

EFM-45 사용 설명서

듀얼 홍채 이미지 캡처 및 촬영 보조 LCD를 탑재한 EF-45NC 기반의 모듈형 홍채 인식 시스템

버전: 2.1.0, 2024년 7월



적용 분야:

키오스크, 현금자동입출금기(ATM) 및 기타 무인 자동화 시스템에 통합 가능한 맞춤형 홍채 인식 모듈

설명서에 대하여

EFM-45는 CMITech의 차세대 EF-45NC 듀얼 홍채 인식 시스템의 모듈 버전입니다. 본 설명서는 EFM-45 기기의 설명과 작동 지침을 담고 있으며 설치 및 관리를 포함한 전반적인 운영을 책임지는 시스템 관리자를 위해 작성되었습니다. 제품을 올바르게 효과적으로 사용하기 위해 이 설명서를 숙지하시기 바랍니다.



- 본 설명서의 그림과 스크린샷은 설명 목적으로만 제공되며 실제 제품과 다를 수 있습니다.
- 지속적인 기술 개선으로 인해 설명서에 최신 정보가 반영되지 않았을 수 있습니다. 이 설명서에서 찾을 수 없는 정보는 sales_kr@cmi-tech.com 으로 문의하시기 바랍니다.

개정 이력

버전	날짜	설명	참고
2.0.0	2024-05-10	• 새로운 문서 형식으로 최초 발행 • 제품 사양 업데이트	
2.1.0	2024-07-10	부록에 EF-IO로 EFM-45 기능 확장하기 추가	

설명서의 표기 규칙

본 설명서에서는 다음과 같은 기호가 사용됩니다. 각 기호의 의미를 충분히 이해하고 함께 제공되는 지침을 따르시기 바랍니다.

기호	이름	설명
	경고	최대한의 주의를 기울여 따라야 하는 정보를 나타냅니다. 경고를 준수하지 않으면 장비에 심각한 손상을 주거나 인명 피해를 초래할 수 있습니다.
	주의	주의하지 않으면 장비 손상, 데이터 손실, 성능 저하 또는 예상치 못한 결과를 초래할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 나타냅니다.
	중요	사용자의 성공적인 작업 수행에 필요한 핵심 정보를 나타냅니다.
	참고	사용자의 이해를 돕거나 목표 달성을 위한 대안이 될 수 있는 정보를 말합니다.
	팁	사용자가 작업을 더 효과적으로 수행하는 데 도움이 되는 선택적 정보를 말합니다.

안전 지침

제품을 안전하게 사용하기 위해 다음 안전 지침을 준수하십시오.



경고

설치 장소

- 직사광선, 과도한 열, 화염, 부식성 가스, 습기 또는 먼지에 제품을 노출시키지 마십시오. 감전, 합선 또는 화재의 원인이 될 수 있습니다.
- 히터, 에어컨, 선풍기, 냉장고 또는 물 근처에 제품을 설치하지 마십시오. 이러한 환경에서는 물이나 결로가 제품과 접촉할 수 있어 합선이나 화재의 위험이 있습니다.
- 폭발 위험이 있는 환경에 제품을 설치하지 마십시오.

작동

- 액체류, 분무액이 제품 내부로 유입되지 않도록 주의하십시오. 감전, 전기 단락 또는 제품 손상을 초래할 수 있습니다.
- 기기에서 연기, 냄새 또는 소음이 발생하면 즉시 사용을 중단하고 전원 케이블을 분리한 후 고객 지원 센터에 문의하십시오.

유지 보수

- 직접 기기를 분해하거나 수리, 개조하지 마십시오. 덮개를 열거나 제거하면 감전이나 기타 위험에 노출될 수 있으며 보증이 무효화될 수 있습니다. 제품이 정상적으로 작동하지 않을 경우 판매처나 고객 지원 센터에 문의하십시오.



주의

설치 장소

- 강한 주변 조명이나 직사광선이 기기 전면부에 닿지 않도록 하십시오. 햇빛, 할로겐 램프 또는 기타 강한 조명은 기기의 성능을 저하시킬 수 있으며, 이로 인해 캡처 실패율이 증가하거나 인증 문제가 간헐적으로 발생할 수 있습니다.
- 물, 온도, 햇빛 등의 환경 요인으로부터 적절한 보호 수단이 강구되지 않는 한 제품을 실외에 설치하지 마십시오.
- 제품을 강한 전자기파에 노출시키지 마십시오. 전자기 간섭으로 인해 기기 고장이나 성능 저하가 발생할 수 있습니다.
- 스피커와 같이 자석이 들어있거나 자기장을 생성하는 기기 근처에 제품을 설치하지 마십시오. 자기 간섭 때문에 기기가 오작동하거나 성능이 저하될 수 있습니다.

설치

- 진동이나 물리적 충격에 노출되는 면에 제품을 설치하지 마십시오. 제품이 손상될 수 있습니다.
- 제품을 벽에 설치할 때는 제공된 나사로 제품을 고정해야 합니다. 벽에서 떨어지면 기기 케이스, 내부 부품 또는 둘 다 손상될 수 있습니다.
- 사람이 오가는 곳에 전원 케이블을 배치하지 마십시오. 걸려 넘어질 위험이 있고 케이블이 마모되거나

손상될 수 있습니다.

- 국가 표준 규격을 준수하는 전원 코드만 사용하십시오.
- CMITECH에서 제공하거나 승인한 전원 어댑터만 사용하십시오.
- 하나의 전원 어댑터에 여러 장치를 연결하지 마십시오. 전원 어댑터에 과부하가 걸리면 과열이나 화재의 위험이 발생합니다.
- 제품을 전원 공급 장치에 연결할 때 어떤 종류의 연장 코드도 사용하지 마십시오.

작동

- 버튼을 누를 때 날카로운 도구를 사용하지 마십시오. 터치스크린이 긁히거나 찌킬 수 있습니다.

유지 보수

- 제품을 청소할 때는 부드럽고 마른 천으로 닦으십시오. 물, 벤젠, 알코올 또는 스프레이 클리너를 사용하지 마십시오. 제품 고장이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.

목차

설명서에 대하여	ii
개정 이력	ii
설명서의 표기 규칙	iii
안전 지침	iv
1. EFM-45 소개	1
1.1. 주요 기능	2
1.2. 구성품	3
1.3. 부위 및 조작부	4
2. EFM-45 설치	6
2.1. 설치 요구 사항	6
2.1.1. 환경 요구 사항	6
2.1.2. 전기 요구 사항	6
2.1.3. 필요 공구	7
2.2. 장착 유형	8
2.2.1. A형: 상/하단 클램프형 브래킷을 사용한 마운트	8
2.2.2. B형: 측면 클램프형 브래킷을 사용한 마운트	8
2.2.3. C형: 상/하단 브래킷을 사용한 마운트	8
2.2.4. D형: 데스크톱 설치	9
2.3. 케이블 연결	9
2.3.1. 전원 연결	9
2.3.2. 네트워크 연결	9
2.3.3. 스피커 연결	9
3. EFM-45 사용	10
3.1. 등록	10
3.2. 인증	10
3.3. 설정	12
4. 제품 사양	14
4.1. 기계적 사양	14
4.1.1. 크기(단위: mm)	14
4.2. 기술 사양	14
4.3. 케이블 및 커넥터	17
Appendix A: EF-IO로 EFM-45 기능 확장하기	18
A.1. 전제 조건	18
A.2. 설치 개요	18
A.3. EFM-45 설정하기	19
A.3.1. 장치 IP 주소 확인	19
A.3.2. 시리얼 통신 및 경광등 설정하기	20
A.4. EFM-45, EF-IO, 경광등 연결하기	23
Appendix B: 법률 정보	25
B.1. 면책 조항	25
B.2. 저작권 고지	26
Appendix C: 규제 정보	27
C.1. FCC 규정 준수 성명	27

C.2. EU 적합성 선언 (CE)	28
Appendix D: 연락처	29

1. EFM-45 소개

EFM-45는 CMITech의 차세대 EF-45NC 듀얼 홍채 인식 시스템의 모듈 버전입니다. 본 제품은 키오스크 같은 셀프 서비스 단말기에 홍채 인식 기능을 추가할 수 있도록 설계되었습니다. 작동 방식이나 촬영을 돕는 위치 안내가 제공되는 점 등은 CMITech의 EF-45NC 홍채 인식 단말기와 동일합니다.

기존 모듈 버전과 차별화된 점은 중앙에 있는 1.45인치 LCD를 통해 사용자의 촬영을 돕는 인터페이스가 별도로 제공되므로 키오스크 자체의 디스플레이와의 연동이 필요 없다는 점입니다. 또한 EF-45NC 시스템과 동일하게 위치 안내 음성 피드백을 제공합니다.

사용자는 LCD 내 박스에 표시된 자신의 얼굴을 중앙에 위치시키고 크기를 맞추는 과정에서 자연스럽게 올바른 위치로 가게 됩니다. 인식 범위인 33 ~ 47cm 내에 들어오면 위치 지정 박스의 테두리가 녹색으로 바뀌면서 홍채 이미지가 자동으로 수집됩니다.

EFM-45는 데스크톱 거치대와 함께 사용하면 EF-45NC 설치 환경에서 등록 머신으로 활용할 수 있습니다.

EFM-45은 임베디드 시스템으로서 모든 홍채 및 얼굴 이미징을 내장된 ARM 프로세서를 통해 자체적으로 처리합니다. 그리고 이더넷(TCP/IP) 또는 USB 연결을 통해 호스트 시스템과 통신합니다.

1.1. 주요 기능

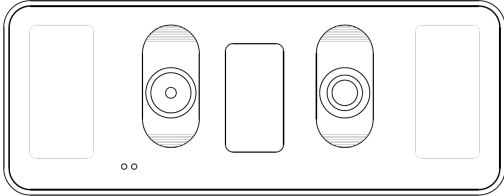
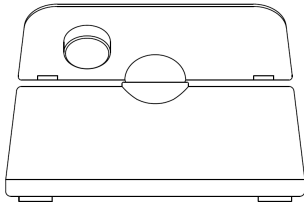
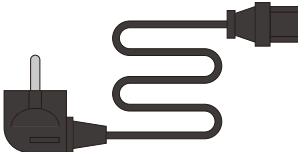
EFM-45의 주요 기능은 다음과 같습니다.

기능	설명
실시간 얼굴 추적과 직관적인 사용자 안내	EFM-45는 사용자의 얼굴을 실시간으로 정확하게 찾고, 얼굴 기울기를 자동으로 감지하므로 쉽게 촬영 위치를 잡을 수 있습니다.
사용자의 키에 맞춘 자동 틸팅	+25 ~ -20도
고성능 얼굴 매칭 엔진	고성능 전용 코프로세서를 통해 강력한 최신 얼굴 알고리즘을 활용할 수 있습니다.
다국어 지원	영어, 한국어
대용량 생체 데이터베이스	1:N 모드(식별) 또는 1:1 모드(확인)에서 최대 100,000개의 홍채 템플릿 쌍과 최대 3,000개의 얼굴 템플릿을 저장할 수 있습니다.
고속 얼굴 매칭	최대 3,000개의 얼굴 템플릿을 대상으로 약 1초의 매칭 속도를 제공합니다.
다양한 조명 환경 지원	내장된 조명(백색광과 근적외선 LED)으로 열악한 조도 환경에서도 사용가능합니다. 실내에서만 사용하세요.
표준 I/O 인터페이스	USB 호스트 및 슬레이브, 이더넷, RS-232C
사용자 인터페이스	터치 스크린 LCD 및 내장 스피커
소프트웨어 및 SDK 지원	씨엠아이텍의 CMID Manager 및 소프트웨어 개발 키트(SDK)와의 완벽한 통합 환경을 지원합니다.

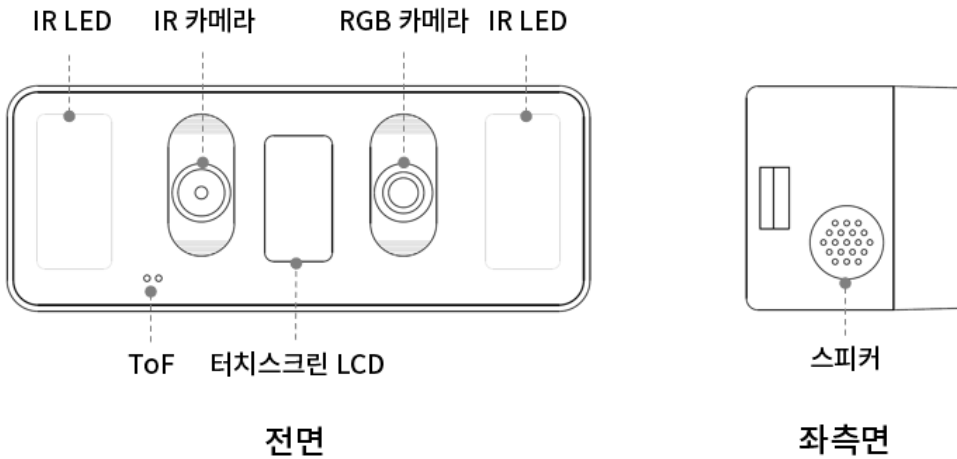
1.2. 구성품

시작하기 전에 다음 품목이 모두 포함되어 있는지 확인하세요. 누락된 품목이 있으면 대리점에 문의하세요.

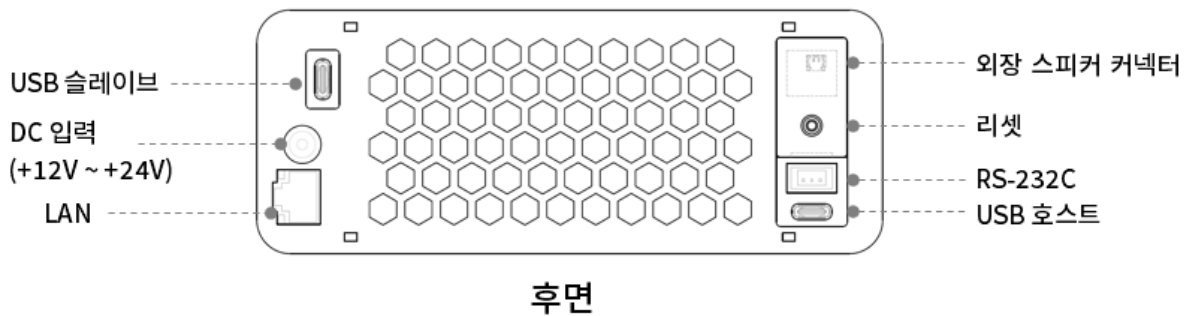
EFM-45 구성품 목록

이름	수량	이미지	참고
EFM-45	1		
데스크탑 거치대	1		선택 사항
케이블	전원 케이블	1	 선택 사항
	스피커 케이블	1	 선택 사항
	RS-232 케이블	1	 선택 사항
전원 어댑터	1		선택 사항
전원 코드	1		선택 사항

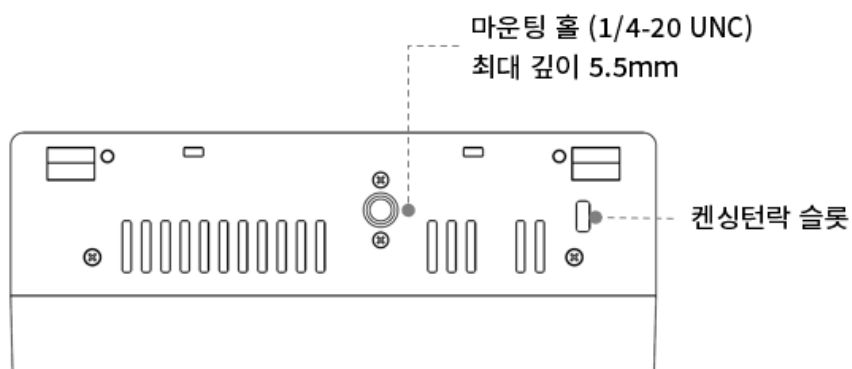
1.3. 부위 및 조작부



이름	설명	참고
카메라	홍채 및 얼굴 이미지를 캡처하기 위한 IR 및 RGB 카메라	
IR LED	홍채 캡처를 위해 근적외선 조명	
터치 스크린 LCD	홍채 및 얼굴 캡처를 위한 미리보기 이미지 및 캡처 결과 표시	
ToF 센서	사용자의 움직임 감지	
스피커	내장 스피커	



이름	설명	참고
USB 호스트 및 슬레이브	USB-2.0 Type-C 호스트 및 슬레이브 포트	
LAN	이더넷 케이블 연결	
RS-232C	RS-232C 케이블 연결	
DC 입력	전원 케이블 연결	
외부 스피커 커넥터	외부 오디오 출력 연결	
리셋	공장 기본 설정으로 초기화	



바닥면

이름	설명	참고
켄싱턴락 슬롯	케이블과 잠금장치로 장치 고정	
마운팅 홀	표준 1/4-20 UNC 규격으로 깊이 5.5mm 나사 구멍이 있는 삼각대에 장치 부착	

2. EFM-45 설치

EFM-45의 설치 요구 사항 및 설치 절차에 대한 설명입니다.

2.1. 설치 요구 사항

설치 전 미리 확인하고 준비해야 할 사항입니다.

2.1.1. 환경 요구 사항



EFM-45은 실내용으로만 설계되었습니다. 이 기기는 방수 기능이 없으므로 물, 얼음, 극한 온도 또는 기타 악천후에 노출되어서는 안 됩니다. 실외나 극한 환경에서 사용해야 한다면, 현지 판매처나 service@cmi-tech.com 으로 문의하여 자문을 구하십시오.

- ☐ 역광, 직사광선 및 기타 강한 조명에 노출되지 않는 곳인가?
- ☐ 주변 밝기가 적당한가?
- ☐ 설치 높이를 정했는가?



권장 설치 높이는 바닥에서 장치 바닥까지 135cm입니다. 이 정도 높이면 대개 140cm에서 최대 210cm까지의 신장을 커버합니다.

2.1.2. 전기 요구 사항

- ☐ 최소 2A의 안정적인 DC 12/24V($\pm 5\%$) 전원을 공급하는 전원 어댑터.
- ☐ 가급적 길이가 짧고 두께가 충분한 전원 케이블(와이어 게이지 22AWG 이하).
- ☐ CAT5 이상의 이더넷 케이블.

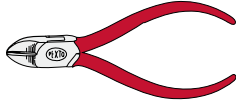
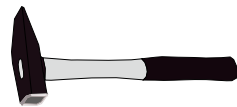
입력 전압별 허용 케이블 길이 및 와이어 게이지

입력 전압 (V)	와이어 게이지 (AWG)	전원 케이블 길이 (m)		참고
		권장	최대	
12	16	30.3	44.6	표준 구성
	18	19.0	28.0	
	20	12.0	17.7	
15	20	37.5	50.1	
	22	23.6	31.4	
24	20	105.1	140.1	
	22	66.0	88.1	

2.1.3. 필요 공구

설치할 때 일반적으로 쓰는 공구 목록입니다. 별도로 준비해야 합니다.

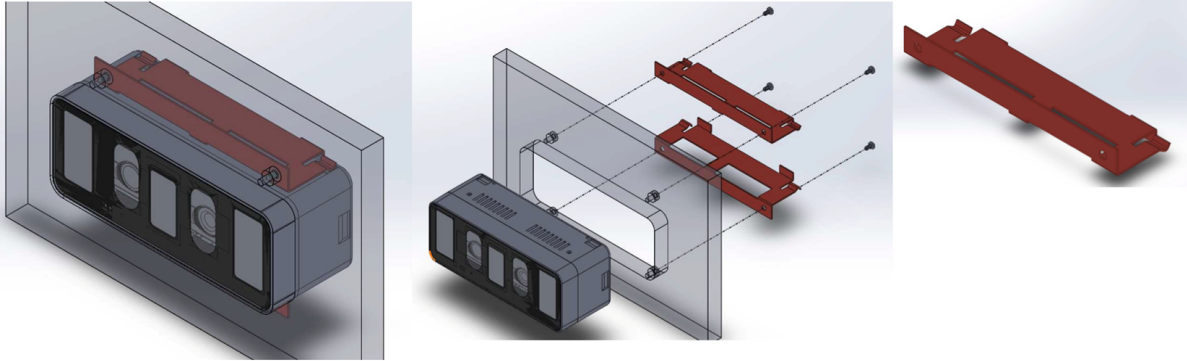
설치 공구

목적	이름	그림	참고
일반	드라이버		십자 머리
	줄자		설치 높이 측정용
	니퍼		
콘크리트 벽면 장착	전동 드릴		드릴 비트와 앵커 볼트 포함
	마커		
	망치		

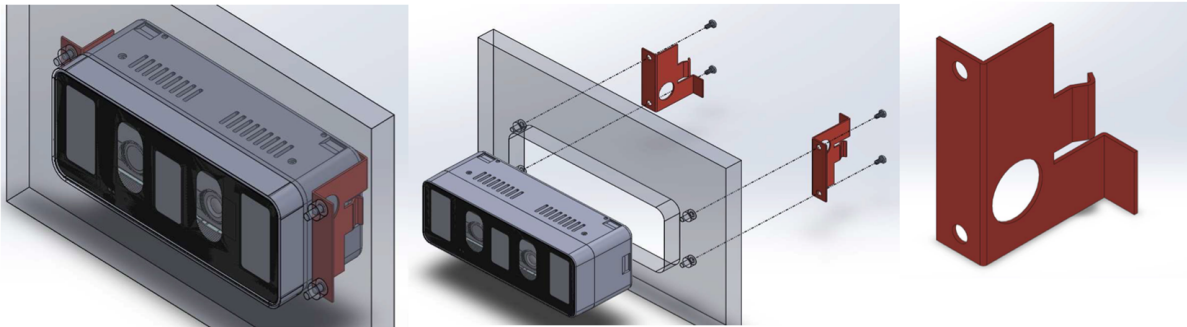
2.2. 장착 유형

EFM-45는 주로 키오스크 전면 패널에 매립형으로 설치합니다. 설치 환경에 따라 아래 그림과 같이 맞춤형 브라킷이나 클램프를 사용해야 합니다. 자세한 내용은 씨엠아이텍에 문의하시기 바랍니다.

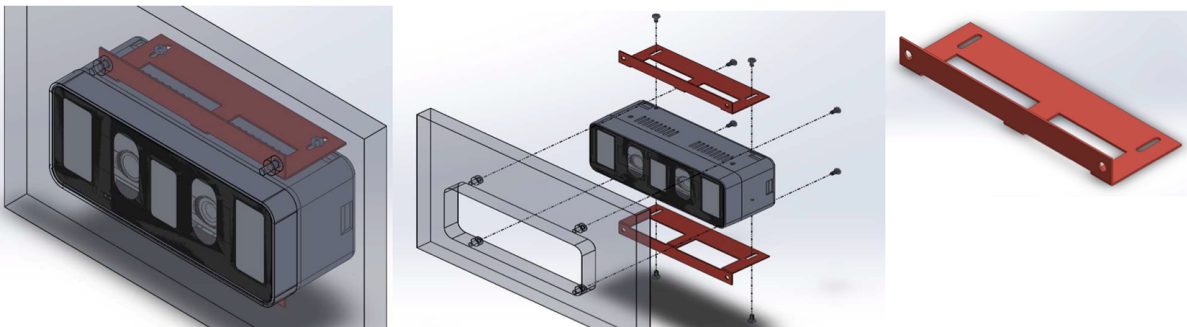
2.2.1. A형: 상/하단 클램프형 브라킷을 사용한 마운트



2.2.2. B형: 측면 클램프형 브라킷을 사용한 마운트



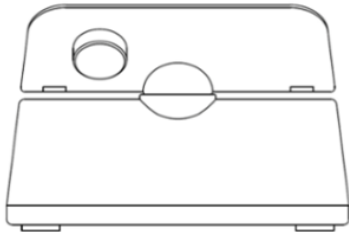
2.2.3. C형: 상/하단 브라킷을 사용한 마운트



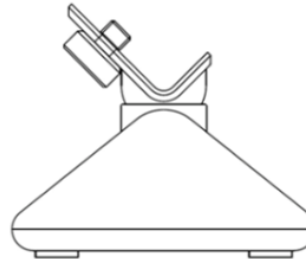
2.2.4. D형: 데스크톱 설치

거치대(선택 사항)에 부착하면 탁상에서 사용할 수 있습니다.

전면

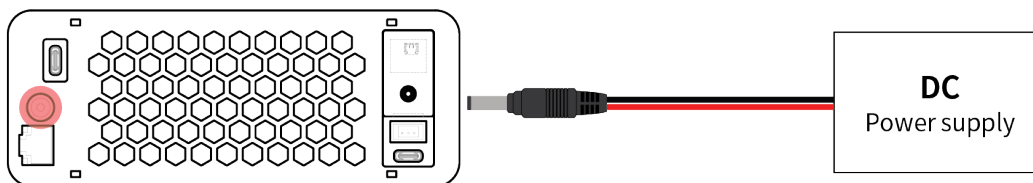


측면



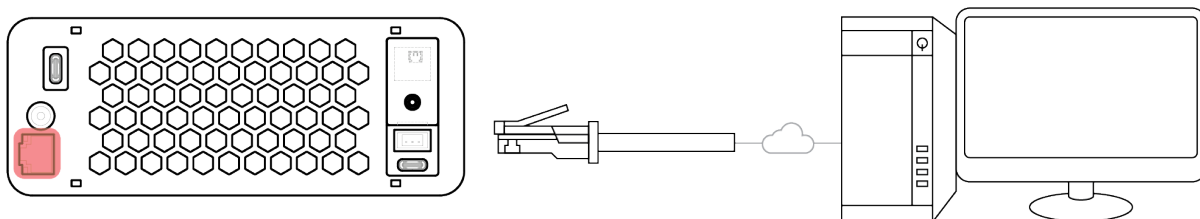
2.3. 케이블 연결

2.3.1. 전원 연결

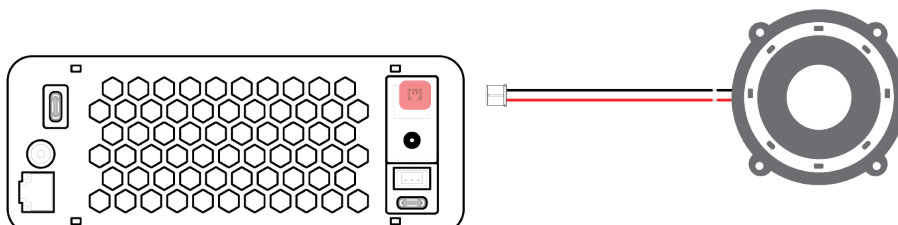


2.3.2. 네트워크 연결

10/100 Base-T 이더넷 통신용 RJ-45 커넥터, CAT5 이상 이더넷 케이블.



2.3.3. 스피커 연결



3. EFM-45 사용

3.1. 등록

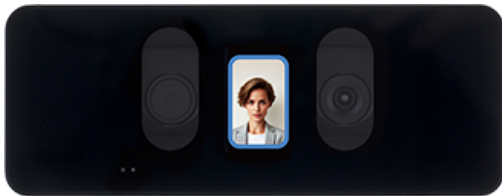
CMID Manager 또는 CMITech에서 제공하는 소프트웨어 개발 키트(SDK)를 사용하여 사용자를 등록하거나 관리할 수 있습니다. 사용자 등록 방법에 대한 자세한 내용은 CMID Manager V2 사용 가이드를 참조하세요.

3.2. 인증

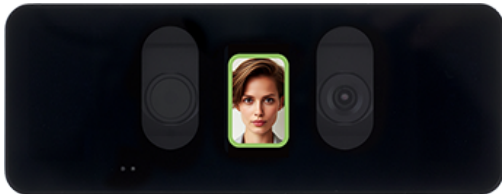
EFM-45는 사용자를 감지하고 적절한 거리와 위치에 있으면 홍채와 얼굴 이미지를 자동으로 캡처합니다.

1. LCD화면을 정면으로 바라봅니다. 1미터 이내 거리에서 움직임이 감지되면 인식 모드가 자동으로 실행되면서 화면에 직사각형 모양의 가이드 박스가 나타납니다.

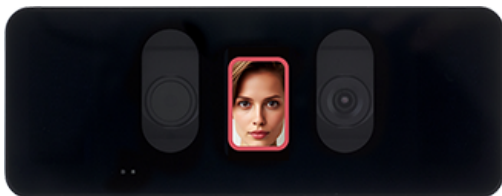
- 박스 테두리가 **파란색**이면 장치에서 너무 멀리 있다는 뜻입니다. 앞으로 이동합니다.



- 박스 테두리가 **초록색**이면 적절한 위치에 있다는 뜻입니다. 해당 위치에서 잠시 기다리면, 장비가 자동으로 사용자를 인증합니다.



- 박스 테두리가 **빨간색**이면 사용자가 너무 가까이 있다는 뜻입니다. 상자가 녹색으로 바뀔 때까지 뒤로 이동합니다.



2. 얼굴 인식 성공 여부에 따라 화면에 인증 결과가 표시됩니다.

- **성공**: 인증 성공 또는 캡처 완료



- **실패 또는 거부됨:** 인증 실패 (출입 거부) 또는 캡처 실패



3.3. 설정

장치 설정 안내입니다.



CMID Manager V2 소프트웨어를 통해 장치를 설정할 수도 있습니다.

1. 설정 메뉴로 들어가려면 LCD 화면 중앙을 누릅니다.



장치가 1미터 범위 내에 있는 물체를 감지하지 못할 때만 설정 메뉴에 들어갈 수 있습니다.

- 다음은 사용 가능한 메뉴 목록입니다.

No.	이름	설명	선택 사항
1	UI	GUI 가이드 유형 선택	BOX1, BOX2
2	볼륨	스피커 볼륨 조절	최소: 0, 최대: 10
3	감지	사용자 감지 모드 선택	ToF, 동작 감지
4	언어	표시 언어 선택	영어, 한국어
5	IP	장치의 IP 주소 표시	
6	MAC	장치의 MAC 주소 표시	
7	카메라	전원 주파수 선택	50Hz, 60Hz
8	버전	장치의 펌웨어 버전 표시	

2. 다음 항목으로 넘어가려면 LCD 화면의 중앙을 누릅니다. 설정을 변경하려면 화면의 화살표 키를 누릅니다.



3. 변경 사항을 적용하고 설정 메뉴에서 나가려면 아무 것도 터치하지 않은 채 10초를 기다립니다. 자동으로 기본 화면으로 돌아갑니다.

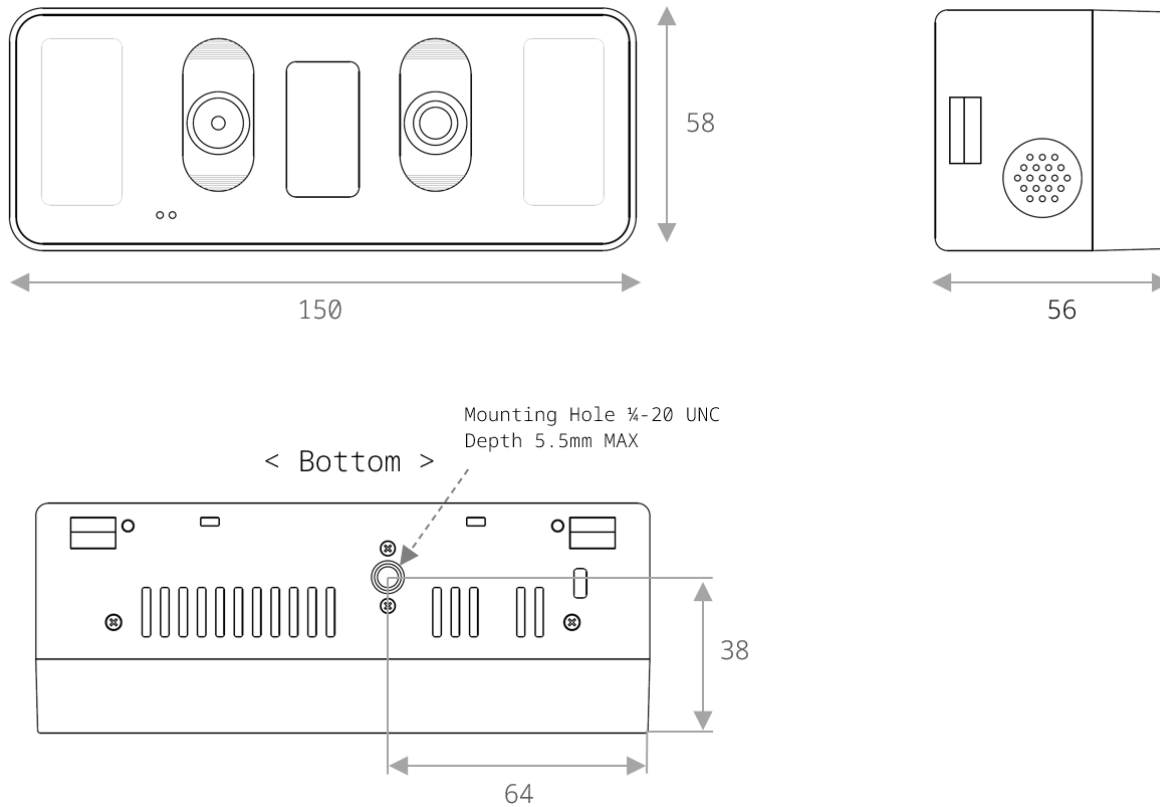


단, 표시 언어 변경의 경우 화면 중앙을 터치하여 시스템을 재부팅해야 적용됩니다.

4. 제품 사양

4.1. 기계적 사양

4.1.1. 크기(단위: mm)



4.2. 기술 사양

사양	설명
CPU	ARM 쿼드 코어
홍채 알고리즘	인코딩 및 매칭용 알고리즘 기본 탑재
얼굴 알고리즘	선택 사항이며 알고리즘 선택 및 가격 책정에 대한 자세한 정보는 CMITech에 문의하시기 바랍니다.
소프트웨어 개발 키트(SDK)	RESTful 타입의 High level SDK, LAN 또는 USB 연결을 통해 EFM-45의 상주 서비스 계층에 접속할 수 있는 호스트 측 데모 애플리케이션 및 레퍼런스 코드 포함
호스트 측 개발 호환성	x86 플랫폼에서 Windows C#(.NET), Windows C, Linux C. Java 또는 Android 지원은 CMITech에 문의 요망
Configuration Utility	호스트 측 소프트웨어 유틸리티로 네트워크로 연결된 장치에 대한 구성, 위젠드, IP 주소, 펌웨어 업그레이드 등을 한 곳에서 제어하고 설정할 수 있음

사양	설명
크기	150 x 58 x 56mm
무게	320g
데이터 저장소	1:N 모드(식별) 또는 1:1 모드(확인)에서 약 1.0초의 매칭 속도로 최대 100,000개의 홍채 템플릿 쌍을 저장
홍채 이미지 해상도	ISO 19794-6 2011, ISO/IEC 29794-6 표준 충족
홍채 이미지 출력	640 x 480 픽셀, 8비트 심도. 출력 포맷: .bmp 표준
등록 모드 홍채 인식 거리	36 ~ 44cm 범위(8cm 캡처 범위 깊이).
인식 모드 홍채 인식 거리	33 ~ 47cm 범위(캡처 깊이 14cm). SDK에서 범위 선택 가능
홍채 위치 안내	LCD의 박스에 얼굴이 X-Y 좌표 기준 중앙에 위치할 수 있도록 도움을 제공하며, 사용자는 LCD 디스플레이 내 박스 크기에 맞춰 얼굴 크기를 조정하여 거리(Z 좌표) 위치를 잡고, 동시에 색상 막대 표시를 보고 적정한 거리를 확인함: - 파란색: 너무 멀리 있음 - 녹색: OK - 빨강: 너무 가까이 있음 동시에 거리에 대한 음성 피드백 제공  음성 피드백은 현지 언어로 녹음된 파일로 대체할 수 있으며, 언어 변경은 CMITech에 문의하시기 바랍니다.
자동 틸팅	+25도 ~ -20도 (높이로 환산하면 약 40cm의 높이에 해당)
LCD	1.45인치(172 x 320픽셀) 터치 스크린
홍채 이미지 캡처 및 인증 시간	눈이 올바른 위치에 있을 때부터 약 0.5초 소요
홍채 이미징을 위한 적외선 조명	ISO 홍채 이미징 기준 준수 이중 파장 LED (700 ~ 900 nm)
얼굴 이미지 캡처	표준 24비트 컬러 및 NIR 이미지 (SDK에서 접근 가능)
얼굴 인식	온보드 인코딩 및 매칭(선택 사항)
오디오	내장 스피커 및 외부 스피커 커넥터
작동 온도 범위	-20 ~ 50 ° C
습도 범위	10 ~ 90% RH, 비응축
눈 안전 표준	IEC 62471

사양	설명
네트워크 인터페이스	10/100 Base-T 이더넷(RJ45 커넥터)
I/O	USB 2.0 호스트(Type-C), USB 2.0 슬레이브(Type-C), RS-232C, 공장 초기화
마운팅 홀	¼ - 20 UNC 표준 (일반 카메라 삼각대 마운트)
켄싱턴 락	기본 제공
전원	12 ~ 24V DC 전원 어댑터 기본 포함
소비 전력	최대 30W
데스크탑 거치대	선택 사항
인증	CE, FCC, UKCA, KC, RoHS

4.3. 케이블 및 커넥터

RS-232C



핀	이름	색상	와이어 게이지
1	TXD	적색	26 AWG
2	RXD	녹색	
3	GND	검정색	

스피커



핀	이름	색상	와이어 게이지
1	SPK_OUT_P	적색	28 AWG
2	SPK_OUT_N	검정색	

전원



Appendix A: EF-IO로 EFM-45 기능 확장하기

EFM-45에는 직접적으로 출입 통제 장비와 연결할 수 있는 인터페이스가 없습니다. 하지만 확장 장치인 EF-IO의 RS-232 인터페이스를 통해 출입 통제 기능을 사용할 수 있습니다. 본 부록은 EFM-45와 EF-IO를 연결하여 경광등을 제어하는 방법을 설명하고 있습니다만 원리는 EF-IO의 다른 기능도 동일합니다.

A.1. 전제 조건

필요한 하드웨어는 다음과 같습니다.

- EF-IO(별매)
- EFM-45의 옵션 구성품 중 하나인 RS-232 케이블(별매)
- 경광등 작동에 필요한 모든 액세서리(전원 공급 장치 및 케이블류)



EF-IO 및 RS-232 케이블 구매 방법은 CMITech 담당자에게 문의하세요.

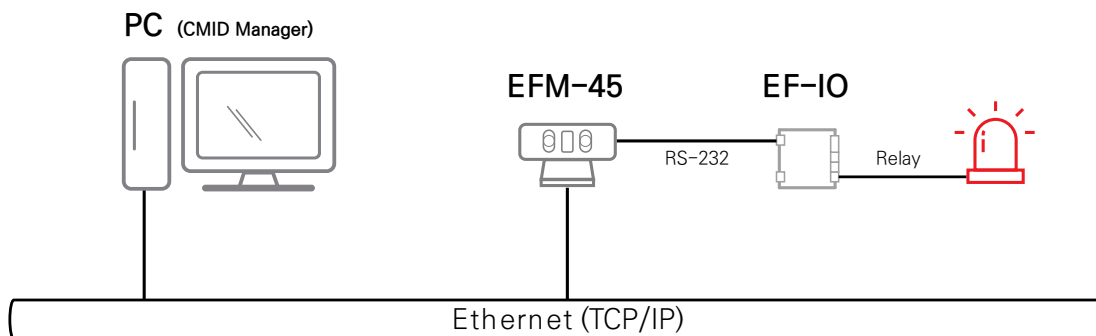
필요한 소프트웨어는 다음과 같습니다.

- [CMIUtilityTool](#)(EFM-45 IP 주소 변경용)
- [CMID Manager](#)(EFM-45 시리얼 통신 설정용)

A.2. 설치 개요

다음은 EFM-45, EF-IO 및 경광등 간의 연결 다이어그램입니다.

구성 예



A.3. EFM-45 설정하기

EFM-45에는 시리얼 통신, LED 신호 제어와 같은 고급 설정을 위한 화면 메뉴가 없으므로 CMID Manager 소프트웨어를 이용하여 설정해야 합니다.

A.3.1. 장치 IP 주소 확인

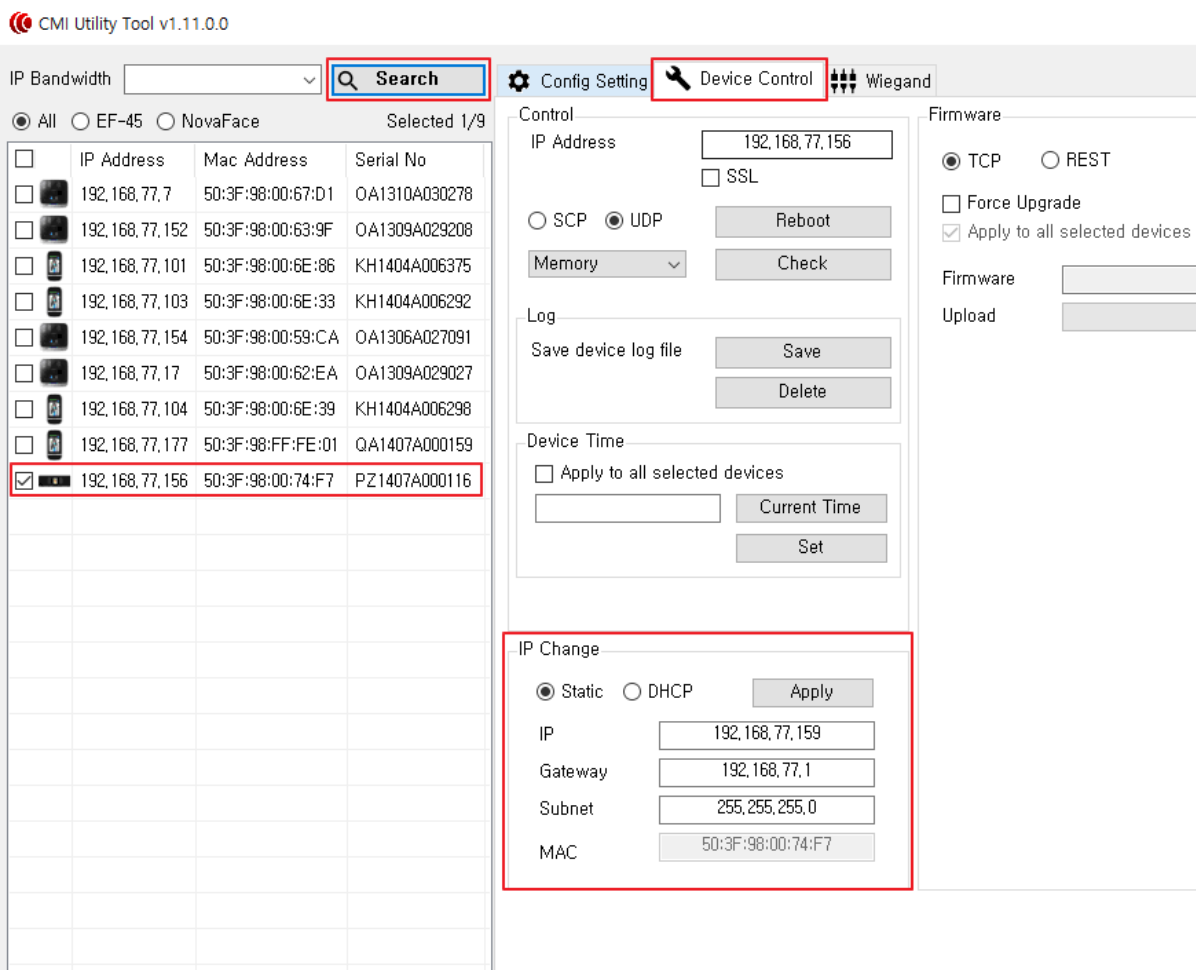
우선 CMID Manager에 설정할 EFM-45 장치를 추가해야 하는데 이를 위해서는 장치의 IP 주소를 알아야 합니다. 장치와 CMID Manager가 설치된 PC가 동일 서브넷에 있는 경우 장치가 자동 검색되지만 그렇지 않은 경우 CMIUtilityTool을 사용하여 장치의 IP 주소를 PC의 서브넷과 일치하도록 변경해야 합니다.

1. CMIUtilityTool.exe를 실행합니다.
2. **Search/Stop**을 클릭하여 네트워크에 연결된 모든 장치를 검색합니다.
3. 일련 번호로 대상 EFM-45 장치의 IP 주소를 확인합니다.



일련 번호는 장치 뒷면의 라벨에 인쇄되어 있습니다.

4. 장치와 PC가 서로 다른 서브넷에 있는 경우 다음 단계를 수행하세요.



- a. **Device Control** 탭을 클릭합니다.

- b. **Static**을 선택하고 PC의 서브넷과 일치하는 새로운 IP 주소, 게이트웨이 및 서브넷 마스크를 입력합니다.
- c. **Apply**를 클릭하면 IP 주소 변경 성공 메시지가 나타납니다.
- d. **Search/Stop**을 클릭하여 장치에 새 IP 주소가 적용되었는지 확인합니다.

A.3.2. 시리얼 통신 및 경광등 설정하기

IP 주소 설정 후에는 EFM-45의 시리얼 통신 및 LED 신호를 설정하여 EF-IO와 함께 작동하도록 해야 합니다. 이 작업도 CMID Manager에서 진행됩니다.

장치 등록하기

CMID Manager v2

admin

장치 목록 (1)

자동 감지

수동 등록

수동 등록

수동 등록

자동 감지

IP대역폭

전체 네트워크

선택: 1

✓	MAC	IP 주소	일련번호	장치 종류	모델명	버전
☐	50:3F:98:00:67:D1	192.168.077.007	OA1310A030278	EF45	EF-45NC	5.2.232
☐	50:3F:98:00:62:EA	192.168.077.017	OA1309A029027	EF45	EF-45NC	5.2.232
☐	50:3F:98:00:6E:86	192.168.077.101	KH1404A006375	NovaFace	NovaFace	2.1.33
☐	50:3F:98:00:6E:33	192.168.077.103	KH1404A006292	NovaFace	NovaFace	2.2.239
☐	50:3F:98:00:6E:39	192.168.077.104	KH1404A006298	NovaFace	NovaFace	2.1.33
☐	50:3F:98:00:63:9F	192.168.077.151	OA1309A029208	EF45	EF-45NC	5.2.294
☐	50:3F:98:00:8E:82	192.168.077.188	SA1507A000103	EF70	EF-70	5.2.382
☒	50:3F:98:00:74:F7	192.168.077.118	PZ1407A000116	EFM-45	EFM-45	5.2.239

하루수 0 패이지수 0

장치 추가

등록

1. CMID Manager 소프트웨어 실행 후 로그인합니다.
2. **장치** > **장치 추가**를 클릭합니다.
3. **자동 감지**를 클릭하고 **IP대역폭**을 선택한 후 **검색** 아이콘을 클릭합니다.
4. 목록에서 추가하려는 장치를 선택하고 **등록** > **예** > **확인**을 클릭합니다.

RS-232 통신 설정하기

The screenshot shows the CMIO Manager v2 interface. On the left, the '장치 목록(1)' (Device List) shows a device 'RA1508A000111 (EFM-45) 192.168.77.118'. The '장치 추가 정보' (Add Device Information) window is open, and the '네트워크' (Network) tab is selected. The '시리얼' (Serial) section shows 'RS232' set to '115200' and 'RS232-NET' set to 'EPIO'. The '적용' (Apply) button is highlighted with a red box.

1. 오른쪽 **장치 목록** 창에서 등록된 장치를 선택합니다.
2. **추가정보** > **네트워크**를 클릭합니다.
3. **시리얼** 섹션에서 **RS232**의 전송 속도를 **115200**으로 선택하고 **RS232-NET**는 **EFIO**로 선택합니다.
4. **적용**을 클릭합니다.

경광등 설정하기

장치 추가 정보

필수항목

기본정보

추가정보

장치

네트워크

화면

인증

모드

기타

단말기 구성

UX 타입

등록 주의사항 표시시간

움직임 검출시작 대기시간

움직임 검출

디버그 모드

스피커 볼륨

마이크 볼륨

전원 주파수

바이오설정

보안 레벨

홍채

보호유리 적외선 투과율(%)

생체인식(홍채)

등록시 홍채의 유효비율(%)

인증시 오인식을 허용값

빠른 인증 모드

한눈 인증 허용

한눈 등록 허용

최소거리(cm)

Bio - Face

가짜 얼굴 검출

박스 모양

3 초

0 초

사용안함

사용안함

5

5

60Hz

홍채

100

60

10E-8

사용함

사용함

사용안함

35

사용안함

출입문

릴레이

릴레이 아이디

문열림 조건

모든 이벤트

문열림 유지시간

5 초

도어 버튼

사용안함

도어 버튼 동작방식

N/O

문열림 감지기

사용안함

문열림 감지기 동작방식

N/O

문열림 경고 대기시간 (초)

30

알람 감지기

사용안함

알람 감지기 동작방식

N/O

탐퍼

사용안함

인터락 감지기

사용안함

인터락 감지기 동작방식

N/O

사용금지 감지기

사용안함

사용금지 감지기 동작방식

N/O

인증시작 감지기

사용안함

인증시작 감지기 동작방식

N/O

사용안함

LED 피드백 감지기

사용안함

LED 피드백 감지기 동작 방식

N/O

인터폰

인터폰

사용안함

IP 주소

0.0.0.0

LED 신호

인증 성공(Green LED) 릴레이

EFIO 릴레이 1

인증 성공(Green LED) 작동시간

3

인증 성공(Red LED) 릴레이

EFIO 릴레이 2

인증 성공(Red LED) 작동시간

3

기본설정

갱신

삭제

취소

적용

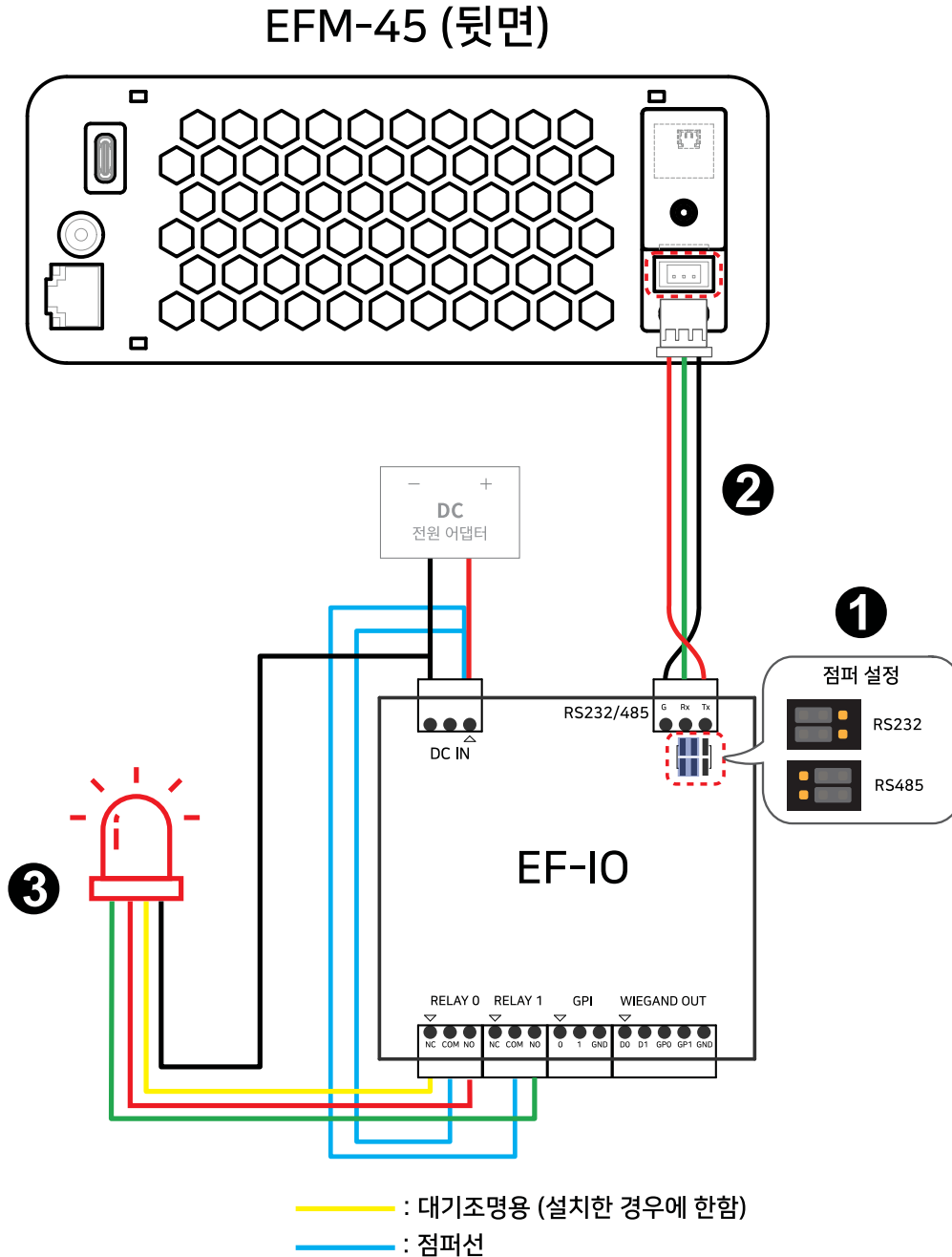
1. 추가정보 > 장치를 클릭합니다.
2. LED 신호 섹션에서 인증 성공(Green LED) 릴레이는 EFIO 릴레이 1, 인증 성공(Red LED) 릴레이는 EFIO 릴레이 2를 선택합니다.
3. 인증 성공(Green LED) 지속 시간과 인증 성공(Red LED) 지속 시간에 경광등이 켜지는 지속 시간(초)을 입력합니다.
4. 적용을 클릭합니다.

A.4. EFM-45, EF-IO, 경광등 연결하기

EFM-45를 설정한 후 RS-232 케이블로 EF-IO를 EFM-45에 연결하고 경광등을 EF-IO에 연결합니다. 다음 그림은 배선도입니다.

주의: 연결하기 전에 모든 장치의 전원을 반드시 꺼야 합니다. 안그러면 장치가 손상될 수 있습니다.

연결 다이어그램



1. 점퍼 블록을 EF-IO의 **RS232** 위치로 이동합니다.
2. RS-232 케이블로 EFM-45와 EF-IO에 연결합니다.



EFM-45의 **TX** 핀을 EF-IO의 **RX** 핀에 연결하며, 반대의 경우도 마찬가지입니다.

3. 경광등을 EF-IO에 연결합니다.
4. 장치의 전원을 켜고 EFM-45에서 인증을 수행하여 경광등 작동 여부를 확인합니다.

Appendix B: 법률 정보

B.1. 면책 조항

이 면책 조항의 목적상 굵게 표기된 단어들의 정의는 다음과 같습니다.

- **회사** (이 면책 조항에서 "회사", "우리", "저희" 또는 "당사"로 지칭됨)는 CMITech Co. Ltd.를 의미합니다.
- **귀하**는 제품에 접근하는 개인, 또는 그러한 개인이 대신하여 제품에 접근하거나 사용하는 회사 또는 기타 법인을 의미합니다.
- **제품**은 회사가 제공하는 EF-70이라는 전자 기기와 그 매뉴얼을 의미합니다.

제품에 포함된 정보는 일반적인 정보 제공 목적으로만 사용됩니다. **회사**는 **제품** 내용의 오류나 누락에 대해 책임을 지지 않습니다. 어떠한 경우에도 **회사**는 **제품** 또는 **제품** 내용의 사용과 관련하여 발생하는 특별, 직접, 간접, 결과적 또는 우발적 손해 또는 계약, 과실 또는 기타 불법 행위에 관한 소송에서 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다. **회사**는 사전 통지 없이 언제든지 **제품**의 내용을 추가, 삭제 또는 수정할 권리를 보유합니다.

제품에는 **회사**가 제공하거나 유지 관리하지 않거나 어떤 방식으로든 **회사**와 제휴하지 않은 외부 웹사이트에 대한 링크가 포함될 수 있습니다. **회사**는 이러한 외부 웹사이트의 정보의 정확성, 관련성, 적시성 또는 완전성을 보장하지 않음을 유의하시기 바랍니다.

제품이 제공하는 정보는 관심사에 대한 일반적인 지침일 뿐입니다. **회사**가 **제품** 내용의 현재성과 정확성을 보장하기 위해 모든 예방 조치를 취하더라도 오류가 발생할 수 있습니다. 또한 법률, 규칙 및 규정의 변화하는 특성을 고려할 때, **제품**에 포함된 정보에 지연, 누락 또는 부정확성이 있을 수 있습니다. **회사**는 이 정보의 오류나 누락, 또는 이 정보의 사용으로 인해 얻은 결과에 대해 책임지지 않습니다.

제품의 모든 정보는 "있는 그대로" 제공되며, 완전성, 정확성, 적시성 또는 이 정보의 사용으로 얻은 결과에 대한 보증 없이, 그리고 성능, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 보증을 포함하되 이에 국한되지 않는 어떠한 종류의 명시적 또는 묵시적 보증 없이 제공됩니다. **회사**는 **제품**이 제공하는 정보에 의존하여 내린 결정이나 취한 조치, 또는 그러한 손해의 가능성을 통보받은 경우에도 결과적, 특별 또는 유사한 손해에 대해 **귀하**나 다른 누구에게도 책임을 지지 않습니다.

B.2. 저작권 고지

판권 소유.

이 문서의 저작권은 씨엠아이텍(주)에 있습니다. 씨엠아이텍(주)의 명시적인 서면 허가 없이 이 매뉴얼의 어떤 부분도 복제, 전송 또는 전사될 수 없습니다. 기타 모든 제품명, 상표 또는 등록 상표는 해당 소유자의 자산입니다.

당사는 기술적 개선으로 인한 변경 권리를 보유합니다. 최신 정보는 CMITech 담당자에게 문의하시기 바랍니다.

Appendix C: 규제 정보

C.1. FCC 규정 준수 성명

본 장비는 FCC 규정의 제15조를 준수하며, 다음 두 가지 조건에 따라 작동합니다: (1) 본 기기는 유해한 간섭을 일으키지 않습니다. (2) 본 기기는 원치 않는 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신된 모든 간섭을 수용합니다.

참고: 본 장비는 테스트를 거쳐 FCC 규정 제15조에 따른 클래스 B 디지털 기기의 제한을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 이러한 제한은 주거 지역 설치 시 유해한 간섭으로부터 합리적인 보호를 제공하기 위해 설계되었습니다.

본 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있으며, 지침에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 그러나 특정 설치 환경에서 간섭이 발생하지 않는다는 보장은 없습니다.

이 장비가 라디오 또는 텔레비전 수신에 유해한 간섭을 일으키는 경우(장비를 켜다 꺼서 확인할 수 있음), 사용자는 다음 중 하나 이상의 방법으로 간섭을 해결해 보시기 바랍니다:

- 수신 안테나의 방향을 바꾸거나 위치를 변경합니다.
- 장비와 수신기 사이의 거리를 늘립니다.
- 수신기가 연결된 회로와 다른 회로의 콘센트에 장비를 연결합니다.
- 판매점이나 숙련된 라디오/TV 기술자에게 도움을 요청합니다.

씨엠아이텍의 승인을 받지 않고 이 제품을 변경하거나 수정하면, 전자파 적합성(EMC) 및 무선 규정 준수가 무효화되고 제품 작동 권한이 무효화될 수 있습니다.

이 제품은 호환되는 주변 기기와 시스템 구성 요소 간의 차폐 케이블 사용을 포함한 조건에서 EMC 적합성을 입증했습니다. 라디오, 텔레비전 및 기타 전자 장치에 간섭을 일으킬 가능성을 줄이려면 시스템 구성 요소 간에 규격을 준수하는 주변 장치와 차폐 케이블을 사용하는 것이 중요합니다.

C.2. EU 적합성 선언 (CE)

이 제품은 RED(무선 장비 지침) 지침(2014/53/EU)의 규정에 따라 CE 마크가 부착되어 있습니다. 씨엠아이텍(주)는 이 제품이 지침 2014/53/EU의 필수 요구 사항 및 기타 관련 조항을 준수함을 선언합니다. 이 기기는 지침에 따른 클래스 1 무선 장치입니다. 자세한 내용은 다음 연락처로 문의하시기 바랍니다.

씨엠아이텍 주식회사

- 웹사이트: <https://www.cmi-tech.com/>
- 주소: 대한민국 경기도 안양시 동안구 엘제로 136, 4층 417-419호 (우편번호: 14118)
- 전화: +82-70-8633-8278 / 팩스: +82-31-624-4490

Appendix D: 연락처

EFM-45 제품, CMIRIS 소프트웨어 개발 키트(SDK) 및 기타 지원 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 CMITech 또는 담당자에게 문의하세요.

씨엠아이텍 주식회사

경기도 안양시 동안구 엘레스로 136 금정역 2차
SKV1 417호 (우편번호: 14118)

전화: 070-8633-8278

팩스: 031-624-4490

연락처: sales_kr@cmi-tech.com

CMITech America, Inc.

2033 Gateway Place, Suite 500 San Jose, CA
95110

Tel: (1) 408 573 6930