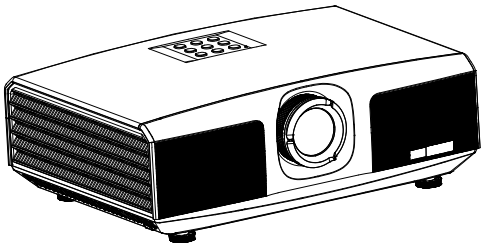
DLP 레이저 프로젝터

사용자 매뉴얼 (AL-DH800A, AL-DH700A)



- 제품을 사용하기 전에 사용설명서를 주의 깊게 읽고 나중에 참조할 수 있도록 잘 보관하십시오.
- 제품을 사용하기 전에 "중요 안전 지침"을 주의 깊게 읽으십시오.

고지

저작권

회사는 모든 권리를 소유합니다. 이 문서의 어떤 부분도 회사의 사전 서면 승인 없이 복제, 전송, 번역 또는 검색 시스템에 저장하거나 전자, 기계, 자기, 광학, 화학, 필기 등을 포함한 어떠한 형태의 텍스트나 컴퓨터 언어로도 번역할 수 없습니다.

모든 상표 및 등록 상표는 해당 소유자의 자산입니다.

면책 조항

귀하가 구매한 제품, 서비스 또는 기능 등은 회사의 계약 및 제반 조건의 적용을 받으며, 이 설명서에 설명된 제품, 서비스 또는 기능의 전부 또는 일부는 귀하의 구매자 사용 범위에 속하지 않을 수 있습니다.
계약서에서 달리 합의하지 않는 한 회사는 설명서의 내용과 관련하여 명시적 또는 묵시적으로 어떠한 진술이나 보증도 하지 않습니다.

이 설명서의 내용은 제품 버전 업그레이드 또는 기타 이유로 인해 사전고지 없이 업데이트될 수 있습니다.
달리 동의하지 않는 한, 이 설명서는 사용을 위한 지침용으로만 제작되었으며 이 설명서의 모든 설명, 정보 및 권장 사항은 명시적/묵시적 보증을 보장하지 않습니다.

보증

정상적인 사용 및 보관 조건에서 회사는 이 제품의 모든 부품 및 공정상 결함에 대해 보증합니다.
보증 서비스가 필요한 경우 구매 증명서를 제공해야 합니다. 보증기간 내 제품의 하자가 발견된 경우에는 하자가 있는 부품을 당사의 책임하에 무상으로 교체하여 드립니다.
제품에 이상이 있음을 발견한 경우에는 즉시 판매점에 연락하여 보증서비스를 받으시기 바랍니다.

중요: 고객이 본서의 지침에 따라 제품을 사용하지 않으면 위의 보증이 적용되지 않습니다.
주변 습도가 10%~85%이고 주변 온도가 0°~40°C, 고도는 2,000m 미만이어야 합니다.
먼지가 많은 환경에서 제품을 사용하지 마십시오.

추가 정보는 www.hustem.com을 방문하십시오.

이 표시는 절연되지 않은 부분을 접촉하면 감전을 일으킬 수 있음을 사용자에게 경고합니다.
따라서 프로젝터 내부의 부품과 접촉하면 감전의 위험이 있습니다.

이 기호는 동작 및 유지 관리에 대한 중요한 정보를 사용자에게 알립니다.
문제가 발생하지 않도록 이 정보를 주의 깊게 읽으십시오.

목차

고지.....2

목차.....3

중요 안전 지침.....4

일반안전지침.....4

보안 팁.....4

중요 안전 주의 사항.....5

안전 경고 및 가이드.....7

환경 보호 지침.....8

유해 물질 신고.....8

전기 및 전자 폐기물 제품 재활용 관리 규정.....9

레이저 안전 라벨.....10

레이저 안전 라벨의 접착 영역.....10

레이저 안전 라벨의 의미.....10

개요.....10

프로젝터 특징.....10

포장 동봉품.....11

프로젝터 외관.....12

리모컨.....14

리모컨 배터리 교체.....16

렌즈 시프트.....17

설치.....18

옵션 렌즈.....18

투사 모드.....19

투사된 영상 조정하기.....20

장치연결.....22

PC 또는 노트북에 연결하기.....22

오디오 또는 비디오 장치에 연결하기.....22

컴퓨터 또는 화면에 연결하기.....23

오디오 장치에 연결하기.....24

HDMI 장치에 연결하기.....24

작동.....25

프로젝터 전원 켜기.....25

메뉴.....25

디스플레이.....26

4점 보정.....27

영상.....28

입력.....29

설정.....30

고급.....32

정보.....33

직렬포트.....34

직렬 포트.....35

통신 장치.....35

참조명령 목록.....36

유지.....37

프로젝터 유지보수.....37

문제 해결.....38

표시기.....39

중요 안전 지침

일반 안전 지침

- 이 장비를 사용하기 전에 이 설명서를 주의 깊게 읽고 나중에 참조할 수 있도록 잘 보관하십시오.
- 장치는 회사에서 승인한 자격을 갖춘 전문가가 설치, 작동 및 유지 관리해야 합니다.
- 이 프로젝터의 설명서에 나열된 모든 경고를 준수해야 합니다.
- 작동 및 사용에 대한 모든 지침을 엄격히 준수하십시오.
- 모든 현지 설치 표준을 엄격히 준수하십시오.

보안 팁

이 장치는 국제 안전 표준 IEC60950-1, EN60950-1, UL60950-1, CAN/CSA C22.2 No.60950-1을 준수합니다.
이러한 표준은 다음 위험으로부터 사용자와 작업자를 보호하기 위해 중요한 안전 구성 요소, 일반 구성 요소, 재료 및 절연체의 사용에 대한 엄격한 요구 사항이 적용되는 정보 기술 장비에 대한 안전 표준입니다.

- 전기적 충격
- 에너지 관련 위험
- 화재
- 열 관련 위험
- 기계적 위험
- 방사선
- 화학적 위험

또한 이러한 기준은 내부 및 외부 온도 상승 수준, 방사선 수준, 기계적 안정성 및 강도, 주변 환경 및 화재 방지 장치와 같은 다양한 면에서 제한 사항을 제시합니다.

정상 작동이 되지 않더라도 부분 오류 시뮬레이션 테스트를 통해 장비가 퓨즈, 열 회로 차단, 과전류 보호 장치 및 유사한 장치를 사용하여 인체를 적절하게 보호할 수 있는지 확인할 수 있습니다.

이 설명서는 전문적인 목적으로만 승인된 사용자를 위한 것이며 제품에서 발생할 수 있는 잠재적인 위험에 대해 잘 알고 있어야 합니다. 이러한 위험에 대해 잘 알고 있는 자격을 갖춘 유지보수 담당자만이 유지보수 작업을 수행하기 위해 제품 커버를 열 수 있습니다.

중요 안전 지침

■ 감전 위험 방지

- 프로젝터는 AC 전원을 사용해야 합니다. 프로젝터의 정격 전압과 일치하는지 확인하십시오.
  설치 환경이 AC 전원 요구 사항을 충족할 수 없는 경우 전기 기술자에게 문의하십시오.
- 설치는 지역 전기 규격 및 규정에 따라 자격을 갖춘 기술자만 수행할 수 있습니다.
- 이 장치는 접지선(PE)을 보호하는 단상 라인이 포함된 전원 케이블을 사용합니다.
  설치 환경이 AC 전원 요구 사항을 충족할 수 없는 경우 전기 기술자에게 문의하십시오. 접지를 잊지 마십시오.
- 프로젝터의 전원을 끄고 전원 코드를 뽑아 프로젝터의 모든 전원 연결을 차단하십시오.
- 케이블을 연장해야 하는 경우에는 현재 정격 값이 프로젝터의 정격보다 낮지 않은 전원 케이블을 사용하십시오.
  전원 케이블의 정격 값이 프로젝터의 현재 값보다 낮을 경우 과열될 수 있습니다.
- 프로젝터를 분해하지 마십시오. 유지보수 또는 수리가 필요한 경우 교육을 받고 승인된 서비스 담당자에게 인계하십시오.
- 프로젝터에 액체를 흘리지 마십시오.
- 천둥 번개가 칠 때나 장기간 사용하지 않을 때는 제품을 보호하기 위해 콘센트에서 전원 플러그를 뽑으십시오.
  번개나 전력선 서지가 프로젝터에 손상을 입히는 것을 방지할 수 있습니다.

■ 부상 방지

- 부상 및 물리적 손상을 방지하려면 전원 플러그를 콘센트에 꽂거나 프로젝터를 시운전하기 전에 설명서와 시스템의 모든 라벨을 참조하십시오.
- 부상을 방지하려면 렌즈와 모든 커버가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.
- 프로젝터를 이동하거나 제거하기 전에 프로젝터를 끄고 전원 플러그를 콘센트에서 뽑으십시오.
- 내부 부품에 접근하기 위해서는 프로젝터를 끄고 전원 공급 장치에서 전원 케이블을 분리해야 합니다.
  프로젝터의 전원 입력에 접근할 수 없는 경우(예: 천장 설치 모드에서) 고정 배선에서 쉽게 접근할 수 있는 별도의 장치를 설치합니다.
- 다른 밝은 광원과 마찬가지로 프로젝터에서 투사되는 광선을 응시하지 마십시오(RG2 IEC 62471-5:2015).
- 장치가 작동하는 동안 레이저 빔의 끝을 관찰하지 마십시오. 레이저 방사선은 사람의 눈에 해롭고 손상을 유발할 수 있습니다.

중요 안전 지침

■ 프로젝터 손상 방지

- 프로젝터를 사용할 때는 반드시 렌즈 셔터를 열거나 렌즈 덮개를 제거하십시오.
- 프로젝터에 이상이 있으면 즉시 전원 케이블을 뽑으십시오. 연기가 나거나 이상한 소리 또는 냄새가 나는 경우 프로젝터를 계속 사용하지 마십시오. 이 경우 즉시 전원 케이블을 뽑고 판매점에 문의하십시오.
- 배송 상자와 포장재를 보관하십시오. 장비를 운반해야 할 때 다시 사용할 수 있습니다. 장비의 보호를 위해 원래 포장 상자에 다시 포장하십시오.
- 장치를 청소하기 전에 전기 콘센트에서 전원 플러그를 뽑으십시오. 세척제나 스프레이 세척제를 사용하지 말고 젖은 천으로 부드럽게 청소하십시오. 시너, 휘발유, 휘발유 등 자극성 용제 또는 부식성 세제를 사용하지 마십시오. 젖은 천에 중성 세제를 이용하면, 케이스가 손상될 수 있습니다.
- 최대 광학 성능과 해상도를 구현하기 위해 투사 렌즈는 특수 반사 방지 코팅으로 코팅되어 있으므로 렌즈를 만지지 마십시오. 렌즈의 먼지를 제거해야 하는 경우 젖은 천, 세척제 대신 부드러운 천을 사용하세요.
- 불안정한 차량, 선반 또는 테이블에 이 프로젝터를 놓지 마십시오. 프로젝터를 떨어뜨리면 심각한 손상을 입어 기능에 영향을 줄 수 있습니다. 예를 들어, 크랙이나 깊은 긁힘 등의 손상이 발생할 수 있습니다.

■ 화재 예방

- 프로젝터의 설계 및 제조는 가장 엄격한 안전 요구 사항을 준수합니다. 가연성 물질을 프로젝터 근처에 놓으면 스스로 발화하여 화재가 발생할 수 있습니다.

  화재가 발생하면 모래, 이산화탄소 또는 건조 분말 소화기를 사용하십시오.

  전기 화재가 발생했을 때 물을 사용하여 불을 끄지 마십시오.

- 프로젝터는 주변 사물과 거리를 두는 것이 좋습니다. 이 주변에는 가연성 물질을 두어서는 안 됩니다. 프로젝터가 작동하는 동안 프로젝터나 렌즈를 덮은 채로 사용하지 마십시오.

- 프로젝터 주변의 통풍구를 막지 마십시오. 프로젝터 주변 10cm 범위 내에 종이나 기타 물건을 놓지 마십시오.

- 프로젝터의 슬롯은 환기 및 열 방출에 사용됩니다. 프로젝터의 안정적인 작동을 보장하고 과열을 방지하려면 이 슬롯을 막거나 덮지 마십시오. 이러한 슬롯이 막히는 것을 방지하기 위해 프로젝터를 벽이나 기타 유사한 표면에 밀착해서는 안됩니다. 프로젝터를 라디에이터나 열 기구 근처에 두지 마십시오.
  프로젝터를 환기가 잘 되지 않는 내장형 구조나 밀폐된 장치에 두지 마십시오.

- 사용 공간은 환기가 잘 되거나 열 축적을 방지하기 위한 냉각 장치가 있어야 합니다. 프로젝터에서 배출되는 뜨거운 공기는 건물 외부로 배출될 수 있어야 합니다.

- 프로젝터를 장기간 사용하지 않을 경우 전원 케이블을 제거하세요.

중요 안전 지침

■ 수리 정보

- 케이스를 열거나 제거하면 높은 압력에 노출되고 감전 위험에 직면할 수 있으므로 장비를 개인적으로 수리하지 마십시오.
- 공장에서 설정한 내부 제어 기능을 변경하거나 이 설명서에서 구체적으로 다루지 않은 기타 제어 설정을 변경하려고 하면 레이저 광원 제품이 영구적으로 손상되고 보증이 불가능합니다.
- 다음과 같은 경우에는 전원 콘센트에서 장치의 플러그를 뽑고 자격을 갖춘 서비스 직원에게 서비스를 받을 수 있도록 하십시오.
  - 전원 케이블 또는 전원 플러그가 손상되었거나 마모된 경우
  - 장비에 액체가 튀었을 경우
  - 장비가 비에 젖거나 물에 침수된 경우
  - 사용설명서에 따라 기기가 정상적으로 동작하지 않을 경우, 잘못 조작하면 파손될 수 있으므로 사용설명서에 기재된 조작만 조정하여 주십시오.
  - 기기가 바닥에 떨어지거나 케이스가 파손된 경우
  - 장비 성능이 크게 변경된 경우 서비스 담당자에게 도움을 요청하십시오.
- 교체 부품: 교체 부품을 사용할 때 서비스 기술자가 원래 부품과 동일한 승인된 교체 부품 또는 승인된 교체 부품을 사용하는지 확인하십시오. 승인되지 않은 대체품은 성능 및 안정성을 저하시켜 화재, 감전 또는 기타 위험을 유발할 수 있습니다. 승인되지 않은 대체품 사용은 보증이 되지 않습니다.
- 안전 점검: 프로젝터 수리 시 서비스 기술자에게 안전 점검을 의뢰하여 장비가 정상 상태로 동작하는지 확인하십시오.

안전 경고 및 가이드

■ 라벨 및 태그

프로젝터에 표시된 모든 경고 및 지침을 관찰하고 따르십시오.

주의 – 클래스 1 레이저 제품, IEC 60825-1:2014

주의 – 여기에 명시된 것 이외의 제어, 조정 또는 절차를 사용하면 위험한 방사선에 노출될 수 있습니다.

레이저 조명 프로젝터는 작동 중 일반적으로 클래스 1 레이저 제품이지만 일반적으로 클래스 4 내장 레이저를 포함합니다. 서비스는 공인된 교육을 받은 서비스 담당자만 수행해야 합니다(IEC 60825-1).

■ 일반 경고 정보

이 기호는 사용자에게 작동 및 유지 관리에 대한 중요한 정보를 알려줍니다. 문제가 발생하지 않도록 이 정보를 주의 깊게 읽으십시오.

환경 보호 지침

유해물질 신고

제품 내 유해물질 명칭 및 함량						
부품 이름	유해 물질					
	납	HG	카드뮴 (CD)	6가크롬 (VI)	폴리브롬화 비페닐 (PBB)	폴리브롬화 디페닐 에테르 (PBDE)
광원	○	○	○	○	○	○
PCBA 부품	×	○	○	○	○	○
케이블	○	○	○	○	○	○
전원 부품	×	○	○	○	○	○
조립부품	○	○	○	○	○	○
렌즈	○	○	○	○	○	○
리모컨	○	○	○	○	○	○
기타 금속 부품	×	○	○	○	○	○

이 양식은 SJ/T11364에 따라 작성되었습니다.

○ : 해당 부분의 모든 물질의 유해 물질 함량이 GB/T26572에 명시된 한도 미만임을 나타냅니다.

×: 부품의 균질한 물질 중 적어도 하나에서 유해 물질의 함량을 나타냅니다.
GB/T26572에 지정된 제한을 초과합니다.

참고: 1. "×" 표시가 있는 구성 요소는 글로벌 기술 개발 문제로 인해 위험 물질로 대체할 수 없습니다.
2. PCBA 어셈블리: PCB 및 해당 구성 요소, 집적 회로(IC) 및 커넥터를 포함합니다.
3. 귀하가 구매한 제품은 다른 제품 모델로 인해 위의 모든 구성 요소를 포함하지 않을 수 있습니다.

전기전자폐기물 재활용관리규정

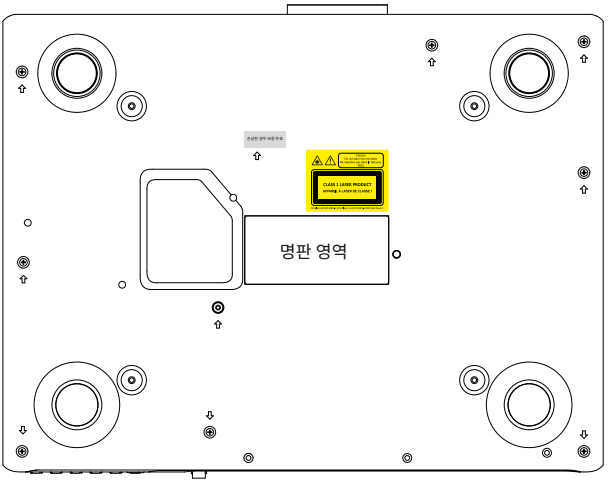
폐전기 제품 및 전자 제품의 재활용 참고 사항:

본 제품이 더 이상 필요하지 않거나 제품의 수명이 다한 경우에는 전기·전자폐기물 재활용관리규정을 준수하여 자원의 종합적 이용과 순환 경제의 발전을 도모하고 환경과 인간의 건강을 보호하기 위하여 국가에서 인정하는 재활용 자격을 갖춘 지역 제조자에게 넘겨주십시오.

KC인증번호는 제품에 부착된 제품 명판에 표시됩니다.

레이저 안전 라벨

레이저 안전 라벨 부착 영역



레이저 안전 라벨의 의미

⚠ 주의

- 레이저 빛을 응시하지 마십시오.

레이저 방사선 경고 표시

개요

프로젝터 특징

Appotronics 레이저 프로젝터를 구입해 주셔서 감사합니다.
이 제품은 교체식 렌즈와 Appotronics의 차세대 레이저 광원 기술을 채택했습니다.
수명이 긴 고효율 레이저 광원으로 프로젝터 보다 선명한 영상을 구현합니다.
고급 레이저 형광 디스플레이 기술을 사용하여 색상 성능에 획기적인 발전을 이루었으며, 구현 가능한 색 영역 범위가 REC.709 표준 색 영역을 능가합니다. 또한, 음소거, 렌즈 센터 디자인 및 후면 포트와 같은 인체 공학적 디자인은 친숙함을 제공합니다.

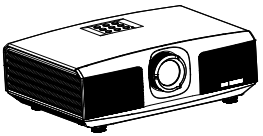
프로젝터에는 다음과 같은 주요 특징이 있습니다.

- 수명이 긴 레이저 광원 채택
- TI DLP 디스플레이 기술 채택
- DLP 링크 3D
- 다중 인터페이스, HDMI 입력
- 산업 디자인, 광 수신기/송신기 및 광원의 IP5X 방진 수준
- 저전력 소비 설계
- 360° 자유 각도 설치 지원

개요

포장 동봉품

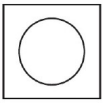
본 상품은 아래의 모든 상품과 함께 배송됩니다. 포장을 확인하여 품목이 완전한지 확인하십시오. 누락된 항목이 있는 경우 즉시 대리점에 문의하십시오.



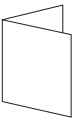
프로젝터

전원 케이블

리모컨



사용자 매뉴얼 CD



퀵 스타트 가이드

제품 보증서

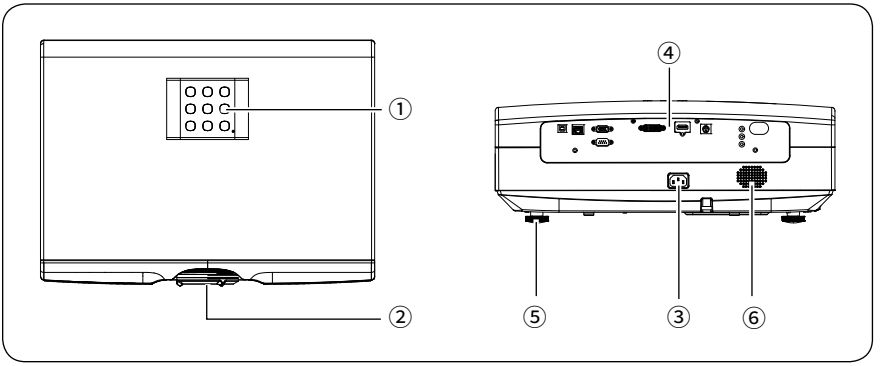
⚠주의

- 액세서리 목록은 제품이 판매되는 국가(지역) 및 선택되는 모델에 따라 다르며 실제 제품에 따라 달라질 수 있습니다.

개요

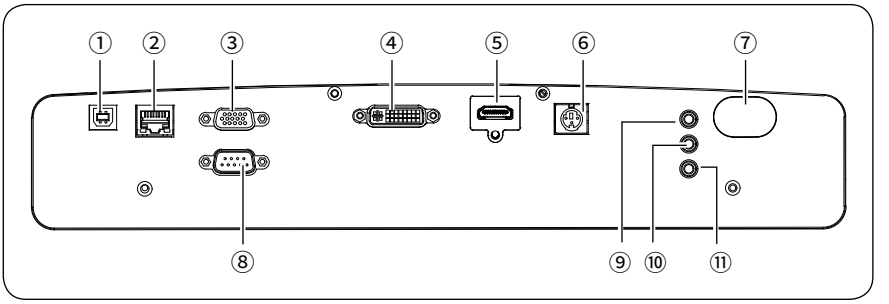
프로젝터 외관

- 본체



① 메뉴버튼
② 프로젝터 렌즈
③ 전원 단자
④ 입력 및 출력 단자
⑤ 높이 조정발
⑥ 스피커

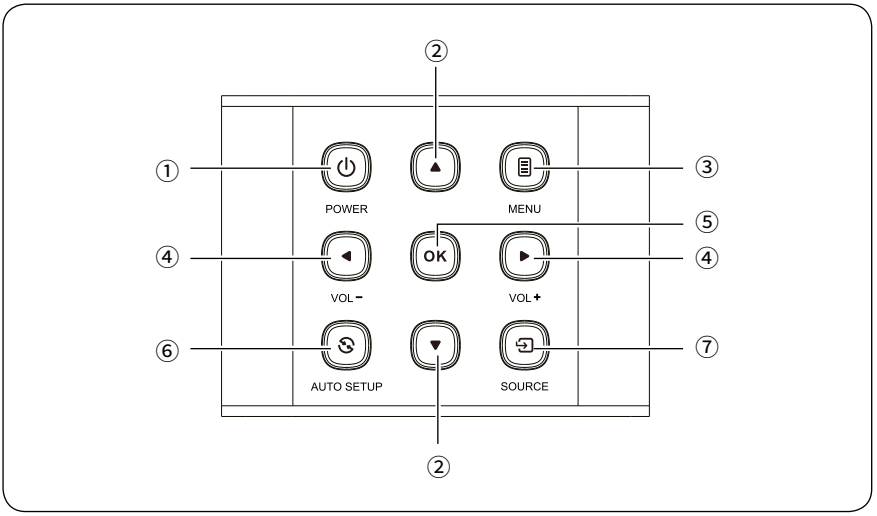
- 입/출력 단자



① USB 포트(디버깅에만 사용)
② RJ45 포트
③ RGB 입력 포트
④ DVI 포트
⑤ HDMI 포트
⑥ 3D 출력 포트
⑦ 리모컨 수신부
⑧ RS232 포트
⑨ 오디오 입력 포트
⑩ 오디오 출력 포트
⑪ 유선 리모컨 포트

개요

- 메뉴 버튼



① POWER 버튼(전원 ON/OFF)

버튼을 눌러 장치의 전원을 켭니다. 전원이 켜진 상태에서 버튼을 두 번 누르면 장치의 전원이 꺼집니다.

② 화살표 버튼(▲상, ▼하)

사용자 메뉴가 표시되면 ▲ 또는 ▼를 눌러 원하는 메뉴 항목을 선택할 수 있습니다.
메뉴가 표시되지 않을때 키를 키스톤 보정 단축키로 사용할 수 있습니다.

③ MEMU 버튼

화면에 메뉴를 액세스하거나, 메뉴를 종료하거나, 설정을 저장합니다.

④ VOL +/-/화살표 버튼(◀ 좌, ▶ 우)

- "◀" 또는 "▶"를 사용하여 항목을 선택합니다.
- "◀" 또는 "▶"를 사용하여 볼륨을 설정합니다.

⑤ OK 버튼

현재 값 또는 항목을 선택하거나 확인하려면 누릅니다.

⑥ AUTO SETUP 버튼

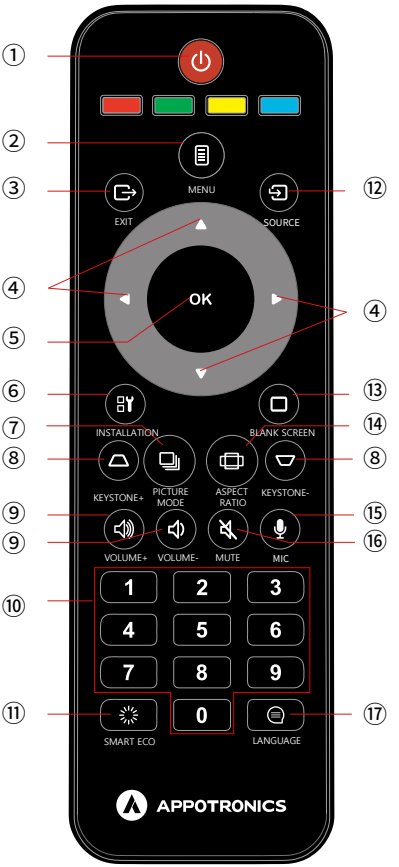
입력신호를 자동으로 설정하려면 누릅니다.

⑦ SOURCE 버튼

입력 신호를 선택합니다.

개요

리모컨



1 POWER 버튼

대기 모드에서 이 버튼을 누르면 장비의 전원이 켜집니다. 전원이 켜진 상태에서 이 버튼을 누르면 화면에 전원 꺼짐을 묻는 메시지가 표시됩니다. 전원 버튼을 다시 눌러 장비를 종료합니다.

2 MENU 버튼

메인 메뉴를 표시하려면 누릅니다. 키를 다시 누르면 메인 메뉴가 사라지거나 시스템이 이전 메뉴로 돌아갑니다.

3 EXIT 버튼

설정을 종료하려면 누릅니다.

4 ← ↑ ↓ → (화살표 버튼)
상, 하로 스크롤하려면 ↑ 그리고 ↓, 좌로 선택하거나 값을 낮추려면 ←, 우로 선택하거나 값을 늘리려면 → 버튼을 누릅니다.

5 OK 버튼
현재 값 또는 항목을 선택하거나 확인하려면 누릅니다.

6 INSTALLATION 버튼
프로젝터 설치 모드를 선택하려면 누릅니다. 이 프로젝트는 천장 후면, 천장 전면, 테이블 후면 및 테이블 전면의 네 가지 투사 모드를 지원합니다.

7 PICTURE MODE 버튼
영상 모드를 스탠다드, 시네마, 밝기, ECO, DICOM SIM 및 REC709 모드로 전환할 수 있습니다.

8 KEYSTONE +/- 버튼
"+" 또는 "-"를 눌러 키스톤 보정을 수행합니다.

9 VOLUME +/- 버튼
"+" 또는 "-"를 눌러 볼륨을 조정합니다.

10 숫자 버튼
숫자를 입력할 수 있습니다.

11 SMART ECO 버튼
화면 모드를 스마트 ECO 모드로 설정하려면 누릅니다.

12 SOURCE 버튼
입력 신호를 HDMI1, HDMI, DVI 또는 RGB로 설정하려면 누릅니다.

13 BLANK SCREEN 버튼
화면을 빈 화면으로 전환하려면 누릅니다.

14 ASPECT RATIO 버튼
화면비를 4:3, 16:9, 채움 또는 네이티브 전환으로 설정합니다.

15 MIC 버튼
이 장비에서는 지원하지 않는 기능입니다.

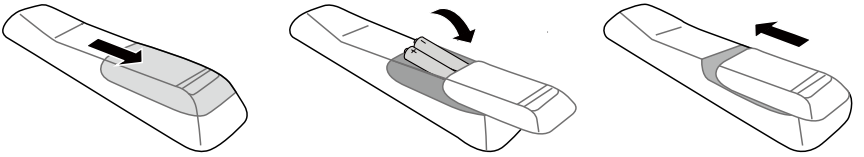
16 MUTE 버튼
키를 누르면 화면에 음소거 기호가 표시되고 장치의 오디오 출력을 중지합니다.
키를 다시 누르면 음소거 기호가 사라지고 오디오 출력이 다시 시작됩니다.

17 LANGUAGE 버튼
언어 버튼을 눌러 원하는 언어를 선택하세요.

개요

리모컨 배터리 교체

- 배터리 커버를 열려면 리모컨의 뒷면이 위로 향하도록 돌려서 배터리 커버를 그림의 화살표 방향으로 당겨 배터리 커버를 분리하세요.
- 기존 배터리를 제거하고(필요한 경우) 배터리 함 하단에 2개의 AAA 배터리를 설치합니다. 배터리의 양극은 (+) 방향이고 음극은 (-) 방향입니다.
- 그림에서 화살표로 표시된 대로 배터리 덮개를 다시 부착합니다.



⚠경고

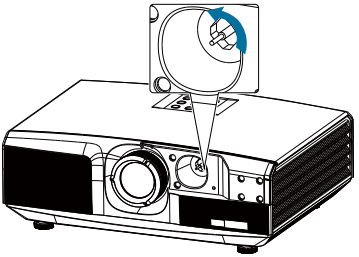
- 리모컨과 배터리를 주방, 욕실, 사우나, 밀폐된 차량 등 고온 다습한 환경에 두지 마세요.
- 리모컨용 배터리 제조사에서 권장하는 동일하거나 유사한 배터리만 사용하십시오.
- 제조업체의 지침과 현지 환경 규정에 따라 오래된 배터리(폐 배터리)를 처리하십시오.
- 폭발의 위험이 있으므로 배터리를 불속에 던지지 마십시오.
- 배터리가 소모되었거나 리모컨을 장기간 사용하지 않을 경우 리모컨이 손상되지 않도록 배터리를 분리하십시오.

개요

렌즈 시프트

프로젝터가 화면 중앙에 있지 않은 경우 렌즈 이동 레버를 움직여서 투사된 영상의 위치를 조정할 수 있습니다.

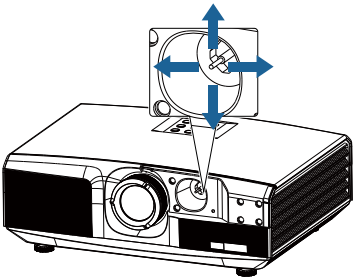
1. 렌즈 이동 레버를 그림과 같은 방향(시계 반대 방향)으로 돌려서 잠금을 해제하세요.



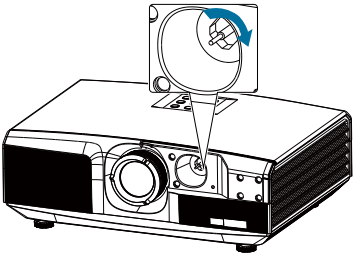
2. 렌즈 이동 레버를 사용하여 투사 위치를 조정합니다.

   수평 이동
   스크린과 프로젝터의 위치에 따라 렌즈 이동 레버를 수평으로 움직여 투사를 조정합니다.

   수직 이동
   스크린과 프로젝터의 위치에 따라 렌즈 이동 레버를 수직으로 움직여 투사를 조정합니다.



3. 렌즈 이동 레버를 시계 방향으로 돌려 고정합니다.



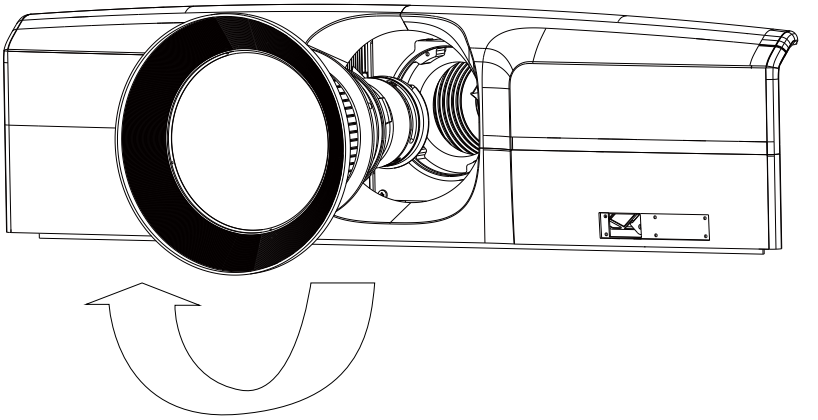
⚠주의

- 렌즈 시프트 레버를 무리하게 움직이지 마십시오. 무리한 힘을 가하면 레버가 손상될 수 있습니다.

설치

옵션 렌즈

Appotronics D 시리즈는 다음 세 종류의 렌즈를 지원하며 렌즈 투사 비율은 다음과 같습니다.
첫 번째 종류: 0.62:1
두 번째 종류: 0.80:1
세 번째 종류: 1.23~1.97:1
세 번째 종류의 렌즈는 장비와 함께 배송됩니다. 렌즈는 출고 시 별도로 포장되어 고객이 직접 장착합니다.
장착 방법의 경우 다음 단계를 참조하십시오.



렌즈를 장착 위치에 삽입하고 렌즈가 완전히 고정될 때까지 시계 방향으로 돌립니다.

렌즈 분리 방법 : 렌즈와 기계 사이 좌측 상단의 틈에 왼손 손가락을 넣고 안쪽의 버튼을 누르고, 오른손으로 시계 반대 방향으로 돌려 렌즈를 꺼냅니다.

설치

투사 모드

프로젝터는 4가지 투사 모드를 지원합니다. 설치 위치에 따라 프로젝터를 투사 모드를 설정할 수 있습니다.
사전 설정된 투사 모드는 테이블 전면으로 되어 있습니다.
메뉴 > 설정 > 설치(테이블 전면, 테이블 후면, 천장 전면, 천장 후면)에서 투사 모드를 변경할 수 있습니다.

천장 전면
프로젝터를 벽이나 천장에 걸고 스크린 전면에서 영상을 투사합니다.

천장 후면
프로젝터를 벽이나 천장에 걸고 반투명 스크린의 후면에서 영상을 투사합니다.

테이블 전면
프로젝터를 스크린의 전면에 위치하여 영상을 투사합니다.

테이블 후면
프로젝터를 반투명 스크린의 후면에 위치하여 영상을 투사합니다.

⚠경고

- 프로젝터를 벽이나 천장에 고정하기 위해서는 주의가 필요합니다. 올바르게 설치하지 않으면 프로젝터가 떨어져 사고나 부상을 당할 수 있습니다.
- 벽 또는 천정 프레임의 장착 지점에 접착제를 사용하여 나사가 풀리지 않도록 하거나 프로젝터에 윤활유 또는 기타 오일을 바르면 프로젝터 케이스가 파손되어 프로젝터가 떨어질 수 있습니다. 천정걸이 프레임 아래에 서 있는 사람이 피해를 입거나 프로젝터가 손상될 수 있습니다. 천정걸이 프레임을 설치하거나 조정할 때 나사 풀림을 방지하기 위해 접착제를 사용하거나 윤활유 또는 기타 오일을 사용하지 마십시오.
- 프로젝터의 공기 흡입구 또는 공기 배출구를 덮지 마십시오.
  공기 순환구가 막혀 있으면 내부 온도가 상승하여 시스템이 종료될 수 있습니다.
- 프로젝터의 성능과 안전을 보장하기 위해 리프팅 브라켓의 설치는 자격을 갖춘 기술자가 수행해야 합니다.

설치

투사된 영상 조정하기

■ 프로텍터 위치 조정

프로젝터의 위치를 결정하려면 화면의 크기와 모양, 전원 콘센트의 위치, 프로젝터와 다른 장치 사이의 거리를 고려하십시오. 다음은 일반적인 사항입니다.

- 프로젝터를 평평한 표면에 놓고 화면과 올바른 각도를 유지하십시오.
- 프로젝터를 스크린으로부터 이상적인 위치에 놓으십시오.
- 프로젝터 렌즈에서 화면까지의 거리, 줌 설정 및 비디오 형식에 따라 영사되는 이미지의 크기가 결정됩니다.

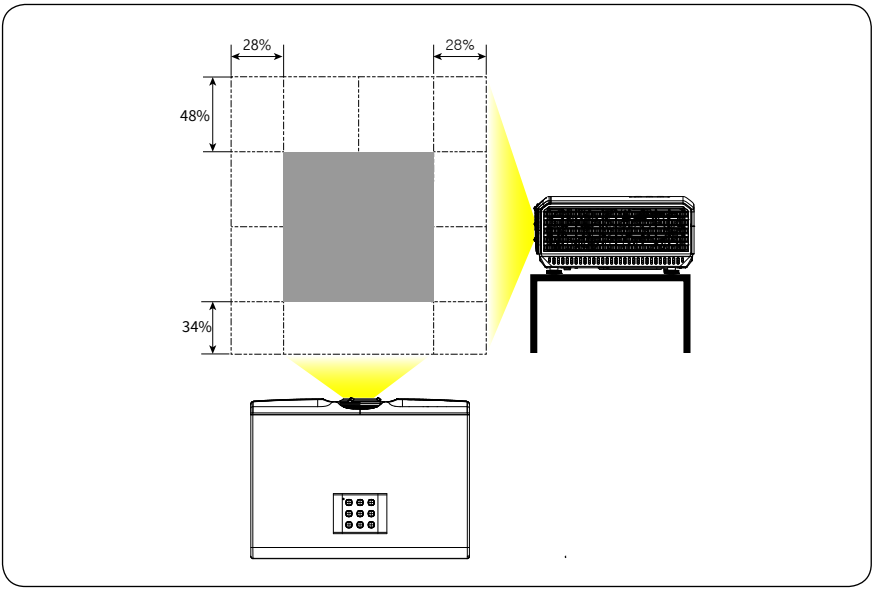
이 프로젝터의 영상 오프셋(쉬프트) 범위는 다음 표를 참조하십시오.

구분	해상도	AL-DL062FR	AL-DL080FR	AL-DL120MA
렌즈 수직	1080P			-34~+48%
	WUXGA			
렌즈 수평	1080P			±28%
	WUXGA			

⚠주의

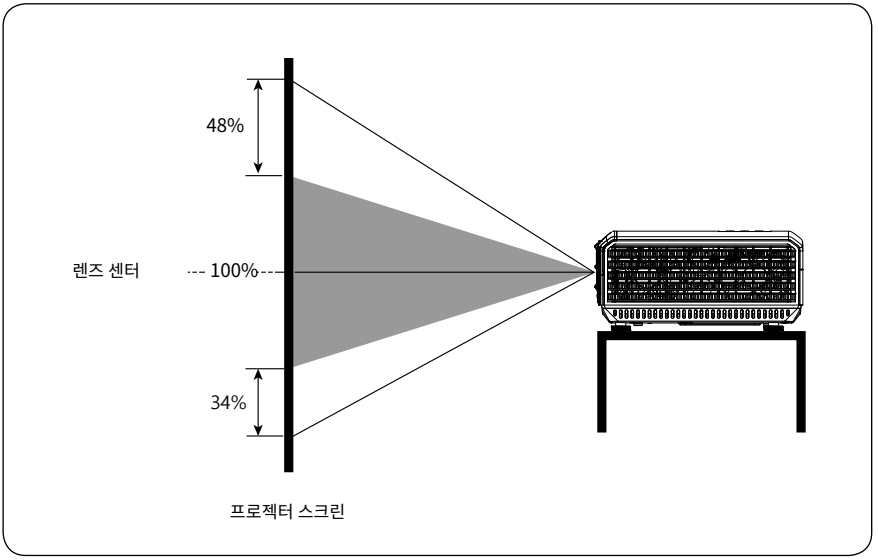
- 위 표의 값은 대략적인 값으로 실제와 다소 차이가 있을 수 있습니다.

렌즈가 중앙에 있을 때 사진의 수평/수직 오프셋(시프트)의 개략도

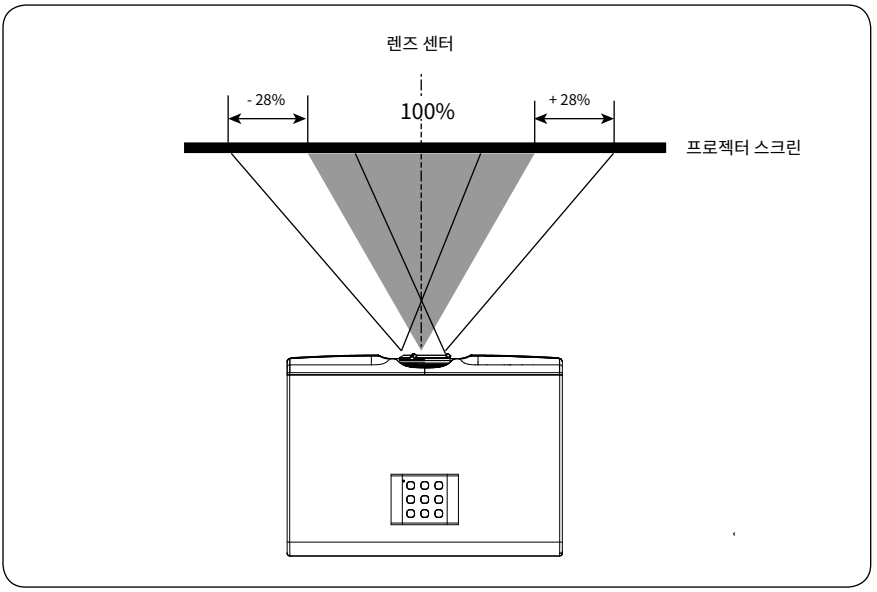


설치

렌즈가 중앙에 있을 때 수직 오프셋의 개략도
위의 표는 렌즈가 다른 모델일 때 수직 오프셋 범위(V1/V2)를 설명합니다.



렌즈가 중앙에 있을 때 수평 오프셋의 개략도

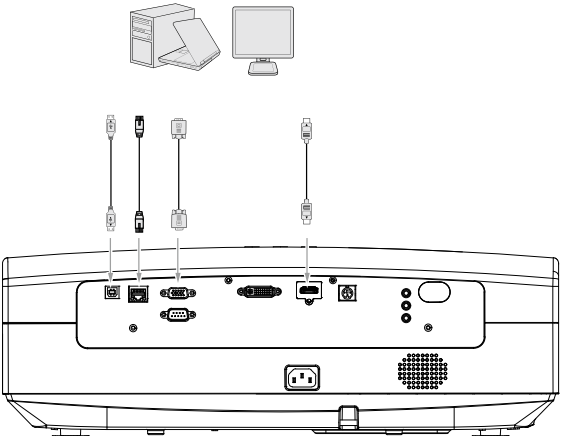


장치 연결

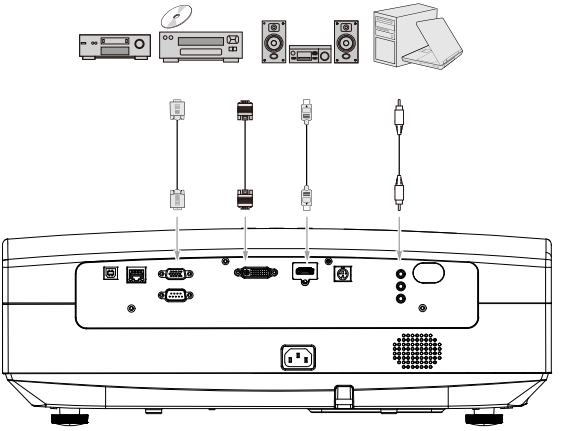
케이블을 프로젝터에 연결하기 전에 다음을 확인하십시오.

- 연결 작업 전에 모든 장치를 꺼주시기 바랍니다..
- 각 신호 소스에 적합한 케이블을 선택하십시오.
- 전원 케이블이 잘 고정되었는지 확인하십시오.

PC 또는 노트북에 연결하기



오디오 또는 비디오 장치에 연결하기



장치 연결

컴퓨터 또는 화면에 연결하기

■ 컴퓨터에 연결하기

프로젝터는 노트북 또는 데스크톱 컴퓨터에 연결할 수 있습니다.

프로젝터를 구형 버전의 컴퓨터에 연결해야 하는 경우 해당 어댑터를 구매하십시오.

프로젝터를 노트북 또는 데스크탑 컴퓨터에 연결합니다.

- RGB/HDMI 케이블의 한쪽 끝을 컴퓨터의 RGB/HDMI 출력 포트에 연결합니다.
- RGB/HDMI 케이블의 다른 쪽 끝을 프로젝터의 RGB/HDMI 입력 포트에 연결합니다.

⚠주의

- 프로젝터에 연결된 대부분의 노트북의 외부 비디오 포트는 활성화되어 있지 않습니다.
  일반적으로 Fn+F3 또는 CRT/LCD를 눌러 외부 디스플레이를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.
- 노트북에서 CRT/LCD 기능 키 또는 디스플레이 기호가 있는 기능 키를 찾습니다. 그런 다음 Fn과 표시된 기능 키를 동시에 누릅니다. 자세한 내용은 노트북 지침 또는 복합 키 설명을 참조하십시오.

장치 연결

오디오 장치에 연결하기

프로젝터에는 기본적인 오디오 기능을 제공하도록 설계된 모노 스피커가 있습니다.
스테레오 오디오 재생 전용이 아니며 홈 시네마용입니다. 모든 스테레오 오디오 입력(제공된 경우)은 프로젝터 스피커를 통해 모노 오디오로 믹싱됩니다.

다음 표는 프로젝터가 다른 입력 신호에 연결된 경우 오디오 입력을 보여줍니다.

입력 신호	컴퓨터 입력	S-비디오 또는 비디오 입력
입력 신호에 따라 사운드를 재생 할 수 있습니다.	컴퓨터 오디오 입력	AV 오디오 입력

HDMI 장치에 연결하기

비디오 소스 장치를 확인하여 사용하지 않는 HDMI 출력 포트가 있는지 확인하십시오.
여분의 HDMI 출력 포트가 있는 경우 사용할 수 있으며, 그렇지 않은 경우에는 사용할 수 있는 방법을 다시 확인해야 합니다.

HDMI 출력 포트가 있는 장치에 프로젝터 연결하기
- HDMI 케이블(프로젝터와 함께 제공되지 않음)의 한쪽 끝을 HDMI 신호 소스의 HDMI 출력 포트에 연결합니다.
- HDMI 케이블의 다른 쪽 끝을 프로젝터의 HDMI 포트에 연결합니다.
  리모컨 또는 해당 키를 사용하여 HDMI 소스를 선택할 수 있습니다.

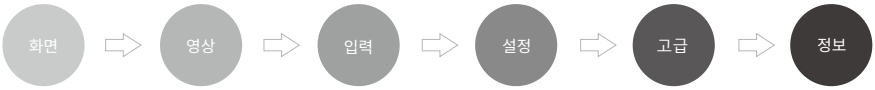
작동

프로젝터 전원 켜기

- 전원 케이블을 프로젝터와 벽면 콘센트에 꽂습니다. 벽면 콘센트의 전원을 켭니다.
  프로젝터의 전원 표시등이 빨간색으로 켜져 있는지 확인하세요.
- 프로젝터 또는 리모컨의 전원 버튼을 눌러 프로젝터의 전원을 켭니다. 프로젝터가 켜진 후 표시등이 녹색으로 계속 켜져 있습니다. 필요한 경우 초점 링을 돌려서 화질을 조정하십시오.
- 프로젝터를 처음 시작할 경우 화면에 표시된 대로 메뉴에서 언어를 선택하십시오.
- 프로젝터가 입력 신호 검색을 시작합니다. 프로젝터나 리모컨의 입력 신호 버튼을 눌러 원하는 입력 신호를 선택할 수도 있습니다.

메뉴

다음 그림은 화면, 영상, 입력, 설정 및 고급을 포함한 레벨 1 메뉴를 보여줍니다.
이 옵션 사이에서 커서를 이동할 수 있습니다. 메뉴는 하위 메뉴의 자동 미리보기를 지원합니다.



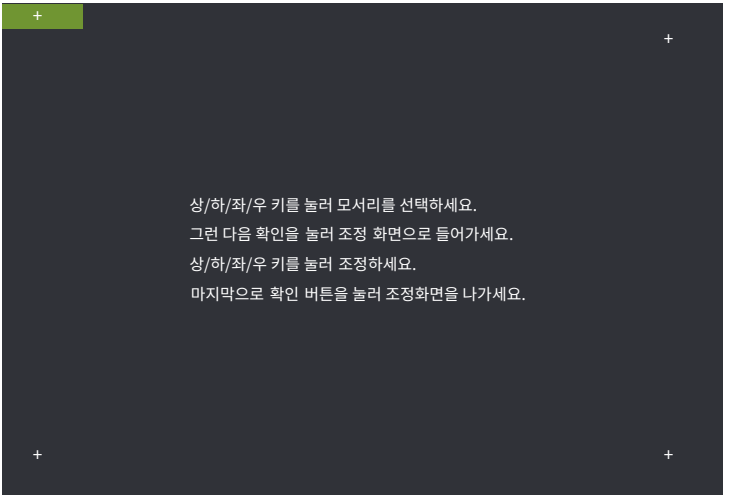
작동

화면

화면	
기능	속성 값
화면비	4 : 3, 16 : 9, 네이티브, 채움
수직 키스톤	>,<
수평 키스톤	>,<
키스톤 2D	>>
2D 키스톤 리셋	>>
디지털 줌	>>
좌우 이동	-5~5
상하 이동	-5~5
위상 조정	0~31
Clock	-5~5
연결 화면	OFF, 좌측상단, 좌측하단, 우측상단, 우측하단
자동 키스톤	ON, OFF
자동 반전	ON, OFF

작동

4점 보정



- 키스톤 조정은 자동 키스톤 조정이 아니며, 수동 키스톤 조정을 의미합니다.
- 디지털 줌: 디스플레이 이미지의 확대를 의미합니다.
- 수직 위치: 입력 신호에 따라 다르며 그 값은 불확실하지만 이미지 표시 위치를 미세 조정하는 효과가 있습니다.
- 위상 조정: 입력 신호에 화면 지터가 있을 때 값을 조정하여 적절한 상태를 찾습니다.
- 연결 화면: 연결된 모듈에서 현재 기계의 방향을 선택합니다. (좌측 상단, 우측 상단, 좌측 하단 및 우측 하단).
- 자동 키스톤 조정: 기기의 화면 위치에 따라 자동으로 키스톤 조정을 수행합니다.

작동

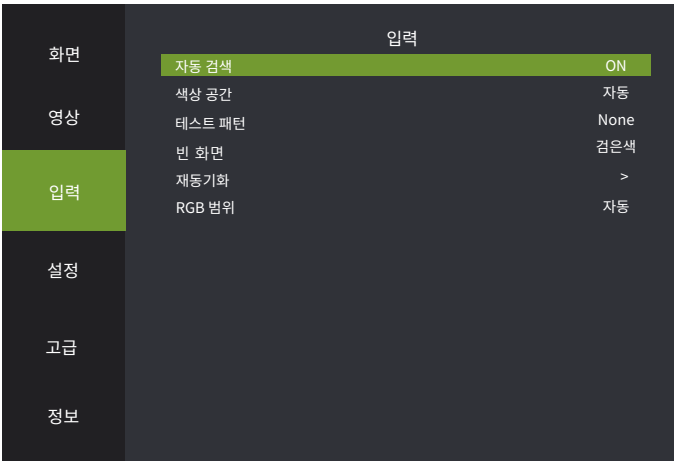
영상

영상	
기능	속성 값
영상 모드	스탠다드, 시네마, 밝기, ECO, DICOM SIM 및 REC709
밝기	0~100
명암	0~100
농도	- 30~30
색상	0~100
선명도	0~31
색온도	따뜻하게, 차갑게, 네이티브
감마	CUBIC/Srgb2.2, RGB, 필름, 비디오, 사진, 선형
선명한 색상	ON/OFF
3D 색상 관리	>>
명암 보강	ON/OFF

- 영상 모드는 밝기, 명암, 농도, 색상, 선명도, 색온도, 감마, 3D 색상 관리 등과 연결됩니다.
  신호 소스가 비디오인 경우에만 색조를 조정할 수 있습니다.
- >> 하위 메뉴로 이동할 수 있음을 나타냅니다(아래 동일).
- 3D 색상 관리: 단색광의 색좌표와 밝기를 조절할 수 있습니다. 이 옵션은 고급 사용자 그룹에 권장됩니다.
  일반 사용자는 이 옵션의 설정을 변경하지 않는 것이 좋습니다.
- 명암 향상: 이 기능이 활성화되면 시스템은 전체 검정 및 전체 흰색 테스트 화면의 명암을 향상시킵니다.

작동

입력



입력	
기능	속성 값
자동 검색	ON/OFF
색상 공간	자동, RGB, YPbPr 및 YCbCr
테스트 패턴	None, RGB 램프, 컬러 바, 스텝 바, 체크보드, 그리드, 가로 줄, 세로 줄, 대각선, 가로 램프, 세로 램프
빈 화면	블랙, 블루, 그레이, 레드, 그린, 옐로우, 시안, 마젠타, 화이트 >
재동기화	자동, 0-255, 16-235
RGB 범위	

- 자동 검색은 시스템이 지원되는 신호 입력 목록 내에서 입력이 감지될 때까지 순환 방식으로 신호 입력을 자동으로 감지함을 나타냅니다.
- 테스트 패턴과 빈 화면은 미리 저장된 그림과 색상을 사용하여 설치 및 시운전을 용이하게 합니다.
- 자동 설정은 시스템이 신호 입력을 다시 잠그는 것을 나타냅니다.
- RGB 범위는 신호 입력시 RGB 신호의 범위를 나타냅니다.

작동

설정

설정	
기능	속성 값
언어	>>
볼륨	0~10
스마트 ECO	ON/OFF
로고	ON/OFF
보안	>>
키패드 잠금	ON/OFF
고지대	ON/OFF
설치	테이블 전면, 테이블 후면, 천장 전면, 천장 후면
스탠바이 모드	절전, 일반, POWER DIRECT
시스템 리셋	>

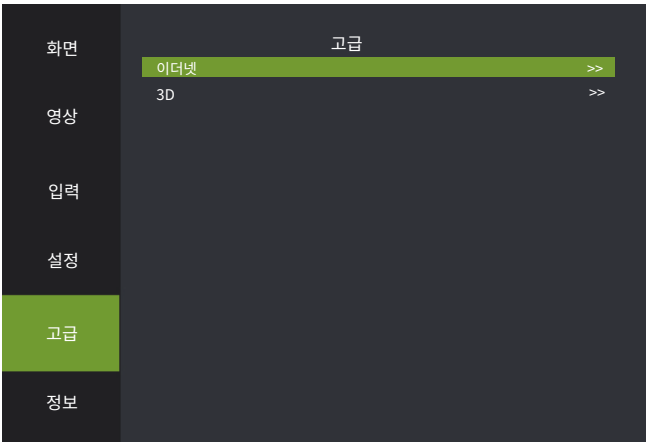
권한 관리	
권한 부여	ON/OFF
비밀번호 프리셋	8자리

작동

- 언어는 메뉴에 표시되는 언어를 나타냅니다. 프로젝터는 영어, 프랑스어, 독일어, 중국어 간체, 중국어 번체, 일본어, 한국어를 지원합니다.
- 스마트 ECO: 이 기능이 활성화되면 시스템이 5분 동안 입력 및 작동이 없으면 자동으로 절전 모드로 들어갑니다. 이 모드에서 전류는 일반 모드의 약 80%입니다. 연속 10분 동안 입력이 없으면 시스템은 광원 비활성화 모드로 변경됩니다. 15분 동안 입력이 없으면 시스템은 대기 모드로 전환됩니다. 주변 온도가 35ºC보다 높으면 시스템이 자동으로 절전 모드로 전환됩니다.
- 로고는 프로젝터의 전원을 켜고 10초간 표시되는 브랜드 로고를 말합니다.
- 보안: 권한이 없는 사용자가 프로젝터를 사용하지 못하도록 시스템에서 프로젝터의 전원 켜기 암호를 설정할 수 있습니다. 비밀번호는 8자리 아라비아 숫자로 구성되며 다른 문자는 지원하지 않습니다. 비밀번호를 잊은 경우 고객 서비스 담당자에게 문의하세요.
- 키패드 잠금: 키 잠금이 활성화된 후에는 프로젝터의 키패드가 무효화되며 리모컨이나 호스트 컴퓨터를 통해서만 프로젝터를 제어할 수 있습니다.
- 고지대: 고지대에서 프로젝터를 사용할 경우 고지대 모드를 활성화하십시오. 그렇지 않으면 프로젝트 수명이 영향을 받을 수 있습니다.
- 스탠바이 모드는 일반 스탠바이 모드와 초저전력 스탠바이 모드의 두 가지 스탠바이 모드를 지원합니다. 일반 스탠바이 모드에서 소비 전력은 1W이상입니다. LAN 모듈은 계속 작동할 수 있으며 네트워크를 연결할 수 있습니다. 초저전력 스탠바이 모드에서 소비 전력은 0.5W 미만입니다. LAN 모듈의 전원이 꺼지고 네트워크를 연결할 수 없습니다.
- 필터 시간: 필터 시간 기능이 활성화되면 프로젝터는 필터 사용에 대한 누적 시간을 기록합니다.
- 필터 시간 지우기: 필터 사용 시간을 지웁니다.

작동

고급



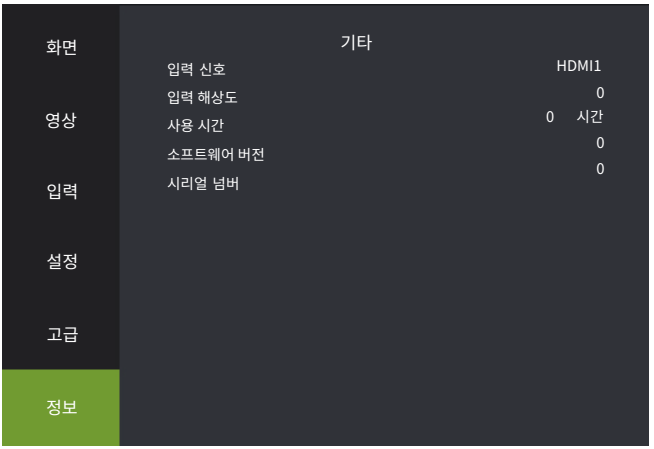
상세설명	
기능	속성 값
이더넷	>>
3D	>>

이더넷 설정				
IP 주소	0	0	0	0
서브넷 마스크	0	0	0	0
게이트웨이	0	0	0	0
DNS	0	0	0	0
DHCP	OFF			

3D 설정		
포맷	VSYNC_SEPARATED_HALF	VSYNC_SEPARATED_FULL
	VERT_PACKCD_HALF	VERT_PACKCD_FULL
	HORIZ_PACKED_HALF	HORIZ_PACKED_FULL

작동

정보



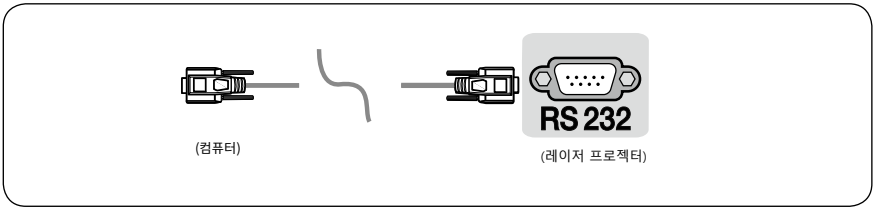
정보		
기능	속성 값	
입력 신호	>>	
입력 해상도	>	
사용 시간	0	HOURS
소프트웨어 버전	Vxx	
시리얼 넘버	APPO1234567	

- 입력 신호: 외부 신호가 입력되면 현재 신호 채널이 표시됩니다. 신호 입력이 없으면 화면에 신호가 표시되지 않습니다.
- 입력 해상도: 외부 신호 해상도를 식별합니다.
- 사용 시간: 광원이 켜진 이후의 누적 시간을 나타냅니다.
- 소프트웨어 버전: 현재 소프트웨어의 버전 번호를 표시합니다.
- 시리얼 넘버: 장치를 식별하는 데 사용되는 S/N을 나타냅니다.

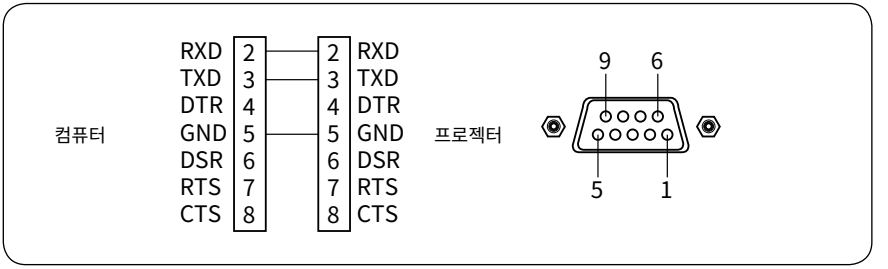
직렬 포트

직렬 포트

프로젝터 인터페이스 보드의 직렬 포트는 RS-232 인터페이스 사양을 따릅니다. 따라서 이 포트에 연결된 PC를 통해 프로젝터를 제어할 수 있습니다.



RS-232 연결 다이어그램



* 핀 1과 핀 2는 연결되어 있지 않습니다.

통신장치

통신 설정	
통신 유형	직렬 포트 RS232
전송 속도	115200
패리티 비트	없음
데이터 비트	8비트
정지 비트	1비트

직렬 포트

참조명령 목록

목차	설명	16진수 제어 코드
시작		EB 90 00 0C 00 00 08 02 00 01 01 93
종료		EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 01 00 91
입력	HDMI	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 02 01 93
	DVI	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 02 02 94
	RGB	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 02 03 95
볼륨	ON	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 03 00 93
	OFF	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 03 01 94
볼륨 설정	0	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 00 94
	1	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 01 95
	2	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 02 96
	3	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 03 97
	4	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 04 98
	5	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 05 99
	6	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 06 9A
	7	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 07 9B
	8	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 08 9C
	9	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 09 9D
	10	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 04 0A 9E
볼륨	+	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 05 01 96
	-	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 05 00 95
영상 모드	스탠다드	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 07 01 98
	시네마	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 07 02 99
	데모	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 07 03 9A
	ECO	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 07 04 9B
	DICOM SIM	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 07 05 9C
	REC709	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 07 06 9D
화면비	채움	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 08 01 99
	스탠다드	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 08 02 9A
	4:3	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 08 03 9B
	16:9	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 08 04 9C
3D 설정	OFF	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 09 00 99
	VSYNC_SEPARATED_HALF	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 09 01 9A
	VSYNC_SEPARATED_FULL	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 09 02 9B
	VERT_PACKED_HALF	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 09 03 9C
	VERT_PACKED_FULL	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 09 04 9D
	HORIZ_PACKED_HALF	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 09 05 9E
	HORIZ_PACKED_FULL	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 09 06 9F
SMART ECA	ON	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 0A 01 9B
	OFF	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 0A 00 9A
키패드 잠금	ON	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 0E 01 9F
	OFF	EB 90 00 0C 00 00 08 01 00 0E 00 9E

유지

프로젝터 유지보수

프로젝터를 유지 관리해야 합니다. 렌즈를 정기적으로 청소해야 합니다.
렌즈나 케이스를 청소한 후, 표면의 물기가 제거된 후에만 프로젝터의 전원을 켜십시오.
프로젝터의 어떤 부품도 분해하지 마십시오. 부품을 교체하려면 대리점에 문의하십시오.

■ 렌즈 청소

렌즈 표면이 더럽거나 먼지가 많은 경우 렌즈를 청소할 수 있습니다.
- 압축 공기를 사용하여 먼지를 제거하십시오.
- 먼지나 얼룩이 있는 경우 렌즈 표면을 렌즈 페이퍼나 젖은 천으로 세제를 살짝 묻혀 부드럽게 닦습니다.

⚠주의

- 연마재로 렌즈를 문지르지 마십시오.

■ 프로젝터 케이스 청소

- 먼지나 먼지를 제거하려면 보푸라기가 없는 부드러운 천으로 케이스를 닦으십시오.
- 심한 먼지나 얼룩을 제거하려면 물과 중성 pH 세제를 사용하여 부드러운 천을 적신 다음 케이스를 닦으십시오.

⚠주의

- 왁스, 알코올, 벤젠, 신나 등의 화학 세제는 사용하지 마십시오. 이러한 물질은 케이스을 손상시킬 수 있습니다.

■ 프로젝터 보관

프로젝터를 장기간 보관해야 하는 경우 아래 지침을 따르십시오.
- 보관 장소의 온도와 습도가 프로젝터의 권장 범위 내에 있는지 확인하십시오.
- 높이 조정발을 집어넣습니다.
- 리모컨에서 배터리를 제거합니다.
- 프로젝터의 원래 포장재 또는 이와 동등한 재료를 사용하여 프로젝터를 포장하십시오.

■ 프로젝터 운반

프로젝터를 운반할 때는 원래의 포장재나 이에 상응하는 재료를 사용하는 것이 좋습니다.

문제 해결

- 프로젝터의 전원이 켜지지 않습니다.

원인	해결책
전원 케이블이 전원을 공급하지 않을때	전원 케이블의 한쪽 끝을 프로젝터의 AC 포트에 삽입하고 다른 쪽 끝을 전기 콘센트에 삽입합니다. 전기 콘센트에 스위치가 있는 경우 스위치가 켜져 있는지 확인하십시오.

- 영상 없음

원인	해결책
비디오 신호 소스가 활성화되지 않았거나 잘못 연결되었을때	비디오 신호 소스를 활성화하고 신호 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
프로젝터와 입력 신호 장치가 제대로 연결되지 않았을때	연결을 확인하십시오.
입력 신호가 올바르게 선택되지 않을때	프로젝터 또는 리모컨의 입력 신호 버튼을 사용하여 올바른 입력 신호를 선택하십시오.

- 영상이 흐릿합니다.

원인	해결책
프로젝터가 화면과 정확하게 일치하지 않을때	투사 각도와 방향을 조정합니다. 필요한 경우 프로젝터의 높이 또는 거리를 조정합니다.

- 영상이 변형되었습니다.

원인	해결책
화면이 매끄럽지 않을때	디지털 보드와 같은 전문 화면을 권장합니다.

- 리모컨이 작동하지 않습니다.

원인	해결책
배터리 잔량이 낮을때	배터리를 교체하십시오.
리모컨과 프로젝터 사이에 장애물이 있을때	장애물을 이동합니다.
프로젝터까지의 거리가 너무 멀때	프로젝터까지의 거리는 5m(16인치)를 넘지 않아야 합니다.

문제 해결

표시기

빛		상태 및 표시
빨간색	녹색	
표시기 상태		
OFF	ON	전원 끄기
ON	OFF	대기 모드
OFF	ON	전원 켜짐 상태
깜박임	OFF	안전 스위치 이상 시 보호 상태
OFF	깜박임	이상 실행 시 보호 상태
시스템 보호		
OFF	깜박임	[안전 보호]: 프로젝터의 전원이 켜진 상태에서 프로젝터가 대기 상태인지 전원이 켜진 상태 인지에 관계없이 상단 덮개가 열리면 안전 보호 기능이 실행됩니다. 안전 보호가 작동되면 후면 패널의 빨간색 LED 표시등이 깜박입니다.
OFF	두 번 깜박임 - 일시 중지 - 다섯 번 깜박임	[광원 보호]: 광원 온도 NTC가 120초 동안 79°C 이상 또는 0°C보다 높을 때 광원 보호가 작동됩니다. 시작 후 온도가 0°C이고 다음 소프트웨어가 NTC 데이터 수집이 비정상이라고 간주하면, 즉 광원 온도 NTC가 79°C 이상 또는 0°C보다 높으면 녹색 LED 표시등이 2초 동안 깜빡인 후 일시정지된 다음 다시 5초 동안 깜박입니다. (전자는 과열, 후자는 저온).
OFF	두 번 깜박임 - 일시 중지 - 여섯 번 깜박임	[온도 보호]: 주변 온도 NTC가 0°C보다 낮거나 40°C보다 높을 때 120초 동안 온도 보호가 작동됩니다. 녹색 LED 표시등이 2초 동안 깜빡인 후 일시정지된 다음 다시 6초 동안 깜박입니다.
OFF	두 번 깜박임 - 일시 중지 - 세 번 깜박임	[컬러휠 보호]: 시작하는 동안 레이저를 활성화하려면 컬러휠 속도가 90-150Hz에 도달해야 합니다. 정상 작동 중에 컬러 휠 속도가 90Hz보다 낮거나 150Hz보다 높으면 비정상적인 것으로 간주됩니다. 컬러 휠 이상 현상으로 인한 보호 반응 간격은 1초 미만입니다. 즉, 컬러 휠 속도가 90-150Hz에서 1초 동안 벗어날 때 셧다운 보호가 활성화됩니다. 녹색 LED 표시등이 2초 동안 깜빡인 후 일시정지된 다음 다시 3초 동안 깜박입니다.
OFF	두 번 깜박임 - 일시 중지 - 네 번 깜박임	[팬 보호]: 시작 후 팬이 60초 동안 작동하지 않으면 팬 보호가 작동됩니다. 녹색 LED 표시등이 2초 동안 깜빡인 후 일시정지된 다음 다시 4초 동안 깜박입니다.

APPOTRONICS