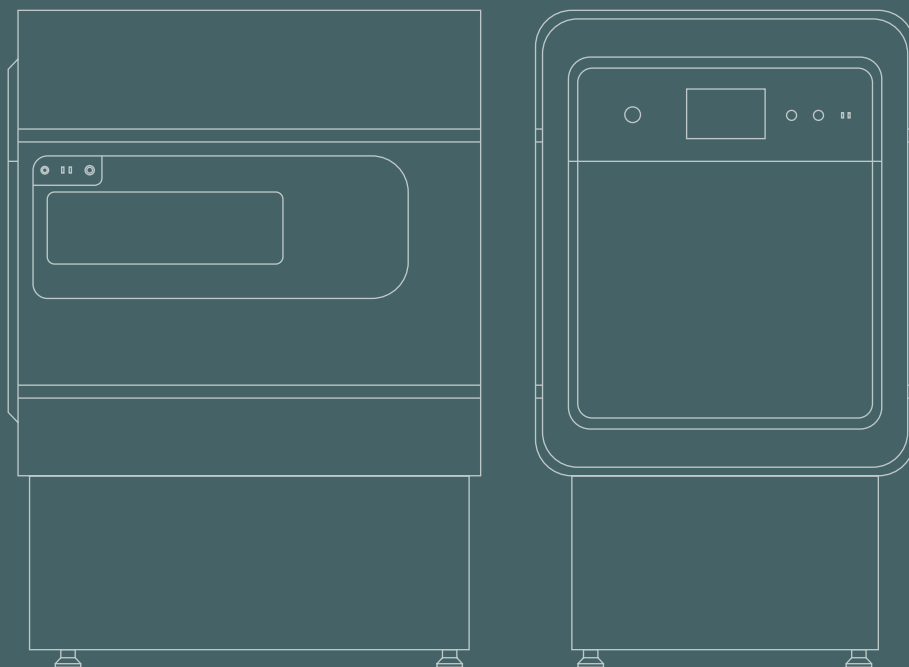


CUBICON



MAX600

Userguide

개요

CUBICON

저작권 권리

이 사용설명서와 상표에 대한 저작권은 (주)큐비콘에 있습니다.

(주)큐비콘의 사전 허가없이 본 문서 내용의 일부 또는 전부를 무단사용하거나 복제하는 것은 금지되어 있습니다.

이 사용설명서에 사용된 모든 브랜드 및 등록상표는 해당 소유자의 상표 또는 등록상표입니다.

이 사용설명서에서는 보호되는 상표를 따로 표시하지 않습니다.

그러나 상표를 마음대로 사용할 수 있는 것은 아닙니다.

기술 지원 정보

구매하신 산업 대리점으로 연락하여 주시기 바랍니다.

서비스 신청시, 원활하고 신속한 업무 처리를 위하여 아래의 정보를 함께 기재 부탁드립니다.

- 거래처(학교/회사/개인)
- 주소
- 전화번호
- 담당자 이름
- 증상(이상 상태 발생시의 상황 및 프린터 내부 LCD 화면 등을 사진/동영상으로 보내주시면 신속한 처리가 가능합니다.)
- 시리얼 번호(S/N) 는 장비 후면 오른쪽 하단에 붙어있는 명판에서 확인이 가능합니다.



시리얼 넘버 확인 위치

※프린터는 출력상태를 전수 검사한 후 포장됩니다. 이 때문에 최초 설치 및 기동시 빌딩플랫폼, 탱크(Vat), 리코터 등에 사용흔적이 있을 수 있으나, 이는 검사흔적이므로 안심하고 사용하기 바랍니다.

목차

제 1장. 사용하기 전에

1. 서론	7
2. 보증 및 인증	7
2-1. 보증 기간	7
2-2. 보증 범위	7
2-3. 인증	8
3. 안전	9
3-1. 안전 기호	9
3-2. 안전을 위한 주의사항	9
3-3. 재료 사용 시 주의사항	10
3-4. 안전 라벨 종류 및 부착 위치	11
3-5. 사용 환경 및 주의사항	14
4. 장치 개요	15
4-1. 사양	15
4-2. 주요 특징	16
4-3. 하드웨어 명칭	19
제품 외부	19
제품 내부	21

제 2장. 사용준비

1. 구성품	24
1-1. 기본 구성품	24
1-2. 별도 구매	24
2. 장치 사용 준비하기	25
2-1. 소프트웨어 설치하기	25
2-2. 슬라이서(Magics) 매뉴얼 안내	25
2-3. 하드웨어 설치하기	25

목차

제 3장. GUI 소개

1. GUI Map	28
2. GUI 기능 소개	29
2-1. 상태	29
2-2. 프린트	30
출력 파일 리스트	30
출력이력 리스트	31
2-3. 툴	32
레이저	33
리코터	34
빌딩플레이트	35
조명	36
홈 체크	36
장치 수평도	37
레진	39
2-4. 설정	40
프린터 정보	41
네트워크	42
일반	43
서보	44
Language	47

제 4장. 출력하기

1. 출력을 위한 확인	49
1-1. 레진 양 확인	49
1-2. 빌딩플레이트 청소	49
1-3. 출력 파일 준비	49
2. 출력하기	50

목차

제 5장. 유지보수

1. 장비 상태 알림	53
2. 트러블슈팅	55
2-1. 프린터가 작동하지 않을 때	55
2-2. 구동부가 움직이지 않을 때	56
2-3. 레이저가 켜지지 않거나 정상 동작하지 않을 때	57
2-4. 온도 센서 또는 히터가 켜지지 않거나 정상 동작하지 않을 때	58
2-5. 수위 센서가 켜지지 않거나 정상 동작하지 않을 때	59
2-6. 차압 센서가 켜지지 않거나 정상 동작하지 않을 때	60
2-7. 오토콜리메이터가 켜지지 않거나 정상 동작하지 않을 때	61
2-8. LED 표시등, Laser/Ready 상태표시등, 도어스위치등이 정상 동작 하지 않을 때	61
2-9. 빔 파워미터가 켜지지 않거나 정상 동작하지 않을 때	61
2-10. 흡기/배기팬이 정상 동작하지 않을 때	62
2-11. USB 메모리의 데이터가 보이지 않을 때	62
2-12. USB 메모리의 데이터가 출력되지 않을 때	62

01. Before Use

1. 서론

2. 보증 및 인증

2-1. 보증 기간

2-2. 보증 범위

2-3. 인증

3. 안전

3-1. 안전 기호

3-2. 안전을 위한 주의사항

3-3. 재료 사용 시 주의사항

3-4. 안전 라벨 종류 및 부착 위치

3-5. 사용 환경 및 주의사항

4. 장치 개요

4-1. 사양

4-2. 주요 특징

4-3. 하드웨어 명칭

제품 외부

제품 내부

1. 사용하기 전에

1. 서론

대한민국 대표 산업용 3D 프린터, 큐비콘의 MAX600을 구매해주셔서 감사합니다.

MAX600은 빠른 속도로 부품을 제작할 수 있는 SLA 타입의 3D 프린터로서, 항공 우주 및 의료 또는 자동차 분야까지 폭넓게 선택 및 사용하도록 검증되어진 고성능 제품입니다.

본 제품은 자체 개발 스팟 사이즈 가변 시스템을 통해 CNC 가공 수준의 정확도와 정밀 프린팅을 지원하고, 플라스틱 부품의 적층 가공 기술을 통해 대량 생산을 극대화하는 고성능 제품입니다.

또한, 자체 개발한 세계 최고 수준의 오토콜리메이터를 적용하여 주요 구성품에 대한 정밀 Tilting Calibration이 가능하고, 설비전문 업체의 설계 구조를 적용하여 외부 진동의 유입을 차단하기 때문에 출력 품질을 언제나 우수하게 유지할 수 있는 차별화 된 제품입니다.

범용 레진부터 특별한 속성을 보유한 레진까지 모두 사용이 가능하도록 본 제품에 최적화 된 레진 속성을 제공하기 때문에 편리한 사용이 가능합니다.

본 사용자 매뉴얼은 설치부터 샘플 모델 출력까지 전 과정을 단계별로 설명하고 있습니다.

CUBICON 3D 프린터 시리즈만의 새롭고 특별한 기술을 고장없이 적절히 사용할 수 있도록 초보자 뿐만 아니라 숙련된 사용자까지도 본 사용자 매뉴얼을 정독해주시기 바랍니다.

"CUBICON MAX600으로 새롭고 특별한 3D 프린팅을 경험하시기 바랍니다."

2. 보증 및 인증

본 제품은 「소비자피해 보상규정」에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시합니다.

2-1. 보증 기간



제품 보증 기간 - 제품 구입한 시점부터 12개월 무상보증

* 구매계약서에 기입된 날짜를 기준으로 합니다.

* MAX600이 단종될 경우 단종 후 5년 이후로는 AS가 불가능합니다.

2-2. 보증 범위

보증 기간 내 정상적인 사용 상태에서 사용 중 발생한 제품의 하자는 제조자의 책임에 따라 무상 수리를 원칙으로 합니다.

1) 무상 수리

구입 후 1개월 이내에 중요한 수리를 요하는 경우 제품 교환 또는 무상으로 수리합니다.

1. 사용하기 전에

2) 유상 수리

다음의 항목은 보증 범위에서 제외되어 보증 기간 내에도 별도의 비용이 청구됩니다.

① 고장이 아닌 경우

고장이 아닌 경우 AS를 요청하면 비용이 발생할 수 있으므로 반드시 사용설명서를 읽고 사용해 주십시오.

- 제품의 이동으로 인해 장치가 고장난 경우
- 사용 방법 미숙지로 인해 조정 방문할 경우 (1회 무료, 2회부터 유료)
- 제품 고장이 아닌 단순 점검 요청의 경우
- 사용자가 제품을 부실하게 설치하여 재설치를 하는 경우
- 사용자의 설치 미숙으로 서비스를 요청한 경우

② 소비자 과실로 인해 고장난 경우

- 제품 내부에 이물질(물, 커피, 음료수 등)이 유입되어 고장난 경우
- 소비자의 취급 부주의 또는 직접 수리, 개조로 인해 고장난 경우
- 제품에 충격을 주어 제품이 파손되거나 기능상의 고장이 발생한 경우
- 신나, 벤젠 등 유기 용제에 의하여 외관이 손상되거나 변형된 경우
- 큐비콘에서 지정하는 수리기사가 아닌 사람이 수리하여 고장이 발생한 경우
- 본 사용설명서 내에 있는 '안전에 관한 사항'을 지키지 않아 고장난 경우
- 사용 전압을 잘못 인가하여 제품 고장이 발생했을 경우

③ 그 밖의 경우

- 자연 재해/천재 지변(화재, 지진, 낙뢰, 전쟁 등)으로 인한 손상의 경우
- 사용전원의 이상 및 접속 기기의 불량으로 인해 고장난 경우
- 제품 자체의 하자가 아닌 외부 원인으로 인한 경우

2-3 인증



KC(안전)



CE

1. 사용하기 전에

3. 안전

본 프린터를 사용하기 전에 '3. 안전'을 반드시 읽고 지침을 준수해 주십시오.
본 지침은 사용자나 제 3자의 부상 및 프린터의 손상을 방지하기 위한 지침입니다.
본 지침을 따르지 않으면 심각한 부상이나 프린터 손상이 발생할 수 있습니다.

3-1. 안전 기호



경고 : 안전상 중요한 지시입니다. 이 지시를 따르지 않을 경우 심각한 부상이나 사망에 이를 수 있습니다.
본 기기에 대한 안전 사용을 위한 주의 사항을 참고해 주십시오.



주의 : 안전상 중요한 지시입니다. 이 지시를 따르지 않을 경우 경미한 부상 또는 기기나 재산에 피해를 입을 수 있습니다.
본 기기에 대한 안전 사용을 위한 주의 사항을 참고해 주십시오.



참고 : 준수해야 할 중요한 정보를 나타냅니다.

3-2. 안전을 위한 주의사항



경고

- * 프린터는 반드시 접지가 있는 전원에 연결하여 주십시오.
- * 프린터는 200 ~ 240VAC, 6A의 독립된 전원에 연결하여 주십시오.
- * 프린터에 물이나 기타 액체, 혹은 금속조각이나 기타 전도성 이물질이 들어가면 화재나 쇼크의 위험이 있으므로 젖은 손으로 조작하지 마십시오.
- * 어린이나 애완동물의 부상위험이 있으므로 설치장소에 주의하십시오. 프린터 주변에 어린이나 애완동물이 있을 경우 관찰 및 보호가 필요합니다.
- * 날카로운 표면의 부품이 포함됩니다. 인체의 부상이나 프린터 손상에 주의하십시오.
- * 프린터의 전원 케이블을 훼손하거나 변형하지 마시고 지정된 전압의 공급전원 이외의 전원을 공급하지 마십시오.
- * 프린터 동작 중, 전면에 있는 문을 여는 경우, 레이저 노출에 의해 인체의 부상 위험이 있습니다.
- * 프린터 동작 중, 레이저 빔을 직, 간접적으로 응시하지 마십시오. 인체의 부상 위험이 있습니다.
- * 제조사의 승인이 없는 재료나 물질안전보건자료(MSDS)가 없는 재료는 사용하지 마십시오. 사용기간을 단축시키는 문제가 발생합니다.
- * 프린터 동작 중 전원 장치를 임의로 차단하거나, 전원장치들이 있는 부분의 문을 열지 마십시오. 프린터의 오동작 및 손상의 위험이 있습니다.
- * 프린터의 주요 제품을 임의로 조정하지 마십시오. 출력 품질에 영향을 미칠 수 있습니다.
- * 유지보수 관리 수행은 교육 및 전문인을 통해 받거나, 필요한 모든 작업의 교육을 이수하고 인증 받은 서비스 담당자만 작업을 수행합니다.
- * 프린터 작업 중 경고 표시를 무시하지 마십시오. 프린터의 오동작 및 손상의 위험이 있습니다.
- * 전면에 있는 비상정지 버튼은 비상 상황 및 오동작이 발생했을 때 사용해야 합니다.

1. 사용하기 전에



주의

- * 프린터는 실외, 직사광선이 비치는 곳, 진동이나 습기, 환기가 미흡, 먼지가 심한 장소에는 설치하지 마십시오.
- * 프린터는 흔들리거나 평평하지 않은 불안정한 장소에 설치하지 마십시오.
- * 프린터는 사용설명서에서 승인하는 부분 이외에 사용자 임의로 분해하거나 개조하지 마십시오.
이를 어길 경우 부상이나 프린터에 손상이 있을 수 있고, 이 경우 발생하는 문제는 무상 AS에서 제외됩니다.
- * 프린터에 과도한 힘이나 충격을 주지 마십시오. 고장, 파손이나 부상의 위험이 있습니다.
또한, 사용설명서내의 주의 사항을 숙지하고 프린터를 사용하시기 바랍니다.
- * 프린터 외부에 USB 포트를 기타 휴대용 기기의 충전을 위해 사용하지 마십시오.
이를 어길 시 USB 포트가 손상을 입을 수 있고, 이 경우 발생하는 문제는 무상 AS에서 제외됩니다.

3-3. 재료 사용 시 주의사항



주의

- * 프린터의 재료는 자극성이 있는 액체이므로 눈 또는 피부 접촉을 피하여 주시고, 피부 접촉 시 찬물과 비누로 충분히 씻으십시오. (피부를 통해 빠르게 흡수되므로 온수나 솔벤트는 사용하지 마십시오.)
- * 미경화된 재료가 묻어 있는 제품을 세척하거나 만져야 할 경우 항상 보안경과 내화학성 장갑 그리고 보호복을 착용하십시오. (니트릴 장갑을 권장)
- * 미경화된 재료가 묻어 있는 제품 또는 재료를 취급할 경우 콘택트렌즈를 착용하지 않는 것이 좋습니다.
- * 재료 사용 시 항상 환기가 잘 되는 장소에서 작업하고, 냄새를 맡지 마십시오.
- * 미경화된 재료가 묻어 있는 제품에서 보정물을 제거하는 데 사용하는 용액을 취급할 때는 각별히 주의하십시오.
그리고 제품을 세척할 경우에 사용하는 용액을 취급할 때도 주의하십시오.
- * 모든 재료는 열 또는 스파크와 같은 불꽃에 닿지 않도록 주의하십시오.
- * 재료를 실제 사용하기 전에 재료에 대한 재료 안전 데이터시트를 꼭 읽으십시오.
제조업체의 물질안전보건자료(MSDS) 내용 또는 해당 문서에서 제공하는 지침을 꼭 따르십시오.
- * 출력물은 비반응성 용기에 보관해서 이동하여 주십시오.
- * 출력물은 직사광선 및 주변 조명으로부터 보호하십시오. 출력물이 변형될 수 있습니다.
- * 인쇄용 재료 및 미 경화된 재료가 묻어 있는 제품 등을 폐기해야 할 경우 가까운 지역 폐기물 기관에 문의하여 폐기 지침에 따르십시오.
- * 재료로 인한 위험 및 전문적인 의료 조치가 필요한 경우 물질안전보건 자료를 가져가서 주치의에게 정확한 재료에 대한 정보를 제공하십시오.
- * 실수로 재료가 눈에 들어간 경우 즉시 차가운 물로 15분간 세척하고, 직사광선, 형광등 및 기타 자외선을 피하고 즉각적인 의사의 치료를 받으십시오. (응급 상자 또는 구급 상자는 인쇄용 재료의 보관 장소와 가까운 곳에 보관합니다.)
- * 콘택트 렌즈를 착용했을 때 눈에 들어간 경우 즉시 차가운 물로 세척하고 콘택트 렌즈를 제거하십시오.
직사광선, 형광등 및 기타 자외선을 피하고 의사의 치료를 받으십시오.
- * 화학 반응으로 인한 연기 흡입으로 호흡이 어렵고 신체에 이상이 발생했을 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 이동 또는 산소를 공급기를 이용해서 공급하십시오. 필요한 경우 인공 호흡 또는 심폐 소생술을 제공하고, 즉시 의사에게 진료를 받기를 권장합니다.

1. 사용하기 전에

3-4. 안전 라벨 종류 및 부착 위치

안전라벨	내용
	레이저 노출 주의(위험) 레이저를 정면으로 바라보지 마십시오. 레이저 노출에 의해 인체의 부상 위험이 있습니다.
	UV 노출 주의(위험) 레이저에 피부나 눈이 노출되는 것을 피하세요. 서비스 전 보호복 및 보호안경을 착용하십시오.
	접지 라벨 부적절한 접지는 감전 또는 기계의 오작동, 고장의 원인이 될 수 있습니다. 사용설명서에 따라 필히 보호접지를 실행하십시오.
	전기 위험(경고) 접촉 시 전기적 충격 및 화상의 위험이 있습니다. 허가된 자 외에 조작 및 접촉을 금지합니다.
	인터락 작동중(경고), 커버 개폐금지(경고) 프린터 동작 중 개방 시 인터락이 작동하여 설비가 정지합니다. 프린터 동작 중에 전면 도어를 열거나 커버를 해제하지 마십시오.
	임의 조작 금지(경고) 임의의 조작 시 프린터에 치명적인 손상이 유발될 가능성이 있습니다. A/S 직원을 통해서만 취급바랍니다. 이를 위반하여 발생하는 문제는 무상 AS에서 제외됩니다.
	협착 위험(경고) 프린터 동작 중 손을 집어 넣지 마십시오. 고장 및 파손이나 부상의 위험이 있습니다.
	말림 위험(경고) 프린터 동작 중 벨트에 접촉을 금지합니다. 고장 및 파손이나 부상의 위험이 있습니다.
	화상 위험(경고) 레진VAT 바닥에 히터가 부착되어 있습니다. 프린터 동작 중 접촉을 하게 되는 경우, 표면온도에 의한 화상위험이 있사오니 취급 시 주의 바랍니다.

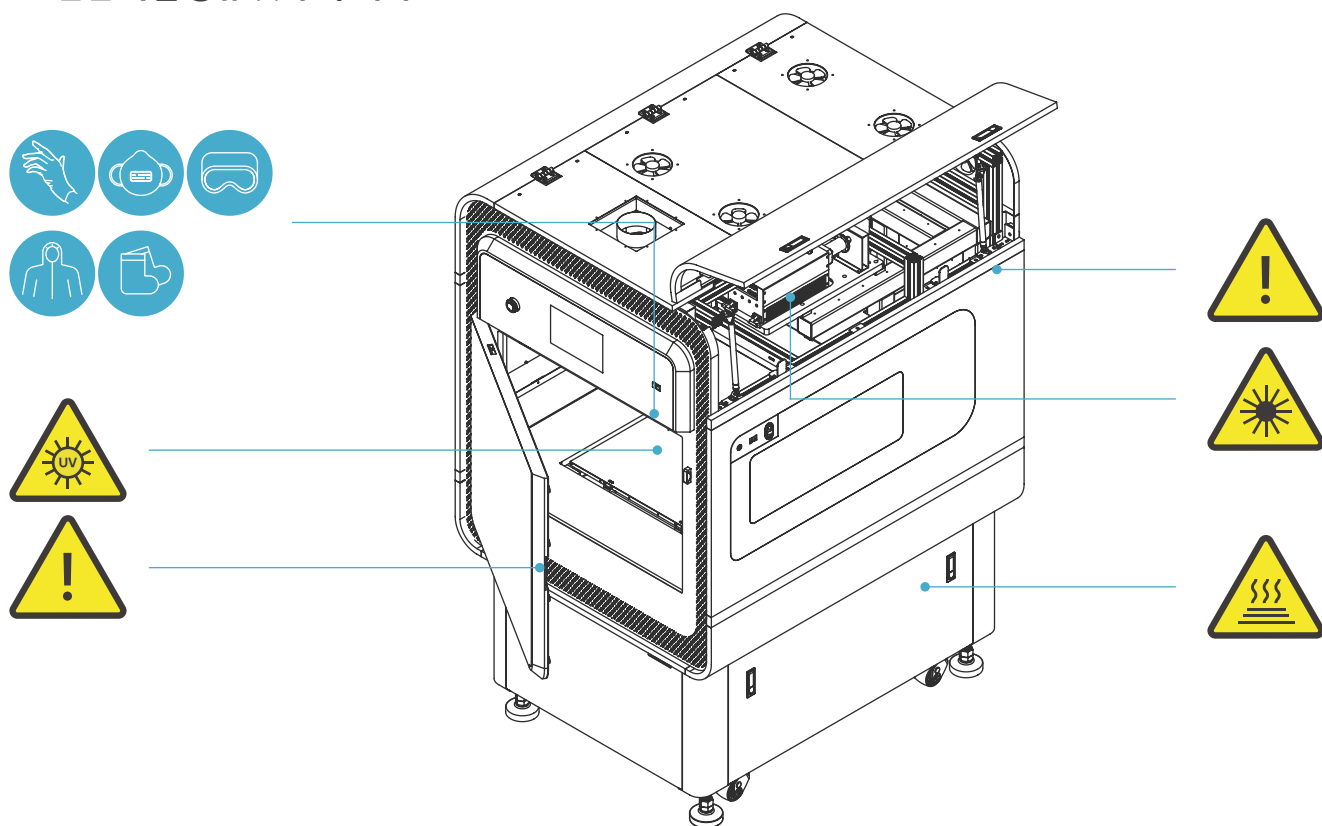
1. 사용하기 전에

3-4. 안전 라벨 종류 및 부착 위치 (지시)

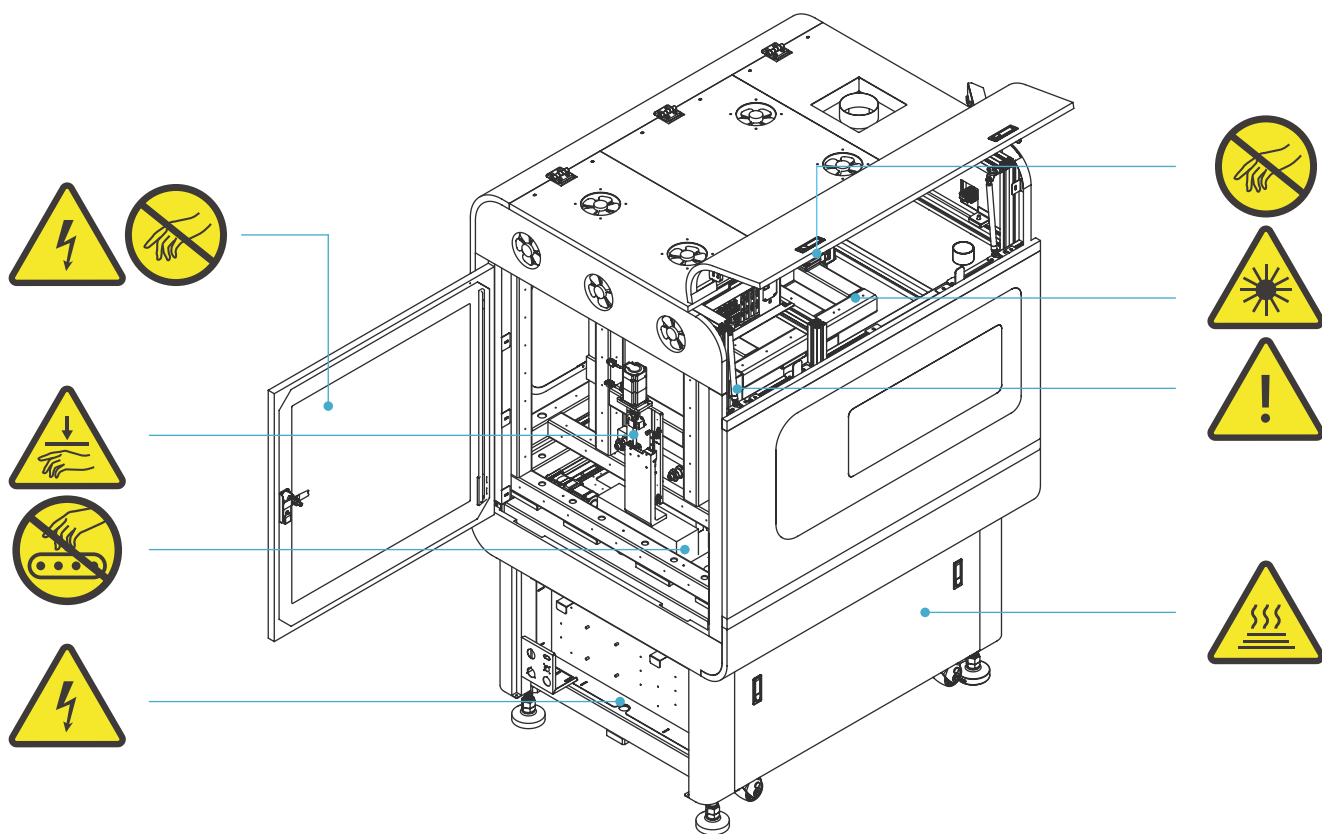
안전라벨	내용
	안전장갑 착용(지시) 작업 시 내화학성 안전장갑을 착용하시기 바랍니다.. 지속적인 미착용 시 인체에 유해하여 부작용이 있을 수 있습니다.
	보호마스크 착용(지시) 작업 시 사용자는 호흡 보호구 착용하시기 바랍니다.. 지속적인 미착용 시 인체에 유해하여 부작용이 있을 수 있습니다.
	보안경 착용(지시) 작업 시 보호안경을 착용 바랍니다. 레이저 빔에 의해 시력이 저하될 수 있습니다.
	보호복 착용(지시) 작업 시 보호복을 착용 바랍니다. 프린터의 재료는 자극성이 있는 액체로, 의류에 접촉 시 변색 또는 품질을 저하시킬 수 있습니다.
	보호화 착용(지시) 작업 시 보호복을 착용 바랍니다. 프린터의 재료는 자극성이 있는 액체로, 의류에 접촉 시 변색 또는 품질을 저하시킬 수 있습니다.

1. 사용하기 전에

3-4. 안전 라벨 종류 및 부착 위치



좌측면



우측면

1. 사용하기 전에

3-5. 사용 환경 및 주의사항

항목	내용
출력 파일 준비	- 출력하고자 하는 3D 설계파일(설계파일 확장자명)을 Materialize magics 소프트웨어를 이용하여 슬라이싱 파일을 생성하십시오.
레진	- CUBICON 레진을 이용하여 출력 시에는 장비 납품 시 제공되는 출력 조건을 선택하시어 출력하시기 바랍니다. - 출력물의 형상에 따라 설정 값은 변경이 필요할 수도 있습니다.
레진VAT, 리코터, 빌딩플레이트 상태 확인	- 출력 전 VAT, 빌딩플레이트 뒷면, 리코터 밑면에 이물, 표면 상태가 문제가 있으면 출력 실패 또는 출력 품질이 현저히 저하됩니다. - 출력 전 VAT, 빌딩플레이트 뒷면, 리코터 밑면에 이물이 있는 경우, 이물을 제거하고 청소해주시기 바랍니다.
빌딩플레이트 확인 및 분리/결합	- 출력 전 빌딩플레이트의 청결 상태 및 체결 상태를 확인 바랍니다. - 청결 상태 및 체결 상태가 불량하면 출력 품질이 저하됩니다.
레이저	- 프린터의 메인 전원을 내리기 전에 소프트웨어를 통하여 프린터를 종료시켜 주시고, 레이저 컨트롤러의 열쇠스위치와 누름 버튼 스위치를 꼭 정상적으로 종료시켜 주십시오. - 프린터의 메인 전원을 최초 인가 후, 레이저 컨트롤러의 램프에 불이 들어와 있는지 확인하십시오. 꺼져 있다면, 누름 버튼 스위치를 먼저 누르고 열쇠 스위치를 돌려서 램프를 켜 후, 다시 프린터 소프트웨어를 동작 시켜 주시기 바랍니다.
온도	- 프린터의 재료가 권장하는 온도범위에 맞게 프린터를 사용하십시오. 온도가 낮거나 높은 경우, 재료의 손상이나 출력 품질이 현저히 저하됩니다. (권장 범위: 25 °C +/- 5 °C (77 °F +/- 5 °F)) *습도의 경우 부품 품질을 위해 20 ~ 40% 범위를 벗어나지 않도록 주의하시기 바랍니다.
소음	- 주변의 소음의 수준이 70dBA를 초과하지 않는 것이 좋습니다.
AS 요청 준비	- 이상상태 발생시의 파일 및 상황 및 프린터 내부, 모니터 화면 등을 사진/동영상으로 기록합니다. *사용자가 문제 상황을 최대한 명확하게 설명해 주셔야 AS가 쉽게 진행됩니다.

1. 사용하기 전에

4. 장치 개요

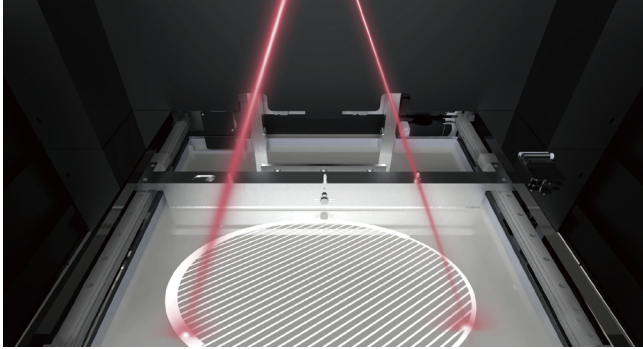
4-1. 사양

프린팅	프린팅 기술	SLA (Stereo Lithography Apparatus)
	정확도 (X&Y-axis)	±0.1mm (Part Size < 100mm) / ±0.1% x L
	조형 최대 크기 (W x D x H)	600 x 600 x 400mm (Full VAT)
	조형물 최대 무게	70kg
	적층 두께	50um ~ 200um (0.05 – 0.25mm)
	VAT 용량	250kg
	Recoater type	Cubicon 리코터 오토 레벨링 & 틸트 캘리브레이션 시스템
레이저	타입	Solid state frequency tripled Nd:YVO4, 3W
	빔 사이즈	80um – 700um (가변 사이즈)
	스캐닝 속도	6 - 10m/s (SCANLAB)
	파장	355nm
	보증 기간	5,000 hours or 12 months
컨트롤시스템	시스템 컨트롤	Closed-Loop
	인터페이스	Ethernet, Wi-Fi (optional)
소프트웨어	운영 SW (GUI)	MAX series SW
	빌드준비 SW	Magics print (Materialise)
	소프트 모듈	Support (Materialise)
	슬라이싱 모듈	Build processor + Inspector (Materialise)
	입력 데이터 파일 포맷	STL, SLC
	지원 운영체제	Window 7, 10
온도	주변 동작 온도	25 °C ± 5°C (재료가 권장하는 온도로 사용 권장)
전기	전원 입력	200 – 240 VAC 50/60Hz (최대 전류 6A)
	전력 소모량	최대 1100 W (220VAC 기준)
규격	제품 크기 (W x D x H)	1064 x 1326 x 1904 mm
	제품 무게	1,200Kg

1. 사용하기 전에

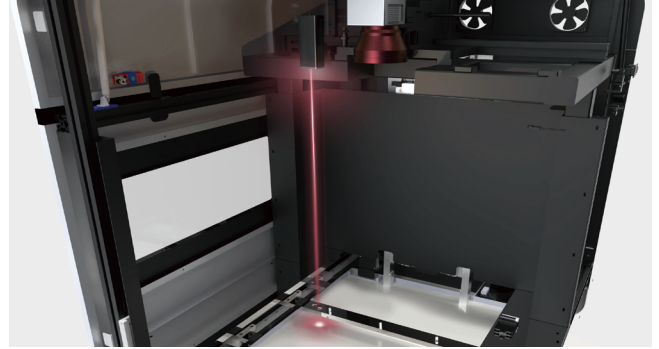
4-2. 주요 특징

출력품질 : 큐비콘은 다양한 산업군의 최신 기술 접목을 시도하여 3D 출력품질을 높입니다.



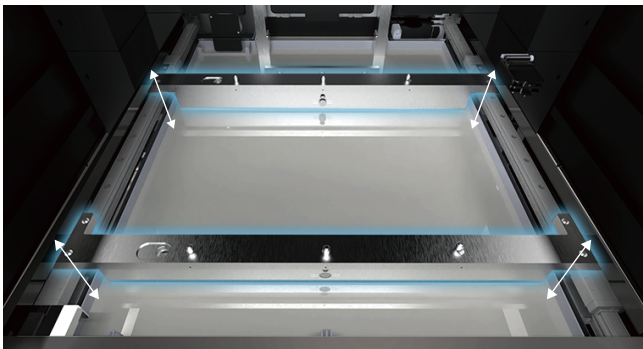
1) 레이저 스팟 크기 자동 가변 시스템 (신뢰성 VCM Actuator 적용)

외곽 정밀 출력(80um), 내부 고속 출력(700um)
VCM actuator : 고속(3G), 고정밀(0.1um)



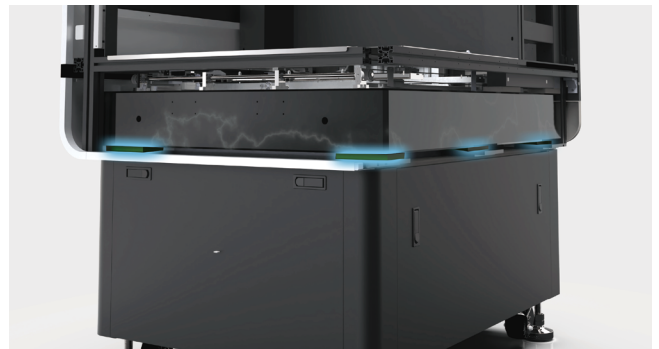
2) 정밀 Tilting 캘리브레이션 (레이저 오토콜리메이터 사용 *전세계 유일)

- 1) 레진 수위와 리코터를 실시간으로 Tilt 모니터링
- 2) 프린터를 중력방향으로 초정밀 얼라인
- 3) 측정 정밀도 : 0.001268 deg



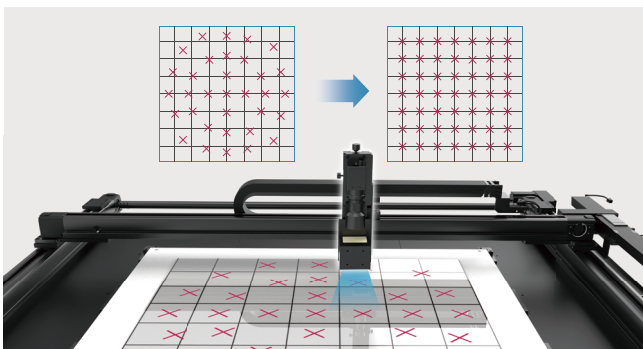
3) 정밀 리코터 오토레벨링

외곽 정밀 출력(80um), 내부 고속 출력(700um)
VCM actuator : 고속(3G), 고정밀(0.1um)



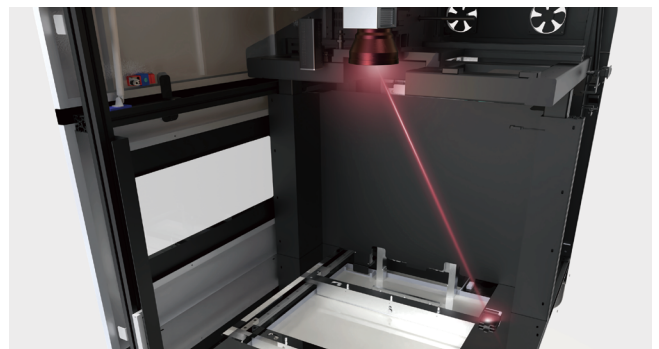
4) 진동 방지 구조

석정반 하부 진동 방지 damper 설치, 3D프린터 3대 주요 유닛 (레이저, 스캐너, 리코터)을 프린터 케이스와 분리된 석정반 위에 배치하여 진동 방지



5) 비전 시스템을 이용한 스캐너 왜곡 보정

비전 시스템을 이용하여 기준 차트와 실제 레이저 마킹의 왜곡값을 확인하여 정밀하게 보정

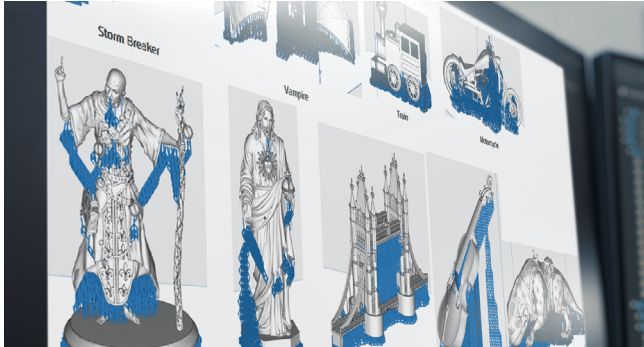


6) 레이저 파워 미터

각 레이저별 레이저 파워를 측정하여 실시간으로 보정 : 출력 품질을 균일하게 유지

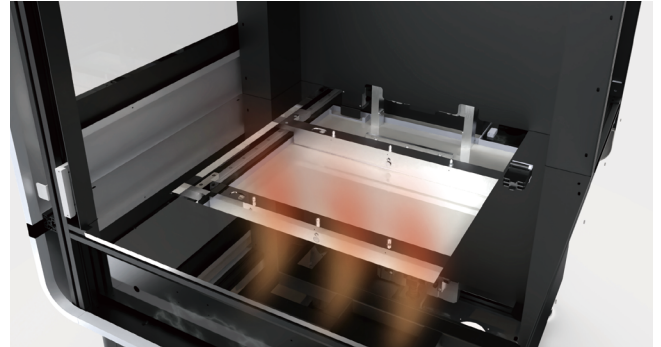
1. 사용하기 전에

편의성 : 언제 어디서든 쉽게 접근하고 편리하게 사용할 수 있는 편의 기능을 제공합니다.



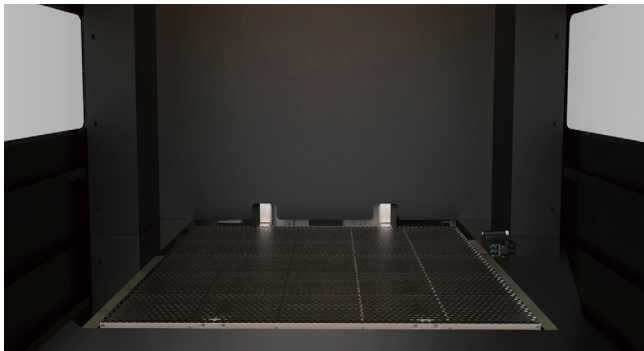
1) MAGICs S/W 제공 (Materialise 社)

자동 지지대(Support) 생성 기능



2) 재료 온도 제어 시스템

온도 센서와 히터를 적용하여 레진의 온도를 일정하게 유지



3) 짧은 세팅 시간

프린터 설치(Tilt 얼라인먼트, 레벨링 등) 1~2h vs 경쟁사 제품 1~2일



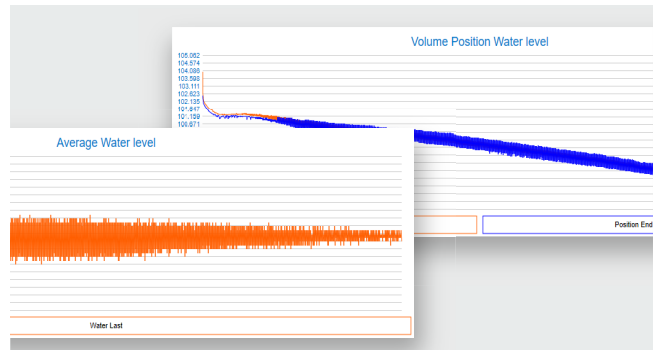
4) 원격 제어 시스템 (optional)

원격 접속(Wi-Fi) 및 출력 가능



5) 정전 보상 기능 (UPS)

전원 차단에 따른 출력 중지 방지, 지속 출력에 따른 시간/소재 절감 가능

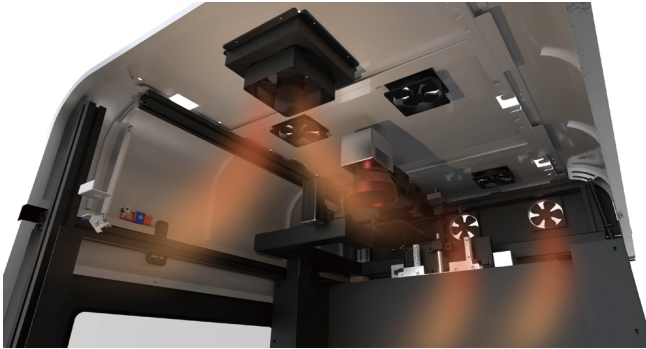


6) 자동 리포트 생성

프린터/출력 상태 모니터링 및 리포트 생성으로 문제있는 레이어를 식별하고 원인분석을 통해 정확한 세팅값을 도출하여 품질 향상 및 균일한 품질 유지(양산성 확보)

1. 사용하기 전에

안전성 : 소중한 고객분들의 안전한 3D프린팅 업무를 지원합니다.



1) 외부 환기 덕트 적용

외부 환기 덕트 연결로 유해가스 배기 및 출력 환경 개선



2) 인증

KC, CE 인증 획득

1. 사용하기 전에

4-3. 하드웨어 명칭

제품 외부



3D 프린터는 장치 구동 시 발생하는 열로 인해 실내 온도가 높아질 수 있으며 습도가 낮아져 작업장 내 공기 질에 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 사용 필라멘트의 특성에 따라 제조사에서 안내하는 적정 온도와 습도 등을 참고하여 운용해주시기 바랍니다.

상태 표시등 색상별 의미는 다음과 같습니다.

- 빨간색 : 비상상태, 프린터가 실패한 상태, 각종 에러, PC 에러, PC 재부팅
- 빨간색 점멸(1초간격) : 비상정지스위치를 눌러 비상정지모드에 들어간 경우
- 주황색 : 온 습도 범위가 출력은 가능하나 권장사양이 아닌 상태, 레이저가 10,000 시간 동작을 넘어선 상태
- 초록색 : 프린터 준비 완료 상태, 정상상태
- 하얀색 : 프린터 ON시 각종 장치를 확인하는 상태
- 파란색 : 현재 프린터가 동작을 하고 있는 상태
- 파란색 점멸(1초간격) : 사용자에게 의해 프린터가 일시정지 상태
- 꺼짐 상태 : 사용자가 프린터 소프트웨어를 이용하여 프린터를 종료한 상태

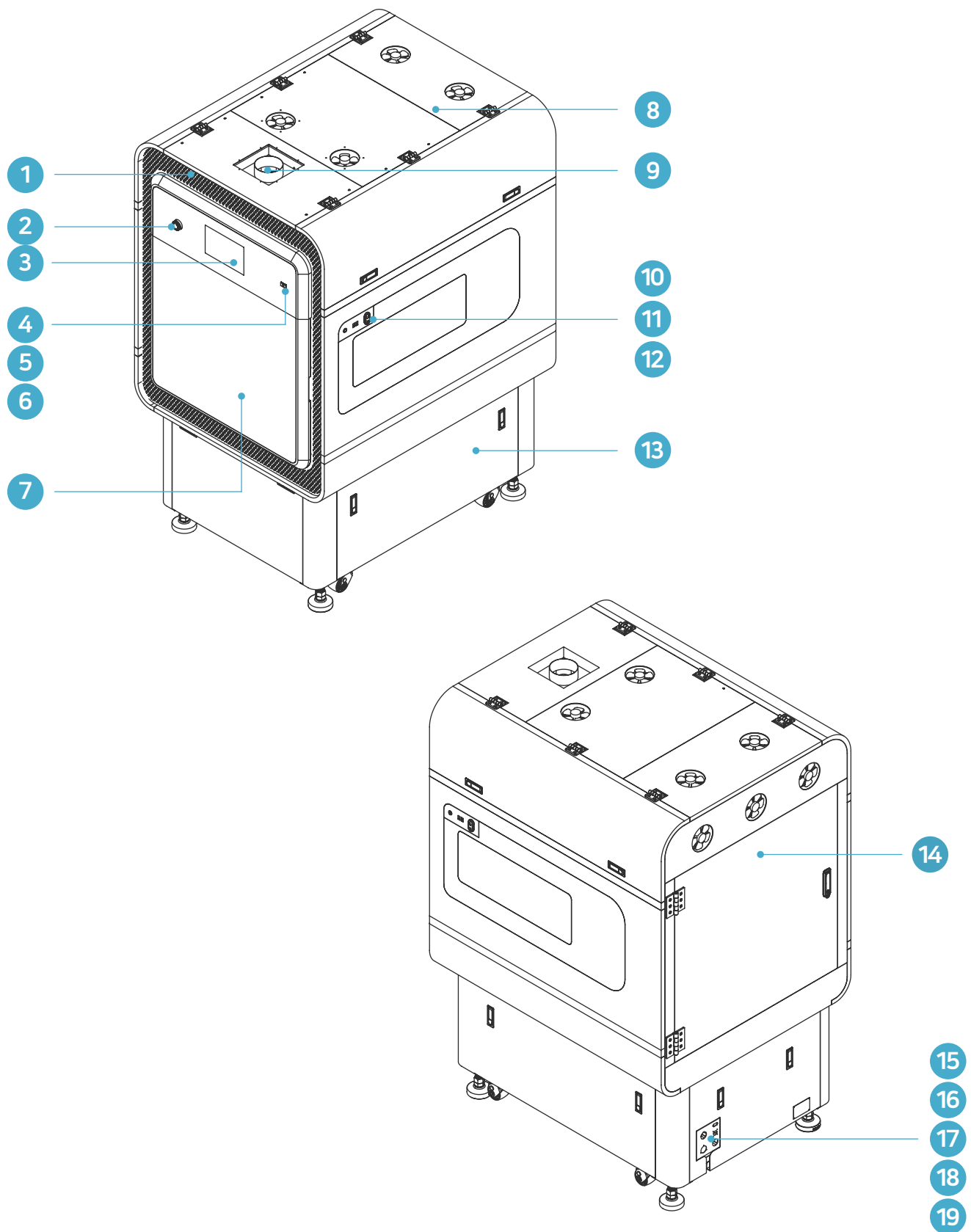


비상정지스위치를 누를 경우, 프린터 출력을 포함한 모든 작업을 정지하고, 플레이트, 리코터, 부피 추 모터를 정지하고 레이저 구동을 정지합니다. 동시에 LASER LED와 READY LED가 1초 간격으로 점멸합니다.

비상정지스위치 해제 시, 프린터가 재가동 할 수 있도록 모니터에 알림을 표시합니다.

1	상태 표시등	프린터 동작 및 상태 표시등
2	비상정지 스위치	프린터 이상 동작 또는 긴급 정지시 사용
3	모니터	LCD 화면 및 프린터를 조작하기 위한 터치 모니터
4	LASER LED 표시등	출력물 출력 시 프린터의 레이저 동작을 표시(점등 시 노란색)
5	READY LED 표시등	출력물 출력을 위한 프린터의 대기상태를 표시(점등 시 흰색)
6	USB 3.0 포트	USB 저장장치 이용 시 사용
7	프린터 전면 도어	구동부 상태 확인 및 유지보수 시 사용
8	냉각 팬	과열을 방지하기 위한 냉각 팬
9	환기부	내부에서 발생하는 연기를 환기하기 위한 환기부
10	구동부 전원 스위치	프린터 구동부의 전원을 ON/OFF 하는 스위치
11	USB 3.0포트	USB 저장장치 이용 시 사용
12	PC 전원 버튼	프린터 PC 전원을 ON/OFF 하는 스위치
13	FOOT	프린터를 고정하고 밸런스를 맞추기 위한 장치
14	프린터 후면 도어	프린트 구동을 제어하는 전기적 장치들이 있는 곳으로, 주로 유지보수시 사용
15	주 전원 스위치	프린터의 전체 전원을 ON/OFF하는 스위치
16	Rs232 통신 단자	프린터 PC와 Rs232 통신을 위한 단자
17	SMEMA 단자	장비간 IO 통신을 위한 단자 (SCC-16-7 형태의 IO가 프린터 메인보드에 연결됨)
18	LAN 단자	RJ45 형태의 통신단자로 LAN 통신 연결 단자 (멀티 프린터 연결 시 사용가능)
19	주 전원 입력 단자	프린터의 주 전원을 케이블을 연결하는 단자

1. 사용하기 전에



1. 사용하기 전에

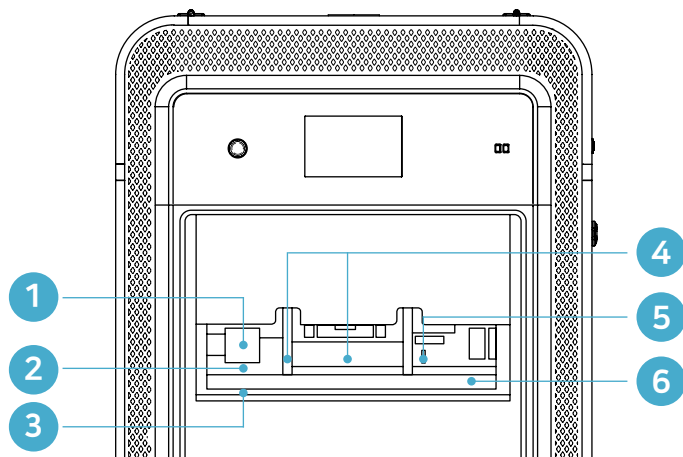
제품 내부



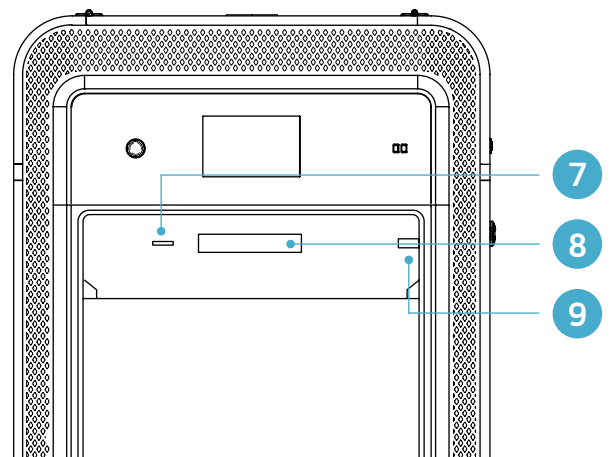
출력 중에는 리코터를 조정하지 마십시오.



출력이 끝나고 플레이트와 리코터 밑면 블레이드 부분을 깨끗하게 청소하십시오.
레진 찌꺼기가 남아 있을 경우 출력 실패나 출력물에 영향을 줄 수 있습니다.



전면 도어 개방 후 아래쪽



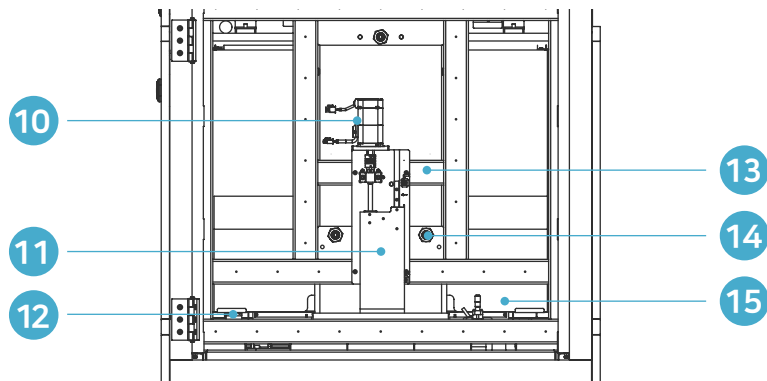
전면 도어 개방 후 위쪽

1	수위 센서	재료의 양을 확인하기 위한 센서로, 프린터 동작 시 재료의 수위를 측정함
2	리코터 수평 글래스	오토콜리메이터를 통해 리코터의 수평 틸트를 맞추기 위한 부분
3	플레이트	출력물이 생성되는 부분, 프린터 동작 시 중력방향으로 하강함
4	리코터	프린터 동작 시 출력물 표면을 반듯하게 밀어주는 역할을 하며 찌꺼기나 이물이 있을 시 청소 필요
5	리코터 수평 조정 노브	리코터의 수평 틸트를 맞추기 위한 조절 노브
6	리코터 재료 창	리코터가 보유하고 있는 레진 양을 확인하는 용도
7	오토콜리메이터 조정 홀	전문 엔지니어가 오토콜리메이터를 이용하여 프린터 및 리코터의 틸트를 확인하고 조정할 때 빛이 조사되는 홀
8	레이저 조정 홀 커버	프린터 동작 시, 레이저가 프린터 챔버로 조사되는 홀 레진교체시 미단이식의 커버를 닫아서 사용
9	커버 감지 센서	8번의 커버가 닫혀 있음을 확인하는 센서

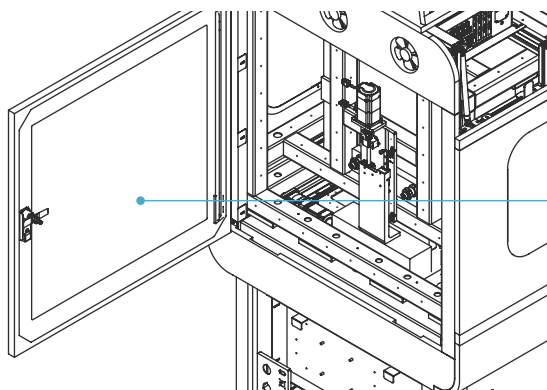
1. 사용하기 전에



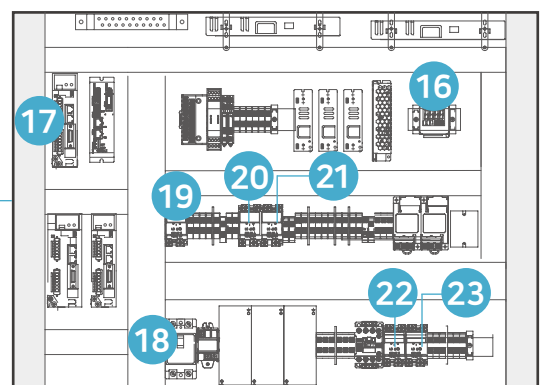
전장 부분을 제조사 승인 없이 조작 시, 인명 및 재산상의 손해를 입을 수 있으니 주의바랍니다.



10	부피추 모터	부피 추를 구동하기 위한 모터, Z축으로 움직임
11	부피추	재료 수위를 조절하기 위한 부피추
12	리코터 모터	리코터를 구동하기 위한 모터, Y축으로 움직임
13	리미트 센서	부피추 구동 제한을 위한 리미트 센서
14	틸트 노브	플레이트의 틸트를 조정하는 노브 (전문 엔지니어만 사용 가능)
15	수위 센서	재료의 양을 확인하기 위한 센서, 프린터 동작 시 재료의 수위를 측정



전면 도어 개방 후 위쪽



16	레진 온도 컨트롤러	레진의 양측면을 30℃ ±1℃ 로 설정 후 항시 모니터링 (레진에 따라 온도값이 상이, 재료 온도 기준에 따른 설정 필요)
17	서보모터 엠프와 컨트롤러	플레이트, 부피추, 리코터의 모터 제어용
18	주전원 차단기	주전원을 차단해주는 용도의 차단기로, 220VAC 기준 20A 이상 통전 시 전원을 차단함
19	모터 전원 차단기	모터부 전원 차단기로, 220VAC 기준 20A 이상 통전 시 전원을 차단함
20	광학부 전원 차단기	광학부 전원 차단기, 220VAC 기준 10A 이상 통전 시 전원을 차단함
21	DC파트 전원 차단기	센서와 메인보드, DC 파트 전원 차단기로, 220VAC 기준 7A 이상 통전 시 전원을 차단함
22	PC 전원 차단기	PC 전원 차단기로, 220VAC 기준 5A 이상 통전 시 전원을 차단함
23	전열부 전원 차단기	히터 및 온도 컨트롤러 전원 차단기로, 220VAC 기준 7A 이상 통전 시 전원을 차단함

02.

Preparation for use

1. 구성품

- 1-1. 기본 구성품
- 1-2. 별도 구매

2. 장치 사용 준비하기

- 2-1. 소프트웨어 설치하기
- 2-2. 슬라이서(Magics) 매뉴얼 안내
- 2-3. 하드웨어 설치하기

2. 사용 준비

1. 구성품(악세서리)

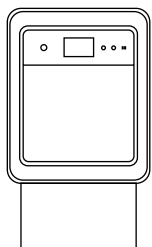


당사가 공급 또는 인증한 재료를 사용하지 않을 경우 제품에 손상이 있을 수 있습니다.
이로 인해 발생하는 문제는 무상 AS에서 제외되므로 당사에서 공급하는 정품을 사용하십시오.

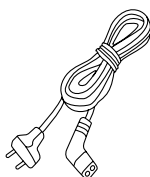


- * 재료는 프린터 탱크에 채워서 공급되지 않고 별도 포장상태로 포함됩니다.
- * 제품에 포함된 부속 액세서리의 종류 및 스펙은 제품향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- * 부속 액세서리를 추가 구입하실 때는 홈페이지나 대리점에 문의하시기 바랍니다.
- * 부속 액세서리는 서비스 제공품으로 AS에 포함되지 않습니다.

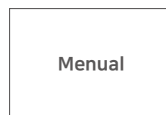
1-1. 기본 구성품



3D 프린터 본체



전원케이블



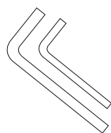
사용자 매뉴얼



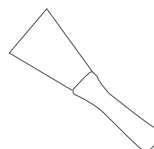
USB 메모리



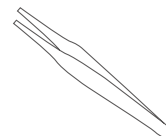
스패너



렌치 Set



스크래퍼



핀셋



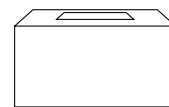
보안경



보호복

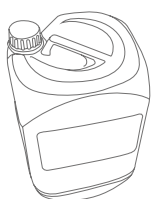


니크릴 장갑

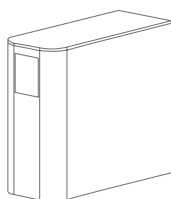


크린 와이퍼

1-2. 별도 구매



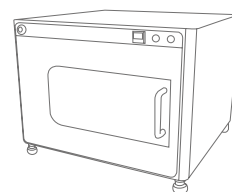
레진



UPS
(Uninterruptable Power Supply)



세척대



경화기

2. 사용 준비

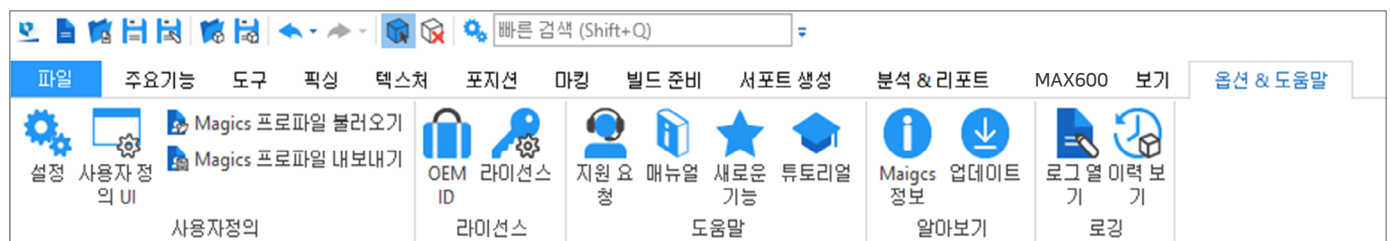
2. 장치사용 준비하기

2-1. 소프트웨어 설치하기

3D 프린터는 장비의 기본적인 제어와 구동을 담당하는 펌웨어와 사용자가 출력하고자 하는 모델링 파일을 3D 프린터가 읽는 언어로 변경해주는 슬라이서(Slicer) 소프트웨어를 사용합니다.
슬라이서는 Materialise의 Magics를 사용하며, 펌웨어와 함께 설치된 상태로 고객분들께 제공됩니다.

2-2. 슬라이서(Magics) 매뉴얼 안내

Magics 실행 후 [도움말] > [매뉴얼]에서 Materialise가 제공하는 Magics 사용매뉴얼을 다운받아보실 수 있습니다.



2. 사용 준비

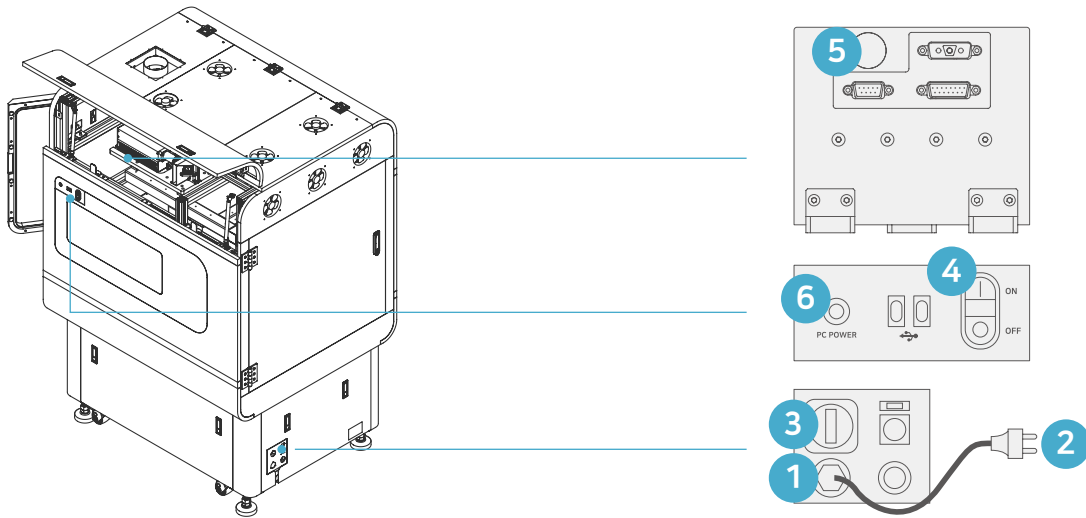
2-3. 하드웨어 설치하기



전원 케이블을 분리할 경우는 케이블을 잡지 말고 커넥터의 체결부를 왼쪽으로 돌려서 분리하십시오.
전원을 켜고 장비 내 프로그램을 실행시키면 프린팅 관련된 중요 부품을 자동으로 점검합니다.
만일 프린터의 중요 부품에 문제가 발생했다는 팝업이 뜨는 경우, 프린터를 동작시키지 마십시오.
이에 대한 자가 조치가 어려운 경우 지정된 AS센터에 도움을 요청하시기 바랍니다.



프린터 동작 중 또는 레이저 컨트롤러가 켜져 있는 상태에서 프린터 메인 전원 스위치를 끄지 마십시오.
만일 레이저 컨트롤러가 켜져 있는 상태에서 메인 전원 스위치를 끄면 레이저가 고장날 수 있습니다.



① 전원 케이블 연결

프린터 후면 하단 전원 케이블을 ①과 같이 연결하고, 고정 너트를 오른쪽으로 돌려서 전원 케이블이 빠지지 않도록 고정합니다.
(이때, 메인 전원 스위치가 OFF(O)되어있는 지 확인합니다.)

② 전원 켜기

전원 케이블이 꼬이지 않도록 정리한 뒤 전원 케이블을 콘센트에 연결합니다. (전원을 켜기 전에 다음사항을 다시 한번 확인해 주십시오.)

- 고정 포장재가 남아 있지 않은지 반드시 확인
- 전원케이블의 꼬임, 꺾임 및 전원콘센트 연결 등 전원 연결 상태에 문제가 없는지 확인
- 파손된 부품이 없는지 확인

③ 프린터 후면 전원 스위치 켜기

프린터 후면 하단 전원스위치를 ON(I 모양)에 놓습니다.

④ 프린터 우측면 전원 스위치 켜기

프린터 우측면 상단 구동부 전원 스위치의 초록색 ON(I 모양) 버튼을 누릅니다.
(전원 스위치를 누르면 하얀색 램프가 켜집니다. 점등을 확인하십시오.)

⑤ 레이저 전원 인가 확인

프린터 후면 우측 상단 커버를 왼쪽으로 밀어서 열고, 레이저 컨트롤러의 전원 버튼을 누릅니다.

전원 버튼 램프에 초록색 램프가 점등된 것을 확인한 후에 키 스위치를 우측으로 돌립니다.

키 스위치 우측에 위치한 표시등에 점등된 것이 확인되면 레이저 컨트롤러가 정상적으로 동작할 준비가 된 것입니다.

⑥ PC 전원 켜기

프린터 우측면 상단 PC 파워 버튼을 눌러서 PC를 켭니다. (전원 버튼을 누르면 램프에 불이 들어옵니다. 점등을 확인하십시오.)

03.

CubiBuilder (GUI)

1. GUI Map

2. GUI 기능소개

2-1. 상태

2-2. 프린트

출력 파일 리스트

출력 이력 리스트

2-3 툴

레이저

리코터

빌딩플레이트

조명

홈 체크

장치 수평도

레진

2-4. 설정

프린터 정보

네트워크

일반

서보

Language

3. CubiBuilder (GUI)

1. GUI Map

CubiBuilder는 큐비콘 전용 Operation SW(GUI) 명칭 입니다.
PC Platform에 정전식 Touch LCD를 적용하여 사용자 친화적인 UI를 제공합니다.
사용자는 제공되는 기능을 통해 손쉽게 출력을 진행하거나 주요 모듈의 기능 테스트를 수행할 수 있습니다.

상태

출력 진행바	모터 상태 인디케이터	파일명	출력 단면 뷰
출력 진행 상태 뷰	출력 제어(정지, 일시정지, 출력 재개)	출력 정보	출력 시간 및 온도 정보

프린트

출력 파일 목록	출력 이력 목록
현재 경로	상세 이력 확인
외부 저장소	이력 삭제
내부 저장소	출력 이력 목록
출력	
파일 복사	
파일 삭제	
파일 정보	
파일 목록	

툴

레이저	리코터	빌딩 플레이트	조명	홈체크	장치 수평도	레진	프로그램 종료
스팟 크기	홈 이동	홈 이동	실내 조명 On/Off		프린터 수평도	수위 체크	
레이저 켜기/끄기	이동	출력 시작 위치 이동			- 측정 위치 이동 홈 위치 이동 (원점 이동)	레진 보충 모드	
레이저 이동	조그 이동(전진/후진)	이동			리코터 수평도		
파워측정	중앙 이동	레진 섞기			- 측정 위치 이동 홈 위치 이동 (원점 이동)		
파워테이블 작성		조그 이동(상/하 이동)					

설정

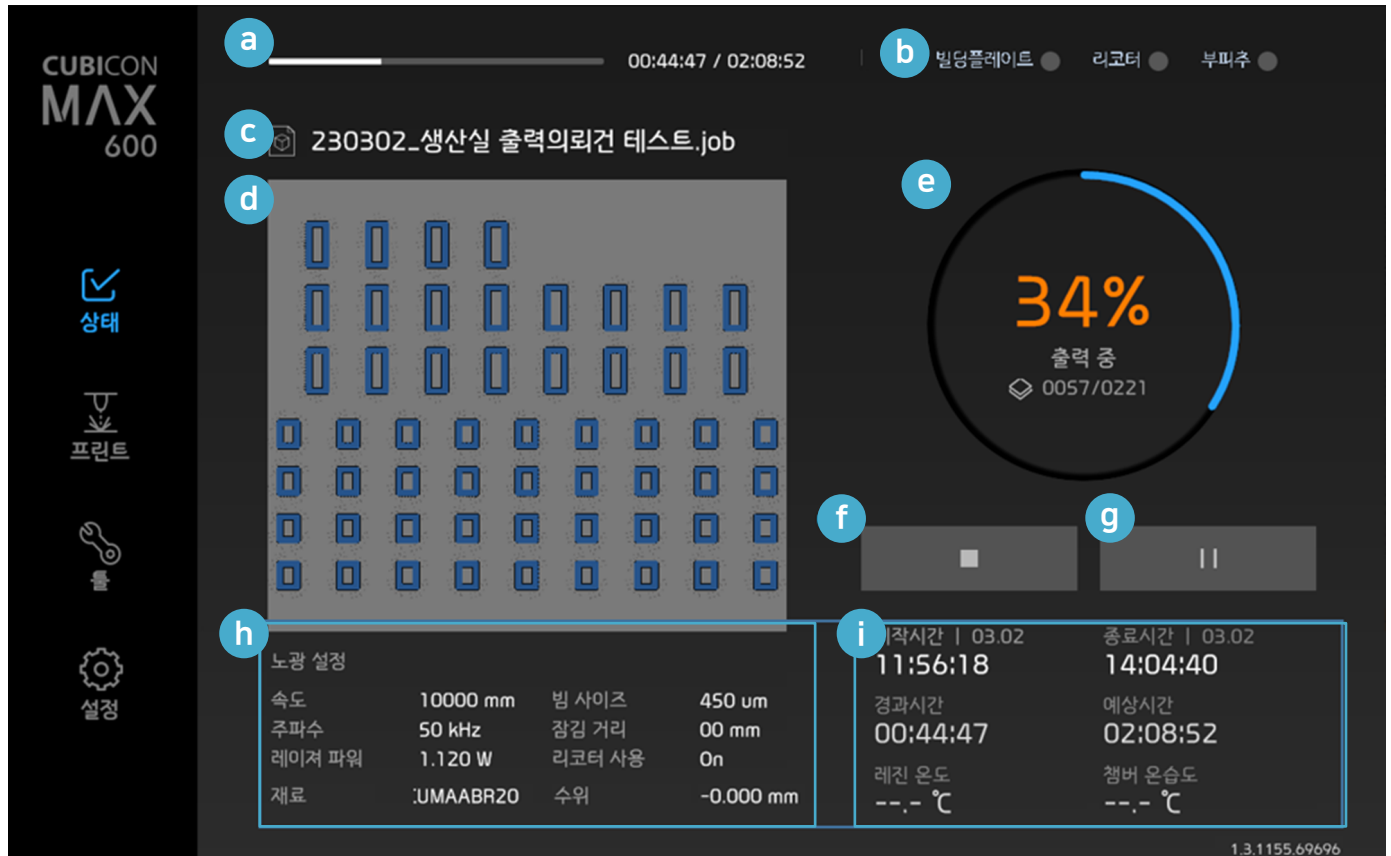
프린터 정보	네트워크	일반	서보	Language
		출력 후 대기 시간	볼륨 서보	현재 설정 언어
		히터 온도	- 동작별 속도 편집	언어 선택
		빌딩플레이트출력오프셋	플레이트 서보	- 언어 선택 변경(팝업)
		X/Y축 확대 비율	- 동작별 속도 편집	
		잠김 거리	리코터 서보	
		자가 진단 테스트	- 동작별 속도 편집	
		- 자가 진단 결과 확인 - 자가 진단 체크		

3. CubiBuilder (GUI)

2. GUI 기능 소개

2-1. 상태

장치의 현재 상태 및 출력 진행 상태를 표시합니다.



㉑ **출력 진행 바** : 출력 예상 소요 시간과 현재 출력 진행 시간을 표시합니다. 다른 메뉴로 진입시에도 항상 표시됩니다.

㉒ **모터 상태 인디케이터** : 모터로 구동되는 빌딩플레이트, 리코터, 부피추의 상태를 점멸하여 표시합니다.
다른 메뉴로 진입시에도 항상 표시됩니다.

㉓ **파일명** : 출력 파일의 명칭을 표시합니다.

㉔ **출력 단면 뷰** : 출력 중인 레이어의 출력경로를 표시합니다.

㉕ **출력 진행 상태 뷰** : 출력 진행률 및 출력 진행 단계, 출력 중인 레이어를 표시합니다.

㉖ **출력 정지** : 출력을 정지합니다.

㉗ **출력 일시정지** : 진행중인 출력을 일시정지합니다.

㉘ **출력 정보** : 출력 중인 레이저의 출력 상태를 표시합니다.

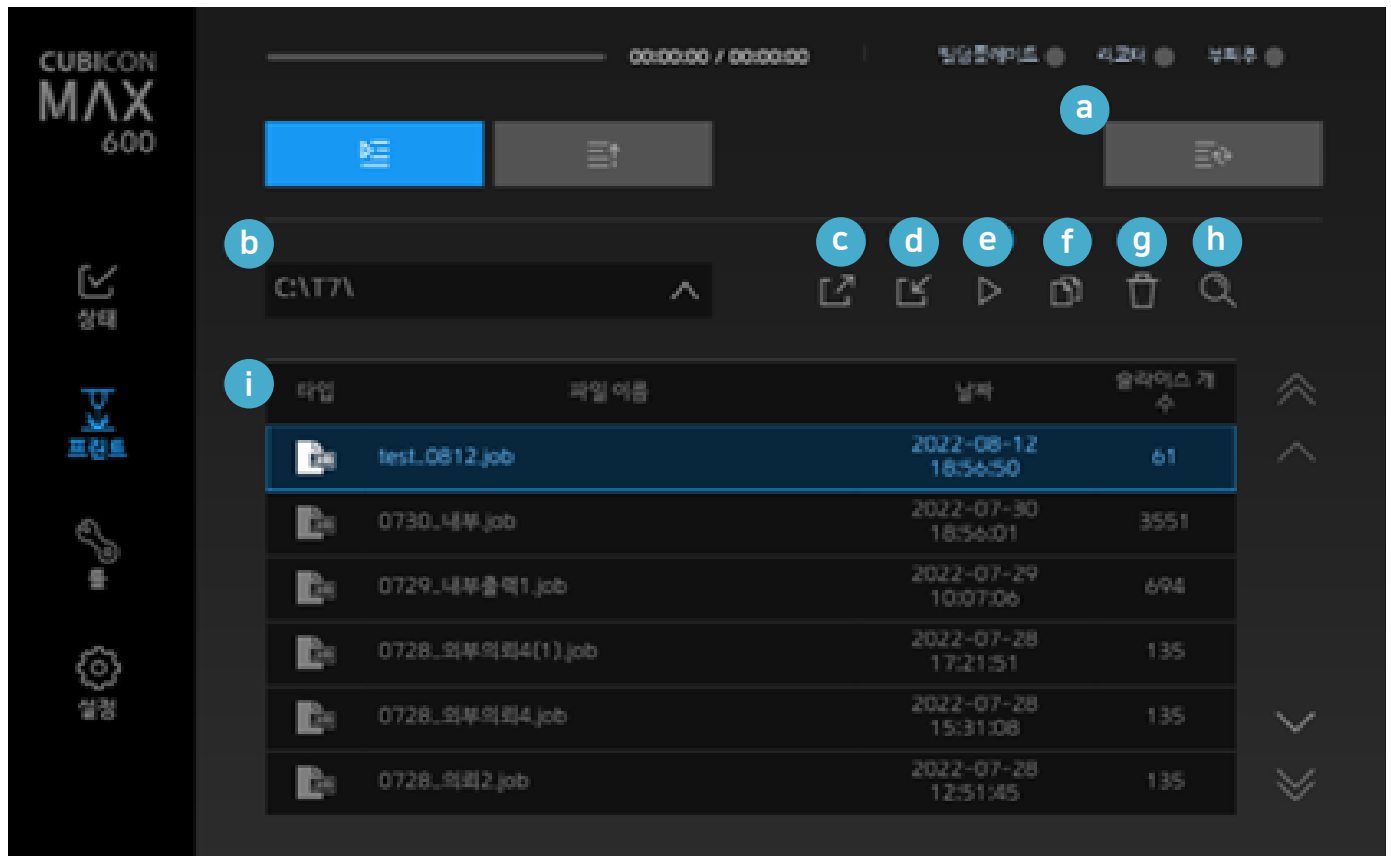
㉙ **출력 시간 및 온도** : 출력 시작 및 예상 완료 시간, 예측 소요시간을 표시합니다.
또한 출력 중 레진의 온도 및 출력 환경 온습도를 표시합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

2-2. 프린트

프린터 출력을 위해 파일을 선택하고 출력 이력을 확인합니다.

출력 파일 목록 : 장치 내부에 저장되어 있는 파일 리스트를 표시합니다.



- ㉠ **리스트 갱신** : ㉠ 목록 화면에 나타난 리스트를 갱신합니다.
- ㉡ **상위 폴더로 이동** : 현재 폴더의 위치를 표시하며, ^ 버튼을 통해 상위 폴더로 이동합니다.
- ㉢ **외부 저장소** : 외부 메모리(USB)에 저장되어 있는 파일리스트로 이동합니다.
- ㉣ **내부 저장소** : 내부 메모리에 저장되어 있는 파일리스트로 이동합니다.
- ㉤ **출력** : 선택한 파일의 출력을 시작합니다.
- ㉥ **파일 복사** : 선택한 파일을 내부 저장소 또는 외부 저장소로 복사합니다.
- ㉦ **파일 삭제** : 선택한 파일을 삭제합니다.
- ㉧ **파일 정보** : 선택한 파일의 슬라이싱 정보를 표시합니다.
- ㉨ **파일 목록** : 현재 폴더의 파일 정보를 표시합니다.
 - 타입 : PDF 은 출력 파일, 폴더를 의미합니다. 폴더를 길게 터치하면 해당 폴더 내부로 이동합니다.
 - 파일 이름 : 파일의 이름을 표시합니다.
 - 날짜 : 파일을 수정한 최종 날짜를 표시합니다.
 - 슬라이스 개수 : 파일에 저장되어 있는 출력물의 슬라이스 개수를 표시합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

출력 이력 목록 : 출력된 이력 (히스토리)를 표시합니다.

파일 이름	날짜	결과
20230221195827 0205_수위test	2023-02-21 19:58:27	Print Complete.
20230221192848 ForTest..20221108	2023-02-21 19:28:48	User Stops.
20230221192802 ForTest..20221108	2023-02-21 19:28:02	User Stops.
20230211195326 0205_수위test	2023-02-11 19:53:26	Print Complete.
20230211181029 0205_수위test	2023-02-11 18:10:29	User Stops.
20230211175939 0205_수위test	2023-02-11 17:59:39	User Stops.

㉠ 상세 이력 정보 : 선택한 이력 항목의 상세 이력 정보를 표시합니다.

㉡ 이력 삭제 : 선택한 이력 항목을 삭제합니다.

㉢ 출력 이력 목록 : 출력 이력 항목을 표시합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

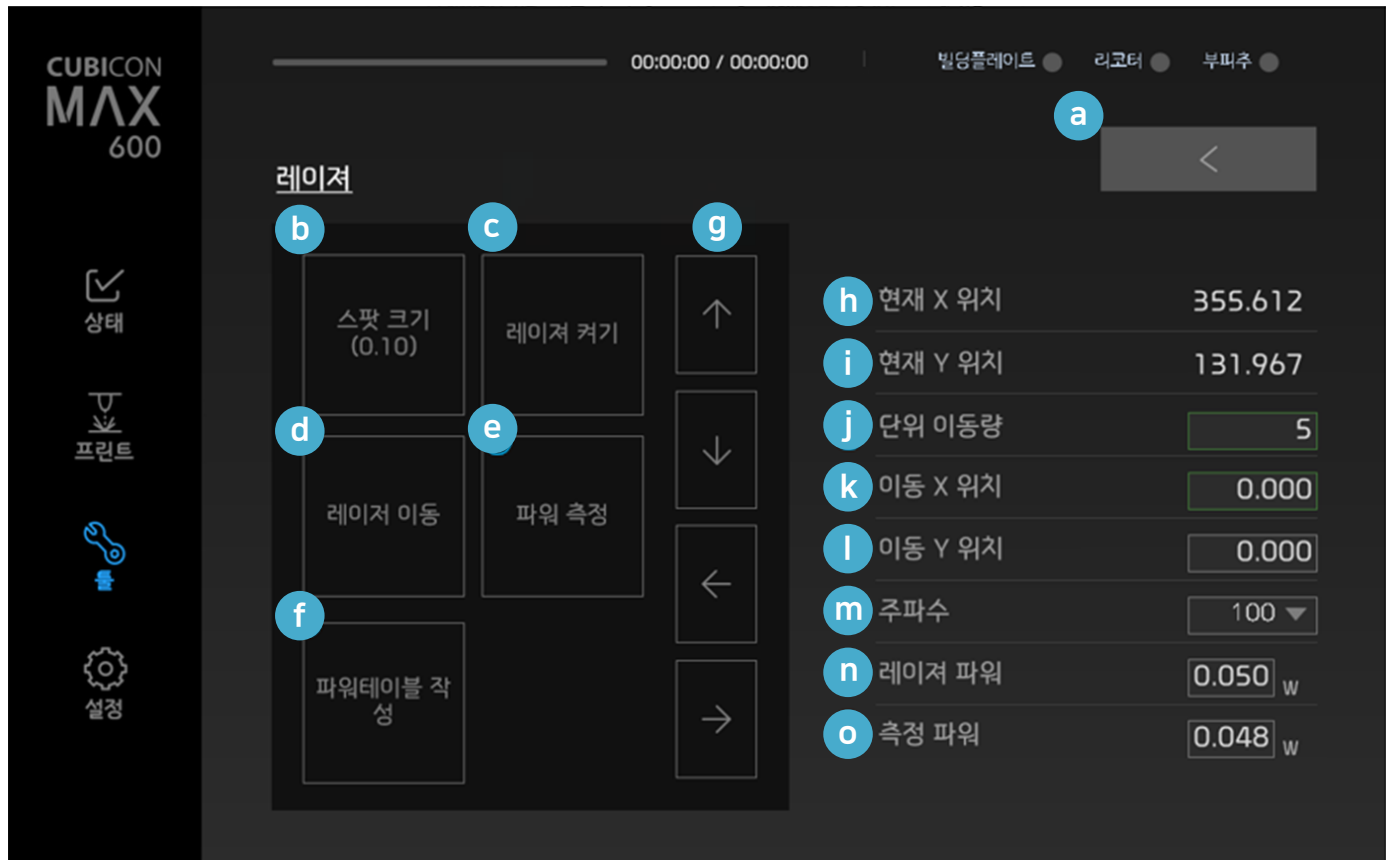
2-3. 툴

장치를 운용하는 다양한 기능들입니다.



3. CubiBuilder (GUI)

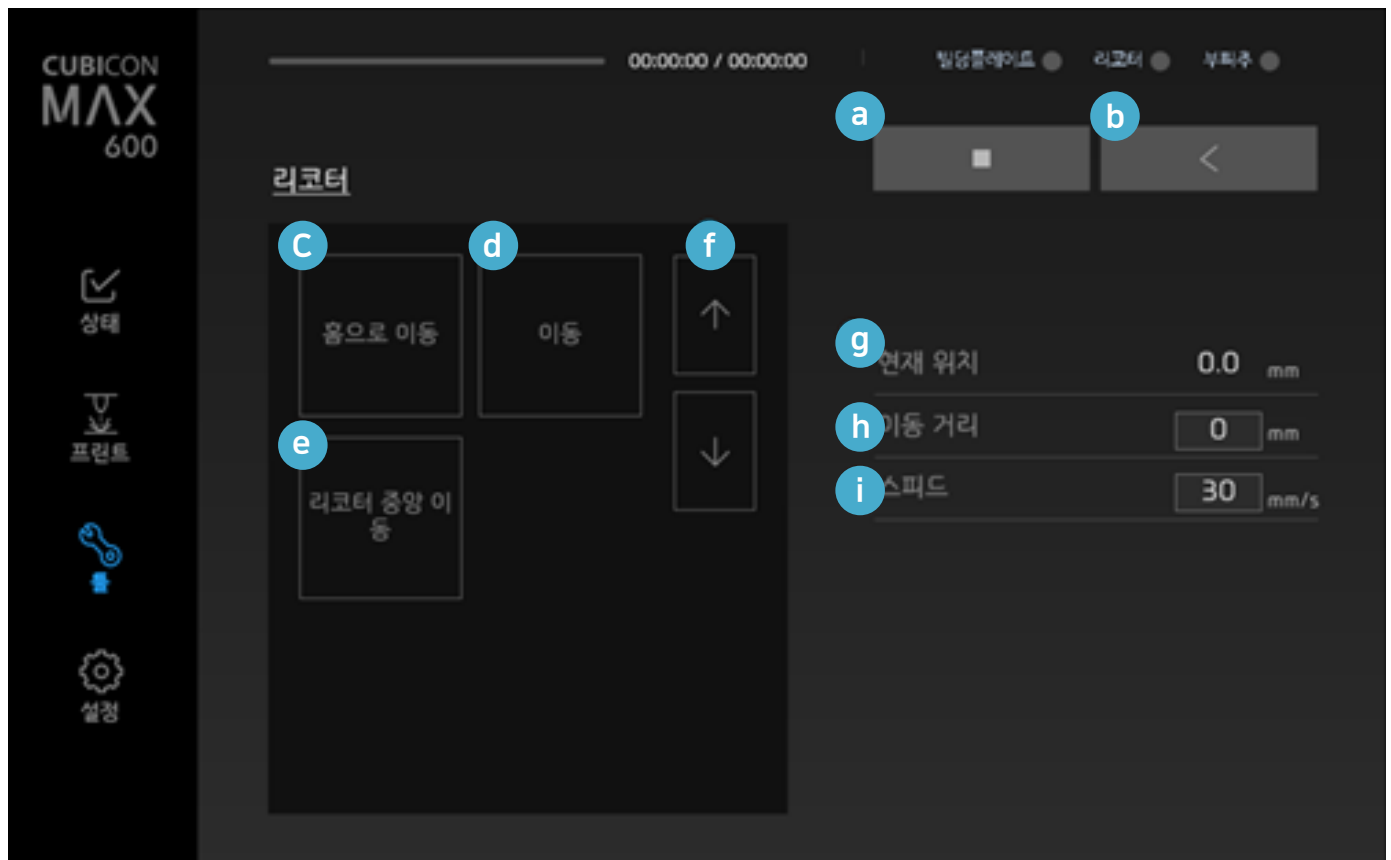
① 레이저



- ㉠ 이전으로 돌아가기 : 이전 화면으로 돌아갑니다.
- ㉢ 스팟 크기 : 5가지 (80, 100, 200, 300, 700um) 크기로 레이저 스팟 크기를 변경할 수 있습니다.
- ㉣ 레이저 켜기 : 레이저를 ON, 또는 OFF합니다.
- ㉤ 레이저 이동 : ㉠ 이동 X 위치, ㉡ 이동 Y 위치에서 설정한 좌표로 레이저를 이동시킵니다.
- ㉥ 파워 측정 : ㉠ 항목에 입력된 측정 대상 파워 만큼 레이저를 켜서 실제 레이저 광원의 출력을 측정합니다.
측정 결과 값은 ㉡ 측정파워 란에 표시됩니다.
- ㉦ 파워테이블 작성 : 레이저의 최소 출력부터 최대 출력까지의 참조 테이블을 생성합니다.
해당 기능은 엔지니어가 레이저의 성능을 점검하거나 기능 테스트를 위해 사용됩니다.
- ㉧ 이동 메뉴 : ㉡ 단위 이동량에 입력한 단위 만큼 상, 하, 좌, 우 화살표 방향으로 레이저를 이동시킵니다.
- ㉨ 현재 X위치 : 현재 레이저의 X축 좌표를 표시합니다.
- ㉩ 현재 Y위치 : 현재 레이저의 Y축 좌표를 표시합니다.
- ㉪ 단위 이동량 : 레이저를 이동시키고자 하는 거리를 설정 및 표시합니다.
해당 이동량은 상,하,좌,우 이동시에만 적용됩니다.
- ㉫ 이동 X 위치 : 레이저를 이동시킬 X 좌표를 입력합니다.
- ㉬ 이동 Y 위치 : 레이저를 이동시킬 Y 좌표를 입력합니다.
- ㉭ 주파수 : 출력에 사용할 메인 주파수를 표시합니다.
- ㉮ 레이저 파워 : 측정할 레이저의 파워 값을 입력합니다.
- ㉯ 측정 파워 : ㉥ 파워 측정 버튼을 통해 계측된 레이저의 파워 값을 표시합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

② 리코터



㉠ 정지 : 리코터 구동을 모두 정지합니다.

㉡ 이전으로 돌아가기 : 이전 화면으로 돌아갑니다.

* 이전 화면 전환 시 리코터가 원점이 아닌 곳에 위치한 경우 빌딩 플레이트와의 이동 동선의 간섭을 피하기 위하여 원점 이동을 수행합니다.

㉢ 홈 이동 : 리코터를 원점으로 이동시킵니다.

㉣ 이동 : 리코터를 ㉡ 이동거리에 입력한 거리만큼 이동시킵니다.

㉤ 리코터 중앙 이동 : 리코터에 장착된 거울에 오토콜리메이터 레이저가 정확히 도달할 수 있는 위치(중앙)로 이동시킵니다. 리코터의 틸팅을 보정하기 위한 기능입니다.

㉦ 상/하 이동 : 리코터를 앞(Y축 + 방향) 뒤(Y축 -방향)로 이동시킵니다.

㉧ 현재 위치 : 리코터의 현재 위치를 표시합니다.

㉨ 이동 거리 : 리코터를 이동시키고자 하는 거리를 입력합니다. 반대 방향 이동이 필요한 경우 음수 값을 입력합니다.

㉩ 스피드 : 리코터의 이동속도를 입력합니다.

* 참고 : 해당 기능 진입 시 리코터 이동 동선 확보를 위해 빌딩 플레이트의 위치가 높은 경우 자동으로 하강합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

③ 빌딩플레이트



㉑ **홈으로 이동** : 빌딩 플레이트를 원점으로 이동시킵니다.

㉒ **출력 시작 위치 이동** : 빌딩 플레이트를 출력 시작 위치(레진 표면)으로 이동시킵니다.

㉓ **이동** : 빌딩 플레이트를 ㉑ 이동 거리에 입력한 거리만큼 이동시킵니다.

㉔ **레진 섞기** : 빌딩 플레이트를 상하로 이동시켜 탱크에 들어있는 레진을 섞어줍니다.

레진은 점도가 있기 때문에 정기적으로 섞어주어야 출력물의 품질이 보장되고 탱크 청소도 쉬워집니다.

㉕ **현재 위치** : 빌딩 플레이트의 현재 위치를 표시합니다.

㉖ **출력 시작** : 빌딩 플레이트의 출력이 시작되는 위치를 표시합니다.

㉗ **이동 거리** : 빌딩 플레이트가 이동할 거리를 입력합니다.

㉘ **스피드** : 빌딩 플레이트의 이동속도를 입력합니다.

㉙ **섞기 횟수** : 빌딩 플레이트를 이용하여 레진을 섞어줄 횟수를 입력합니다.

평균적으로 5 ~ 10회 섞어주며 레진의 점도에 따라 섞기 횟수를 늘려줍니다.

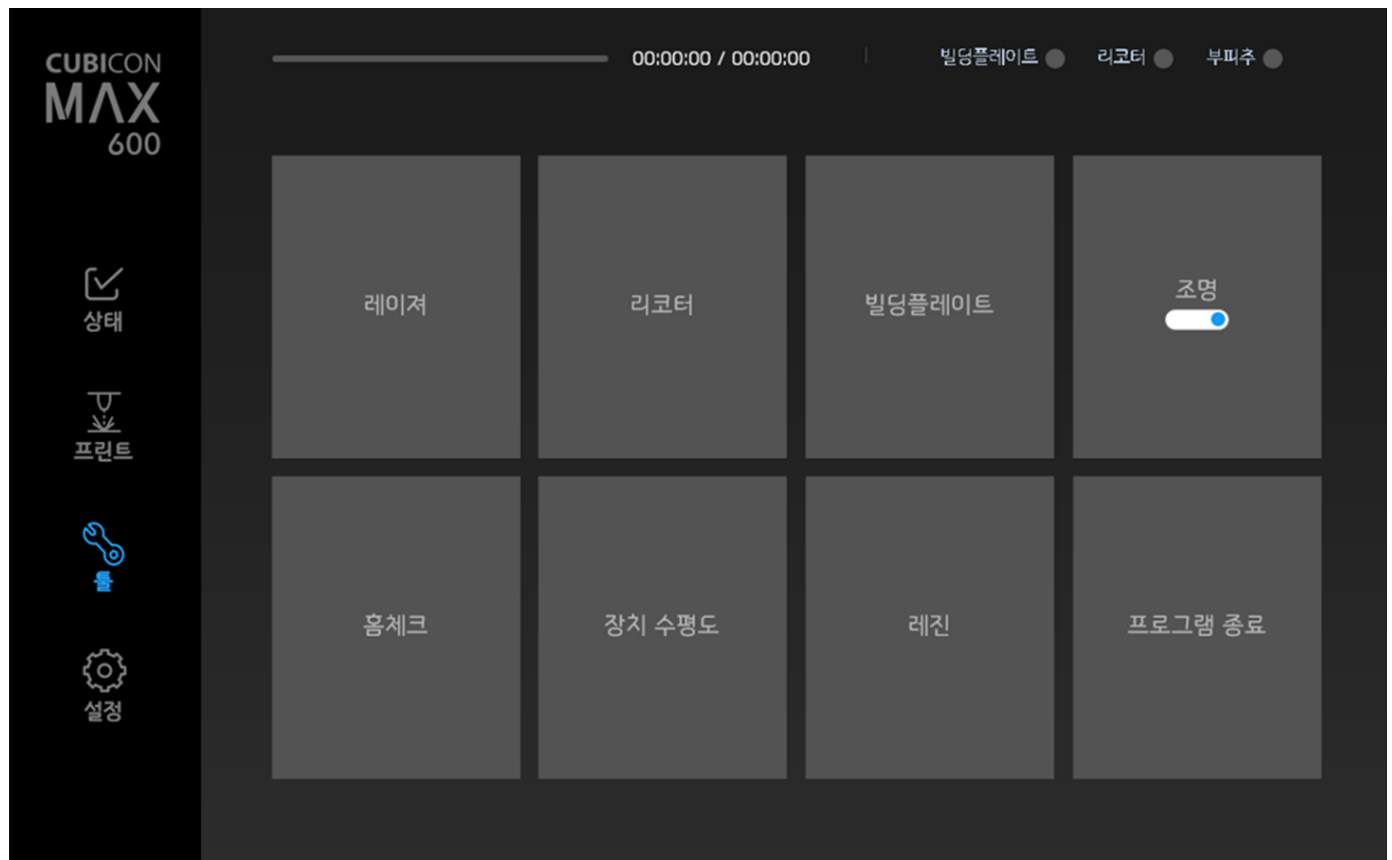
㉚ **섞는 거리** : 빌딩 플레이트가 레진을 섞어주기 위해 상하로 움직이는 거리를 입력합니다.

거리는 최대 300mm에서 최소 100mm까지 지정이 가능합니다.

* 참고 : 해당 기능 진입 시 빌딩 플레이트 이동을 위해 리코터는 원점으로 이동합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

④ **조명** : 장치 내부 조명을 ON, OFF 합니다.



⑤ **홈 체크** : 홈 체크를 진행하여 모터 상태를 초기화하고 원점으로 이동시킵니다.

장비 구동 중 긴급 상황이 발생하거나 비상 정지 스위치를 구동된 경우 모터 상태를 초기화할 수 있습니다.

긴급 상황 발생시 출력 진행은 중단되며, 긴급 상황에 대한 문제 해결 이후 해당 기능을 통하여 오류 상황 복원이 가능합니다.

경고	
홈 체크를 진행 하시겠습니까?	
아니오	예

3. CubiBuilder (GUI)

⑥ 장치 수평도

1) 프린터 수평도



- ㉑ **측정 위치** : 프린터 수평도 측정이 가능한 위치로 빌딩 플레이트를 하강시킵니다.
- ㉒ **홈 위치** : 모든 구동 축을 원점으로 이동합니다.
- ㉓ **수평도 뷰** : 수평도가 측정되고 있는 화면을 나타냅니다. 십자선의 중간에 하얀색 점이 위치하면 수평이 보정된 상태입니다.
- ㉔ **X축 수평도** : 레진 수면(중력면)을 기준으로 X축으로 기울어진 각도를 나타냅니다.
- ㉕ **Y축 수평도** : 레진 수면(중력면)을 기준으로 설비가 Y축으로 기울어진 각도를 나타냅니다.
- ㉖ **X-Y 수평도** : 레진 수면(중력면)을 기준으로 설비가 대각 방향으로 기울어진 각도를 표시합니다.

±0.005 이내면 Spec-in으로 간주됩니다.

※ 본 제품은 총 4개의 높낮이 조절 풋을 가지고 있습니다.

기울어진 방향을 풋을 조절하여 수평도를 조절 할 수 있습니다.



- ㉙ **레이저 세기** : 오토콜리메이터의 세기를 표시하고 조절합니다.

※ ㉑ 수평도 뷰에 보여지는 하얀색 점은 레이저에 반사된 레진입니다. 레진은 색상에 따라 빛반사율이 다르기 때문에 수평도 뷰에 레진을 뚜렷하게 나타내기 위해서는 레이저의 세기를 적절하게 조정해주어야 합니다.

- ㉚ **노출 시간** : 오토콜리메이터의 노출 시간을 조절하여 측정 신호의 수신 감도를 조절합니다.

㉙ 레이저 세기 기능과 함께 조절하여 감도 및 신호 노이즈를 조절합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

2) 리코터 수평도



㉑ **측정 위치** : 리코터 수평도 측정을 위한 위치로 리코터를 이동시킵니다.

㉒ **홈 위치** : 구동 축을 모두 원점으로 이동시킵니다.

㉓ **수평도 뷰** : 수평도가 측정되고 있는 화면을 나타냅니다. 십자선의 중간에 하얀색 점이 위치하면 수평이 보정된 상태입니다.

㉔ **X축 수평도** : 리코터가 X축으로 기울어진 정도를 나타냅니다.

㉕ **Y축 수평도** : 리코터가 Y축으로 기울어진 정도를 나타냅니다.

㉖ **X-Y 수평도** : 리코터가 대각 방향으로 기울어진 각도를 표시합니다. ± 0.005 이내면 Spec-in으로 간주됩니다.

㉗ **레이저 세기** : 오토콜리메이터의 세기를 표시하고 조절합니다.

※ ㉓ 수평도 뷰에 보여지는 하얀색 점은 레이저에 반사된 레진입니다. 레진은 색상에 따라 빛반사율이 다르기 때문에 수평도 뷰에 레진을 뚜렷하게 나타내기 위해서는 레이저의 세기를 적절하게 조정해주어야 합니다.

㉘ **노출 시간** : 오토콜리메이터의 노출 시간을 조절하여 측정 신호의 수신 감도를 조절합니다.

㉙ 레이저 세기 기능과 함께 조절하여 감도 및 신호 노이즈를 조절합니다.

㉚ **리코터 위치** : ㉑ 측정 위치 메뉴를 클릭하면 현재 리코터의 위치가 표시되며, 상하 버튼을 통해 위치를 미세 조절할 수 있습니다.

3. CubiBuilder (GUI)

⑦ 레진

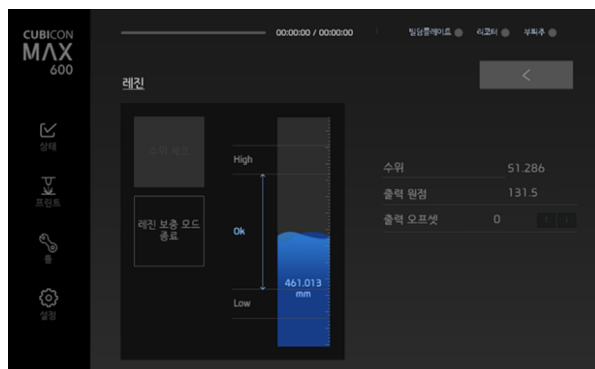


레진의 수위가 적정 수치보다 낮은 경우 출력이 진행되지 않으니 OK 표시까지 충분히 레진을 보충하여 주시기 바랍니다.
레진을 너무 많이 보충한 경우 장비 하단의 밸브를 통하여 레진을 뺄 수 있습니다.



㉠ 수위 체크 : 빌딩 플레이트를 출력 위치로 이동시키고 현재 설정된 수위를 확인합니다.

㉢ 레진 보충 모드 : 레진의 현재 양을 표시해줍니다. 레진을 OK까지 보충해 주시기 바랍니다.



㉠ 수위 : 현재 레진의 수위를 표시하여 가용 레진의 양을 알려줍니다.

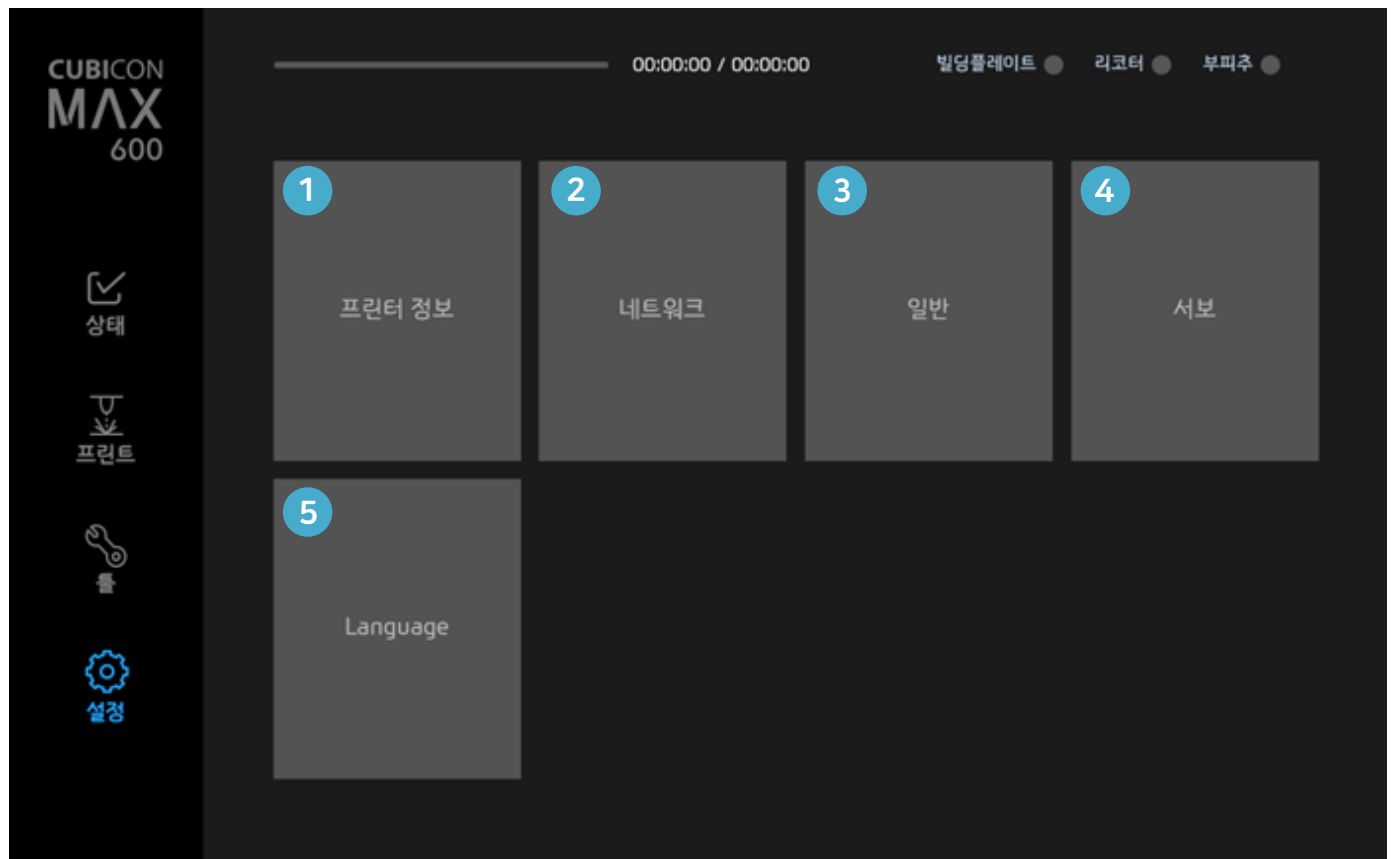
㉢ 출력 원점 : 현재 출력 시작위치를 표시합니다.

㉣ 출력 오프셋 : ㉢ 출력원점의 설정값을 기준으로 \pm 방향으로 이동하여 수위를 확인합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

2-4. 설정

프린터 정보, 네트워크, 일반 기능, 모터, 언어 등을 설정합니다.



3. CubiBuilder (GUI)

① 프린터 정보

프린터 이름, 시리얼 번호, 빌드 번호(펌웨어 버전), 빌드 날짜 등 프린터와 관련된 정보들을 표시합니다.

CUBICON
MAX
600

상태

프린트

를

설정

00:00:00 / 00:00:00

빌딩플레이트 ● 리코터 ● 부피추 ●

프린터 정보

프린터 이름	MAX600
시리얼번호	DEMO
빌드 번호	Ver. 1.3.1155.69696
빌드 날짜	2023-03-01 19:22:05

3. CubiBuilder (GUI)

② 네트워크

장치의 IP 주소, mac주소, Host 이름, DNS 주소, 기본 게이트웨이 주소를 표시합니다.
외부 장치 또는 PC 등을 통해 제어할 때 장치별로 할당된 IP주소를 활용합니다.



3. CubiBuilder (GUI)

③ 일반



X축, Y축 출력 확대 비율을 조절하면 이후 모든 출력물들의 크기가 변경됩니다.
광학부 점검 이후 문제가 있는 경우에만 해당 값으로 조절하시기 바랍니다.

㉑ **출력 후 대기 시간** : 출력 완료 후 급격한 온도 변화에 따른 수축을 방지하기 위해 빌딩플레이트가 레진 속에서 머무르는 시간을 지정합니다.

㉒ **히터 온도** : 출력 전에 적정 히터 온도를 설정합니다. 레진의 종류별로 적정 온도가 상이하며 점도가 높을수록 높은 온도로 설정합니다.

㉓ **빌딩 플레이트 출력 오프셋** : 출력면 기준으로부터의 오프셋 거리를 나타냅니다.

[툴] > [레진] > [출력 오프셋]에서 테스트한 수치를 입력하여 출력에 반영 할 수 있습니다.

㉔ **X축 출력 확대 비율** : 슬라이싱 정보에 생성된 좌표 중 X축을 일정한 비율로 확대합니다.

출력물의 비율이 맞지 않거나 광학부 점검 후에도 크기가 올바르게 안될 때 출력 배율을 조정하여 출력 사이즈를 보정하는 기능입니다.

㉕ **Y축 출력 확대 비율** : 슬라이싱 정보에 생성된 좌표 중 Y축을 일정한 비율로 확대합니다.

출력물의 비율이 맞지 않거나 광학부 점검 후에도 크기가 올바르게 안될 때 출력 배율을 조정하여 출력 사이즈를 보정하는 기능입니다.

㉖ **잠김 거리** : 서포터 출력 시 레진 도포를 위해 출력 위치에서 레진 속으로 담그는 거리를 설정합니다.

기본 값은 5mm이며, 길이가 길어질수록 출력 시간이 늘어납니다.

㉗ **자가진단 테스트** : 장치의 이상 유무를 테스트합니다.

3. CubiBuilder (GUI)

④ 서보

1) 볼륨 서보

볼륨 서보는 부피추를 구동시키는 모터로 부피추 제어로 레진의 수위를 제어 하게 됩니다. 해당 축의 속도를 설정합니다.



- ㉓ 서보 속도 조절 메뉴 : 볼륨 서보의 속도를 조절할 수 있습니다.
- ㉔ 이전으로 돌아가기 : 이전 화면으로 돌아갑니다.
- ㉕ 초기값 : 초기 값으로 셋팅합니다.
- ㉖ 홈 체크 : 볼륨 서보 모터의 홈체크 속도를 나타냅니다.
- ㉗ 출력 : 볼륨 서보 모터의 출력 속도를 나타냅니다.
- ㉘ 출력(정밀) : 볼륨 서보 모터의 정밀 출력 속도를 나타냅니다.
- ㉙ 홈 복귀 : 볼륨 서보 모터의 홈으로 복귀할 때의 속도를 나타냅니다.

3. CubiBuilder (GUI)

2) 플레이트 서보

플레이트 서보는 빌딩 플레이트를 구동시키는 모터로, 빌딩 플레이트의 항목별 속도를 설정합니다.
볼륨 서보의 기능과 동일한 메뉴로 구성되어 있습니다.

CUBICON
MAX
600

상태

프린트

툴

설정

00:00:00 / 00:00:00

빌딩플레이트 ● 리코터 ● 부피추 ●

서보

● 서보 충돌 여부 체크 초기값

볼륨 서보

플레이트 서보

리코터 서보

동작	시작($\mu\text{m}/\text{sec}$)	가속($\mu\text{m}/\text{sec}^2$)	주행($\mu\text{m}/\text{sec}$)	감속($\mu\text{m}/\text{sec}^2$)
홈 체크	1	6000	6000	6000
출력 준비	1	6000	6000	6000
출력	1	2000	2000	2000
출력 (서포트)	1	2000	2000	2000
홈 복귀	1	2000	2000	2000

3. CubiBuilder (GUI)

3) 리코터 서보

리코터 서보는 리코터를 구동시키는 모터로, 리코터의 항목별 속도를 설정합니다.
볼륨 서보의 기능과 동일한 메뉴로 구성되어 있습니다.

CUBICON
MAX
600

상태

프린트

툴

설정

00:00:00 / 00:00:00

빌딩플레이트 ● 리코터 ● 부피추 ●

서보

● 서보 충돌 여부 체크 초기값

볼륨 서보

플레이트 서보

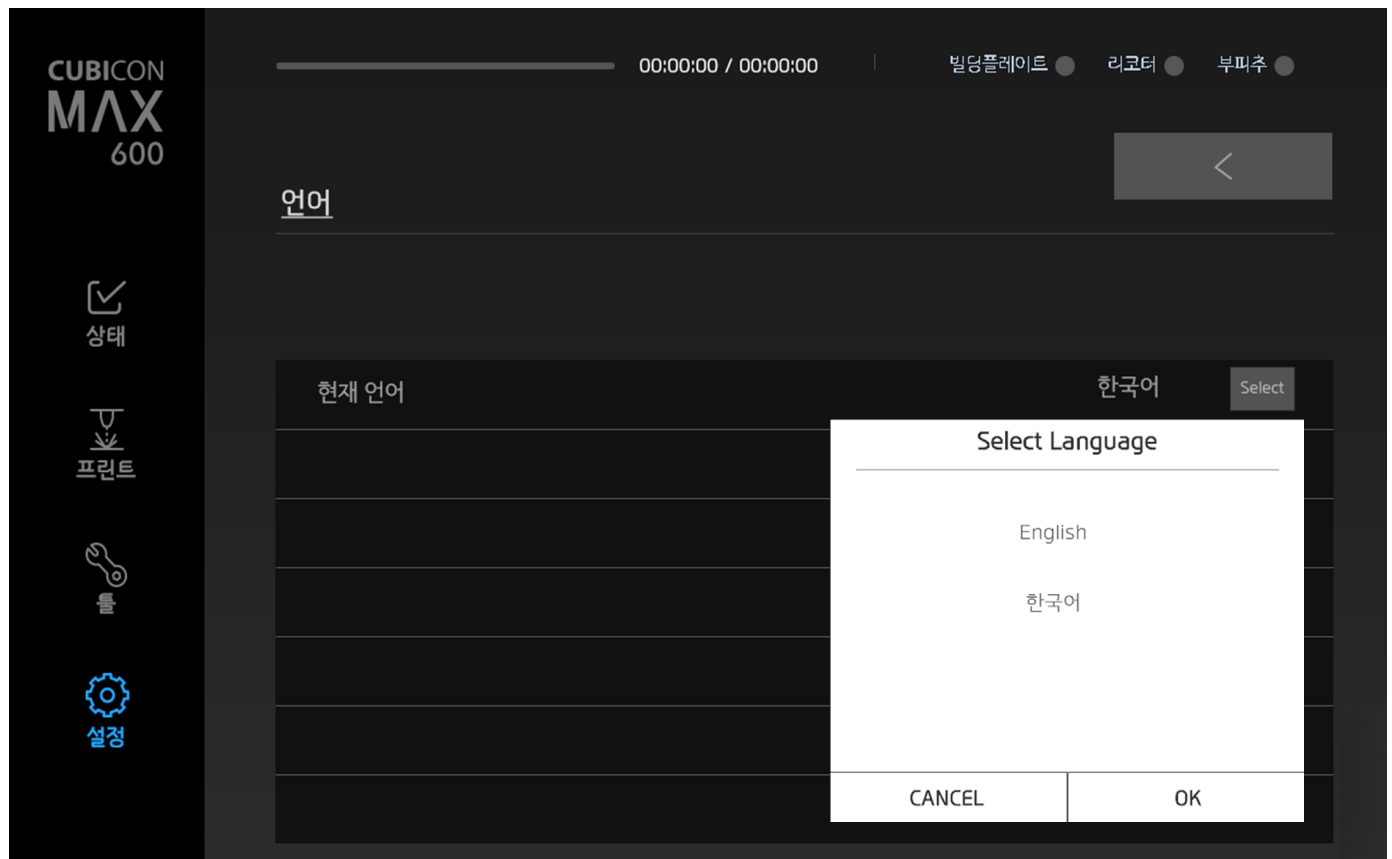
리코터 서보

동작	시작 ($\mu\text{m}/\text{sec}$)	가속 ($\mu\text{m}/\text{sec}^2$)	주행 ($\mu\text{m}/\text{sec}$)	감속 ($\mu\text{m}/\text{sec}^2$)
홈 체크	1	10000	25000	10000
출력	1	50000	50000	50000
홈 복귀	1	10000	25000	10000

3. CubiBuilder (GUI)

⑤ Language

[현재 언어] > [Select]에서 한국어와 영어 중 사용하고자 하는 언어를 선택할 수 있습니다.



04.

How to Print

1. 출력을 위한 확인

- 1-1. 레진의 양
- 1-2. 빌딩플레이트 청소
- 1-3. 출력 파일 준비

2. 출력하기

4. 출력하기

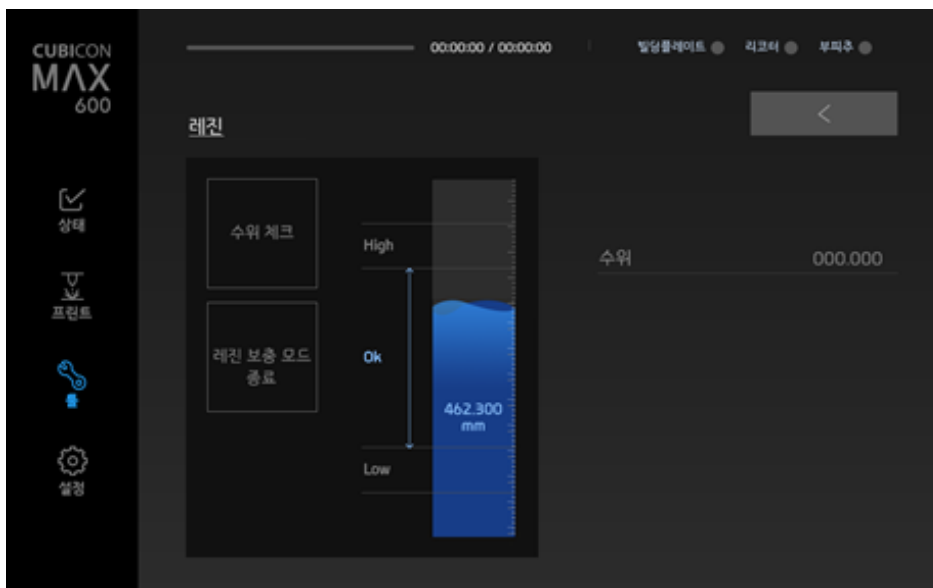
1. 출력을 위한 확인

1-1. 레진 양 확인

레진 수위는 Low 구간과 High 구간 사이 OK 구간에 위치하는지 확인하여, 레진이 부족한 경우 수위 게이지를 확인하며 레진을 보충해 줍니다. 레진의 수위가 너무 낮은 경우 수위가 탐지되지 않을 수 있습니다.



레진 수위는 레진의 출력임에 따라 변화할 수 있으므로 너무 많거나 너무 적지 않게 유지해 주십시오.



[툴] > [레진] > [레진 보충 모드] 버튼을 눌러 레진의 양을 확인합니다.

1-2. 빌딩 플레이트 청소



해당 기능의 잘못된 사용은 장비의 고장이나 인체의 상해를 입을 수 있으므로 각별히 사용에 주의하여 주시기 바랍니다.

출력 전 빌딩 플레이트에 잔여물이 남아있는 지 확인하시고 출력 전에 미리 청소해주시기를 권장드립니다.

청소는 가급적 출력이 끝날때마다 수행하는 것이 좋으며, 스크래퍼로 플레이트 위에 남아있는 찌꺼기를 긁어내고 와이퍼를 사용하여 닦아내 줍니다.

1-3. 출력 파일 준비

출력을 위해서는 3D모델링한 디자인의 출력 방향, 노즐 온도 설정, 프린팅 속도 등을 지정해주는 슬라이싱(Slicing) 과정이 필요합니다.

MAX600은 Materialise의 Magics Print Software를 사용하여 슬라이싱을 합니다.

완료된 슬라이싱 파일은 USB에 저장하여 MAX600 장치 내부에 복사하여 출력할 수 있습니다.

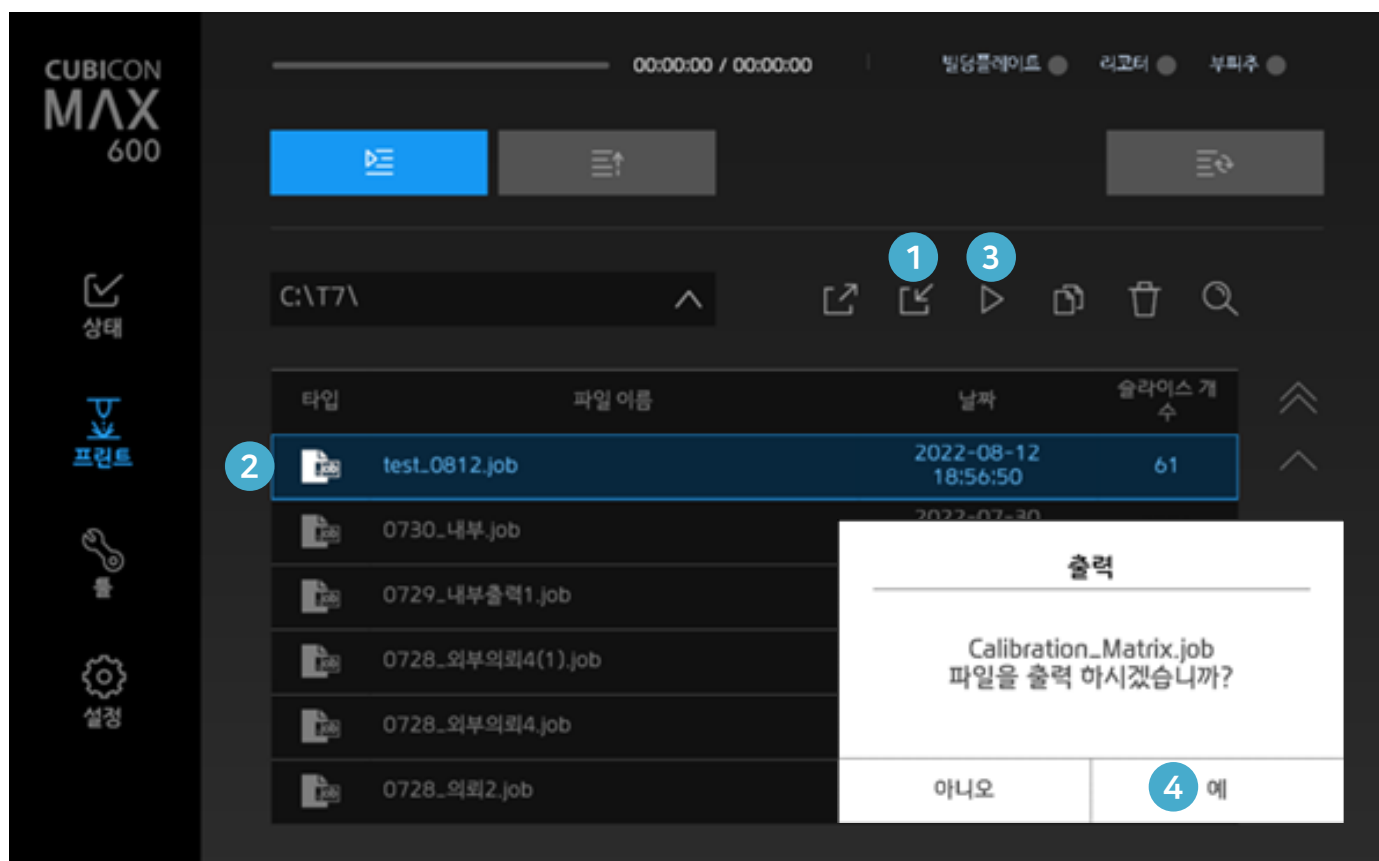
4. 출력하기


2. 출력하기



높은 전력을 요구하는 외장 하드나 외부 저장 장치는 인식 되지 않을 수 있습니다.
USB 3.0 최대 전류 요구치 900mah 이내의 저장 장치 사용을 권장합니다.

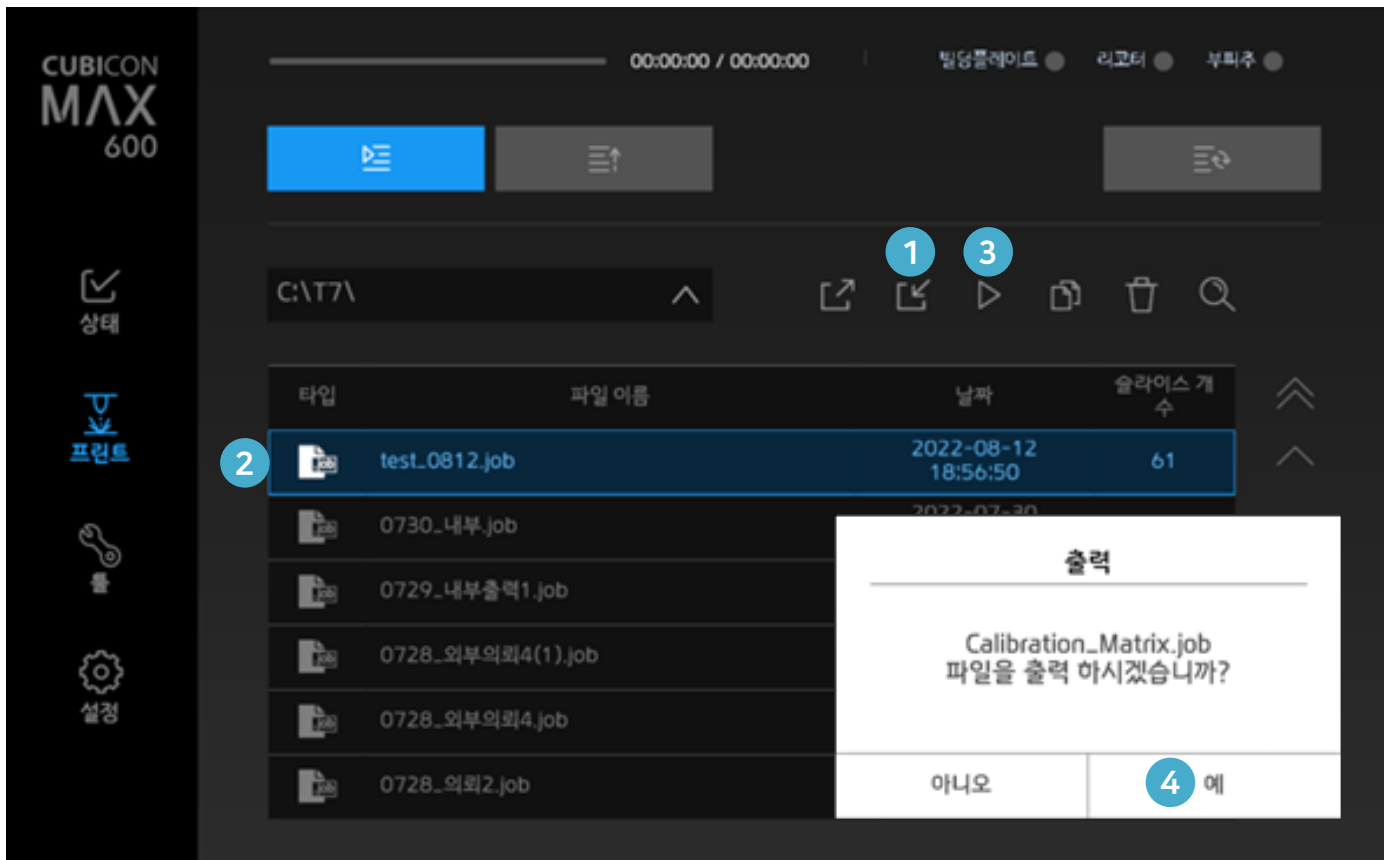
내부 저장소 파일 출력




- ① [프린트] > [출력 파일 리스트] 화면에서  내부저장소 버튼을 눌러 내부 저장소로 이동합니다.
- ② 출력하고자 하는 파일을 선택합니다.
- ③ 출력 버튼을 눌러 출력을 시작합니다.
- ④ 출력 확인 팝업창에서 [예]를 누른 후, 출력을 시작합니다.

4. 출력하기

외부 저장소 파일 출력



- ① 외부메모리(USB)를 장치에 삽입한 후 [프린트] > [출력 파일 리스트]에서 외부저장소  버튼을 눌러 외부저장소로 이동합니다.
- ② 출력하고자 하는 파일을 선택합니다.
- ③ 출력 버튼을 누릅니다.
- ④ 출력 확인 팝업창에서 [예]를 누릅니다

05.

Maintenance

1. 장비 상태 알림

2. 트러블 슈팅

- 2-1. 프린터가 작동하지 않을때
- 2-2. 구동부가 움직이지 않을때
- 2-3. 레이저가 켜지지 않거나, 움직이지 않을때
- 2-4. 온도센서 또는 히터가 켜지지 않거나, 정상동작 하지 않을 때
- 2-5. 수위 센서가 켜지지 않거나 정상 동작하지 않을 때
- 2-6. 차압 센서가 켜지지 않거나, 정상 동작 하지 않을 때
- 2-7. 오토콜리메이터가 켜지지 않거나, 정상 동작 하지 않을 때
- 2-8. LED 표시등, Laser/Ready 상태표시등 또는 도어스위치 등이 정상 동작 하지 않을 때
- 2-9. 빔 파워미터가 켜지지 않거나, 정상 동작 하지 않을 때
- 2-10. 흡기/배기팬이 정상 동작 하지 않을 때
- 2-11. USB메모리의 데이터가 보이지 않을 때
- 2-12. USB메모리의 데이터가 출력되지 않을 때

5. 유지보수

3D 프린터 장비는 수많은 구동계 부품과 주요 부품으로 구성되어 있습니다.

따라서 대부분의 구동 계 장비와 마찬가지로 본 제품 역시 일정 부분 사용자의 관리가 필요합니다.



제안된 유지 보수 방식이 아닌 그 밖의 방법으로 프린터를 정비하거나 유지보수 한 경우, 제품이 손상될 수 있으니 주의 부탁드립니다.



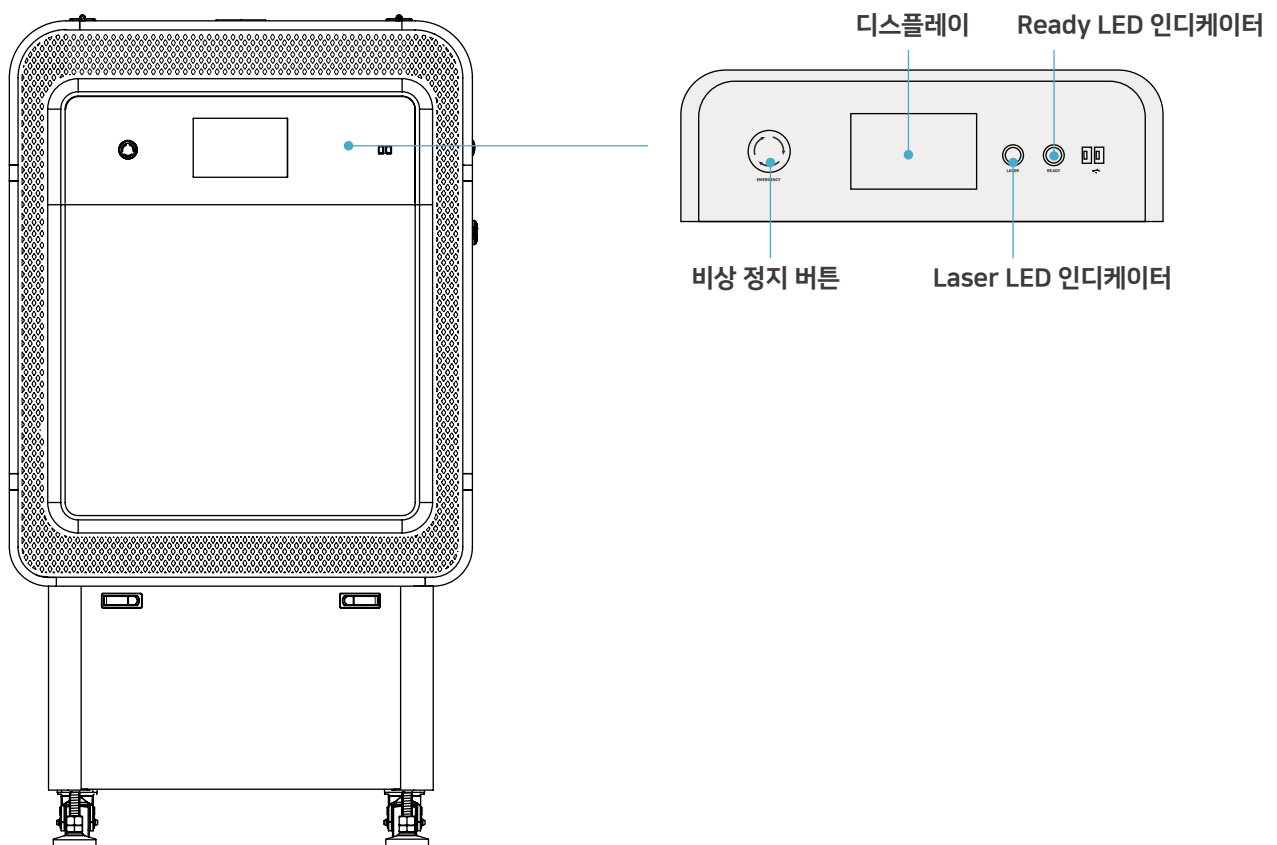
깨끗하고 보풀 없는 마른 천으로 본 제품의 외부/내부 먼지를 제거하고 관리해 주십시오.

본제품의 경우 판매처에서 유지보수 관리 시스템을 구축하고 있으며, 전문 고객 지원 담당자가 예방 유지 보수를 수행해야 합니다. 이를 예약하려면 콜센터 또는 판매처에 문의하십시오.

1. 장비 상태 알림

본 제품은 프린터 정면 상단의 상태 표시등과 전면의 LED 인디케이터를 이용하여 장비의 상태를 확인할 수 있습니다.

아래 표를 참고하여 장비 상태를 확인하십시오.



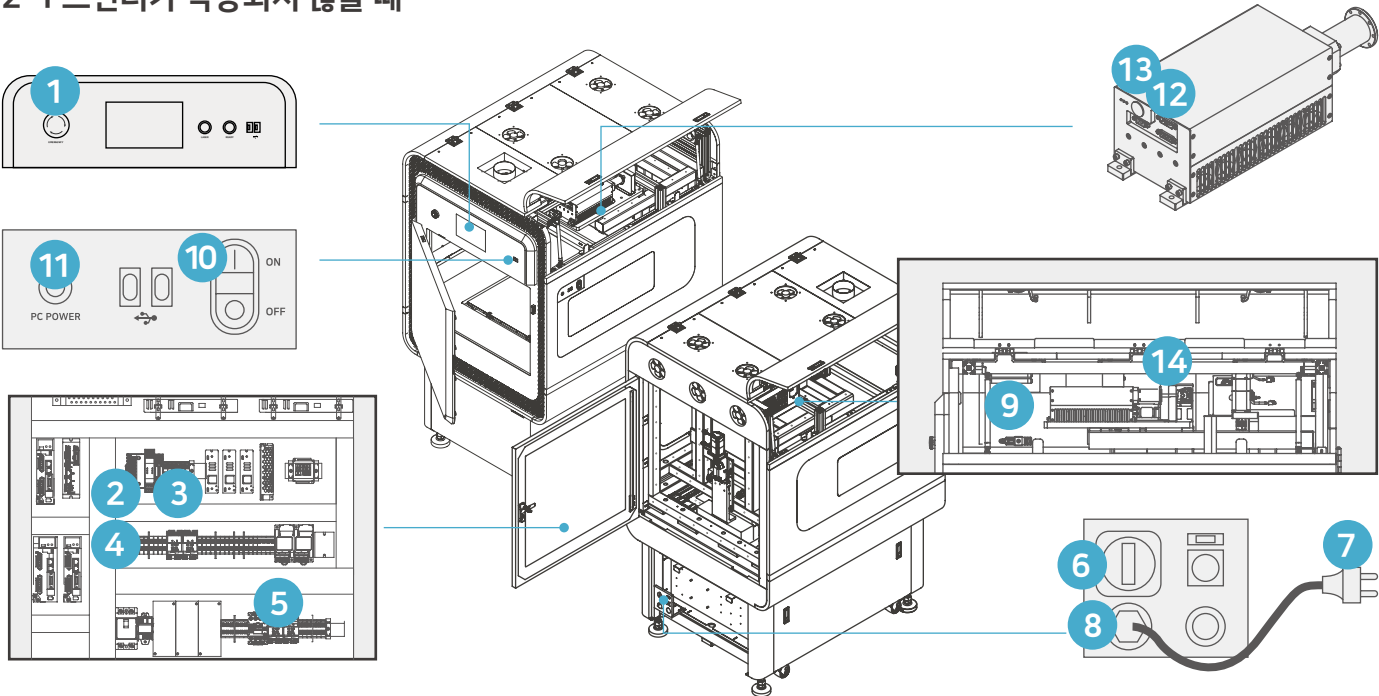
5. 유지보수

장비상태	장비 상태 표시		사용자 조치
	Laser LED	Ready LED	
비상정지 버튼 동작 시	1초 주기 빨간색 점멸	1초 주기 빨간색 점멸	비상정지 상황 확인 및 조치 후, 비상정지 버튼을 돌려서 당긴 후 해제
비상정지 버튼 해제 시			플레이트의 출력물을 제거하고 모터 전원 스위치의 초록색(ON) 버튼을 누름
프린팅 동작시 출력물이나 이물질이 플레이트 또는 리코터 밑면에 존재하여 프린터 구동을 방해하므로 설비 정지			실패한 출력물이나 이물질을 제거 후 재출력
레이저 상태 값 비정상	빨간색 램프 소등	빨간색 램프 소등	A/S 엔지니어에게 연락
각종 센서 값 비정상			A/S 엔지니어에게 연락
출력 시작 시 도어가 열린 상태			도어를 닫고 상태 표시등 확인 후 출력
PC나 프린터 소프트웨어 무응답			PC ON/OFF 스위치를 이용하여 재부팅 후 프린터 소프트웨어 재시작
사용자에 의해 프린팅 일시정지	파란색 램프가 1초 주기로 점멸하다가 레이저 동작 종료 후 소등	파란색 램프소등	일시정지 상황 해제 후, 소프트웨어 팝업창에 재시작이나 지속 프린팅 선택
정상 출력 중	레이저 동작 시 파란색 점등	파란색 램프 소등	-
프린터 사용 가능	초록색 램프 소등	초록색 램프 소등	프린터 사용
레진 상단 온도가 권장 사양보다 2℃ 낮은 경우			온도가 오를 때까지 대기 (저품질 출력 가능)
습도가 권장 사양보다 10% 높은 경우	전체 소등	주황색램프 부분 점등 (장비 정상)	습도가 낮아 질 때까지 대기 (저품질 출력 가능)
레이저 사용시간이 10,000시간을 넘은 경우			A/S 엔지니어에게 연락
프린터 주전원스위치를 이용하여 전원을 인가한 경우 또는 각종 주변장치 연결 확인 중	하얀색 램프 소등	하얀색 램프 소등	대기 후 프린터 상태표시 등 재확인

5. 유지보수

2. 트러블슈팅

2-1 프린터가 작동되지 않을 때



No.	원인	해결방법	확인위치
1	전원이 공급되지 않는 경우	전기 콘센트의 상태 확인	-
		UPS의 상태 확인	-
		메인 전원 케이블의 상태 확인	8
		플러그와 메인 전원 케이블 연결 상태 확인	7
		메인 전원 스위치가 ON(모양) 상태인 지 확인	6
		후면 도어 안쪽 주전원 차단기 확인	4
2	EMG스위치가 눌러 있는 경우	버튼을 시계방향으로 돌려 비상 정지 재설정	1
3	구동부 전원이 공급되지 않는 경우	구동 부 전원 스위치가 ON(모양) 상태인 지 확인 (제품 정면에서 오른쪽 측면 상단에 위치)	10
		후면 도어 안쪽 모터 전원 차단기 확인	3
		PC의 전원 케이블 연결 상태 확인	9
4	PC에 전원이 공급되지 않는 경우	PC 전원 스위치가 ON(모양) 상태인 지 확인	11
		후면 도어 안쪽 PC 전원 차단기 확인	5
5	레이저에 전원이 공급되지 않는 경우	레이저 컨트롤러에 전원 케이블 연결 상태를 확인	12
		레이저 컨트롤러의 전원 스위치가 ON(모양) 상태인 지 확인	13
		레이저 스캐너 컨트롤러의 케이블 연결 상태 확인	14
		후면 도어 안쪽 광학부 전원 차단기 확인	2

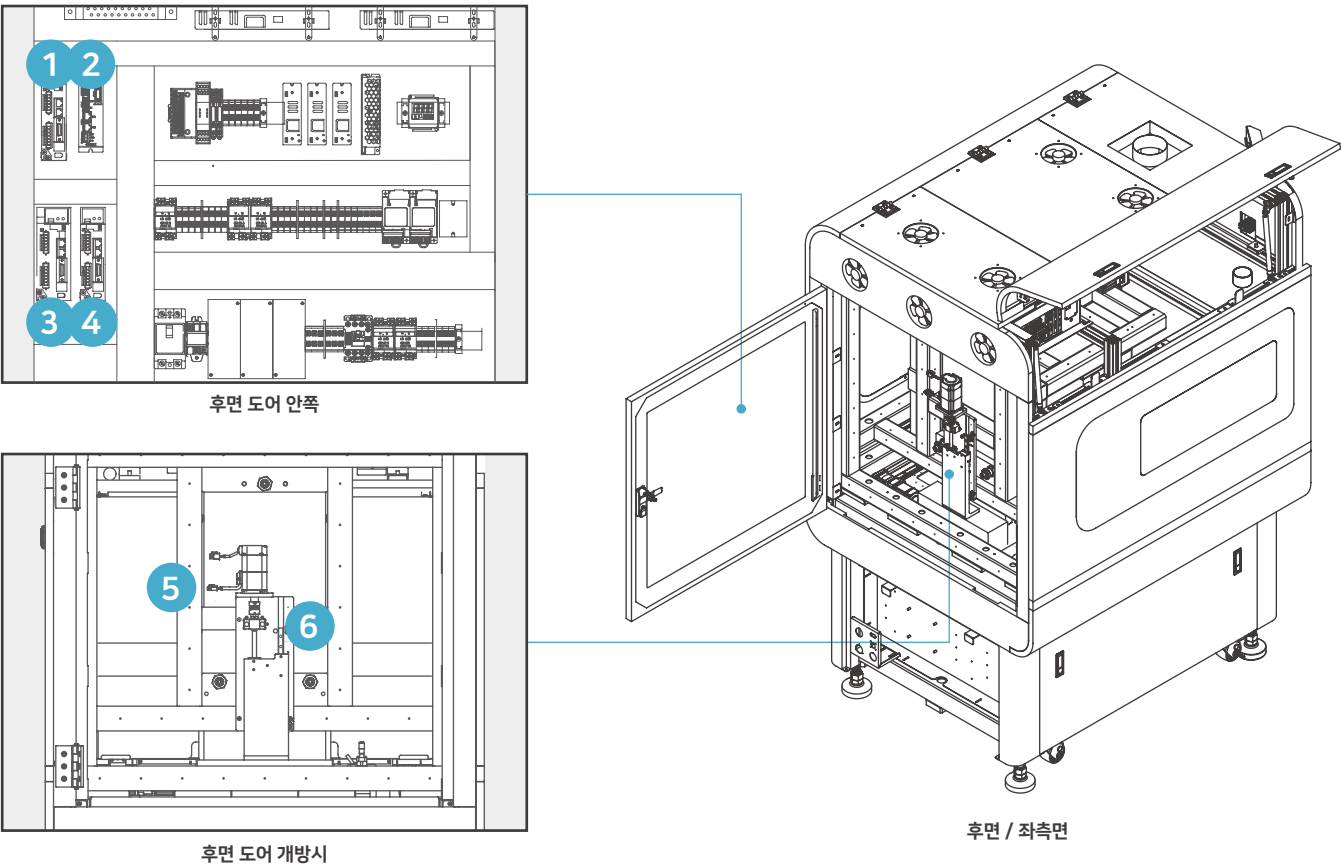
5. 유지보수

2-2. 구동부가 움직이지 않을 때

토출봉을 익스트루더 위쪽 구멍에 삽입하여 노즐 내부에 끼어있는 필라멘트 찌꺼기가 빠져나올 때까지 위아래로 움직여줍니다.



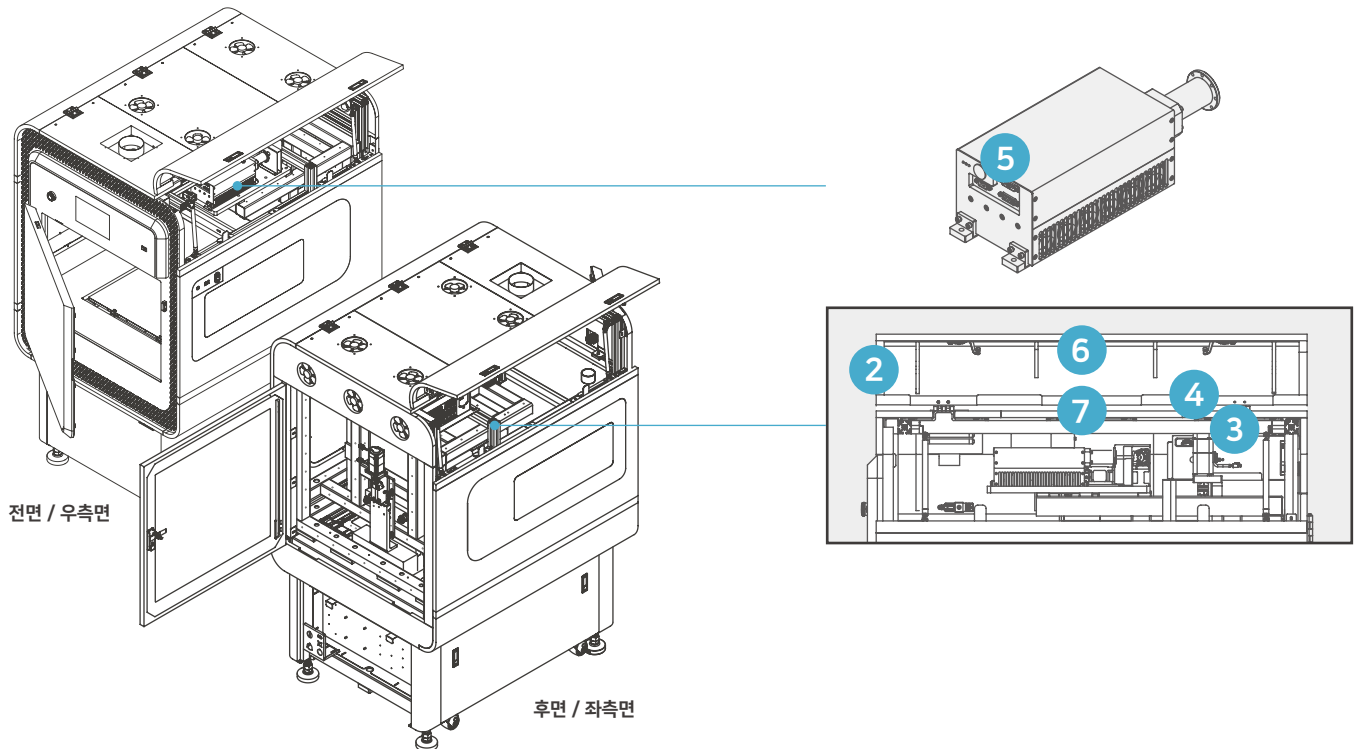
노즐이 가열된 상태에서 청소할 경우 화상의 위험이 있으니 반드시 노즐이 식은 상태에서 진행하십시오.



No.	원인	해결방법	확인위치
1	문제가 되는 모터, 앰프, 컨트롤러에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치 / 차단기를 켜주거나, 전원 공급	1, 2, 3, 4
2	모터 앰프 또는 컨트롤러에 알람이 발생한 경우	전원 스위치 또는 차단기를 이용해서 전원 재공급	1, 2, 3, 4
		모터 앰프 및 컨트롤러에 연결된 케이블들의 연결 상태 확인	
		모터에 연결된 케이블 확인	5
		깜박이는 알람의 번호를 메모해서 전문 엔지니어에게 문의	-
3	모터의 +/- 리미트 센서가 동작하지 않는 경우	이물질로 인해 센서가 감지되고 있지 않는지 확인	-
		+/- 리미트 센서가 손상되어 정상 동작이 안된 경우로, 센서 교체 필요 (적색 LED가 ON상태가 감지되지 않으며, 감지되면 OFF됨)	6

5. 유지보수

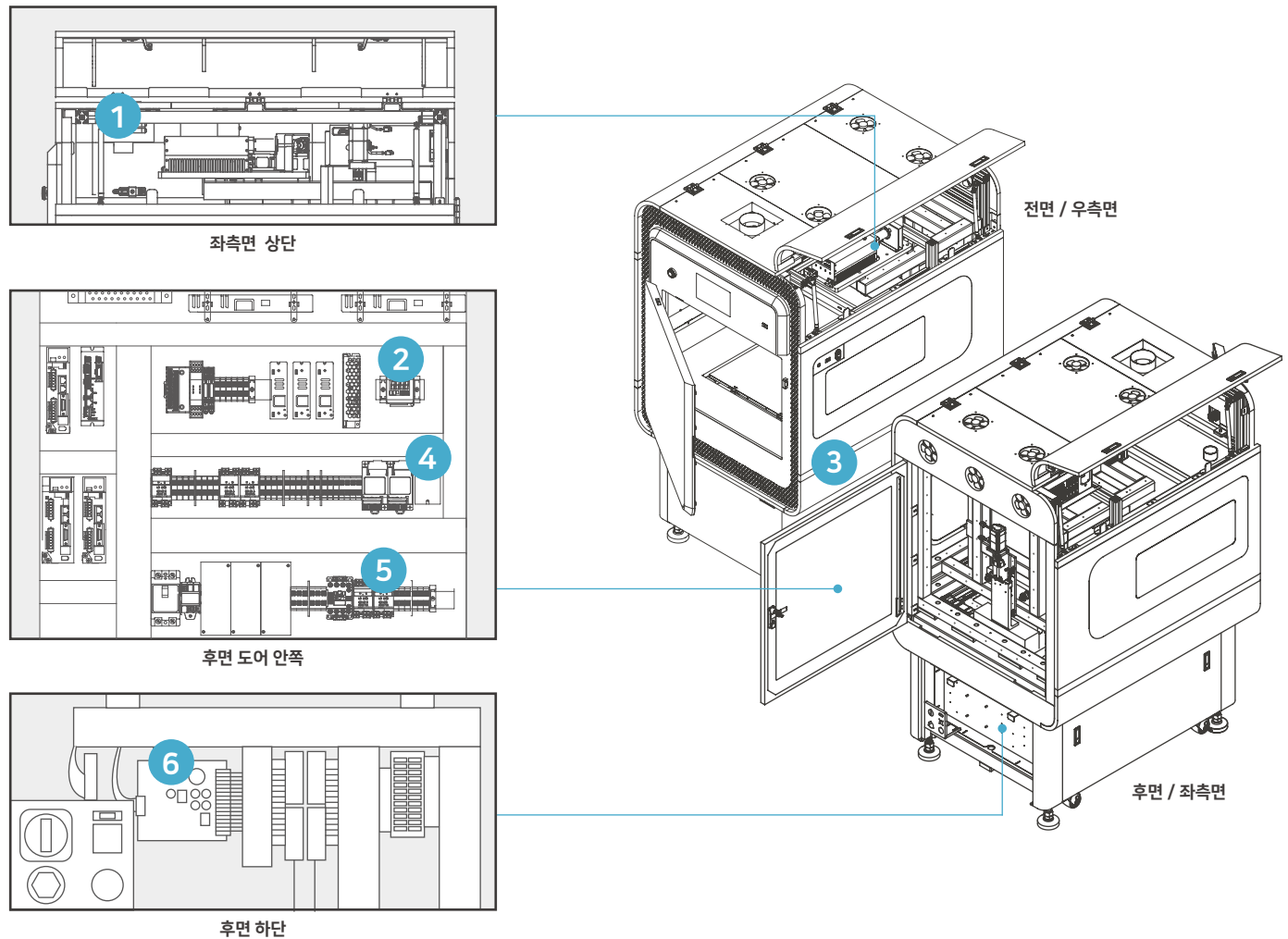
2-3. 레이저가 켜지지 않거나, 정상 동작하지 않을 때



No.	원인	해결방법	확인위치
1	레이저 컨트롤러에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치/차단기를 켜주거나, 전원 공급 * 전원 표시 LED가 ON 되어있는지 확인	4
2	레이저 컨트롤러와 PC간 통신이 안되는 경우	레이저 컨트롤러와 PC간 연결되는 케이블을 확인	2, 5
3	VCM에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치/차단기를 켜주거나, 전원 공급 *VCM 컨트롤러에 공급되는 전원 커넥터가 연결되어있는 지, 전원 표시 LED가 켜져있는지 확인	3
4	VCM 컨트롤러와 PC간 통신이 안되는 경우	VCM 컨트롤러와 PC간 연결되는 케이블 확인	2, 3
5	VCM 컨트롤러와 VCM간 통신이 안되는 경우	VCM 컨트롤러와 VCM간 연결되는 케이블 확인	6
6	스캐너에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치 / 차단기를 켜주거나, 전원 공급	-
7	스캐너와 PC간 통신이 안되는 경우	스캐너와 PC간 연결되는 케이블 확인	2, 7
8	PC의 Comport 설정이 잘못된 경우	Comport 설정 맞춤	-

5. 유지보수

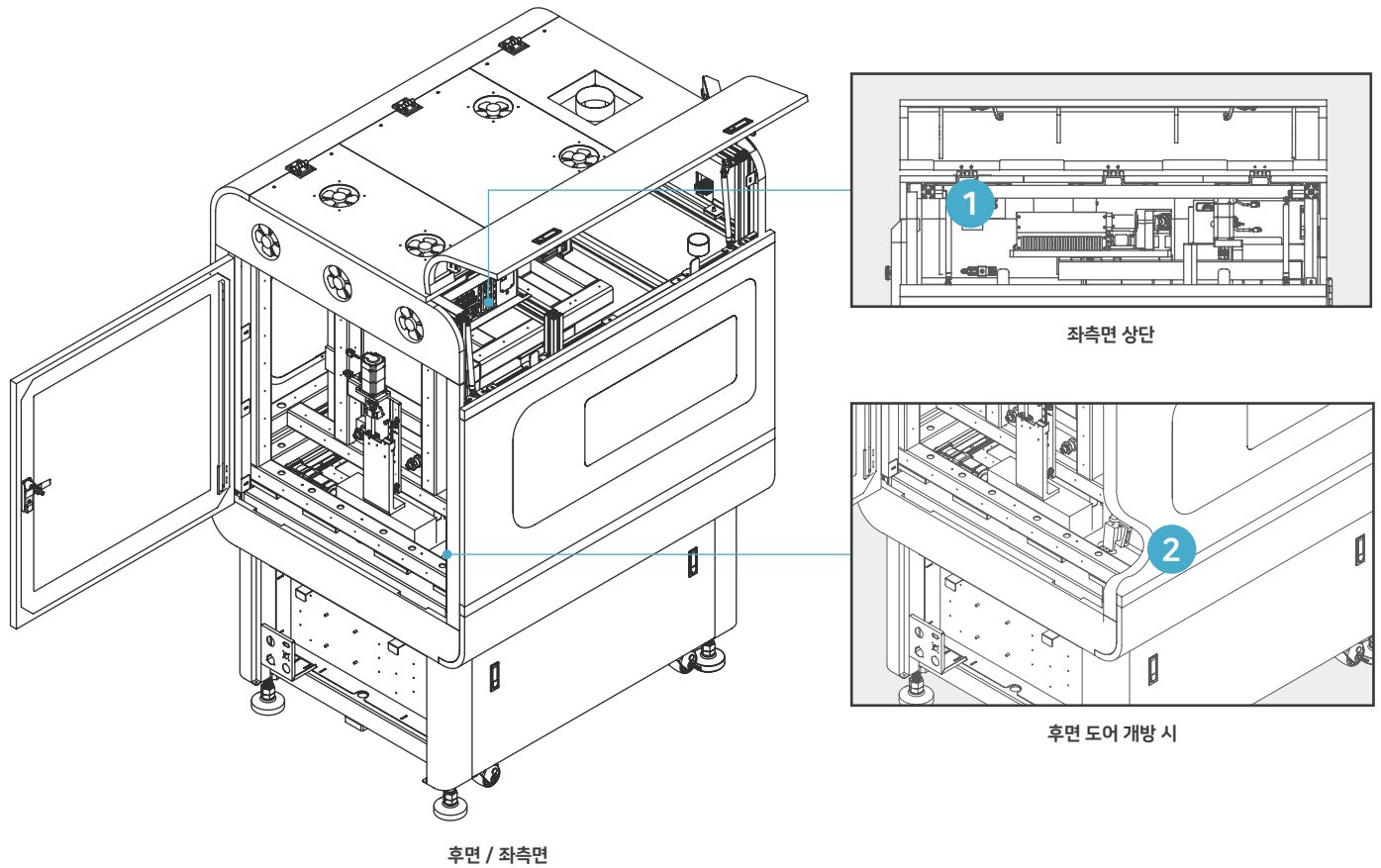
2-4. 온도센서 또는 히터가 켜지지 않거나, 정상동작 하지 않을 때



No.	원인	해결방법	확인위치
1	온도 센서 컨트롤러에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치 / 차단기를 켜주거나, 전원 공급	5
		후면 도어 안쪽 전열부 전원 차단기 확인	5
2	온도 센서와 컨트롤러 간 통신이 안되는 경우	온도센서와 컨트롤러간 연결되는 케이블 확인	2
		온도센서 컨트롤러와 PC간 연결되는 케이블확인	1, 2
3	히터에 전원이 공급되지 않는 경우	오른쪽 측면 하단 도어를 열고 레진 탱크 뒤쪽의 연결 케이블 상태를 확인	3
4	히터와 메인 보드간 통신이 안되는 경우	히터와 연결되는 SSR을 확인하고, 메인보드와 SSR의 연결 확인	4, 6
5	PC의 Comport 설정이 잘못된 경우	Comport 설정 맞춤	-

5. 유지보수

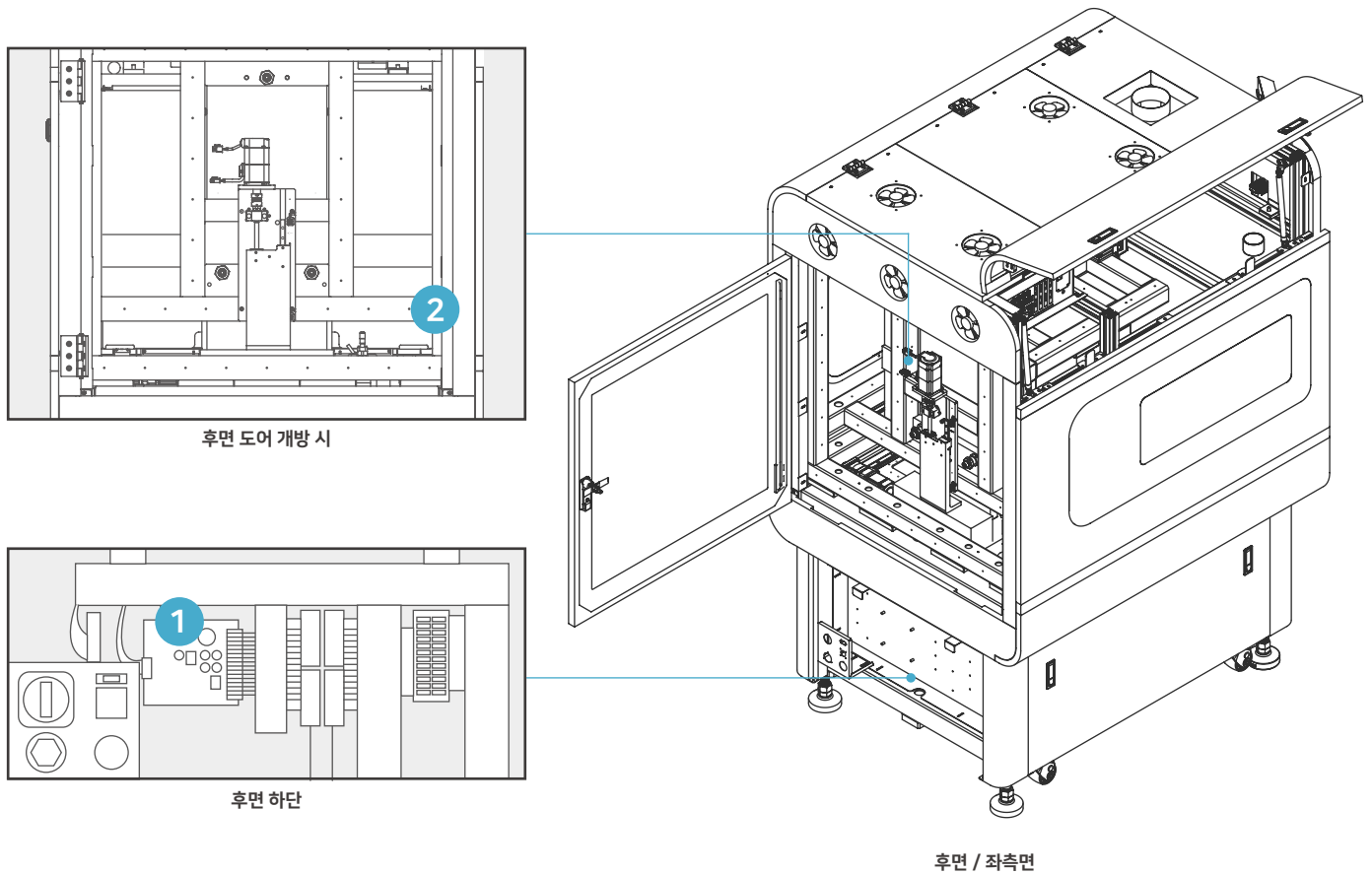
2-5. 수위 센서가 켜지지 않거나, 정상 동작 하지 않을 때



No.	원인	해결방법	확인위치
1	수위센서에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치 / 차단기를 켜주거나, 전원 공급 *24V공 급 장치 확인 및 스위치 차단기 확인	-
2	수위센서와 PC간 통신이 안되는 경우	수위센서와 PC간 연결되는 케이블 확인	1, 2
3	PC의 Comport 설정이 잘못된 경우	Comport 설정 맞춤	-

5. 유지보수

2-6. 차압 센서가 켜지지 않거나, 정상 동작 하지 않을 때



No.	원인	해결방법	확인위치
1	차압센서에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치/차단기를 켜주거나, 전원 공급 (24V 공급 장치 확인 및 스위치 차단기 확인)	-
2	차압센서와 메인보드간 통신이 안되는 경우	차압센서와 메인보드간 연결되는 케이블 확인	1
3	진공 모터 또는 솔레노이드 밸브가 동작이 안되는 경우	진공모터와 메인보드간 연결되는 케이블 확인 진공모터의 전원 연결 상태를 확인	1, 2
4	PC의 Comport 설정이 잘못된 경우	Comport 설정 맞춤 *메인보드의 Comport 설정	-

5. 유지보수

2-7. 오토콜리메이터가 켜지지 않거나, 정상 동작 하지 않을 때

No.	원인	해결방법
1	오토콜리메이터에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치/차단기를 켜주거나, 전원 공급 *12V 공급장치 확인 및 스위치 차단기 확인
2	오토콜리메이터의 LAN통신 틀이 통신이 안되는 경우	오토콜리메이터와 LAN 통신틀 간 연결 상태 확인 LAN 통신틀과 PC간 연결 상태 확인
3	오토콜리메이터의 USB통신이 안되는 경우	오토콜리메이터의 USB Port와 PC간 연결 상태 확인

2-8. LED 표시등, Laser/Ready 상태표시등 또는 도어스위치 등이 정상 동작 하지 않을 때

No.	원인	해결방법
1	메인보드에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치/차단기를 켜주거나, 전원 공급 *5/12V/24V 공급 장치 확인 및 스위치 차단기 확인
2	표시등과 메인보드간 통신이 안되는 경우	표시등/센서와 메인보드간 케이블 연결 상태 확인
3	메인보드와 PC간 통신이안되는 경우	메인보드와 PC간 케이블 연결 상태 확인
4	PC의 Comport 설정이 잘못된 경우	Comport 설정 맞춤 *메인보드의 Comport 설정

2-9. 빔파워미터가 켜지지 않거나, 정상 동작 하지 않을 때

No.	원인	해결방법
1	빔파워미터에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치/차단기를 켜주거나, 전원 공급 *24V 공급 장치 확인 및 스위치 차단기 확인
2	빔파워미터와 PC간 통신이 안되는 경우	빔파워미터와 PC간 연결 상태 확인
3	PC의 Comport 설정이 잘못된 경우	Comport 설정을 맞춤

5. 유지보수

2-10. 흡기/배기팬이 정상 동작 하지 않을 때

No.	원인	해결방법
1	흡기/배기 팬에 전원이 공급되지 않는 경우	스위치 / 차단기를 켜주거나, 전원 공급 *24V 공급 장치 확인 및 스위치 차단기 확인
2	흡기/배기 팬의 연결 상태가 안 좋은 경우	단자대와 팬 간에 연결되는 선을 확인

2-11. USB 메모리의 데이터가 보이지 않을 때

No.	원인	해결방법
1	삽입 상태가 불량한 경우	USB 메모리의 방향을 확인하여 다시 삽입
2	USB 메모리가 손상된 경우	다른 기기를 사용하여 USB 메모리의 손상을 확인한 후, 필요 시 USB메모리를 교체
3	파일이 복사되지 않은 경우	LCD 화면에 JOB확장자(*.job)의 파일이 보이지 않는다면, USB 메모리에 JOB확장자(*.job)의 해당 파일이 정상적으로 복사되었는지 확인

2-12. USB 메모리의 데이터가 출력되지 않을 때

No.	원인	해결방법
1	USB 메모리가 손상된 경우	다른 기기를 사용하여 USB 메모리의 손상을 확인한 후, 필요 시 USB 메모리를 교체
2	슬라이싱이 잘못된 경우	작업물(JOB파일-*.job)파일을 다시 만들어 시도 작업물(JOB파일-*.job)파일을 Magics Inspector에서 열어 슬라이싱이 정상인 지 확인한 후, 별도의 3D모델 검사 프로그램 등을 사용하여 3D 모델 이상 여부 확인
3	보안 프로그램이나 바이러스로 인해 USB 메모리에 저장이 잘못된 경우	확인 후 조치를 취하고 재시도

CUBICON | (주)큐비콘

주소 경기도 중원구 성남시 둔촌대로 527 2층 (상대원동) (13216)

대표번호 1661-4371

홈페이지 www.3dcubicon.com