



LaserPecker LX2

使用说明书 | User Manual | 取扱説明書

사용 설명서 | 使用説明書

v1.0

목차

안전 정보	58
소프트웨어 다운로드 및 도움 받기	60
구성품 목록	61
부품 소개	62
버튼 및 기능 정의	64
제품 사용법	65
소프트웨어 연결	71
유지보수	73
제품 사양	75
면책 조항 및 저작권 안내	76

안전 정보

① 일반 안전

제품을 사용하기 전에 모든 안전 지침과 사용 절차를 반드시 숙지하시기 바랍니다. 사용자는 모든 안전 수칙을 철저히 준수하고, 제품이 올바르게 조립되어 정상적으로 작동하는지 확인해야 합니다.

- 기기를 사용하기 전에 장비에 손상이 없는지 확인하고, 결함이 있거나 손상된 기기는 사용하지 마십시오.
- 이 제품의 사용 및 작동, 조각 과정에서 발생하는 모든 배출물의 취급 및 폐기는 귀하의 국가 또는 지역에서 적용되는 모든 법률 및 규정을 준수해야 합니다.
- 본 장비의 사용 및 유지 관리는 안전한 작동을 위해 반드시 본 설명서의 지침을 따라야 합니다.
- 본 장비는 신체적, 감각적 또는 지적 장애가 있는 분, 미성년자 및 미숙련자에 의해 작동되어서는 안 됩니다.
- 기기를 작동할 때는 반드시 안정적인고 평평한 표면에 놓으십시오.
- 장비 주변을 건조하게 유지하고 통풍이 잘되도록 하며, 환경 온도는 0도에서 35도 사이, 습도는 5%에서 85% 사이로 관리하십시오.
- 영하의 온도에서는 장비를 작동하지 마십시오.
- 본 제품이 작동 중일 때에는 반드시 사람이 지켜보아야 합니다.

다음과 같은 상황이 발생하면 즉시 장비 사용을 중지하고 전원을 차단하십시오:

- 장비에서 타는 냄새가 날 때
- 조각 재료에서 불꽃이나 화염이 관찰될 때
- 장비의 어떤 부품에 손상 또는 고장이 있을 때
- 명확한 원인 없이 장비가 갑자기 멈출 때
- 장비에서 이상한 소음, 연기 또는 비정상적인 불빛이 발생할 때

② 레이저 안전

정상 사용 중에는 레이저가 밀폐된 외함 안에서 작동합니다. 또한 LX2에는 안전 인터록 장치가 있어, 작업 중 덮개가 열리면 레이저 출력이 즉시 차단되어 인체에 해를 끼치지 않도록 보호합니다.

- 장비의 어떤 부품도 분해하지 않은 상태에서 작동시키는 것을 엄격히 금지합니다. 부품이 누락될 경우 레이저 안전 위험이 발생하거나 장비가 손상될 수 있습니다. 덮개의 안전 장치를 임의로 변경하지 마십시오.
- 작동 중인 레이저 또는 레이저 반사는 빠른 화재, 화상 및 영구적인 시력 손상을 일으킬 수 있습니다. 정상적인 경우, 레이저 작동 시 보호 덮개나 안전 덮개가 빛을 차단합니다. 만약 이송 장치 사용 등으로 인해 대상 물체를 완전히 덮지 못하는 경우, 레이저 빔으로부터 눈을 보호하기 위해 반드시 보호 안경을 착용하십시오.

안전 정보

- 장비 작동 전에 사용자는 다음과 같은 사항에 대해 충분히 숙지해야 합니다: 레이저 복사의 물리적 특성, 레이저의 위험 등급 및 관련 건강 영향, 그리고 안전 조치 등.
- 레이저를 무인 상태로 작동하지 마십시오. 장비 작동 중에는 반드시 장비가 정상적으로 작동하는지 주의 깊게 관찰하십시오.
- PVC나 비닐이 포함된 재료는 절대 조각하거나 절단하지 마십시오. 장비가 작동하는 동안 조각 또는 절단되는 재료에서 유해하거나 독성이 있는 가스나 연기가 발생할 수 있습니다. 조각/절단 재료의 종류와 성분에 따라 이러한 배출물은 건강 및 환경에 위험을 초래할 수 있습니다. 안전한 사용을 위해 가공 전에 반드시 재료의 특성을 충분히 확인하고, 성분을 알 수 없는 재료는 조각하거나 절단하지 마십시오. PVC, 비닐 또는 특성이 불분명한 재료를 조각하여 발생한 장비 손상이나 인체 피해는 LaserPecker의 책임 범위에 포함되지 않습니다.
- 습기 많거나 먼지가 많은 곳, 또는 전자기 간섭이 심한 환경에서는 본 장비를 사용하지 마십시오. 이러한 조건에서는 레이저가 쉽게 굴절되거나 반사될 수 있습니다.
- 다음 반사성 재료는 레이저 반사를 유발할 수 있으므로, 작업 구역에 물질이 없도록 반드시 확인하십시오.

3 장비 안전

- 장비에 전원을 공급할 때는 반드시 LX2 사용자 매뉴얼에 명시된 전원 어댑터 사양을 준수하십시오. 다른 사양의 어댑터를 사용하면 장비가 오작동할 수 있습니다.
- 장비 주변에서 폭발성 물질이나 화재 위험을 높일 수 있는 물질을 제거하십시오(특히 종이, 아세톤, 휘발유, 알코올, 휘발성 용제와 같은 가연성 물질).
- 장비의 상단 덮개 위에 어떤 물건도 올려놓지 마십시오. 특히 무거운 물건은 장비에 영구적인 손상을 줄 수 있으므로 주의하십시오.
- 장비를 작동할 때는 반드시 통풍이 잘 되도록 하고, 배출 가스를 실외로 배출하거나 공기 정화 필터 장치를 함께 사용하십시오. 호흡기 자극 등의 증상이 나타나면 즉시 신선한 공기를 마시고, 지체 없이 의료기관을 방문하십시오.
- 장비 내부를 항상 청결하게 유지하여 절단 또는 조각 후 남은 잔여물이 쌓여 화재가 발생하지 않도록 하십시오. 사용 후에는 반드시 트레이에 남은 잔여물을 즉시 청소하십시오.
- 가공 중 비상 상황이 발생하면 비상 정지 스위치를 눌러 장비 전원을 신속하게 차단하고 작동을 중지하십시오.
- 소화기를 준비하고 정기적으로 점검 및 유지 관리하십시오. 가공 중에 화염이 발생하면 다음 조치를 취하십시오:
 - 먼저 장비의 전원을 차단하십시오.
 - 그 다음 소화기를 사용하여 화재를 진압하십시오.

4 안전 라벨

LaserPecker 레이저 보호 커버의 경고 및 안내 표시는 조작 전 또는 조작 중 위험이 발생할 수 있는 위치에 부착되어 있습니다. 표지가 손상되거나 분실된 경우 즉시 교체하시기 바랍니다. 아래 템플릿을 사용하여 필요한 표지를 복사하고 인쇄할 수 있습니다.

라벨	경고	위치
	레이저 출력 라벨	레이저 모듈 정면 하단
	장비를 무인 상태로 방치하지 마십시오. 가연성/폭발성 물질에서 멀리 떨어뜨리십시오. 상단 덮개 위에 물건을 올려놓지 마십시오.	본체 상단
	장비에 전원이 켜져 있는 동안 레이저 모듈 케이블을 분리하거나 연결하지 마십시오. 본 제품은 클래스 4 레이저 제품입니다. 직접 또는 반사된 레이저 빔이 눈이나 피부에 노출되지 않도록 주의하십시오.	레이저 모듈 측면
	레이저 제품 등급은 1급입니다. 보호 덮개의 개폐 상태와 레이저 발사 상태 간의 인터록 기능이 작동하지 않을 경우, 눈과 피부를 직접 광선 또는 반사 광선에 노출하지 마십시오.	본체 후면 하단
	가공 중 비상 상황이 발생하면 비상 정지 스위치를 눌러 장비 전원을 신속하게 차단하고 작동을 중지하십시오.	비상 정지 버튼 주변

소프트웨어 다운로드

PC 소프트웨어 다운로드

PC 소프트웨어는 <https://www.laserpecker.net/pages/software> 에 접속하여 다운로드하십시오.



모바일 앱 다운로드

아래 QR 코드를 스캔하여 LaserPecker Design Space 앱을 다운로드하고 설치하십시오.
참고: 앱 다운로드 및 설치 후, 반드시 앱 내의 경고 및 주의 사항을 꼼꼼히 읽어주시기 바랍니다.



도움 받기

기술 지원

문제가 발생할 경우 주저하지 마시고 고객 지원팀(support@laserpecker.com)으로 문의해 주시기 바랍니다.

YouTube: @LaserPecker

Facebook 그룹: LaserPecker LX2 Official Group

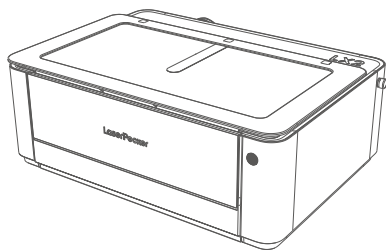


비디오 튜토리얼

아래 QR 코드를 스캔하여 LX2 사용 방법을 배우십시오.



포장 내용물



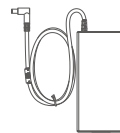
LX2 × 1



사용 설명서 × 1



레이저 모듈
(다양한 출력 옵션 가능)



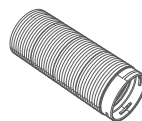
AC 전원 어댑터 × 1



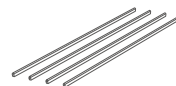
전원 케이블 × 1



소모품 팩 × 1



연기 배출관 × 1



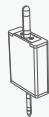
절단용 판재 × 4



USB-A to USB-C 케이블 (1.5m) × 1



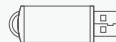
공구함 × 1



거리 센서 × 1



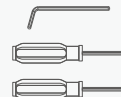
보안 키 × 2



USB 메모리 (32GB) × 1

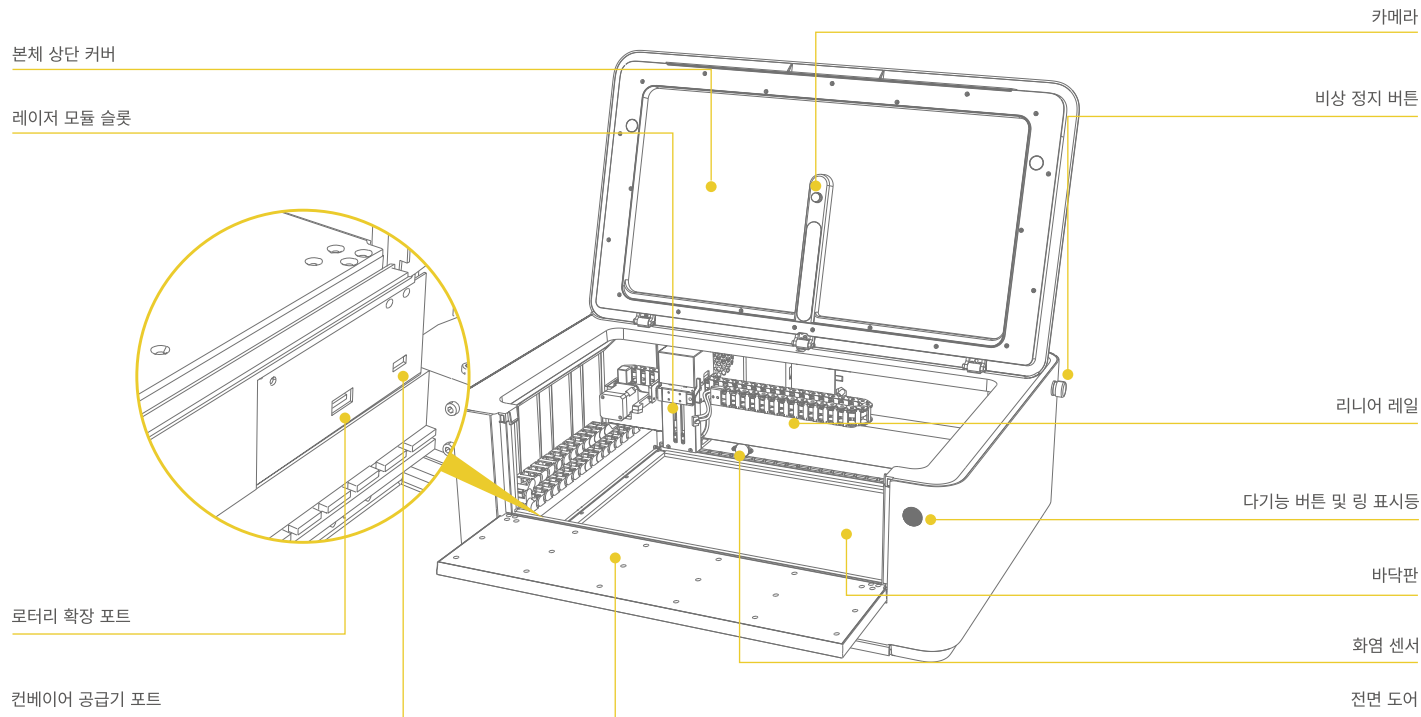


M3×6 나사 × 4



H2.0 육각 렌치 × 1
H2.5 육각 드라이버 × 1
3.0 십자 드라이버 × 1

부품 소개



부품 소개

USB-C 포트 (컴퓨터 연결용)

소화기 전원 포트

USB-A 포트 (USB 메모리용)

전원 스위치

에어 어시스트 전원 포트

DC 전원 포트

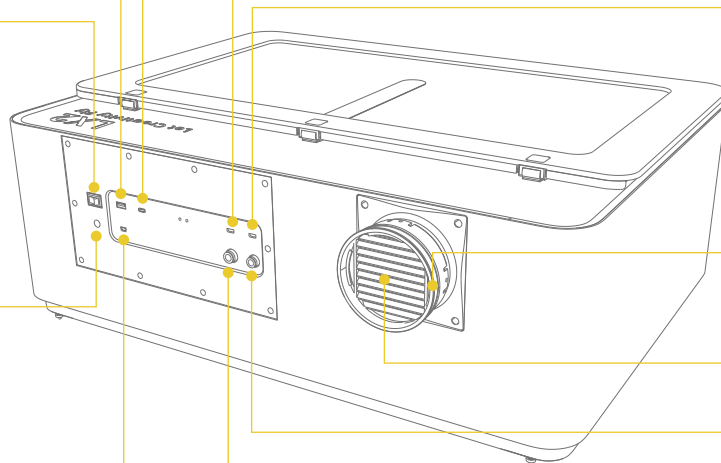
배기구 차광 커버

연기 배출구

보안 키 포트

에어 어시스트 흡입구

소화기 흡입구

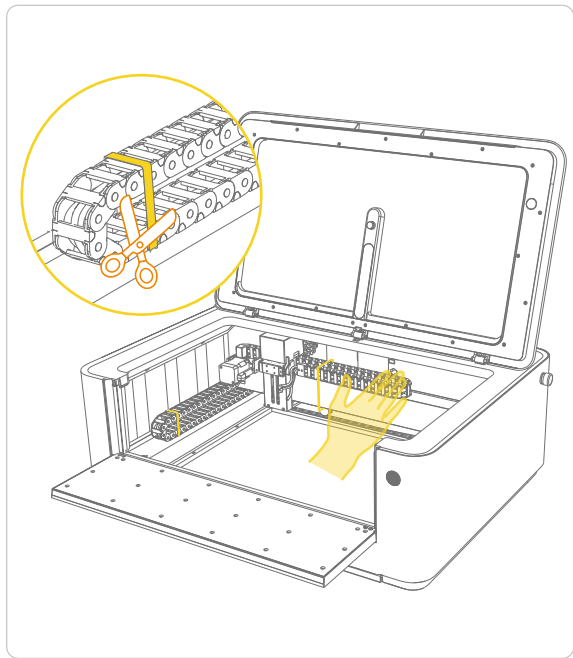


버튼 및 기능 정의

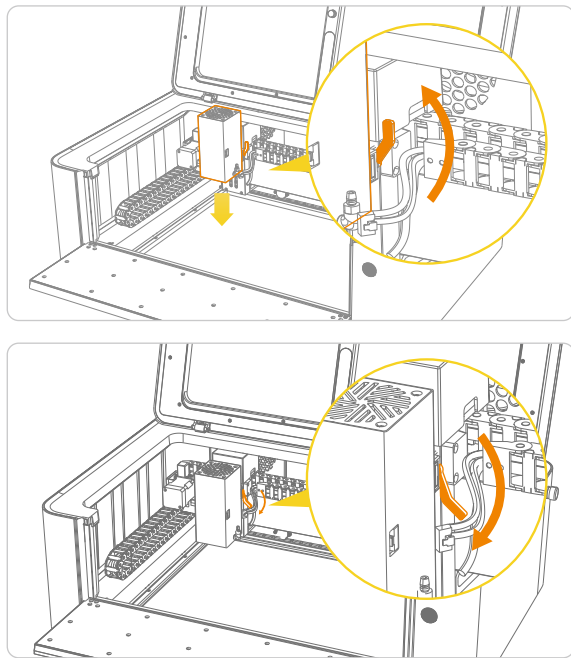
부저	링형 표시등	장치 상태	버튼 조작
/	흰색 불빛 깜빡임 	대기 중	/
/	파란색 불빛 깜빡임 	네트워크에 연결됨, 소프트웨어에는 미연결	/
/	파란색 불빛 계속 켜짐 	대기 중, 소프트웨어에 연결됨	/
/	흰색 불빛 깜빡임 	자동 초점 조정 중	길게 눌러 종료
/	흰색 불빛 깜빡임 	곡면 측정 중	길게 눌러 종료
/	흰색 불빛 깜빡임 	재료 위치 설정 중	짧게 눌러 표시; 길게 눌러 종료
/	보라색 불빛 계속 켜짐 	프레임 경로 이동 중	길게 눌러 종료
/	초록색 불빛 계속 켜짐 	가공 준비 완료	짧게 눌러 가공 시작, 길게 눌러 취소
한 번 울림	초록색 불빛 계속 켜짐 	전원 켜는 중	/
한 번 울림	흰색 불빛 깜빡임 	네트워크 구성 중	주 버튼을 5초간 길게 눌러 네트워크 설정 모드 진입
한 번 울림	다색 호흡등 	가공 중	짧게 눌러 일시정지, 길게 눌러 취소
한 번 울림	빨간색-파란색 교차 깜빡임 	펌웨어 업그레이드 중	/
한 번 울림	보라색 불빛 깜빡임 	가공 일시 중지	짧게 눌러 계속, 길게 눌러 가공 중지
한 번 울림	보라색 불빛 깜빡임 	장치 이상 (조각 중 기계 기울어짐)	/
세 번 울림	빨간색 불빛 깜빡임 	펌웨어 시작 실패	전원 끈 후 3초 후 재시작
세 번 울림	노란색 불빛 깜빡임 	레이저 유닛이 올바르게 연결되지 않음 / 덮개가 완전히 닫히지 않음	/
계속 울림	빨간색 불빛 깜빡임 	화염 감지됨	짧게 눌러 알람 취소

LX2 사용

- ① 상단 커버와 앞문을 열고, 고정 밴드를 자른 후 X축 가로 빔을 약간 바깥쪽으로 당겨 레이저 모듈을 설치하기 쉽게 합니다.

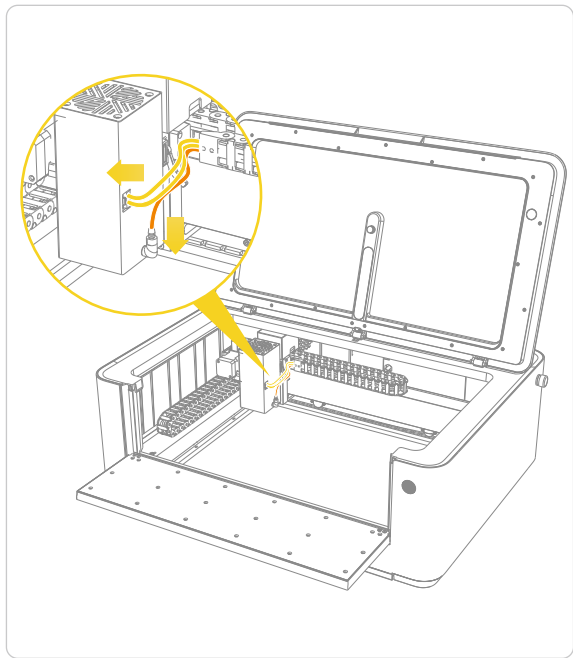


- ② 조립하기 전에 오른쪽 손잡이가 위쪽에 위치해 있는지 확인하십시오. 레이저 모듈을 레이저 모듈 슬롯에 넣은 후, 오른쪽 손잡이를 눌러 모듈을 고정하십시오.

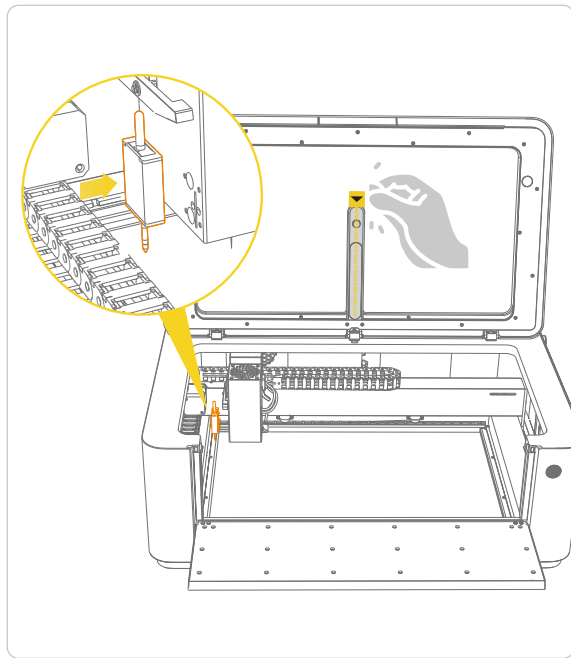


LX2 사용

- ③ 레이저 모듈 전원선을 레이저 모듈의 해당 포트에 연결하십시오. 에어 보조 기능을 사용할 경우, 에어 튜브를 레이저 모듈의 에어 포트에 연결하십시오.

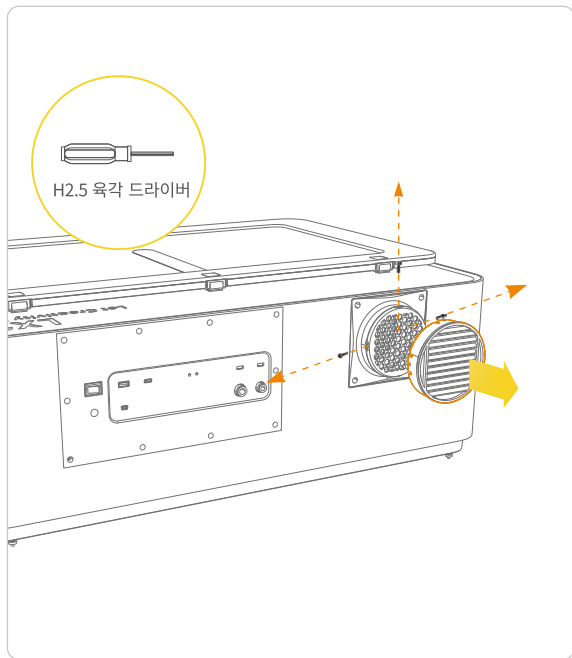


- ④ 톨박스에 있는 거리 센서를 레이저 모듈에 부착하십시오. 카메라의 보호 필름을 반드시 제거하십시오.

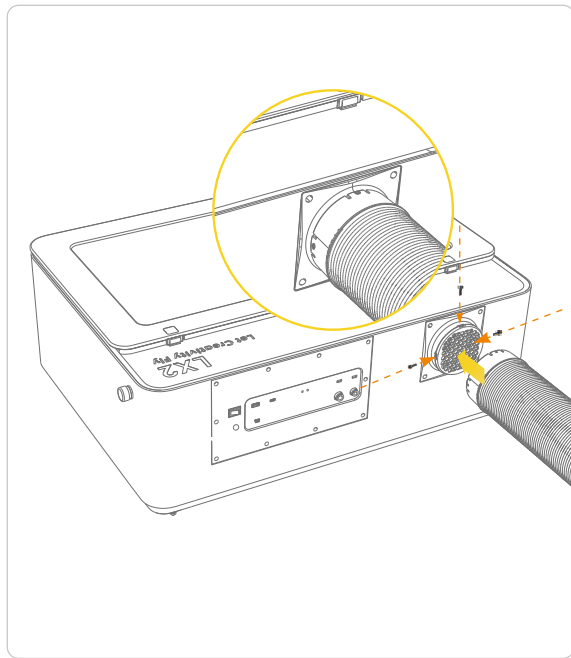


LX2 사용

- 5 H2.5 육각 드라이버 사용하여 본체 후면의 차광 커버 나사 3개를 풀어줍니다. 그런 다음 차광 커버를 좌우로 밀어 제거합니다.

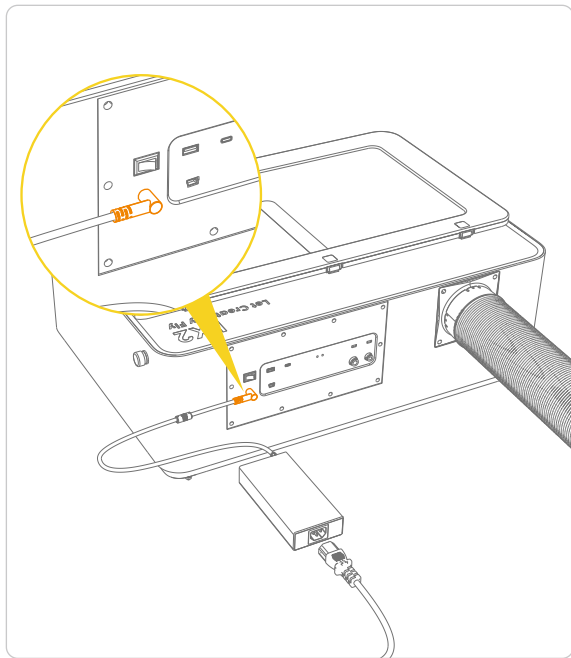


- 6 배기 호스를 배기 팬 후면에 연결한 후, 고정 나사 3개를 다시 조여줍니다.

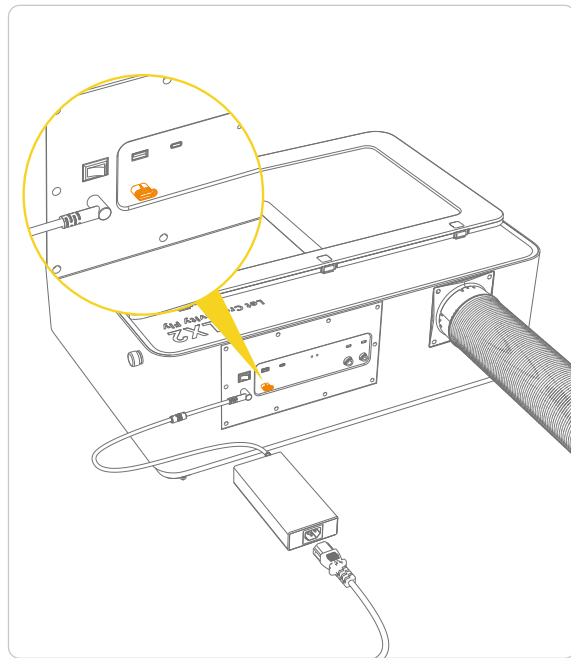


LX2 사용

7 제품에 포함된 전원 어댑터를 사용하여 본체에 전원을 연결합니다.



8 동봉된 키를 삽입합니다.

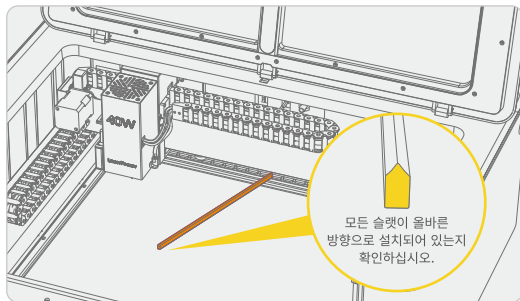
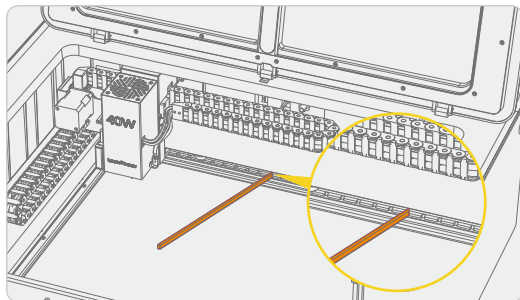


LX2 사용

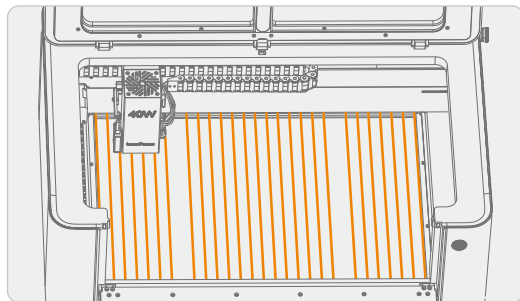
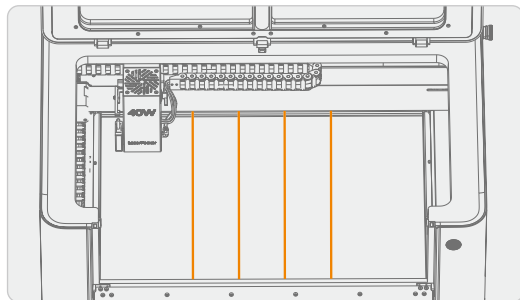
9 절단 바 설치 (절단 작업을 하지 않는 경우, 이 단계를 건너뛰십시오.)

나무판 등 절단이 필요한 물체를 작업할 때, 본체에 포함된 절단 바를 함께 사용하세요. 절단 바를 사용하면 공기 흐름이 원활해져 보다 나은 절단 효과를 얻을 수 있습니다.

1. 절단 바 포장 상자에서 절단 바를 꺼내 본체 전후 프레임의 해당 슬롯에 넣습니다.

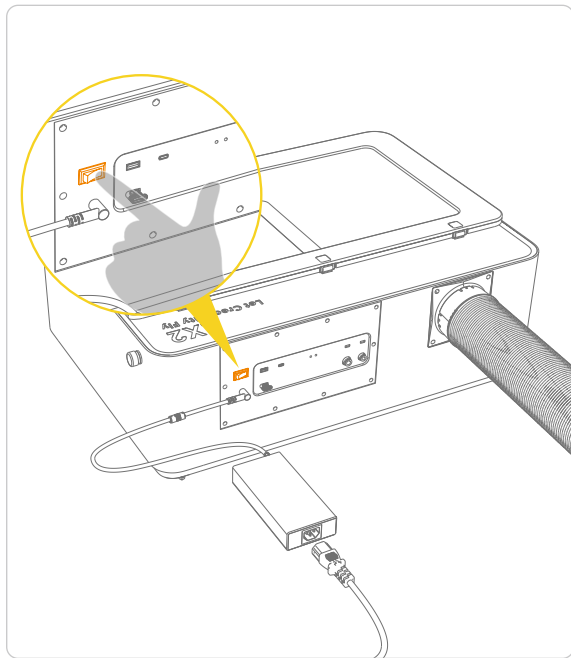


2. 절단 바의 간격은 필요에 따라 자유롭게 조절할 수 있으며, LX2에는 기본으로 4개의 절단 바가 제공됩니다. (추가 절단 바가 필요한 경우, 별도로 구매하실 수 있습니다.)

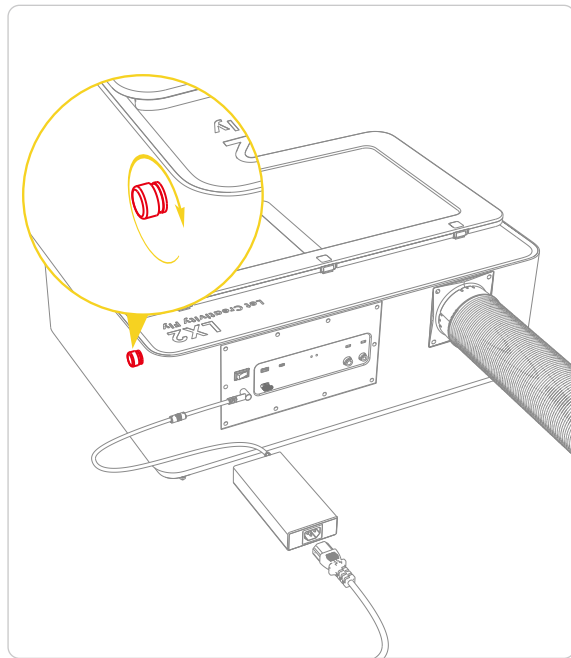


LX2 사용

10 LX2의 전원 스위치를 켭니다.

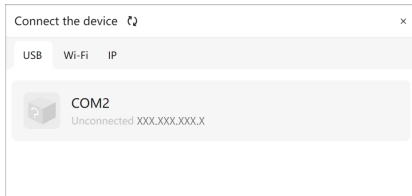
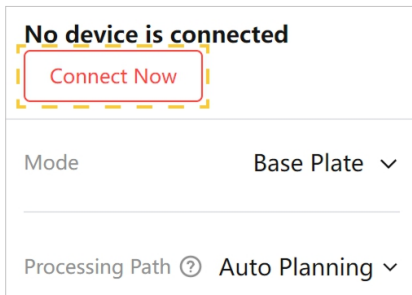


11 사용하기 전에 비상 정지 스위치를 시계 방향으로 돌려, 비상 정지 스위치가 활성화되어 있지 않은지 확인하십시오.



PC용 소프트웨어 연결

옵션 1: USB-A to USB-C 케이블로 PC에 연결

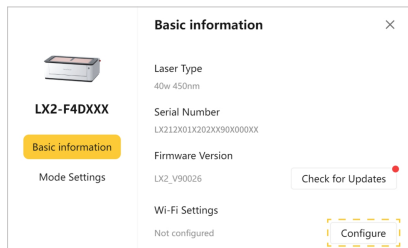


옵션 2: Wi-Fi를 통해 PC 애플리케이션에 연결 (최초 사용 시 Wi-Fi 설정 또는 본체 네트워크 전환)

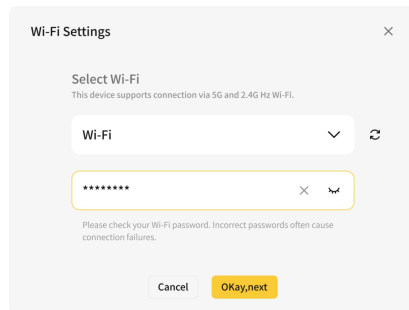
- 1 Wi-Fi 연결을 설정하기 전에 USB 데이터 케이블을 사용하여 본체와 PC 애플리케이션을 연결하세요. 이후 아래의 안내에 따라 본체의 네트워크 설정을 완료합니다.



- 2 연결 후, 소프트웨어 우측 상단의 "전체 기기 설정" 페이지에서 "WiFi 설정"을 선택하고 안내에 따라 5G 및 2.4GHz WiFi 네트워크를 구성하세요.



기기와 컴퓨터 모두 5G 또는 2.4GHz WiFi 네트워크에 연결되어야 정상 작동합니다.



휴대폰 앱 연결

Wi-Fi를 통해 휴대폰 앱에 연결 (최초 사용 시 Wi-Fi 설정 또는 본체 네트워크 전환)

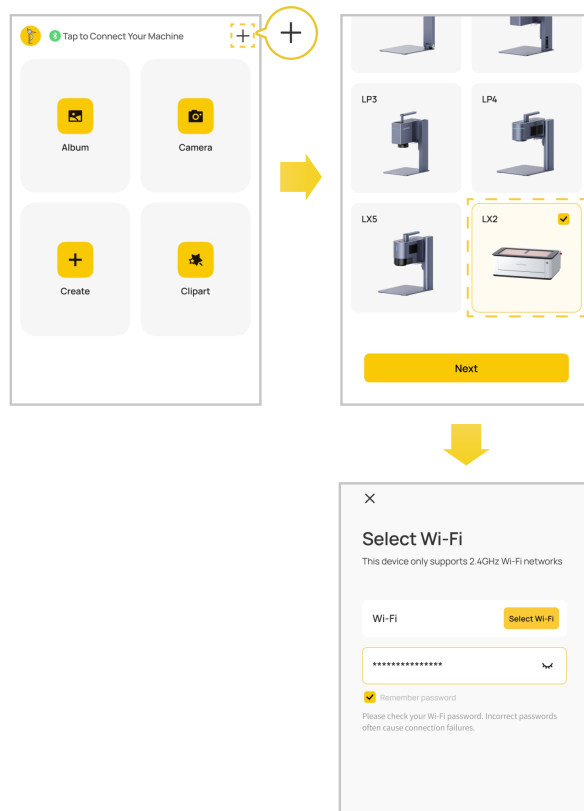
LaserPecker Design Space 앱을 열고, 화면 우측 상단의 “+”를 클릭한 후, 기기 모델 “LX2”를 선택합니다. 안내에 따라 장치의 Wi-Fi 네트워크를 설정하세요.

참고: 연결 시 반드시 5G 또는 2.4GHz Wi-Fi 주파수 대역에 있어야 합니다.

연결이 성공하면, 레이저 본체의 표시등이 파란색으로 계속 켜져 있습니다.

-  흰색 불 깜박임: 기기가 네트워크 설정 대기 상태입니다.
-  흰색 불 점등: 기기가 네트워크 설정 모드에 있습니다.
-  파란색 불 깜박임: 기기가 네트워크 설정에 성공했습니다.
-  파란색 불 점등: 소프트웨어와 기기가 성공적으로 연결되었습니다.

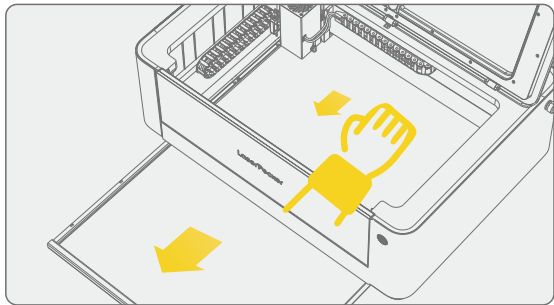
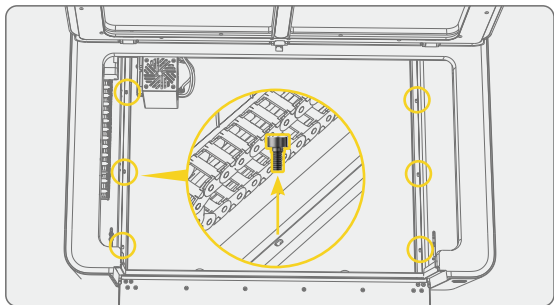
네트워크 재설정이 필요한 경우, 다기능 버튼을 5초간 길게 눌러 네트워크 설정 대기 상태[흰색 불 깜박임]로 다시 진입할 수 있습니다.



유지보수

바닥판 청소

H2.5 육각 드라이버를 사용하여 고정된 바닥판의 6개 나사를 풀고 바닥판을 분리합니다. 분리한 후에는 내부 이물질들을 비우고 깨끗한 물로 오염물을 세척한 뒤 자연 건조시킵니다. 건조가 완료되면 바닥판을 원위치에 장착하고 M3*6 나사로 고정합니다.



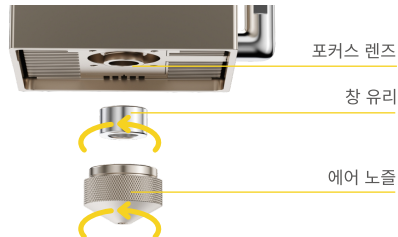
레이저 모듈 청소

레이저 가공 시 다량의 연기가 발생하여 레이저 모듈 창 유리 및 에어 노즐이 오염되거나 막힐 수 있습니다. 청소를 제때 하지 않으면 레이저 출력 강도가 감소하여 조각 품질에 영향을 미치고, 심할 경우 레이저 모듈이 손상될 수 있습니다. 소프트웨어에서 정기적으로 청소 알림을 제공하니, 안내에 따라 레이저 모듈을 청소할 것을 권장합니다.

적외선 레이저 모듈



다이오드 레이저 모듈



레이저 모듈 청소 준비

사전 준비: 세정제(예: 알코올, 무수 아세톤 등), 청소 도구(예: 무보풀 천, 전용 면봉 등)

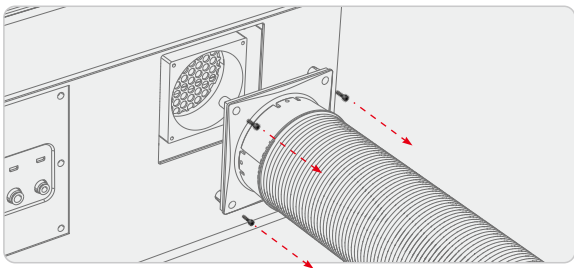
레이저 모듈 청소 단계:

- 1 장비 전원을 끄고 레이저 모듈을 분리합니다.
- 2 레이저 하단에서 에어 노즐과 창 유리를 분리합니다.
- 3 무진 천에 적당량의 알코올을 묻혀 창 유리와 에어 노즐을 순서대로 청소합니다.
일반적으로 포커스 렌즈는 오염되지 않아 청소할 필요가 없습니다. 다만, 창 유리를 분리하여 청소하는 과정에서 실수로 포커스 렌즈가 오염된 경우에는 포커스 렌즈도 깨끗하게 청소해야 합니다.

유지보수

배기 팬 청소

장시간 장비를 사용한 후 연기가 배기 팬에 쌓여 배기 성능이 저하될 수 있습니다. 따라서 배기 속도가 느려질 경우 배기 팬을 청소해야 합니다.

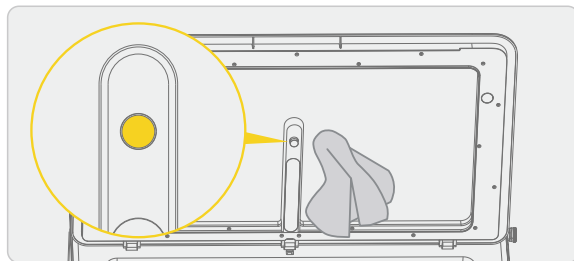


배기 팬 청소 방법:

- 1 장비 전원을 끄고 H2.5 육각 드라이버를 사용하여 배기 파이프의 M3 나사 3개와 배기 창 M3 나사 4개를 분리합니다.
- 2 팬 전원 케이블을 분리하고, 팬 고정 나사를 풀어 팬을 분리합니다.
- 3 면봉이나 종이 타월 등에 적당량의 물 또는 알코올을 묻혀 팬 내부의 먼지를 제거합니다.
- 4 배기 팬의 내부 표면도 청소할 수 있습니다.
- 5 팬을 원위치에 장착하고 팬 전원 케이블을 다시 연결합니다.
- 6 배기 창과 배기 파이프를 다시 설치합니다.

카메라 청소

장비를 장기간 사용하면 연기나 먼지가 카메라 표면에 부착되어 화면이 흐려질 수 있습니다. 소프트웨어에서 카메라 화면이 선명하지 않을 경우, 상단 커버를 열고 카메라 표면이 깨끗한지 확인하세요. 카메라 표면에 오염이 있을 경우, 렌즈 천이나 무진 천을 사용하여 표면을 깨끗하게 청소하세요.



추가 정보

유지보수에 대한 자세한 내용은 아래 QR 코드를 스캔하세요.



제품 사양

제품 모델	LX2
크기	780 x 609 × 281 mm (30.7 × 24.0 × 11.1 인치)
무게	22.5 kg (레이저 모듈 제외, 49.6 lbs)
조각 영역	500 x 305 mm (19.7 × 12.0 인치)
지원 문서 형식	PC 소프트웨어: G-code / JPG / JPEG / PNG / SVG / BMP / DXF / TIF 모바일 앱: G-code / JPG / JPEG / PNG / SVG / BMP
운영 체제	iOS 13.0+, Android 7.0+, MacOS 10.15+, Windows 10+ 지원
지원 소프트웨어	APP: LaserPecker Design Space PC: LaserPecker Design Space, LightBurn 호환
입력 전원	DC(24V, 10A)
연결 방식	Wi-Fi, USB, IP
작동 온도 범위	0-35 °C
작동 습도 범위	5%-85%(응결 없음)
안전 규격 인증	CE, ROHS, FCC, FDA, PSE, UKCA, TELEC

면책 조항 및 저작권 안내

면책 조항

LaserPecker를 선택해 주셔서 감사합니다! 본 설명서는 귀하의 안전과 법적 권리 및 책임과 관련된 중요한 사항을 다루고 있으므로, 제품을 사용하기 전에 모든 안전 수칙과 절차를 반드시 읽고 숙지하시기 바랍니다. 설명서의 지침을 준수하지 않거나, 이해 부족 등으로 제품을 잘못 조작할 경우, 그로 인한 모든 손해에 대해 LaserPecker(Hingin Technology Co., Ltd.)는 책임을 지지 않습니다.

LaserPecker는 본 제품의 사용 조건 및 방식이 당사의 통제 범위를 벗어나기 때문에, 다음과 같은 상황이 발생할 경우 당사는 그 어떤 결과에 대해서도 책임을 지지 않으며, 모든 책임은 사용자에게 있습니다:

- 사용자의 부주의한 조작, 제품 가이드를 따르지 않은 사용, 또는 기타 불확정 요인으로 인해 발생한 인적 피해, 재산 손실 및 제품 손상 등.
- 사용자가 LaserPecker 제품으로 제작한 물품이 제3자의 지식재산권을 침해하거나 관련 법규를 위반한 경우.
- 본 장비는 설치, 운송, 보관, 사용, 유지보수 및 폐기 과정에서 인적 피해, 재산 손실 또는 제품 손상을 초래할 수 있습니다.
- LaserPecker의 모든 공식 소모품은 본 제품에 적합하며 안전성 테스트를 거쳤습니다. 사용자가 비공식 LaserPecker 소모품을 본 제품과 함께 사용할 경우, LaserPecker는 재료의 안전성이나 조각 품질에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

저작권 안내

- 본 매뉴얼의 저작권 및 본 제품과 관련된 소프트웨어 및 하드웨어의 모든 소유권은 Shenzhen Hingin Technology Co., Ltd.(이하 “Hingin Technology”)에 귀속됩니다. LaserPecker는 Hingin Technology의 등록 상표입니다.
- 본 매뉴얼의 정보는 사전 통지 없이 변경될 수 있으며, 본 매뉴얼의 정보는 당사의 어떠한 보증이나 약속도 구성하지 않습니다. 최신 업데이트 내용은 당사 웹사이트 (<https://www.laserpecker.cn>)를 참고하시기 바랍니다. 본 제품 구매자 개인 사용을 제외하고, 당사의 서면 허가 없이 본 매뉴얼의 내용을 어떠한 형태로든 재작성하거나 재배포하는 행위는 금지됩니다.

LaserPecker