기술 데이터

# Fluke ii1030/ii1050 음향 이미저



## 누출을 찾고, 부분 방전 및 기계적 문제를 감지하며, 기밀성을 더 빠르게 확인합니다.

Fluke ii1030 및 ii1050 음향 이미저는 유지보수 팀이 압축 공기 누출, 진공 누출, 가스 누출, 부분 방전, 기계적 결함, 기밀성 결함이 값비싼 고장으로 이어지기 전에 신속하게 찾아낼 수 있도록 도와줍니다. 첨단 음향 이미징 기술을 사용하여 이 기기들은 초음파를 시각적 이미지로 변환함으로써 기술자가 소음이 많은 산업 환경에서도 안전한 거리에서 문제를 확인할 수 있게 합니다.

202개의 디지털 MEMS 마이크, SoundSight™ 음향 이미징 기술, 지능형 분석 모드를 갖춘 ii1030 및 ii1050은\u2028점검 시간 단축, 유지보수 효율성 향상,\u2028더 안전하고 신뢰할 수 있는 운영 지원에 도움을 줍니다.



- 압축 공기, 가스, 진공 누출을 몇 시간이 아닌 몇 분 만에 찾아냅니다.
- 누출 심각도와 예상 비용 영향을 정량화하여 에너지 낭비를 줄입니다.
- 절연 고장 및 아크 플래시 사고가 발생하기 전에 부분 방전을 감지합니다 (ii1050 전용).
- 베어링 결함, 마찰, 난류와 같은 기계적 문제를 조기에 감지합니다 (ii1050 전용).
- 제조 및 유지보수 작업 중 기밀성 및 실링 성능을 확인합니다.
- 최대 150 m (492 피트) 거리에서 통전된 전기 장비를 안전하게 점검합니다.
- 기기에서 직접 보고서를 생성하여 수정 조치를 가속화합니다.

## 주요 기능

### 1. SoundSight™ 음향 이미징 기술

소리를 봅니다. SoundSight™ 기술은 초음파 소스를 가시광선 이미지 위에 직접 오버레이하여 기술자가 누출 위치와 전기 방전 활동을 실시간으로 정확하게 파악할 수 있도록 합니다.

### 2. LeakQ™ 누출 정량화

단순히 누출을 찾는 것을 넘어서세요. LeakQ™ 모드는 누출률과 관련된 에너지 손실을 추정하여 유지보수 팀이 수리 우선순위를 정하고 압축 공기 누출 프로그램의 절감액을 문서화하는 데 도움을 줍니다. Fluke Online LeakQ™ 보고 도구를 사용하면 팀은 확인된 압축 공기 누출과 관련된 CO2 배출량도 추정할 수 있습니다.

### 3. MecQ™ 기계 점검 (ii1050 전용)

베어링 결함, 마찰, 난류와 같은 기계적 문제를 느껴지거나 들리기 전에 식별합니다. MecQ™ 모드는 더 조기의 개입, 향상된 자산 상태, 계획되지 않은\xa0가동 중단 위험 감소를 지원합니다.

### 4. 비콘 모드

넓은 영역이나 복잡한 환경에서 기밀성 점검을 간소화합니다. **Fluke SB140 SoundBeacon™ 초음파 송신기**와 함께 비콘 모드를 사용하여 음향 핫스팟을 강조하고 사용자를 실링 결함으로 빠르게 안내하세요.

### 5. PDQ Mode™ 부분 방전 분석 (ii1050 전용)

전기 자산에서 부분 방전 활동을 감지하고 평가합니다. PDQ Mode™는 방전 소스를 식별하고 방전 확률을 추정하며,\xa0더 빠른 진단과 의사 결정을 지원하기 위해 실시간 PRPD (위상 분해 부분 방전) 패턴을 표시합니다.

### 6. 대형 고해상도 디스플레이

7인치 안티글레어 터치스크린은 1300만 화소 가시광선 카메라와 3배 디지털 줌과 결합되어 문제 영역을 명확하게 시각화할 수 있게 합니다. 햇빛 아래에서도 잘 보이는 디스플레이는 밝은 실내외 환경에서 반사를 줄이면서 SoundMap™ 오버레이 디테일을 보존하여 사용자가 발견 사항을 문서화하고 문제를 더\xa0효과적으로 전달하는 데 도움을 줍니다.

## 압축 공기 및 가스 누출 감지

압축 공기 누출은 산업 시설에서 에너지 낭비의 가장 흔한 원인 중 하나입니다. 작은 누출도 압축기 가동 시간을 늘리고, 시스템 효율을 낮추며, 운영 비용을 증가시킬 수 있습니다.

### 1. 누출을 더 빠르게 찾기

202개의 디지털 MEMS 마이크 배열이 누출의 초음파 신호를 포착하여 시각적 음향 이미지로 변환합니다. 기술자는 각 구성 요소에 물리적으로 접근하거나 누출 감지 스프레이를 사용하지 않고도 누출 위치를 빠르게 식별할 수 있습니다.






**응용 분야**

ii1030 및 ii1050은 유지보수 팀이 생산 영역을 빠르게 스캔하고 다음에서 누출을 식별하는 데 도움을 줍니다:

- 압축 공기 시스템
- 공압 장비
- 진공 시스템
- 공정 가스 시스템
- 밸브, 피팅, 레귤레이터 및 연결부

### 2. 에너지 손실 정량화

LeakQ™ 모드는 누출 흐름과 에너지 비용을 추정하여 유지보수 팀이 재정적 영향에 따라 수리 우선순위를 정하고 에너지 절감 이니셔티브를 입증할 수 있도록 합니다.

### 3. 안전하게 점검

위험하거나 접근하기 어려운 누출을 안전한 거리에서 찾아내어 높은 장비, 밀폐된 공간, 또는 잠재적으로 위험한 공정 환경에 대한 노출을 최소화합니다.





## 기밀성 테스트 및 품질 검증

작은 누출은 제품 품질, 안전성, 성능을 저해할 수 있습니다. ii1030 및 ii1050은 제조, 테스트 및 유지보수 작업 중 실링 무결성을 확인하기 위한 빠르고 비접촉식 방법을 제공합니다. 밀폐된 제품 및 어셈블리의 경우, 선택 사항인 Fluke SB140 SoundBeacon™ 초음파 송신기가 제어된 음향 소스를 생성하여 비콘 모드로 실링 결함을 드러내는 데 도움을 줍니다.

### 1. 작은 누출을 자신 있게 감지

높은 음향 감도는 기존 방법으로는 감지하기 어려운 저압, 저밀도 또는 매우 작은 개구부와 관련된 누출을 식별할 수 있게 합니다.

### 2. 품질 및 신뢰성 프로그램 지원

개발, 생산 및 최종 검사 중 제품 실링 성능을 확인하여 보증 청구를 줄이고 제품 신뢰성을 향상시킵니다.

### 3. 장비 무결성 검증

가동 개시, 시동 또는 서비스 복귀 활동 전에 압력 용기, 반응기, 배관 시스템 및 기타 중요 자산의 상태를 확인합니다.

**응용 분야**

- 자동차 부품 및\xa0어셈블리
- 엔진 및 연료 시스템
- HVAC 장비
- 풍력 터빈 부품
- 압력 용기
- 화학 처리 장비
- 배관 시스템 및 공정\xa0장비

## 기계 점검 (ii1050 전용)

기계적 결함은 진동, 열 또는 청취 가능한 소음을 통해 명백해지기 전에 고주파 음향 신호를 생성할 수 있습니다. MecQ™ 모드는 기술자가 베어링 결함, 마찰 및 난류의 초기 지표를 식별하는 데 도움을 주어 유지보수 팀이 진행 중인 문제를 더 빨리 조사할 수 있도록 합니다.

**응용 분야**

- 베어링 및 회전 장비
- 모터, 펌프 및 팬
- 압축 공기 구동 장비
- 생산 기계 및 기계 시스템

## 부분 방전 감지 (ii1050 전용)

부분 방전은 고전압 장비에서 절연 저하의 가장 초기 지표 중 하나인 경우가 많습니다. 방전 활동을 조기에 감지하면 계획되지 않은 정전, 장비 손상 및 안전 사고를 예방하는 데 도움이 될 수 있습니다.

음향 이미징 기술을 통해 기술자는 통전된 장비를 스캔하고 방전 활동을 즉시 시각화할 수 있어 기존 방법에 비해 점검 시간을 줄일 수 있습니다.

### 1. 지능형 방전 분석

PDQ Mode™는 고급 알고리즘과 머신러닝 지원 분석을 사용하여 방전 활동을 분류하고 확률 평가를 제공함으로써 사용자가 가장 중요한 문제에 집중할 수 있도록 도와줍니다.

### 2. 실시간 PRPD 시각화

PRPD 패턴을 기기에서 직접 확인하여 더 정보에 기반한 유지보수 결정을 지원하고 진단 신뢰도를 향상시킵니다.

### 3. 안전한 거리에서 점검

최대 150 m (492 피트)의 감지 능력으로[1], 기술자는 적절한 안전 거리를 유지하면서 통전된 자산을 평가할 수 있습니다.

### 4. 문제를 더 조기에 감지

2~100 kHz 주파수 범위에서 작동하는 ii1050은 고장, 플래시오버 또는 값비싼 정전으로 발전하기 전에 초기 단계의 절연 결함을 식별할 수 있습니다.

### 응용 분야

ii1050은 다음에 대한 신속한 점검을 가능하게 합니다:

- 스위치기어
- 변압기
- 절연체
- 변전소
- 배전 장비
- 가공 송전 및 배전선
- 방전 소스를 빠르게 식별




[1] 주변 조건에 따라 다름
[2] ii1050

Fluke TC03A iSee™
열화상 카메라 어태치먼트



## 열화상 지원

Fluke TC03A iSee™ 열화상 카메라 어태치먼트를 추가하여 열화상, 음향, 가시광선 이미징을 하나의 점검 워크플로로 결합하세요. 열화상은 음향 결과를 확인하고, 과열된 구성 요소와 전기적 핫스팟을 식별하며, 한 번의 통과로 더 풍부한 증거를 수집하는 데 도움을 줄 수 있습니다. TC03A는 ii1030과 ii1050 모두에 대해 선택적 액세서리로 제공됩니다. 또한 ii1050과의 할인된 번들 패키지의 일부로도 제공됩니다.

## 더 빠른 점검을 위한 네 가지 간단한 단계

1. **스캔**

   넓은 영역을 빠르게 조사하고 인간의 청각 범위를 벗어난 비정상적인 음원을 식별합니다.

2. **캡처**

   음향 이미지를 저장하고 발견 사항을 문서화하기 위해 기기에서 직접 노트, 태그 및 주석을 추가합니다.

3. **보고**

   기기에서 보고서를 생성하고 신속한 조치를 위해 점검 결과를 유지보수 팀과 공유합니다.

4. **수리**

   계획된 유지보수 기간 동안 수리를 예약하고 후속 점검을 통해 수정 조치를 확인합니다.

| 응용 | ii1030 | ii1050 |
|---|---|---|
| 압축 공기 및 가스 누출 감지 | ✓ | ✓ |
| LeakQ™ 누출 정량화 | ✓ | ✓ |
| 기밀성 테스트 | ✓ | ✓ |
| 비콘 모드 | ✓ | ✓ |
| 부분 방전 감지 | | ✓ |
| PDQ Mode™ 분석 | | ✓ |
| MecQ™ 기계 점검 | | ✓ |



# 사양





| 주요 기능 | | ii1030 | ii1050 |
|---|---|---|---|
| 센서 | MEM (마이크) | 202 | 202 |
| | 주파수 대역 | 2 kHz ~ 64 kHz | 2 kHz ~ 100 kHz |
| | 감지 범위[3] | 0.5 ~ > 100미터\u2028(1.6 ~ > 393피트) | 0.5 ~ > 150미터\u2028(1.6 ~ > 492피트) |
| | 시야 (FOV) (일반) | 64° × 48° | |
| | 표준 프레임 속도 | 25 FPS | |
| 내장 디지털 카메라 ( 가시광선) | 시야 (FOV) (일반) | 64° × 48° | |
| | 초점 | 50 cm ~ 무한대 (20인치) | |
| | 줌 | 3배 디지털 줌 | |
| | 해상도 | 13 MP | |
| 디스플레이 | 크기 | 백라이트가 있는 7인치 안티글레어 LCD, 햇빛 아래에서도 가독성 있음 | |
| | 해상도 | 1280 × 800 (1,024,000 픽셀) | |
| | 터치스크린 | 정전식 | |
| | 음향 이미지 | SoundMap™ 음향 이미징 오버레이 | |
| 이미지 저장 | 저장 용량 | 128 GB | |
| | 이미지 형식 | 비주얼과 SoundMap™을 합성한 .JPG | |
| | 비디오 형식 | 비주얼과 SoundMap™을 합성한 .MP4 | |
| | 비디오 길이 | 최대 5분 | |
| | 디지털 내보내기 | 데이터 전송용 USB-C | |
| 음향 | 측정 범위 (일반) | 20 kHz: -10.4 ~ 122 dB SPL<br>25 kHz: -24.7 ~ 122 dB SPL<br>31.5 kHz: -13 ~ 122 dB SPL<br>40 kHz: -10.7 ~ 122 dB SPL<br>50 kHz: 8 ~ 122 dB SPL | |
| | 자동 최대/최소 dB 게인 | 자동 또는 사용자 선택 가능한 최대 dB | |
| | 주파수 대역 선택 | 사용자 생성 프리셋 또는 수동 입력을 통한 사용자 선택 | |
| 캡처 모드 | 사진 | 예 | 예 |
| | 비디오 | 예 | 예 |
| | LeakQ™ | 누출 크기 스케일, 비율 및 비용 추정 | 누출 크기 스케일, 비율 및 비용 추정 |
| | PDQ Mode™ | – | 예 |
| | MecQ™ | – | 예 |
| | Beacon | 예, 기밀성 감지를 위해 Fluke SB140 SoundBeacon™과 함께 작동합니다 | |
| | 열화상 | 예, TC03A와 함께 작동합니다 | |
| 배터리 | 배터리 | 충전 가능하고 현장에서 교체 가능한 리튬이온 배터리 | |
| | 배터리 수명 | > 7시간 (2 × 3.5hrs) | |
| | 배터리 충전 시간 | < 3시간 | |
| | 배터리 충전 시스템 | 내부 (USB-C) | |

[3] 주변 조건에 따라 다름





| 주요 기능 | | | ii1030 | ii1050 |
|---|---|---|---|---|
| 소프트웨어 | 사용 편의성 | | 직관적인 사용자 인터페이스 | |
| | 음향 | dB 스케일 표시 | On/Off | |
| | | Min/Max dB | Max dB/Auto | |
| | | 프로필 | 사전 설정된 캡처 프로필 | |
| | | 고주파 | – | 예 |
| | | 다중 소스 | 멀티 소스 | |
| | 팔레트: 색상 | | 3종: 그레이스케일, Ironbow, 블루-레드 | |
| | 팔레트: 오버레이 투명도 | | 예: 1~100% | |
| | 그레이스케일 모드 | | 예 | |
| | 트렌드 그래프 | | 주파수 및 dB 스케일 | |
| | 누출 값 | | 누출 비용, 누출량, LeakQ TM 스케일 (1~10) | |
| | 주석 | | 자산 이름; 자산 ID; 자산 유형; 누출 유형; 가스 유형; 압력 | |
| | 포토 노트 | | 참조용 최대 4개의 포토 노트 | |
| | 자산 점검 상태 | | '수리 후', '발견 시', '미확정' | |
| | 자산 ID | | 텍스트 입력 및 QR 코드 기반 자동 자산 ID 식별 | |
| | 작업 주석 | | 작업 요건, 우선순위 및 노트 | |
| | 기기 내 보고서 작성 | | 지원 (PDQ, LeakQ, PDQ+Ti, LeakQ+Ti, Ti 모드) | |
| | 기타 | | 작동 조건, 기상 노트 | |
| 일반 사양 | 삼각대 홀더/커넥터 | | 예: 1/4인치-20 | |
| | USB | | 2 × USB-C | |
| | 무선 | | Wi-Fi | |
| | 작동 온도 | | -10 ~ 45 °C | |
| | 보관 온도 | | -20 ~ 70 °C | |
| | 작동 고도 | | 최대 2000 m | |
| | 보관 고도 | | 최대 12000 m | |
| | 상대 습도 | | 10 ~ 95% RH, 비응축 | |
| | 크기 (높이 × 너비 × 길이) | | 235 × 154 × 46 mm | |
| | 무게 (배터리 포함) | | 1.2 kg (2.6 파운드) | |
| | 방수/방진 등급 (IP) | | IP54 | |
| | 보증 | | 2년 | |
| | Fluke Premium Care | | Premium Care Standard[4] | |
| | 자가 진단 알림 | | 마이크 배열에 주의가 필요한 시점을 식별하기 위한 배열 상태 테스트 | |
| | 지원 언어 | | 아랍어, 네덜란드어, 영어, 핀란드어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 폴란드어, 포르투갈어, 중국어 간체, 스페인어, 스웨덴어, 중국어\xa0번체 | |

[4] 지역별 가용성에 따라 다름(www.fluke.com/premiumcare)





| 주요 기능 | | ii1030 | ii1050 |
|---|---|---|---|
| 안전 및 환경 | RoHS 준수 | 예 | |
| | 일반 안전 | IEC 61010-1: 오염도 2 | |
| | 국제 전자파 적합성 (EMC) | IEC 61326-1: 산업용 전자파 환경,\u2028CISPR 11: 그룹 1, 클래스 A | |
| | 한국 (KCC) | A급 기기 (산업용 방송 및 통신) | |
| | 미국 (FCC) | 47 CFR 15 subpart | |
| | 무선 장비 지침 (2014/53/EU) (RED) | 예 | |

## 포함된 액세서리:

1. 표준으로 제공되는 2개의 내구성 있는 리튬이온 스마트 배터리 팩
2. 조절 가능한 손목 및 목 스트랩
3. 노란색 하드 케이스
4. USB-C 케이블
5. 특정 국가에서 사용 가능한 커넥터가 있는 65W USB-C 충전기




1




2




3



4 5

## 추가 액세서리:

6. 피스톨 그립/삼각대
7. SB140 사운드 비콘



6




7



# Fluke 제작, Fluke 보호

## Fluke\xa0Premium Care로 계획되지 않은 비용을 줄이고 도구를 최대한 활용하세요

업계 최고의 장비에 투자할 때, 여러분은 돈을 최대한 활용하고 싶어 합니다. Fluke Premium Care는 도구의 원래 제품 보증을 초과하는 커버리지를 제공하여, 손상된 테스트 장비, 액세서리 또는 교정이나 수리가 필요한 도구로 인한 예기치 않은 가동 중단에 대해 걱정할 필요가 없습니다.

Fluke Premium Care를 독립형 플랜으로 선택하거나\xa01년 또는 3년의 유연한 기간 옵션과 함께 제품과\xa0번들로 결합하세요.

**Fluke Premium Care에 대해 자세히 알아보기:**
www.fluke.com/premiumcare

| | 표준 보증 | Premium Care |
|---|---|---|
| 제조상 결함 수리 | ✓ | ✓ |
| 우발적 손상 및 수리 | | ✓ |
| 손상된 액세서리 교체 | | ✓ |
| 연간 교정 또는 성능 점검 | | ✓ |
| 신속 교정 및 수리 | | ✓ |
| 우선 기술 지원 | | ✓ |
| 소프트웨어 업데이트 | | ✓ |
| 신속 배송 | | ✓ |

**PremiumCare**
Uptime Protection by FLUKE

| Fluke Premium Care 옵션 | | |
|---|---|---|
| 독립형 | FPC1S-II1030-1, 1 YR FLUKE PREMIUM CARE FOR II1030 IMAGER | 6174902 |
| | FPC3S-II1030-1, 3 YR FLUKE PREMIUM CARE FOR II1030 IMAGER | 6174918 |
| | FPC1S-II1050-1, 1 YR FLUKE PREMIUM CARE FOR II1050 IMAGER | 6174925 |
| | FPC3S-II1050-1, 3 YR FLUKE PREMIUM CARE FOR II1050 IMAGER | 6174939 |
| 번들 | FLK-II1030/FPC1, FLK-II1030 ACOUSTIC IMAGING CAMERA + 1YR FPC | 6174941 |
| | FLK-II1030/FPC3, FLK-II1030 ACOUSTIC IMAGING CAMERA + 3YR FPC | 6174956 |
| | FLK-II1050/FPC1, FLK-II1050 ACOUSTIC IMAGING CAMERA + 1YR FPC | 6174960 |
| | FLK-II1050/FPC3, FLK-II1050 ACOUSTIC IMAGING CAMERA + 3YR FPC | 6174973 |
| | FLK-II1050/T9HZFPC1, FLK-II1050 ACOUSTIC IMAGING CAMERA THERMAL ACC KIT + 1YR FPC | 6175007 |
| | FLK-II1050/T9HZFPC3, FLK-II1050 ACOUSTIC IMAGING CAMERA THERMAL ACC KIT + 3YR FPC | 6175011 |
| | FLK-II1050/T50HZFPC1, FLK-II1050 ACOUSTIC IMAGING CAMERA THERMAL ACC KIT + 1YR FPC | 6175024 |
| | FLK-II1050/T50HZFPC3, FLK-II1050 ACOUSTIC IMAGING CAMERA THERMAL ACC KIT + 3YR FPC | 6175030 |
| | II1050/9HZ/SB140/FP1, FLK-II1050 ACOUSTIC CAMERA, THERMAL 9HZ , SB140, FPC1YR | 6181350 |
| | II1050/9HZ/SB140/FP3,FLK-II1050 ACOUSTIC CAMERA, THERMAL 9HZ , SB140, FPC3YR | 6181366 |
| | II1050/50H/SB140/FP1, FLK-II1050 ACOUSTIC CAMERA, THERMAL 50HZ , SB140, FPC1YR | 6181378 |
| | II1050/50HZ/SB140/FP3, FLK-II1050 ACOUSTIC CAMERA, THERMAL 50HZ , SB140, FPC3YR | 6181384 |

**Fluke.** Keeping your world up and running.™

FLUKE

Fluke.com

©2026 Fluke Corporation.\u2028사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.\u2028260687-en

이 문서의 수정은\u2028허용되지 않습니다Fluke Corporation의 서면 허가 없이는.