



# LED CURE MASTER

---

## MANUAL








본 제품을 사용하기 전에 정확한 사용을 위해 이 사용 설명서를 주의 깊게 읽고 쉽게 찾아볼 수 있는 곳에 보관한다.

**주의사항 :**

제품을 사용하기 전에, "주의사항"을 주의 깊게 읽고 정확한 사용을 위해 이를 따른다.

**안전 표시에 대한 설명**

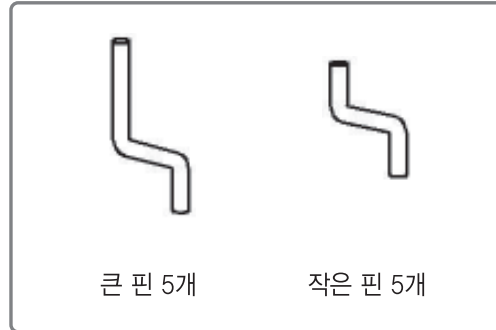
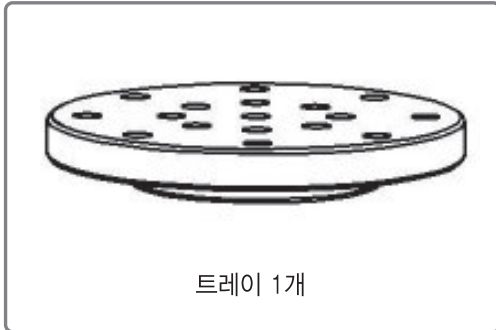
제품을 정확하게 사용하고 신체적 상해와 재산 피해를 방지하기 위해 다음 안전 표시를 참고한다.

	<p>이 경고 표시는 잘못된 사용으로 인한 사망 또는 심각한 상해를 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 가리킨다.</p>
	<p>이 주의 표시는 잘못된 사용으로 인해 인체에 경미한 상해 또는 장비에 물리적 손상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 가리킨다.</p>
	<p>이 표시는 그 행동이 금지되었음을 나타낸다. 금지된 구체적인 행동이 표시에 나와 있다. (예를 들어, 왼쪽 표시는 "분해 금지"를 나타낸다.)</p>
	<p>이 표시는 설명과 지시의 내용을 나타낸다. 구체적인 지시 내용이 표시에 나와 있다. (예를 들어, 왼쪽 표시는 "플러그를 당기라"는 것을 나타낸다.)</p>
	<p>이 표시는 "주의"를 나타낸다. 구체적인 지시 내용이 표시에 나와있다. (예를 들어, 왼쪽 표시는 "주의 : 손가락이 기계에 끼일 수도 있음"을 나타낸다.)</p>

 경고		<ul style="list-style-type: none"> <li>연기나 이상한 소음이 발생하는 비정상적인 상태일 때 본 제품을 계속 사용하면 화재나 감전사를 초래할 수 있다. 즉시 전원 버튼을 끈 후, 플러그를 뽑고 공급업체에 연락한다.</li> <li>제품 안에 물이 새면, 먼저 전원 버튼을 끈 후 플러그를 뽑고 공급업체에 연락한다. 본 제품을 계속 사용하면 화재나 감전사를 초래할 수 있다.</li> <li>제품 내부에서 이물질 발견하면, 먼저 전원 버튼을 끈 후 플러그를 뽑고 공급업체에 연락한다. 본 제품을 계속 사용하면 화재나 감전사를 초래할 수 있다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>지시된 사항을 제외하고 본 제품을 분해하지 않는다. 승인되지 않은 제품의 분해는 감전사 또는 고장을 초래할 수 있다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>본 제품이 떨어지고 깨지거나 손상된 경우, 전원을 끈 후 플러그를 뽑고 공급업체에 연락한다. 이 상태의 제품을 계속 가동하는 것은 화재나 감전사를 초래할 수 있다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>제품의 좌 우측과 상부의 환풍기를 막지 않는다. 환풍기를 막으면 내부 온도가 상승되어 화재나 고장을 초래할 수 있다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>표시된 전원 공급 전압 (AC230V)만 사용한다. 잘못된 전압 사용은 화재 또는 감전사를 초래할 수 있다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>벽에서 적어도 5cm는 떨어뜨려서 제품을 설치하고 제품 위에 어떠한 물건도 올리지 않는다.</li> <li>제품의 열 방출을 향상시키기 위해 제품을 다른 장비로부터 떨어뜨려 놓는다. 제품이 과열 되면 화재 또는 감전사를 초래할 수 있다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>전원 선 위에 무거운 물체를 두지 않으며 전원선이 제품 아래 놓이지 않도록 한다. 선이 손상되면 화재 또는 감전사를 초래할 수 있다.</li> <li>전원선을 훼손, 굽히고 비틀거나 당기지 않으며 변형하지 않는다. 화재나 감전사를 초래할 수 있다.</li> </ul>
 주의		<ul style="list-style-type: none"> <li>휴가기간 등 장시간 사용하지 않을 시, 안전을 위해 플러그를 빼둔다.</li> <li>제품을 유지 보수할 때 안전을 위해 플러그를 뽑았는지 확인한다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>젖은 손으로 플러그를 꽂거나 뽑지 않는다. 감전사를 초래할 수 있다.</li> <li>선을 잡아당겨서 플러그를 뽑지 않는다. 이는 화재나 감전사의 원인이 될 수 있으니 전원 케이블이 아니라 플러그를 뽑아야 한다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>본 제품은 치과용 광중합 기계이다. 다른 용도로 사용하지 않는다.</li> <li>가동하는 동안 제품의 내부를 보지 않는다. 간접 불빛에 의해 눈에 악영향을 끼칠 수도 있다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>제품을 옮길 때, 전원 버튼을 끄고 플러그를 뽑는다. 케이블이 훼손되면 화재나 감전사를 초래할 수 있다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>도어가 열렸을 때 센서 스위치를 가동하지 않는다. 도어가 열린 동안 센서 스위치를 가동하는 것은 시력에 손상을 줄 수 있다.</li> </ul>

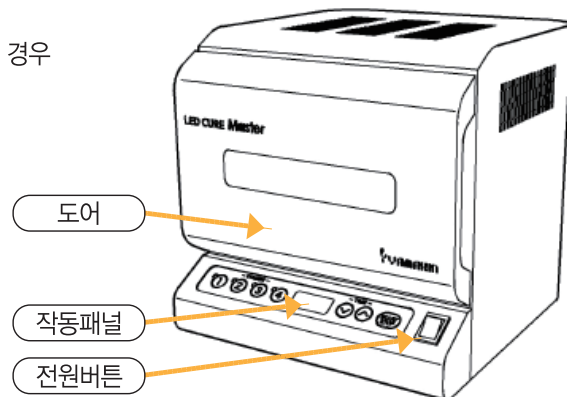
## 1. 부속품

제품 포장 개봉 후 아래의 부속품이 있는지 확인한다. 또한, 부속품에 흠집이나 찌그러진 곳이 없는지 확인한다. 문제가 있다면 즉시 공급자에게 연락한다. 완충재와 포장 재료를 보관해 둔다.

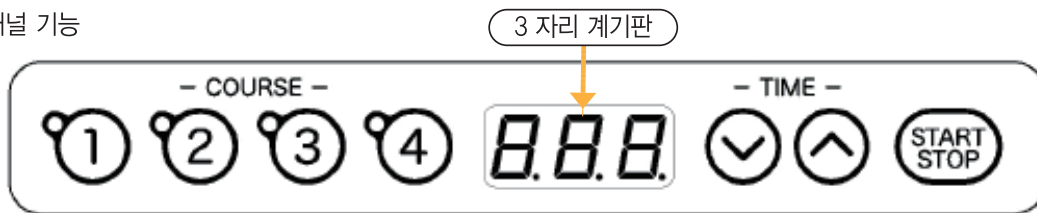


## 2. 구성

- 전원 버튼 : 본 제품의 전원 버튼
- 작동 패널 : 각 코스에 대한 가동 프로그램
- 도어 : 중합 챔버의 도어 가동하는 동안 도어가 열린 경우 빛의 조사는 중단된다.



작동 패널 기능



- 코스 버튼 : 1 ~ 4의 코스를 선택한다. 건조 시간은 코스 4에 프로그램 할 수 있다.
- 3 자리 계기판 : 중합 시간을 표시한다. 남아 있는 시간을 초 단위로 카운트 다운해서 보여준다.
- 상하 화살 버튼 : 각 코스에서 중합 시간과 건조 시간을 변경한다.
- 시작/멈춤 버튼 : 중합을 시작하는 버튼. 작동 중 이 버튼을 누르면, 멈춘다.

### 3. 사용 절차

#### 설치 장소 및 환경 조건

안전한 수평 지면에 제품을 설치한다.

양쪽에 다른 장비와 벽에서 적어도 5cm의 공간을 두고 설치하고 제품 위에 어떠한 물체도 올려 두지 않는다.

#### 전원 공급

제품은 230V 에서 사용한다.

#### 작동 개요

- 본 제품에는 4개의 다른 종합 프로그램을 저장할 수 있다.
- 4번 코스를 시작할 때, 광중합 전에 레진을 건조시키려면 빛의 조사를 포함하지 않고 건조 시간을 입력할 수 있다. 그 후에 빛이 조사되고 중합을 시작한다.
- 4번 코스와 달리 1, 2, 3번은 건조 시간이 포함되어 있지 않다. 코스가 실행되면 빛이 조사된다.

#### 처음 장비 시작

제품을 설치한 후 전원을 켜다.  이라고 뜨면 1번 코스에 불이 켜지고 계기판에  의 기본 설정값이 나타난다.

#### 프로그램 작동

아래 표는 1 ~ 4번 코스의 선입력 값이다. 각 코스의 내용은 프로그램 작동으로 변경할 수 있다.

#### 예시

2번 코스의 종합 시간을 30초에서 50초로 변경할 경우 :

1. 코스 2 버튼을 누르면 계기판에  이라고 뜬다.
2.   버튼을 눌러서  으로 맞춘다.

	Drying time (sec)	Curing time (sec)
course 1	—	10
course 2	—	30
course 3	—	90
course 4	60	90

#### 참고

버튼을 계속 누르고 있으면 수치를 빨리 변경할 수 있다.

#### 예시

4번 코스의 건조 시간을 100초에서 115초로 변경하는 경우 :

1. 코스 4 버튼을 눌러서 코스 4를 선택한다.
2.  와  가 교대로 뜬다.   버튼을 눌러  으로 맞춘다.
3. 계기판의 수치가 정확하다면 코스 4 버튼을 누른다.
4.  와  가 계기판에 뜬다. 동시에   버튼을 눌러  로 맞춘다.
5. 계기판의 수치가 정확하다면 코스 4 버튼을 누른다.

**참고**

[dry] 는 건조 시간(DRY)를 의미하고 [cure] 는 중합 시간(CURE)를 의미한다. [dry]가 떠 있는 동안이나 중합 시간이 표시되는 동안 코스 버튼을 누르면, 건조 시간은 변경되지 않지만 계기판은 "중합 시간 변경" 화면으로 바뀐다.

**중합 작동**

코스를 선택하고 중합을 시작한다.

**예시**

코스 4에서 중합하기 (코스 4에서의 건조 시간은 120초이고 중합 시간은 90초이다.)

1. 제공된 트레이에 보철물을 놓는다. 도어를 열고 중앙 회전 테이블에 트레이를 올려 둔다.
2. 도어를 닫고 코스 4를 선택한다.
3. 시작/멈춤 버튼을 누른다.
4. 빛의 조사는 120초 동안 시작되지 않는다. 보철물은 자연스럽게 건조된다.  
계기판은 1초 단위로 넘어간다.
5. 건조 후, 중합 시간은 [90] 부터 넘어가고 빛의 조사가 시작된다.
6. 남아있는 중합 시간이 0에 도달하면 부저가 울리고 중합이 완료된다.

**중합 중 다른 작동**

- 중합 동안 시작/멈춤 버튼 누르기 : 작동과 중합이 멈추나, 프로그램 내용은 바뀌지 않는다.
- 중합하는 동안 도어 열기 : 빛 조사와 테이블 회전이 멈추고, 카운트다운 작동도 멈춘다.  
도어를 다시 닫으면 중합이 재시작된다.

**참고**

중합 작동은 알맞은 시스템 프로그램 설정으로 멈출 수 있다.

**중합 작동**

중합 중 테이블의 회전 여부와 같은 특징을 설정할 수 있다. 다른 부저 소리를 선택할 수 있고 작동 멈춤 부저도 변경할 수 있다. 동시에 여러 대의 기계를 사용할 경우, 소리로서 어떤 기계가 멈췄는지 구별할 수 있다.

약 1초 간 변경하고 싶은 코스의 버튼을 누르고 있다.

1. 테이블 회전 운동과 도어가 열리고 닫힌 후 작동
  - 계기판의 상단은 회전을 나타낸다. 하단에는 [on]이 표시된다.
  - ⊙⊙ 버튼을 사용하여 [on] 또는 [oF] 를 선택하고 시작/멈춤 버튼을 누른다.
  - [oPn] 이 표시된 후에 [cnt]가 나타난다. (기본 설정)
  - ⊙⊙ 버튼을 사용하여 [cnt] 또는 [oF] 를 선택하고 시작/멈춤 버튼을 누른다.  
[cnt] 는 도어가 열렸다 닫힐 때 중합이 재시작 되는지를 나타낸다.  
[oF] 는 중합이 멈춘 것을 나타낸다.

## 2. 부저 소리 설정 (각 코스별 동일)

- [CL.3] 가 나타난다. 사용자는   버튼을 사용하여 [CL.0] 에서 [CL.3] 으로 선택할 수 있다.  
설정은 아래와 같이 실행된다.
- [CL.0] : 부저 소리 제거
- [CL.1] : 중합 완료 소리만 울림
- [CL.2] : 중합 완료 소리와 에러 소리 울림
- [CL.3] : 중합 완료 소리, 에러 소리와 버튼 입력 소리 울림
- 시작/멈춤 버튼 누르기
- 다음은 종료 부저를 설정한다.
- [Eb.3] 이 나타난다.   버튼을 사용해서 9가지의 종료 부저 소리를 선택할 수 있다.
- [Eb.0] 는 빠 소리가 길게 난다.
- [Eb.1] 는 한번 빠 소리가 나고 빠 소리가 길게 난다.
- [Eb.4] 는 4번 빠 소리가 나고 빠 소리가 길게 난다.
- 설정을 완료한 후에 시작/멈춤 버튼을 누른다.

## 4. 수리 절차

중합이 완료된 후 [LED] 가 깜박거린다.

- 제품 옆이나 위에 어떤 물건이 있는가? → 물건을 없앤다.
- 중합 LED 램프가 깜박거리지 않는다. → 공급업체에 연락한다.

중합이 완료된 후 [FIL] 가 깜박거린다.

- 제품 옆이나 위에 어떤 물건이 있는가? → 물건을 없앤다.
- 중합 LED 램프가 깜박거리지 않는다. → 공급업체에 연락한다.

[E1], [E2], [E3], [E4] 가 나타난다.

→ 공급업체에 연락한다. (수리 요망)

## 5. 제품 사양

제품명	LED CURE MASTER
모델명	DLC-2000
작동 조건	온도 : 5 ~ 40°C 습도 : 10 ~ 95% RH
고도	2000 m까지 (결로 없이)
작동 전압과 주파수	AC230V ± 10% 50 HZ
전원 소비	160 VA
코스 개수	4 코스

중합 시간	5 ~ 995초
건조 시간	5 ~ 995초 (4번 코스만 가능)
분당 회전수	10회/분 (60Hz), 8.3회/분 (50Hz)
크기	210 (W) x 220 (H) x 223 (D) mm
챔버 크기	135(W) x 77(H) x 135(D) mm
무게	5.4kg
파장	375 ~ 495nm
LED 개수	파워 LED 램프 40개

## 6. 유지 보수

다음의 유지 보수 작업은 대략 일주일에 한번 정도 실시한다.



유지 보수 작업 전에는 전원을 끄고 플러그를 뽑는다.

제품 외부가 더러워졌을 때, 중성 세제를 희석하여 부드러운 천으로 닦는다.

챔버 안에 어떤 물체가 있으면, 테이블 회전에 방해되므로 치운다.

반사판이 더러워져도 중합 작업에 미치는 영향은 거의 없으나, 중성 세제를 희석하여 부드러운 천으로 닦는다.

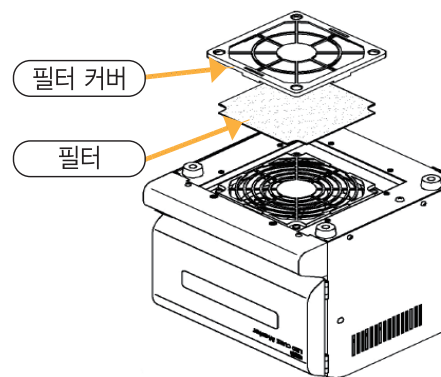
필터 세척과 교체 :

내부 온도를 낮추는 팬 필터가 제품 하단에 부착되어 있다. 진공청소기를 사용하여 필터에 있는 먼지를 빨아들인다.

필터에 있는 먼지가 더 이상 제거되지 않거나 필터가 찢어진 경우, 필터를 교체해야 한다.

오른쪽에 보이는 필터 커버를 제거해서 새로운 것으로 교체한다.

교체용 필터 코드 1000M20 (5개/1세트)





## 7. 주의 사항

1. 치과 기공사나 치과 의사 등 유자격자만 본 제품을 사용한다.
2. 제품을 설치할 때 아래의 주의사항을 따른다 :
  - (1) 물에 닿지 않는 곳에 제품을 설치한다.
  - (2) 과도한 대기 압력, 온도, 습도, 햇빛, 먼지, 염분과 유황분이 없는 곳에 제품을 설치한다.
  - (3) 경사진 곳에 제품을 설치하지 않는다. 제품을 흔들거나 충격을 주지 않는다. (운송 시 포함)
  - (4) 화학물 보관 장소 또는 가스 유출이 있는 장소에 제품을 설치하지 않는다.
  - (5) 전원 공급, 전원 전압과 허용된 현재 수치(또는 소비 전력)의 주파수에 주의한다.
  - (6) 배터리 전원 공급 상태를 확인한다 (방전과 극성 상태).
  - (7) 정확하게 제품을 접지한다.
3. 사용 전에 아래의 주의사항을 읽는다
  - (1) 접촉 상태, 극성 특성, 다이얼 설정과 미터를 확인한 후에 제품이 가동될 수 있는지 확인한다.
  - (2) 제품이 완벽하게 접지 되었는지 확인한다.
  - (3) 모든 선이 정확하고 완벽하게 연결되었는지 확인한다.
4. 사용한 후에 다음 지시 사항을 따른다.
  - (1) 기술된 단계에 따라 작동 스위치와 다이얼을 원래 위치로 돌린 후에 전원을 끈다.
  - (2) 전원 케이블을 뽑 때, 선을 잡아당겨서 빼지 않는다.
  - (3) 다음 사항에 주의하여 보관한다 :
    - 물에 닿지 않는 곳에 제품을 보관한다.
    - 과도한 대기 압력, 온도, 습도, 햇빛, 먼지, 염분과 유황분이 없는 곳에 제품을 보관한다.
    - 경사진 곳에 제품을 보관하지 않는다.
    - 제품을 흔들거나 충격을 주지 않는다. (운송 시 포함)
    - 화학물 보관 장소 또는 가스 유출이 있는 장소에 제품을 설치하지 않는다.
  - (4) 부속품, 전원선과 전극을 세척한 후에 함께 보관한다.
  - (5) 다음 사용을 위해 장비가 세척되었는지 확인한다.
5. 고장 시, 적절한 결함 표시를 붙여서 수리 자격이 있는 전문가에게 가져간다.
6. 장비를 개조하지 않는다.
7. 유지 보수와 점검
  - (1) 장비와 부품을 정기적으로 점검한다.
  - (2) 일정 시간 후에 장비를 다시 사용할 시, 사용 전 안전하게 정상 작동되는지 확인한다.

(주)하이덴탈코리아

주소 : 서울시 영등포구 경인로 775, 에이스하이테크시티 2-207

Tel : 02-779-8597 Fax : 02-778-7459