

# HVPA 사용자 가이드

## 활선 접근 경보기

버전: 1.0.0 날짜: 2026년 2월 지원: Android 8.0 이상

---

## HVPA란 무엇인가요?

HVPA (활선 접근 경보기)는 한국 전력 회사 직원을 위해 설계된 작업장 안전 애플리케이션입니다. 고압 전선에 접근할 때 실시간 경고를 제공합니다:

- 음성 경고 - 경고음
  - 진동 경고 - 진동 패턴
  - 시각 경고 - 전체 화면 전압 경고
  - 이벤트 로그 - 모든 전압 감지 기록
- 

## 시스템 요구사항

최소 요구사항:

- Android 8.0 (Oreo) 이상
- 블루투스 지원
- 50 MB 이상 저장 공간

권장 사양:

- Android 12 이상
- 삼성, LG, 레노버 등 주요 브랜드 기기
- 블루투스 5.0+

지원 확인 기기:

- Samsung Galaxy A5 (2017) - Android 8
  - Lenovo Tab M11 - Android 15
- 

## 설치 단계

1단계: 알 수 없는 소스 허용

HVPA를 설치하기 전에 Play 스토어 이외의 소스에서 설치를 허용해야 합니다.

Android 8-11:

- 설정 열기
- 보안 또는 잠금화면 및 보안 탭
- 알 수 없는 소스 또는 알 수 없는 앱 설치 찾기
- 토글 스위치 활성화
- 메시지가 나타나면 확인

Android 12+:

- 설정 열기
- 앱 탭
- 특별 액세스 탭

4. 알 수 없는 앱 설치 탭
5. 파일 관리자 또는 브라우저 선택
6. 이 소스 허용 활성화

보안 참고: 설치 완료 후 이 설정을 비활성화할 수 있습니다.

---

## 2단계: APK 파일 다운로드

회사 IT 부서 또는 관리자로부터 HVPA APK 파일을 받으세요:

- 이메일 첨부: HVPA-v1.0.0.apk
- USB 드라이브: 휴대폰의 다운로드 폴더로 복사
- 클라우드 저장소: 공유 링크에서 다운로드 (Google 드라이브 등)
- 직접 전송: 블루투스 또는 파일 공유

파일 정보:

- 파일명: HVPA-v1.0.0.apk
  - 크기: 약 2.3 MB
  - 버전: 1.0.0
- 

## 3단계: 애플리케이션 설치

### 1. APK 파일 찾기:

- 내 파일 또는 파일 앱 열기
- 다운로드 폴더로 이동
- HVPA-v1.0.0.apk 찾기

### 2. APK 파일을 탭하여 설치 시작

### 3. 권한 검토:

- 앱이 권한을 요청합니다 (아래 권한 섹션 참조)
- 설치 탭

### 4. 설치 대기:

- 설치는 5-10초가 걸립니다
- 프로세스를 중단하지 마세요

### 5. 설치 완료:

- 열기를 탭하여 즉시 실행
- 또는 홈 화면에서 앱 아이콘 찾기

경고가 표시되면:

- “이 유형의 파일은 기기를 손상시킬 수 있습니다”
  - 확인 또는 무시하고 설치 탭
  - Play 스토어가 아닌 APK 파일의 정상적인 경고입니다
- 

## 4단계: 권한 부여

HVPA를 처음 열면 여러 권한을 요청합니다. 앱이 제대로 작동하려면 모든 권한이 필요합니다.

필수 권한:

권한	이유	조치
근처 기기 / 블루투스 위치 알림 진동 저장소 (Android 8-9만)	전압 센서 장치에 연결 블루투스 스캔에 필요 백그라운드 전압 경고 표시 위험한 전압에 대한 진동 경고 로그 파일 저장	허용 탭 앱 사용 중에만 허용 탭 허용 탭 자동으로 부여됨 첫 저장 시 허용 탭

중요: 권한을 거부하면 앱이 제대로 작동하지 않을 수 있습니다. 나중에 Android 설정 > 앱 > HVPA > 권한에서 권한을 변경할 수 있습니다.

---

## HVPA 사용하기

### 메인 화면

메인 화면에 표시되는 내용:

- 연결 상태: 센서 연결 여부 표시 (스캔 중 / 연결됨 / 연결 끊김)
- 현재 전압: 실시간 전압 판독값
- 이벤트 로그: 전압 감지 기록 (최대 99개 항목)
- 스캔 버튼: 전압 센서 장치 검색
- 저장 버튼: 이벤트 로그를 파일로 저장
- 로그 지우기 버튼: 모든 이벤트 기록 삭제

### 센서 연결

HVPA는 브로드캐스트 모드를 사용하여 ESSYSTEM (Sensor) 전압 센서와 통신합니다. 별도의 페어링이나 연결이 필요하지 않습니다.

- ESSYSTEM 전압 센서 전원 켜기
- 앱이 자동으로 스캔을 시작합니다
- 센서가 전압을 감지하면 즉시 앱에 표시됩니다
- 연결 상태가 “연결됨”으로 변경됩니다

참고: 앱을 열면 자동으로 센서 스캔을 시작합니다. 수동으로 스캔 버튼을 탭할 수도 있습니다.

---

### 경고가 트리거될 때

위험한 전압이 감지되면:

- 화면: 전압 레벨이 있는 전체 화면 경고
- 소리: 2톤 사이렌 (1200Hz/800Hz 교대)
- 진동: 강한 진동 패턴
- 지속 시간: 전압이 더 이상 감지되지 않을 때까지 계속됩니다 (2초 후 자동 중지)

경고 수동 해제:

- 경고 화면에서 확인 버튼 탭
- 고압 지역에서 이동

감지 가능 전압 레벨:

전압	위험 수준
220V	주의 (노란색)
380V	주의 (노란색)
22.9KV	위험 (빨간색)
154KV	위험 (빨간색)
345KV	위험 (빨간색)
500KV	위험 (빨간색)
765KV	위험 (빨간색)

## 이벤트 로그 저장

기록 보관 또는 보고를 위해 이벤트 로그를 파일로 저장할 수 있습니다.

### 저장 방법:

1. 이벤트 로그 섹션에서 로그 지우기 버튼 옆의 저장 버튼을 탭합니다
2. 로그 파일이 휴대폰 내부 저장소에 저장됩니다
3. 저장된 파일 경로를 확인하는 메시지가 표시됩니다

### 저장 위치:

- 경로: 내 파일 > HVPA > HVPA#yyyyMMdd\_HHmmss.log
- 예시: HVPA#20260211\_175552.log

### 로그 파일 형식:

1. 2026/02/11 17:54:01 220V
2. 2026/02/11 17:54:11 220V
3. 2026/02/11 17:54:24 220V
4. 2026/02/11 17:55:31 154KV
5. 2026/02/11 17:55:41 154KV

각 줄에는 순서 번호, 날짜/시간, 감지된 전압 레벨이 표시됩니다.

### 참고 사항:

- 앱에는 최대 99개의 로그 항목이 유지됩니다 (가장 오래된 항목은 자동으로 삭제됩니다)
- Android 8-9에서는 처음 저장할 때 저장소 권한을 요청합니다 - 허용을 탭하세요
- HVPA 폴더가 없으면 자동으로 생성됩니다
- 로그 파일은 이메일, 메시지 앱 또는 USB 전송을 통해 공유할 수 있습니다

### 저장된 로그 찾기:

1. 휴대폰에서 내 파일 또는 파일 앱 열기
2. 내부 저장소 선택
3. HVPA 폴더 열기
4. 날짜/시간이 포함된 .log 파일 확인

---

## 설정

메인 화면의 설정 아이콘을 통해 설정에 액세스:

### 사용 가능한 설정:

- 언어: 한국어와 영어 전환
- Mock 모드: 센서 없이 테스트하기 위해 활성화 (개발자 모드)

- 볼륨: 경고 소리 볼륨 조정
  - 진동: 진동 경고 활성화/비활성화
  - 로그 저장: 이벤트 로그를 휴대폰 저장소에 저장 (HVPA 폴더)
  - 로그 지우기: 모든 이벤트 기록 삭제
- 

## 문제 해결

앱이 설치되지 않음

문제: “앱이 설치되지 않았습니다” 오류

해결 방법:

1. 여유 저장 공간 확인 (최소 50 MB 필요)
  2. 이전 버전이 있으면 먼저 제거
  3. “알 수 없는 소스”가 활성화되어 있는지 확인
  4. 휴대폰을 재시작하고 다시 시도
- 

센서가 감지되지 않음

문제: 센서를 찾을 수 없거나 전압이 표시되지 않음

해결 방법:

1. 센서의 전원이 켜져 있는지 확인
  2. 휴대폰에서 블루투스가 활성화되어 있는지 확인
  3. 위치 권한이 부여되었는지 확인 (Android 설정 > 앱 > HVPA > 권한 > 위치)
  4. 앱에서 스캔 버튼을 탭하여 수동 스캔 시작
  5. 센서와 휴대폰 사이의 거리가 너무 멀지 않은지 확인
  6. 앱을 종료하고 다시 시작
- 

경고 중 소리 없음

문제: 경고가 표시되지만 소리가 재생되지 않음

해결 방법:

1. 휴대폰 볼륨 확인 (최소 50% 이상이어야 함)
  2. 방해 금지 모드 비활성화
  3. HVPA 설정 > 볼륨 확인
  4. Mock 모드로 테스트하여 확인
- 

로그 파일이 저장되지 않음

문제: 저장 버튼을 탭해도 로그 파일이 생성되지 않음

해결 방법:

1. 저장소 권한 확인: Android 설정 > 앱 > HVPA > 권한 > 저장소 > 허용
2. 이벤트 로그에 항목이 있는지 확인 (빈 로그는 저장되지 않음)
3. 내부 저장소의 여유 공간 확인
4. 앱을 종료하고 다시 시작한 후 다시 시도

---

앱이 충돌하거나 닫힘

문제: 앱이 예기치 않게 닫힘

해결 방법:

1. 휴대폰 재시작
  2. 앱 캐시 지우기: 설정 > 앱 > HVPA > 저장소 > 캐시 지우기
  3. 앱 재설치
  4. 문제가 지속되면 IT 지원팀에 문의
- 

## 제거

HVPA를 제거하려면:

1. 설정 열기
2. 앱 탭
3. HVPA 찾아서 탭
4. 제거 탭
5. 메시지가 나타나면 확인

참고: 앱을 제거하면 저장된 이벤트 로그가 삭제됩니다. 제거하기 전에 저장 버튼을 사용하여 로그를 HVPA 폴더에 백업하세요. HVPA 폴더의 로그 파일은 앱 제거 후에도 유지됩니다.

---

## 지원 및 문의

기술 문제:

- 회사 IT 부서에 문의
- 이메일: (귀하의 지원 이메일)
- 전화: (귀하의 지원 전화)

앱 버전: 설정 > 정보에서 버전 확인

업데이트: 새 버전은 회사 IT 부서에서 배포됩니다

---

## 개인정보 보호 및 보안

데이터 수집:

- HVPA는 전압 판독값과 타임스탬프만 수집합니다
- 모든 데이터는 기기에 로컬로 저장됩니다
- 외부 서버로 데이터가 전송되지 않습니다
- 블루투스 연결은 암호화됩니다

권한 사용:

---

권한	용도
블루투스 위치	센서 연결만을 위해 Android의 블루투스 스캔에 필요 (추적에 사용되지 않음)

---

권한	용도
알림	전압 경고만을 위해
저장소	로그 파일 저장만을 위해

---

## 법적 고지

면책 조항: 이 앱은 보조 안전 도구입니다. 표준 안전 장비, 절차 또는 교육을 대체하지 않습니다. 고압 전선 근처에서 작업할 때는 항상 회사의 안전 프로토콜을 따르고 적절한 보호 장비를 착용하십시오.

Copyright (c) 2026 HVPA 모든 권리 보유.

---

문서 버전: 1.1 최종 업데이트: 2026년 2월 12일 앱 버전: 1.0.0 플랫폼: Android 8.0+  
최신 가이드는 IT 부서에 문의하세요.