

BIO ELECTRONICS

BIO Group Control

앱 사용 설명서

JA58K1(G)-3123 그룹제어 센서모듈 설정용

앱 버전	1.2.0
문서 버전	2.0 (2026-09-10)
대상	조명 설치·시운전 기사, 현장 관리자
지원 기기	Android 5.0 이상 · USB OTG 지원 스마트폰
다운로드	www.bio-electronics.co.kr/app/bio-group-control.apk
기술지원	(주)바이오일렉트로닉스 · don@bio-electronics.co.kr

목차

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. 준비물과 설치 | 9. 장치 설정 — 기본 설정 |
| 2. 기본 개념 (구역·그룹·호 / 감지 흐름) | 10. 장치 설정 — 센서 · 디밍 |
| 3. 메인 화면 | 11. 장치 설정 — 감지 거리 · 감도 · RF · 에너지 |
| 4. 동글 연결과 비밀번호 | 12. 원격 지원 |
| 5. 조명 찾기 | 13. 현장별 권장값 |
| 6. 번호 부여 (그룹 묶기 · 장치 번호) | 14. 시운전 점검표 |
| 7. 장치 설정 — 전체 읽기/전송 | 15. 문제 해결 |
| 8. 장치 설정 — 일반 설정 · 작동 모드 | 16. 부록 · 용어집 / 기록 양식 |

표기 화면 문구는 「 」, 버튼은 **버튼**으로 씁니다. **필수** 시운전 시 반드시 확인 · **권장** 대부분 현장에 적합 · **고급** 평소 건드리지 않음

1. 준비물과 설치

항목	설명
Android 스마트폰	Android 5.0 이상, USB OTG(호스트) 지원, 세로 화면 기준
BIO USB 동글	조명과 무선 통신하는 USB 장치. 없으면 조명 검색·제어 불가
OTG 케이블/젠더	스마트폰 USB-C(또는 Micro USB)에 동글을 연결
앱	www.bio-electronics.co.kr/app/bio-group-control.apk 또는 당사 제공 QR
현장 도면	구역·그룹·호 번호를 기입할 도면 (시운전 결과 기록용)

1.1 설치

1. 위 주소로 접속하거나 QR을 찍어 APK를 내려받습니다.
2. 「출처를 알 수 없는 앱 설치」를 묻거든 해당 앱(브라우저·파일관리자)에 허용합니다.
3. **설치**. 기존 BIO 앱이 있으면 그 위에 덮어씌웁니다.
4. 「앱이 설치되지 않았습니다」가 뜨면 서명이 다른 옛 앱이 남은 경우입니다. 기존 앱 삭제 후 재설치하십시오.

1.2 처음 실행 시 권한

저장공간·위치 권한을 모두 **허용**합니다. (저장공간: 설정 파일 저장/불러오기, 위치: Android 정책상 무선 장치 검색에 필요. 위치 정보를 수집하지 않습니다.) 동글을 꽂으면 「USB 장치 접근 허용」 창이 뜨는데 「항상 허용」에 체크하면 다음부터 묻지 않습니다.

센서 모듈 설치 시 주의

- 센서 안테나 정면에 금속 외함·반사판·배관이 없어야 합니다(플라스틱·유리는 통과).
- 모듈끼리 **1m 이상** 띄우고 안테나면이 마주 보지 않게 합니다. 가까우면 상호 간섭으로 오작동합니다.
- 감지 거리(설치 높이 2.5m 기준 0.3~6m, 120°)는 등기구 재질·주변 금속에 따라 $\pm 20\%$ 변합니다.
- 결선은 전원을 끈 상태에서. 핀 순서가 틀리면 모듈이 파손됩니다.

2. 기본 개념

2.1 구역 · 그룹 · 호

모든 조명은 세 단계 번호로 구분합니다. 앱의 모든 화면이 이 표기를 씁니다.

단계	앱 표기	의미	예
구역	N구역	현장(무선망) 단위. 같은 구역끼리만 통신합니다. 층·동처럼 분리된 공간마다 나눕니다.	1구역 = 지하 1층
그룹	M그룹	함께 켜지는 묶음. 한 조명이 감지하면 같은 그룹이 함께 점등합니다.	2그룹 = B1 A열 통로
호	K호	개별 조명 번호. 한 구역 안에서 중복되면 안 됩니다.	3호 = A열 3번째 등

현장 팁 A/S·민원 응대 시 「1구역 2그룹 3호」로 소통하면 빠릅니다. 시운전이 끝나면 도면에 번호를 기입해 고객에게 전달하십시오.

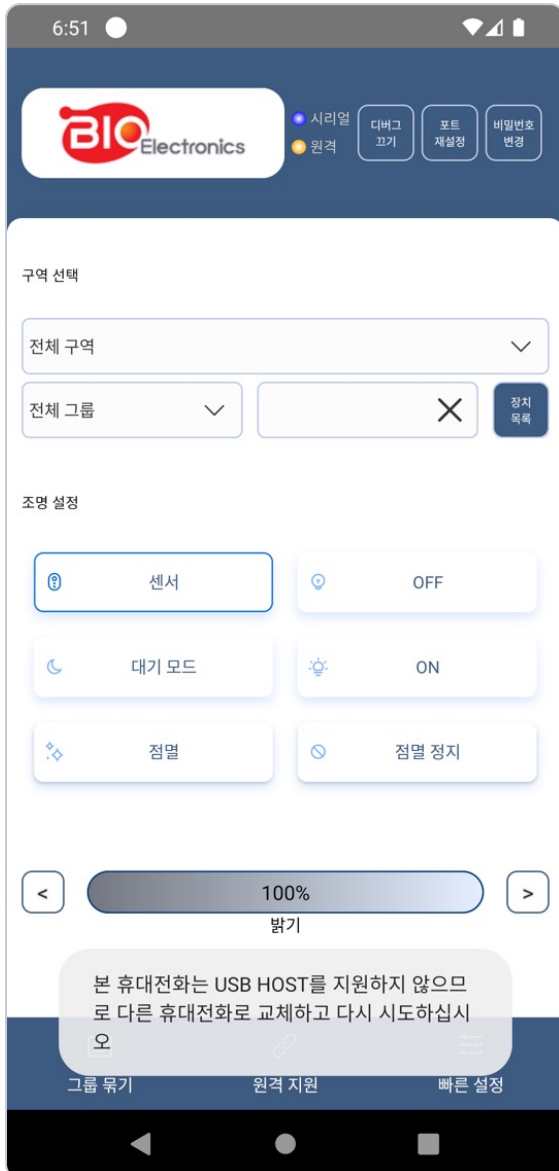
2.2 감지 동작의 흐름

단계	상태	설명	관련 설정
①	감지	레이더가 움직임을 감지	감지 거리 등급, 감도 단계, 센서 스위치
②	점등 (감지 시 밝기)	설정 밝기로 켜짐. 같은 그룹도 함께 켜짐	감지 시 밝기, 그룹 스위치, Fade in time
③	1단계 지연	마지막 감지 후 이 시간 동안 밝기 유지. 재감지되면 처음부터 다시 켜짐	1단계 지연시간
④	대기 (대기 밝기)	디밍 방식이 「2단계」일 때만. 끄지 않고 낮은 밝기로 내림	디밍 방식, 대기 밝기
⑤	2단계 지연 → 소등	대기 밝기를 유지한 뒤 소등 (대기 밝기 0%면 바로 소등)	2단계 지연시간, Fade out time

2.3 작동 모드

모드	동작	적합한 현장
그룹	앱에서 묶은 그룹 단위로 함께 점등	도면이 명확하고 구역이 정형화된 현장
AI	전원 투입 후 이웃 관계를 스스로 만들고, 통행 패턴을 학습해 함께 켜질 조명을 정합니다(4~5회 통행 후 동작). 「연동 조명 수」로 함께 반응할 개수(2/4/8)를 정합니다.	넓은 주차장, 배치가 불규칙한 현장
이지	설정된 범위 안의 조명이 함께 동작	계단·복도 (동작 방식 당사 확인 중)

3. 메인 화면



상단

- 「시리얼 / 원격」: 연결 방식 표시. 동글 사용 시 **시리얼**
- **디버그 끄기**: 통신 로그 표시. 평소 그대로 둡니다
- **포트 재설정**: 동글 통신이 끊겼을 때 재연결
- **비밀번호 변경**: 앱(동글) 쪽 비밀번호·USB 출력 (4장)

구역 선택

- 「전체 구역」「전체 그룹」: 명령을 보낼 범위. 탭해서 선택
- **장치 목록**: 조명 검색·목록 (5장)

조명 설정 (즉시 제어)

- **센서** 감지 자동 / **OFF** 상시 소등 / **ON** 상시 점등 / **대기 모드** 대기 밝기로 고정(감지 무시)
- **점멸** · **점멸 정지**: 선택한 조명을 깜빡여 위치 확인
- 밝기 슬라이더: 즉시 밝기 조절(일시적)

하단 탭: 그룹 묶기 · 원격 지원 · 빠른 설정(=장치 설정)

「ON」「대기 모드」는 되돌리십시오

청소·점검 때 **ON**이나 **대기 모드**를 눌렀다면 작업 후 반드시 **센서**를 눌러 자동 동작으로 되돌려야 합니다. 되돌리지 않아 생기는 전기료·미점등 민원이 가장 흔한 현장 사고입니다. 앱을 껐다 켜면 화면은 「센서」로 보이지만 **조명은 이전 상태를 유지하므로**, 화면만 믿지 말고 한 번 눌러 주십시오.

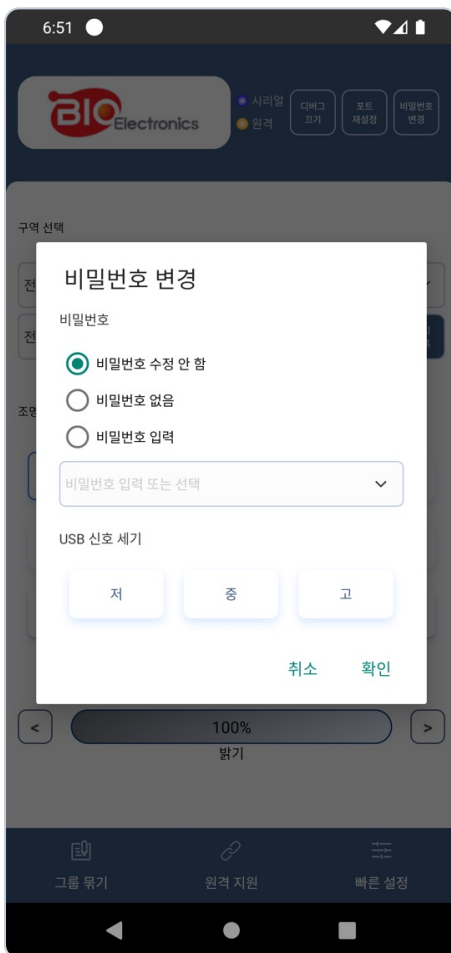
4. 동글 연결과 비밀번호

4.1 연결

1. 앱을 먼저 실행한 뒤 OTG 케이블로 동글을 꽂습니다.
2. 「USB 장치 접근 허용」에서 「항상 허용」 체크 후 **확인**.
3. 상단이 「시리얼」인지 확인합니다.
4. 명령이 안 먹으면 **포트 재설정**. 그래도 안 되면 동글을 뽑았다 다시 꽂습니다.

동글 USB-UART · 2.4GHz 무선 · 통신 거리 40m 이상(장애물 없을 때, 조명 간 중계 지원)

4.2 비밀번호 **필수**



비밀번호는 같은 현장의 조명·동글이 서로를 알아보는 열쇠입니다. 값이 다르면 조명이 검색되지 않습니다.

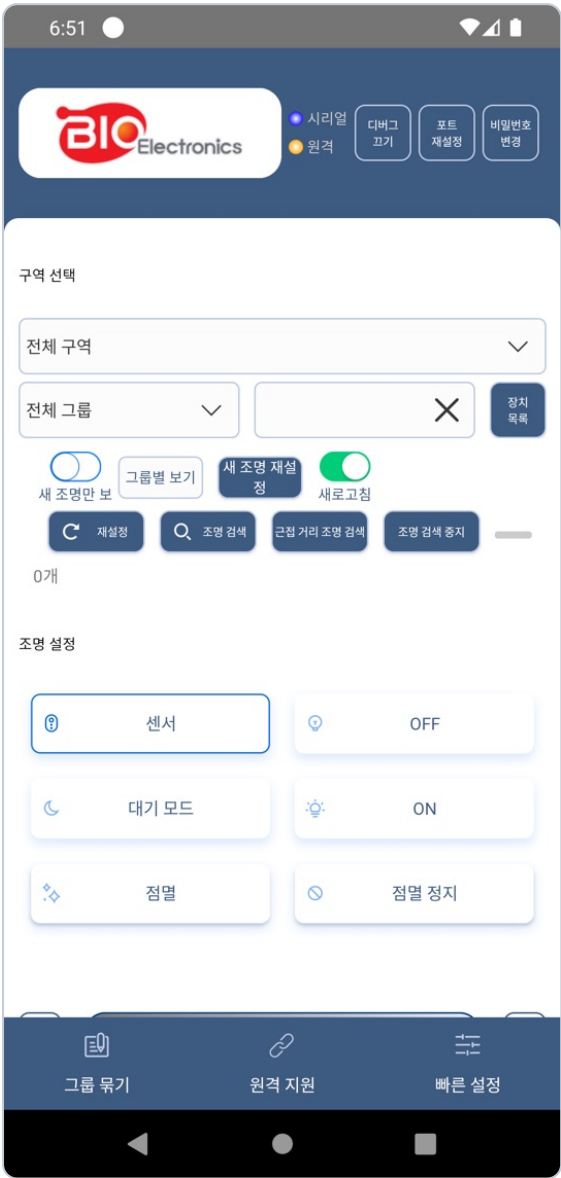
이 창에서 정하는 값은 **앱(동글)** 쪽이고, **조명** 쪽 비밀번호는 「장치 번호 → 번호 설정 → 비밀번호 설정」으로 기록합니다(6.2). 양쪽이 같아야 통신됩니다.

- 「비밀번호 수정 안 함」: 현재 값 유지
- 「비밀번호 없음」: 출하 상태의 새 조명을 찾을 때
- 「비밀번호 입력」: 현장 비밀번호. 이전 값은 목록에서 선택 가능
- 「USB 신호 세기」 저/중/고: 동글 송신 출력. 시운전에서 가까운 조명만 골라 잡고 싶으면 「저」로 낮춥니다

비밀번호는 기록·보관

현장별 비밀번호를 도면과 함께 보관하십시오. 잊으면 해당 조명을 앱에서 찾을 수 없습니다. 그 경우 당사 기술지원으로 문의해 주십시오.

5. 조명 찾기



메인 화면 **장치 목록** 을 누르면 검색 도구가 펼쳐집니다.

버튼	동작
조명 검색	현재 비밀번호·구역 범위에서 응답하는 조명을 모두 검색
근접 거리 조명 검색	신호가 강한(가까운) 조명만 검색
조명 검색 중지	검색 정지
새 조명만 보기	번호가 없는(호 0) 조명만 표시
그룹별 보기	목록을 그룹 단위로 정렬
새로고침	목록 갱신
새 조명 재설정 · 재설정	일반 시운전에서는 사용하지 않습니다

「0개」는 검색된 조명 수입니다. 목록에서 조명을 탭하면 선택되고, 이후 명령은 그 조명에만 갑니다.

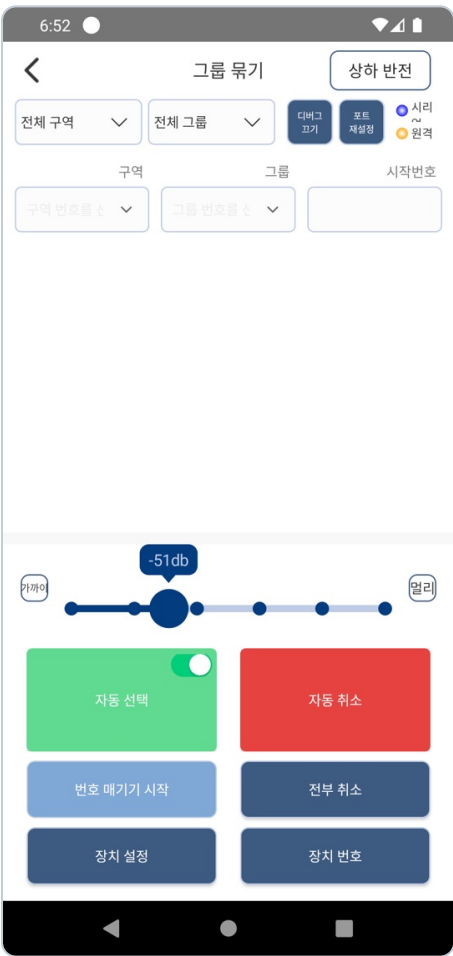
번호 ↔ 위치 확인 목록에서 조명 하나를 선택하고 **점멸** 을 누르면 그 조명만 깜빡입니다. 위치를 확인한 뒤 **점멸 정지** . 도면에 번호를 적어 두십시오.

6. 번호 부여

새로 설치한 조명은 구역·그룹·호가 모두 0입니다. 시운전의 첫 작업은 번호 부여입니다.

방법	설명	추천
그룹 묶기 (자동)	동글 가까이의 조명을 신호 세기로 골라 순서대로 번호 부여	수십 대 이상, 통로를 걸어 가며 순서대로
장치 번호 (수동)	조명을 선택해 구역·그룹·호를 직접 입력	소규모, 특정 조명만 수정

6.1 그룹 묶기



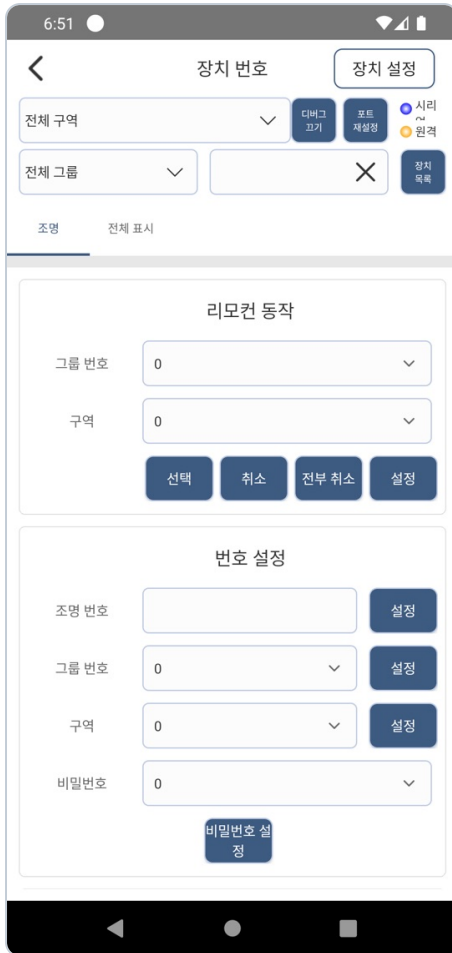
메인 하단 **그룹 묶기** 로 엽니다.

1. 「구역」「그룹」에 부여할 번호를, 「시작번호」에 첫 조명의 호 번호를 넣습니다(보통 1).
2. 「가까이 — 멀리」 슬라이더로 신호 세기 기준(dB)을 정합니다. 왼쪽일수록 동글 바로 근처만 잡습니다.
3. 첫 조명 아래에서 **자동 선택** . 기준을 만족하는 조명이 선택되어 목록에 표시됩니다. 다른 조명이 잡히면 **자동 취소** 후 기준을 「가까이」 쪽으로 옮겨 다시 시도합니다.
4. **번호 매기기 시작** 을 누르면 선택된 조명에 번호가 기록됩니다. 화면의 시작번호가 다음 번호로 바뀌었는지 확인하고, 아니면 직접 올립니다.
5. 다음 조명으로 이동해 3~4를 반복합니다. 그룹이 바뀌는 지점에서 「그룹」 값을 바꿉니다.
6. 「상하 반전」은 화면을 180° 돌립니다. 동글 꺾힌 쪽을 위로 들고 작업할 때 씁니다.

전부 취소 는 선택만 해제합니다. 작업 후 「장치 목록 → 조명 검색」으로 부여된 번호를 확인하십시오.

번호 중복 주의 같은 구역에서 호 번호가 겹치면 두 조명이 동시에 반응합니다. 시작번호를 이어서 쓰고, 작업 후 목록에서 중복을 확인하십시오.

6.2 장치 번호



「빠른 설정 → 장치 번호」(장치 설정 화면 우측 상단 버튼)로 들어갑니다.

번호 설정 필수

목록에서 조명을 선택하고 「조명 번호(호)」 「그룹 번호」 「구역」을 각각 입력한 뒤 옆의 설정을 누릅니다. 항목마다 따로 전송됩니다.

비밀번호 설정

같은 칸의 「비밀번호」에 현장 값을 입력하고 비밀번호 설정 → 확인 창에서 확인. 이후 그 조명은 같은 비밀번호를 가진 앱에서만 검색됩니다.

장치 목록 내보내기 / 가져오기

검색된 조명의 번호 목록을 파일로 저장·복원합니다. 시운전 결과 보관·고객 전달용으로 「내보내기」를 권장합니다.

리모컨 동작 고급 일반 시운전에서는 사용하지 않습니다. OFF로 두십시오.

새 조명 추가 절차

① 메인 비밀번호 변경 → 「비밀번호 없음」 → ② 장치 목록 → 조명 검색 → 「새 조명만 보기」 → ③ 장치 번호에서 구역·그룹·호 설정 → ④ 같은 화면에서 현장 비밀번호 입력 후 비밀번호 설정 → (여러 대면 ③~④ 반복) → ⑤ 메인 비밀번호 변경 → 현장 비밀번호 입력 → ⑥ 다시 검색해 보이는지 확인

7. 장치 설정 — 전체 읽기 / 전송

메인 하단 **빠른 설정** 으로 들어갑니다. 조명의 모든 파라미터를 읽고 쓰는 화면이며, 위에서부터 **일반 설정 · 작동 모드 · 기본 설정 · 센서 설정 · 디밍 설정 · 감지 거리 등급 · 레이더 감도 설정 · RF 설정 · 에너지 사용량 파라미터** 순서로 패널이 있습니다.



버튼	동작
전체 세팅 읽기	모든 패널의 현재 값을 한 번에 읽어옵니다. 설정을 바꾸기 전에 먼저 누르십시오.
전체 전송	모든 패널의 값을 한 번에 조명에 적용합니다.
세팅 읽기	그 패널만 읽기
전체 적용	그 패널의 모든 항목 적용
전송	해당 항목 하나만 적용
패널 우측 「ON」	「전체 적용」, 「전체 전송」에 이 패널을 포함할지

값을 읽어오면 숫자·슬라이더가 초록색으로 바뀝니다. 회색이면 아직 읽지 않은(화면 기본 값) 상태입니다.

읽기 → 수정 → 전송 순서를 지키십시오

「세팅 읽기」 없이 「전체 적용」이나 「전체 전송」을 누르면 **화면의 기본값(감지 거리 1, 감도 0 등)**이 조명에 그대로 덮어써집니다. 현장에서 "감지가 안 된다"는 문제의 가장 흔한 원인입니다.

대상 범위 확인

상단의 구역·그룹 선택이 명령 범위입니다. 「전체 구역·전체 그룹」 상태로 전송하면 검색된 모든 조명이 바뀝니다. 조명 한 대만 바꾸려면 장치 목록에서 그 조명을 선택하십시오.

8. 일반 설정 · 작동 모드



일반 설정 · 작동 모드



작동 모드 · 기본 설정

8.1 일반 설정

항목	설명
센서 스위치	이 조명의 자체 감지 ON/OFF
그룹 스위치	같은 그룹의 다른 조명이 감지했을 때 함께 켜질지
중계 스위치	다른 조명의 무선 신호를 중계할지. 통신 거리를 넓힐 때 ON
장치 재부팅	모듈 재시작. 설정은 지워지지 않습니다

센서 스위치 × 그룹 스위치 조합

센서	그룹	결과
ON	ON	표준. 스스로 감지하고, 그룹의 다른 조명이 감지해도 켜짐
ON	OFF	독립 동작. 자기 앞 움직임에만 반응
OFF	ON	종속 동작. 스스로 감지하지 않고 그룹을 따라만 켜짐 (오작동이 잦은 위치의 조명)
OFF	OFF	수동 제어 전용

8.2 작동 모드

항목	설명
작동 모드	그룹 / AI / 이지 (2.3 참조). 「자동」은 AI 자동 동작
연동 조명 수	AI에서 감지 시 함께 반응할 이웃 개수. 2(좁은 복도) / 4(표준 주차장) / 8(넓은 공간)
전파 범위	AI 학습이 퍼지는 범위 고급
AI 학습 시작 / AI 학습 중지	학습 구간을 수동으로 시작·정지
데이터 삭제	학습 결과 초기화. 배치를 바꿨을 때 사용

9. 기본 설정 필수



점등모드 · 감지 시 밝기 · 대기 밝기



디밍 방식 · 1단계 지연시간

항목	값	설명
점등모드	센서 / OFF / ON	센서=감지 자동(표준), OFF=상시 소등, ON=상시 점등
감지 시 밝기	10 ~ 100% (10% 단위)	움직임이 감지됐을 때의 밝기
대기 밝기	0 ~ 100%	사람이 없을 때 유지하는 밝기. 0%면 완전 소등
디밍 방식	1단계 / 2단계	1단계: 감지 → 점등 → 지연 후 소등 2단계: 감지 → 점등 → 1단계 지연 후 대기 밝기 → 2단계 지연 후 소등. 주차장·복도는 2단계 권장
1단계 지연시간	5초 ~ 120분	감지 시 밝기를 유지하는 시간. 재감지되면 다시 켜집니다
2단계 지연시간	5초 ~ 120분	대기 밝기 유지 시간. 디밍 방식이 「2단계」일 때만 표시됩니다

지연시간은 「마지막 감지」 기준

사람이 계속 움직이면 꺼지지 않습니다. "계속 켜져 있다"는 민원은 대부분 지연시간이 길거나 감도가 높아 주변 움직임 (환풍기·현수막·인접 차로)에 반응하는 경우입니다.

10. 센서 설정 · 디밍 설정



센서 설정



디밍 설정 · 감지 거리 등급

10.1 센서 설정

항목	설명
센서 스위치 / 그룹 스위치	8.1과 같은 의미이나 선택한 개별 조명 에 적용됩니다. 특정 조명만 연동에서 빼거나 감지를 끌 때 사용
트리거 간격	감지 신호를 다시 보내는 최소 간격. 짧을수록 반응이 빠르고 통신량이 늘어납니다. 1단계 지연시간보다 짧아야 사람이 머무는 동안 밝기가 유지됩니다
인디게이터	모듈의 동작 표시 LED. 시운전 중 ON, 완료 후 OFF 권장

10.2 디밍 설정 권장

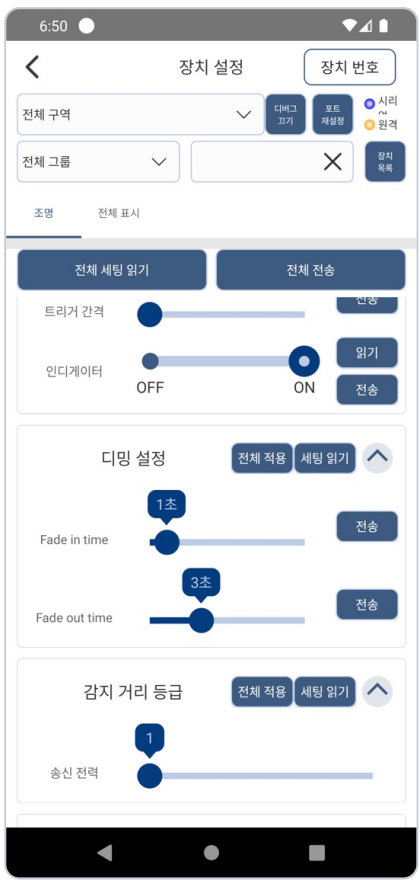
항목	값	설명
Fade in time	0 ~ 9초	켜질 때 밝아지는 시간. 1~2초 권장
Fade out time	0 ~ 9초	꺼지거나 대기 밝기로 내려가는 시간. 3~4초 권장

페이드를 주면 급격한 점등으로 인한 눈부심이 줄고 LED에도 유리합니다. 0이면 즉시 전환됩니다.

11. 감지 거리 · 감도 · RF · 에너지



감지 거리 등급 (송신 전력)



레이더 감도 · RF · 에너지

11.1 감지 거리 등급 vs 레이더 감도 필수

두 값은 레이더의 서로 다른 축입니다. 헷갈리기 쉬우니 구분해 두십시오.

항목	범위	무엇을 바꾸나	비유
송신 전력 (감지 거리 등급)	1 ~ 7	레이더 전파를 얼마나 세게 쏘는지 → 감지 반경 . 올리면 멀리까지 잡히고 옆 통로·벽 너머까지 반응할 수 있음	손전등 밝기
감도 단계 (레이더 감도)	0 ~ 12 높을수록 민감	되돌아온 신호를 얼마나 작은 변화까지 움직임으로 볼지 → 예민함 . 올리면 천 천히 걷거나 팔만 움직여도 잡히고, 잔동작에도 반응	눈의 예민함

조정 순서: ① 송신 전력으로 커버 범위를 잡고 → ② 감도 단계로 예민함을 맞춥니다. 오작동이 있으면 감도를 내리고, 놓치면 올립니다.

11.2 RF 설정 고급

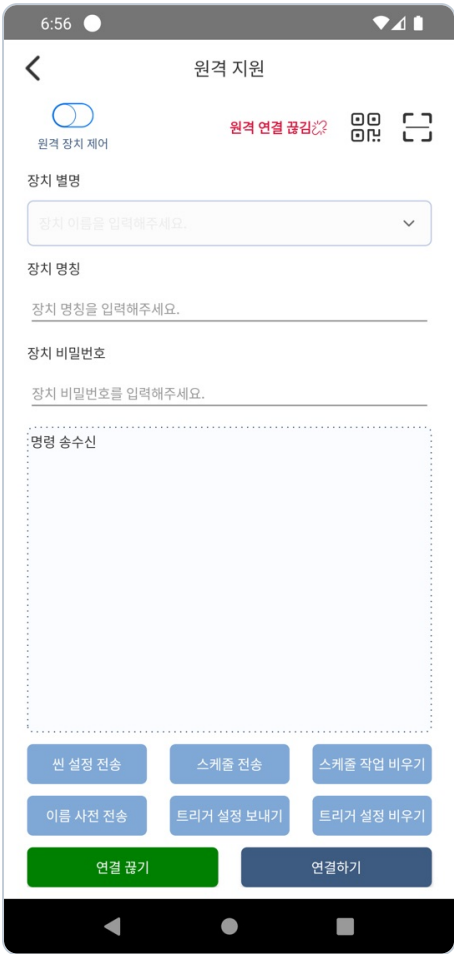
레이더가 아니라 **조명끼리 통신하는 2.4GHz 무선** 설정입니다. 「송신 출력」(0~9)을 올리면 통신 거리가 늘어, 큰 현장에서 그룹 연동이나 앱 명령이 끊길 때 도움이 됩니다.

11.3 에너지 사용량 파라미터

조명이 보고한 누적 시간·전력을 표시합니다(전원 인가 시간, 감지 시간, 환산 점등시간, 환산 에너지 사용량, 전력). [읽기](#)로 갱신합니다.

※ 모듈 펌웨어의 보고 기능에 의존하며, 당사 검증 완료 전까지 참고용입니다. 계량기 검침을 대체하지 않습니다.

12. 원격 지원



다른 장소의 담당자가 이 현장 조명을 원격으로 제어·점검할 수 있게 하는 기능입니다. 메인 하단 **원격 지원**으로 들어갑니다.

항목	설명
원격 제어 허용	이 폰을 원격 제어 대상으로 열어둘지
장치 별명 / 장치 명칭 / 장치 비밀번호	원격에서 이 폰을 식별할 정보
연결하기 / 연결 끊기	원격 서버 접속·해제
명령 송수신	원 설정·스케줄·이름 사전·트리거 설정을 원격 장치로 전송

연결 상태는 화면 위쪽에 「원격 연결 중…」→「원격 연결됨」/「연결 대기 중」→「원격 연결 끊김」으로 표시되고, 상태가 바뀔 때마다 화면 아래에 알림이 뜹니다.

※ 원격 기능은 서버 연결이 필요합니다. 현장 인터넷 환경에 따라 접속이 안 될 수 있으니, 사용 전 당사에 문의해 주십시오.

13. 현장별 권장값

항목	지하 주차장 (표준)	오피스 계단·복도	창고·물류센터
점등모드	센서	센서	센서
디밍 방식	2단계	2단계	1단계
감지 시 밝기	100%	100%	100%
1단계 지연시간	30초 ~ 1분	30초	5 ~ 10분
대기 밝기	20 ~ 30%	10 ~ 20%	-
2단계 지연시간	5 ~ 10분	3 ~ 5분	-
송신 전력 (감지 거리)	6	6에서 시작해 조정	7 (최대)
감도 단계	6	6에서 시작해 조정	8 (민감)
Fade in / out	1초 / 3초	1초 / 3초	1초 / 3초
작동 모드	AI, 연동 조명 수 4	그룹 (층·구간별)	그룹 (통로별)

주차장 표준 구성은 CCTV 시야와 보행 안전을 유지하면서 에너지를 60~70% 절감하는 것을 목표로 합니다. 창고는 작업자가 정지 상태로 오래 머무는 경우가 많아 지연시간을 길게 잡습니다.

14. 시운전 점검표

No.	점검 항목	확인 방법
1	모든 조명이 검색되고 번호가 부여됨 (호 0 없음)	장치 목록 → 조명 검색 → 「새 조명만 보기」 0개
2	구역 안에 호 번호 중복 없음	목록을 그룹별 보기로 확인
3	도면과 실제 위치가 일치	조명 선택 → 점멸로 확인, 도면 기입
4	현장 비밀번호가 모든 조명에 적용됨	「비밀번호 없음」으로 검색 시 0개
5	점등모드가 「센서」	장치 설정 → 전체 세팅 읽기
6	그룹 연동 동작	한 조명 아래서 움직여 같은 그룹이 함께 켜지는지
7	사람이 머무는 동안 밝기 유지	1분 이상 천천히 걷기 → 어두워지지 않아야 함
8	지연 후 대기 밝기 → 소등 정상	움직임 없이 대기하며 관찰
9	오작동 없음	사람 없는 상태 10분 관찰
10	인디게이터 OFF	장치 설정 → 센서 설정
11	장치 목록 내보내기로 결과 저장	장치 번호 → 장치 목록 내보내기
12	비밀번호·번호 도면을 고객과 당사에 전달	-

15. 문제 해결

증상	확인 순서 및 조치
동글을 꺾어도 반응 없음	① USB 권한 「허용」 ② 상단이 「시리얼」인지 ③ 포트 재설정 ④ OTG 케이블·젠더 교체 ⑤ 다른 폰으로 시험
조명이 검색되지 않음	① 비밀번호가 현장과 같은지(새 조명은 「비밀번호 없음」) ② 전원 투입 후 부팅 대기(약 10~20초) ③ 구역이 「전체 구역」인지 ④ 동글과 조명 거리 ⑤ 다른 현장 비밀번호로 설정된 조명이면 당사 문의
사람이 있는데 어두워짐 (감지 유지 안 됨)	① 감도 단계가 너무 낮지 않은지(높을수록 민감) ② 송신 전력이 낮아 감지 반경이 좁지 않은지 ③ 1단계 지연시간이 너무 짧지 않은지 ④ 트리거 간격이 지연시간보다 길지 않은지 ⑤ 메인에서 「대기 모드」가 눌러 있지 않은지 ⑥ 센서 스위치 ON인지
조명이 안 켜짐	① 점등모드가 「OFF」인지 ② 센서 스위치 ON ③ 감지 시 밝기가 너무 낮게(10%) 설정되지 않았는지
계속 켜져 있음	① 점등모드/메인 버튼이 「ON」인지 ② 지연시간이 과도하게 긴지 ③ 감도 단계가 높아 환풍기·현수막·인접 차로에 반응하는지 → 감도 하향
사람 없는데 켜짐	감도 단계 하향. 환풍구 바람, 흔들리는 현수막, 인접 차로, 출입문 개폐 확인
그룹이 함께 안 켜짐	① 그룹 스위치 ON ② 같은 구역·그룹인지 ③ AI 모드면 학습(4~5회 통행) 전일 수 있음 ④ 조명 간 거리·장애물 ⑤ 중계 스위치 ON ⑥ 모듈 간 1m 미만 근접 시 상호 간섭
명령이 일부 조명에만 적용	① 상단 구역·그룹 범위 확인 ② RF 송신 출력 상향 ③ 먼 조명은 가까이 가서 개별 전송
설정을 보냈는데 다른 값까지 바뀐	「전체 세팅 읽기」를 하지 않고 「전체 전송」을 눌러 화면 기본값이 함께 전송된 경우. 읽기 → 수정 → 전송 순서로 다시
값이 회색으로만 보임	아직 읽지 않은 상태입니다. 전체 세팅 읽기 를 누르면 읽어온 값이 초록색으로 바뀝니다
앱이 영어·중국어로 나옴	스마트폰 언어 설정을 한국어로 하면 앱도 한국어로 표시됩니다

해결되지 않으면

(주)바이오일렉트로닉스 기술지원 · don@bio-electronics.co.kr

문의 시 「앱 버전·조명 모델·구역/그룹/호 번호·증상 영상·전체 세팅 읽기 후 화면 캡처」를 함께 보내주시면 빠르게 처리됩니다.

부록 A · 용어집

용어	설명
구역 / 그룹 / 호	조명 주소의 3단계 (2.1)
감지 시 밝기	움직임 감지 시 밝기
대기 밝기	사람이 없을 때 유지하는 낮은 밝기 (2단계)
디밍 방식	1단계(바로 소등) / 2단계(대기 밝기 거쳐 소등)
1단계 / 2단계 지연시간	감지 밝기 유지 시간 / 대기 밝기 유지 시간
송신 전력 (감지 거리 등급)	레이더 감지 반경 (1~7)
감도 단계	레이더 민감도 (0~12, 높을수록 민감)
트리거 간격	감지 신호를 다시 보내는 최소 간격
그룹 스위치	같은 그룹의 감지에 함께 반응할지
중계 스위치	다른 조명의 무선 신호를 중계할지
연동 조명 수	AI 모드에서 함께 반응할 이웃 개수 (2/4/8)
인디케이터	모듈의 동작 표시 LED
Fade in / out time	켜질 때 / 꺼질 때 밝기 변화 시간
RF 송신 출력	조명 간 2.4GHz 통신 세기
동글	스마트폰과 조명을 무선으로 잇는 USB 장치

부록 B · 시운전 기록 양식

현장명		시운전 일자	
작업자		앱 버전	1.2.0
네트워크 비밀번호	(별도 보관: ☐ 도면 ☐ 고객 전달 ☐ 당사 전달)		
공통 설정	감지 시 밝기 ____% / 대기 밝기 ____% / 1단계 ____ / 2단계 ____ / 송신 전력 ____ / 감도 ____		

구역	그룹	호	설치 위치 (도면 표기)	개별 조정	확인
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐
					☐

앱 v1.2.0 · 문서 2.0 · 2026-09-10 · ㈜바이오일렉트로닉스. 제품 개선에 따라 내용이 예고 없이 변경될 수 있습니다.