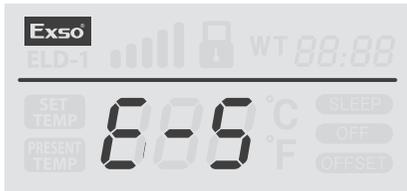
6. 온도 보정 기능

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

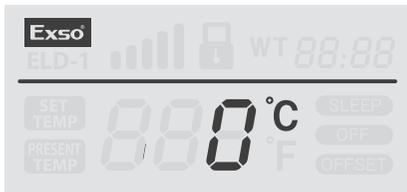
- * LedSol 300-1의 경우: E-5
- * LedSol 300-2의 경우: E-6(채널1), E-7(채널2)
- * 초기 값: 0°C

[1 채널 LCD]

- ① E-4 모드에서 "▲" 버튼을 눌러 E-5 모드가 표시된 상태



- ② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 0°C 가 표시된 상태



- ③ "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 원하는 온도 보정값을 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-5 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작모드로 전환됨.

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

[2 채널 LCD]

이 경우에는 E-6 모드(채널1), E-7 모드(채널 2)에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

7. Buzzer on/off 기능

부저 음을 사용할 때에는 ON, 사용하지 않을 때는 OFF 선택하는 기능.

- * LedSol 300-1의 경우 : E-6
- * LedSol 300-2의 경우 : E-8
- * 초기값 : ON

[1 채널 LCD]

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



- ② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 On 이 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.

[2 채널 LCD]

이 경우에는 E-8 모드에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

8. 온도표시 변환기능

- °C 혹은 °F로 온도표시 변환 기능.
- * LedSol 300-1의 경우 : E-7 모드
- * LedSol 300-2의 경우 : E-9 모드
- * 초기 값 : °C

[1 채널 LCD]

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



- ② "ENTER" 버튼을 눌러서 초기값 °C가 표시된 상태



- ③ "▼" 혹은 "▲" 버튼을 눌러 °C 혹은 °F를 선택함. "ENTER" 버튼을 누르면 E-7 모드가 표시됨. 이것으로 설정을 마치려면 "ENTER" 버튼을 약 3초간 누르면 동작모드로 전환됨.

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

[2 채널 LCD]

이 경우에는 E-9 모드에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

9. 초기화(RESET) 기능

- 모든 설정치를 초기 값으로 돌릴 때 사용하는 기능
- * LedSol 300-1의 경우 : rSt 모드
- * LedSol 300-2의 경우 : rSt 모드
- * 초기 값 : NO

[1 채널 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 동작 모드로 전환됨.

[2 채널 LCD]

이 경우에도 E-9 모드에서 할 수 있으며 작동 방법은 동일함.

10. 기타 제품 기능

- (1) 온도설정
UP/DOWN 방식으로 최저(100℃), 최고(500℃)까지 온도설정이 가능함.
- (2) 블루 톤의 BACK LIGHT 채용
- (3) 설정온도와 현재 사용온도를 표시
- (4) 작업시간 표시 기능(LedSol 300-1 모델에만 해당됨)
- (5) 바 형태의 히터 출력 표시 기능.

LedSol 300-1, 1 채널 설정모드 요약

설정항목	설정내용	설정범위	초기 값
E-0	팁변경	b, bb, bk, l	b
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	T-CAL 보정	±50℃	0℃
E-6	BUZZER ON/OFF	ON or OFF	ON
E-7	℃/℉ 변환	℃ or ℉	℃
rSt	RESET	초기화	NO

LedSol 300-2, 2 채널 설정모드 요약

설정항목	설정내용	설정범위	초기 값
E-0	CH1 팁변경	b, bb, bk, l	b
E-1	CH2 팁변경	b, bb, bk, l	b
E-2	LOCK ON/OFF	ON/OFF	OFF
E-3	SLEEP 온도	100 ~ 300℃	200℃
E-4	SLEEP TIME	0 ~ 30 MIN	0
E-5	POWER OFF TIME	10 ~ 60 MIN	30 MIN
E-6	CH1 T-CAL 보정	±50℃	0℃
E-7	CH2 T-CAL 보정	±50℃	0℃
E-8	BUZZER ON/OFF	ON or OFF	ON
E-9	℃/℉ 변환	℃ or ℉	℃
rSt	RESET	초기화	NO

I 6 사용방법

(1) 1 채널: 전원 스위치를 켜

▶ 전원 스위치를 켜면 현재 설정된 온도(중전 전원차단 직전 온도)를 1초 간 나타낸 후 온도가 상승하며 설정온도에 도달합니다.

(출고 시 초기 온도는 350℃로 설정 되어 있습니다)

▶ 전원을 끈 후 다시 ON 하면 전원차단 이전 작업 온도를 한번 깜박인 후 온도 상승 혹은 하강을 시작합니다.

(2) 2 채널: 전원 스위치를 켜

▶ 전원 스위치를 켜면 채널1의 사용여부를 물어옵니다. "YES" 혹은 "no" 를 "▼" 혹은 "▲"버튼으로 선택한 후 "ENTER"버튼을 누릅니다. 다음에는 채널 2의 사용여부를 물어옵니다. "YES" 혹은 "no"를 "▼" 혹은 "▲"버튼으로 선택한 후 "ENTER"버튼을 누릅니다. 그러면 채널1의 설정온도가 한번 깜박인 후 현재의 온도가 표시되면서 설정온도까지 상승 혹은 하강을 시작합니다. 이때 "ENTER" 버튼을 누르면 채널 2의 설정온도가 한번 깜박인 후 현재의 온도가 표시되면서 설정온도까지 상승 혹은 하강을 시작합니다.

(3) 2 채널 모델의 경우 LCD 창 표시

▶ 2채널 모델의 경우 LCD 창에는 채널 1 혹은 채널 2 중 한 개 채널의 설정온도 혹은 현재온도가 표시됩니다. 그러므로 채널 1에서 채널 2로, 혹은 채널 2에서 채널 1로 변경하려면 "ENTER" 버튼을 한번 누르면 전환됩니다. 전환되면 그 채널의 설정온도가 한번 깜박인 후 현재온도가 표시됩니다.

(4) 온도설정

▶ "▲" 혹은 "▼" 버튼을 누르면 온도가 상승 혹은 하강합니다. 버튼을 한번

씩 누르면 1℃씩 변화하며, 계속 누르고 있으면 빠르게 변화합니다. 원하는 온도에 도달하면 버튼에서 손가락을 땁니다. 그러면 설정온도 확인을 위하여 한번 깜빡거리기 후 현재의 온도에서 설정온도로 변화합니다. 만약 설정온도에서 한번 깜빡거리기 전에 버튼을 조작하면 설정온도가 취소되거나 유의 하십시오.

(5) 설정값의 변경

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

7 고장발생 시 확인사항

휴즈 교환 및 인두기 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 커도 동작되지 않음	1. 전원 코드와 플러그를 점검 2. 휴즈 단선 확인 3. 다시 휴즈의 단선이 발생하면 수리를 위해 본체를 모두 반송해 주십시오.
센서 에러 "S-E"가 표시됨 히터 에러 "H-E"가 표시됨 히터/센서 에러 "C-E"가 표시됨	1. 인두기의 DIN 5핀 컨넥터가 본체 접속 상태를 확인 2. 히터/센서 단선을 확인

품질 보증서

제품명	LedSol 300 1CH <input type="checkbox"/> 2CH <input type="checkbox"/>
구입일	20
고객정보성명	성명 전화번호 주소
판매점 정보	상호 전화번호 주소

- 본 보증서를 제시하여 무상 A/S 혜택을 받으십시오.
- 무상 A/S를 위하여 고객 및 판매점 정보를 기재해 주시기 바랍니다.
- 본 제품의 무상 A/S 기간은 구입하신 날로부터 1년간이며 정상적으로 사용하신 상태에서 고장이 발생하였을 경우 무상으로 수리하여 드립니다.
- 이 제품의 보증기간이 경과한 후에 발생한 고장에 대해서는 유상으로 수리해 드립니다.

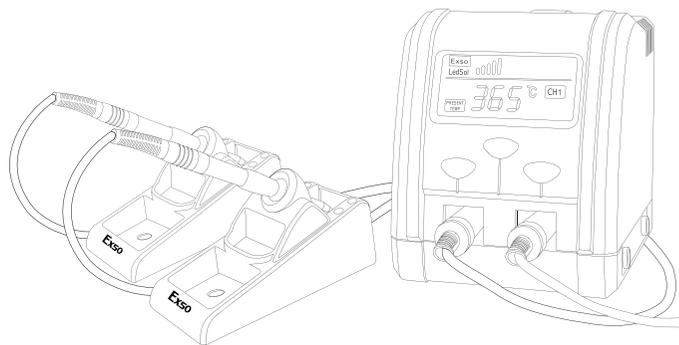
고객센터 080-322-1006

당사에서는 소비자 보호를 위하여 A/S용품을 항상 보유하고 있습니다.

제품 이상 시 전국 어디서나 구입한 장소 또는 당사 고객센터로 문의하시면 친절히 안내해 드립니다.

대표전화번호 051-302-1006 **팩스번호** 051-302-0898

www.exsotool.com



쇼핑몰 | www.exsotool.com



부산 강서구 유통단지1로 132번길 20(대저2동)
T. 051-302-1006 F. 051-302-0898
www.exsotool.com / exso@exso.co.kr