

# 기술 사양

## Fluke ii1020C 초음파 카메라



### SOUND SIGHT™ 기술

#### 음향 이미징

#### SoundSight™ 기술은 음향

이미지와 가시 이미지를 실시간으로 결합하여, 이상 발생 지점을 신속하게 식별할 수 있도록 합니다.

#### LeakQ™ 모드

**누출 정량화:** 예상 누출량 및 비용을 장비 내 화면에서 실시간으로 표시합니다.

#### PDQ Mode™

**부분 방전 진단:** 장비 내에서 부분 방전을 자동으로 분류하고 \*\*실시간 PRPD(부분 방전 패턴 다이어그램)\*\*를 제공합니다.

SoundSight™는 초음파를 가시 이미지로 변환하는 Fluke의 독자적인 기술입니다.

#### 가스 누출 및 부분 방전 진단 전문가

#### 가스 누출 탐지

- 정확한 탐지:** 202개의 디지털 MEMS 마이크와 업그레이드된 알고리즘, 그리고 -26dBFS 고감도 이미지 기술의 결합을 통해 소음이 많은 작업 환경에서도 압축 공기, 진공 시스템, 공압 제어 장치 등의 누출을 빠르게 탐지할 수 있습니다.
- 신속한 위치 확인:** SoundSight™ 기술은 누출로 인해 발생한 초음파를 음향 이미지로 변환하고 이를 가시 이미지와 합성합니다. 1300만 화소의 고해상도와 3배 디지털 줌을 결합하여, 7인치 LCD 화면에서 누출 위치를 선명하게 확인할 수 있습니다.
- 에너지 절감 및 작업 효율 향상:** LeakQ™ 모드는 실시간으로 누출량과 비용을 추정하여 모니터링하고, 기업이 낭비하고 있는 에너지를 줄이며 생산 비용 절감을 지원합니다. 또한 원터치로 장비 내에서 보고서를 생성해 작업 흐름을 최적화하고 효율성을 높입니다.
- 안전 확보:** 안전한 거리에서 위험한 가스 누출을 탐지하여, 안전하고 신뢰성 높은 생산을 위한 사전 예방 조치를 취할 수 있습니다.

## 누출 시험

- 정확한 감지:** 202개의 디지털 MEMS 마이크와 업그레이드된 알고리즘의 조합, 그리고 -26dBFS 고감도 이미징을 통해 저압, 저밀도 또는 크기가 작은 누출도 감지할 수 있습니다.
- 제품 연구 개발:** 풍력 터빈 블레이드, 엔진, 연료 시스템, 공조 시스템 등 제품 및 주요 부품의 밀봉 성능이 요구 수준을 충족하는지를 시험할 수 있습니다.
- 장비의 시험 평가:** 고압, 고온 등 가혹한 환경에서도 안전한 거리에서 작동이 가능하며, 리액터, 고압 용기 및 배관 시스템 등의 밀봉 성능을 점검할 수 있습니다.
- 예방 보전:** 시운전 전 또는 오버홀 이후 누출 시험을 수행함으로써 에너지 손실, 환경 오염 및 안전사고를 예방하고, 설비의 장기적인 안정성 향상을 지원합니다.



## 부분 방전 검지

- 효율적인 검사:** 202개의 디지털 MEMS 마이크와 업그레이드된 알고리즘, -26dBFS의 고감도 이미징을 결합하여, 소음이 많은 작업 환경에서도 절연체, 변압기, 배전 장치 및 고전압 전기 시스템 내의 부분 방전 및 코로나 방전을 신속하게 식별할 수 있습니다.
- 지능형 진단:** 부분 방전에서 발생한 음파를 직관적인 시각 이미지로 변환합니다. PDQ Mode™는 방전 유형을 자동으로 식별하며, 통합된 머신러닝 모델과 실시간 PRPD(위상 분해 방전 패턴) 플롯을 통해 방전의 심각도를 평가합니다.
- 넓은 주파수 범위:** 2kHz~100kHz의 주파수 범위를 지원하여 잠재적인 절연 결함을 조기에 감지하고, 장비 고장이나 아크 플래시 사고를 예방합니다.
- 안전성과 신뢰성:** 최대 120m의 작동 거리로 작업자의 안전을 확보하고, 사고 위험뿐만 아니라 고전압 전기 기술자, 전기 시험 및 전력망 유지보수 팀의 경제적 손실을 줄일 수 있습니다.
- 사용 용이성:** 직관적인 인터페이스로 누구나 쉽게 사용할 수 있으며, 고에너지 신호원의 주파수 대역을 자동으로 추적합니다. 본체 무게는 단 1.2kg으로 한 손으로도 쉽게 휴대할 수 있어 전력 설비 유지보수를 위한 지능형 도구로 적합합니다.





## 부분 방전 검지

- 효율적인 검사:** 202개의 디지털 MEMS 마이크와 업그레이드된 알고리즘, -26dBFS의 고감도 이미징을 결합하여, 소음이 많은 작업 환경에서도 절연체, 변압기, 배전 장치 및 고전압 전기 시스템 내의 부분 방전 및 코로나 방전을 신속하게 식별할 수 있습니다.
- 지능형 진단:** 부분 방전에서 발생한 음파를 직관적인 시각 이미지로 변환합니다. PDQ Mode™는 방전 유형을 자동으로 식별하며, 통합된 머신러닝 모델과 실시간 PRPD(위상 분해 방전 패턴) 플롯을 통해 방전의 심각도를 평가합니다.
- 넓은 주파수 범위:** 2kHz~100kHz의 주파수 범위를 지원하여 잠재적인 절연 결함을 조기에 감지하고, 장비 고장이나 아크 플래시 사고를 예방합니다.
- 안전성과 신뢰성:** 최대 120m의 작동 거리로 작업자의 안전을 확보하고, 사고 위험뿐만 아니라 고전압 전기 기술자, 전기 시험 및 전력망 유지보수 팀의 경제적 손실을 줄일 수 있습니다.



## 사양

주요기능	Fluke ii1020C
<b>센서</b>	
마이크 수	디지털 MEMS 마이크 202개 탑재
주파수 범위	2 kHz ~ 100 kHz (또는 2 kHz ~ 64 kHz)
작동 거리	약 0.5 ~ 120m
시야각 (FOV)	64° x 48° (표준값 기준)
프레임 속도	25 FPS
<b>내장 디지털 카메라 (가시광)</b>	
시야각	64° x 48°
렌즈 타입	고정형 렌즈
디지털 줌	최대 3배
해상도	13 메가픽셀
<b>디스플레이</b>	
화면 크기	7인치 백라이트 LCD (직사광선 아래에서도 식별 가능)
해상도	1280 x 800 (약 102만 화소)
터치 방식	정전식 터치스크린
음향 이미지	SoundMap™ 이미지
<b>저장 및 파일 형식</b>	
저장 용량	128GB 내장 메모리
이미지 형식	가시광 + SoundMap™ 합성 이미지 (.JPG)
비디오 형식	가시광 + SoundMap™ 합성 동영상 (.MP4)
비디오 길이	최대 5분
데이터 전송	USB-C 포트 사용
<b>음향 측정 및 분석</b>	
감도 (표준값)	-26 dBFS
신호대잡음비 (SNR)	73 dBA
<b>분류 및 정량화 기능</b>	
LeakQ™	누출량 및 누출 비용 추정 기능
PDQ Mode™	부분 방전 유형 분류 및 심각도 예측
주파수 대역 설정	사용자가 사전에 지정한 값 또는 수동 입력 가능
<b>배터리 사양</b>	
배터리 유형	현장에서 교체 가능한 충전식 리튬이온 배터리 (2개 기본 제공)
사용 시간	1개 배터리 기준 3.5시간 이상
충전 시간	1개 배터리 기준 3시간 미만
충전 방식	본체 내장 USB-C 충전 또는 외부 충전 스테이션 (옵션)
<b>소프트웨어 및 사용자 인터페이스</b>	
UI	직관적인 사용자 인터페이스 제공
음향 dB 스케일 표시	켜기/끄기 가능
프로파일 기능	캡처 설정값을 미리 저장
고주파 분석	지원
다중 음원 식별	단일 또는 복수 음원 식별 가능
색상 팔레트	3가지 (그레이스케일, 아이언보우, 청/적 조합)
오버레이 투명도 조절	1% ~ 100%
그레이스케일 모드	지원
중심점 마커	이미지 중심의 dB 수치를 표시 (켜기/끄기 가능)
트렌드 그래프	주파수 및 dB 값 시계열 표시
누출값 분석	누출량 및 비용을 수치로 제공
마스터 설정 메뉴	있음

주요기능	Fluke ii1020C
주석 입력	장비 이름, 장비 ID, 장비 유형, 누출 종류, 가스 종류, 압력 등 다양한 정보를 메모할 수 있습니다.
사진 메모	1건당 최대 4장의 참조용 사진을 메모로 첨부할 수 있습니다.
장비 점검 상태	장비의 상태를 "수리 후(As left)", "수리 전(As found)", "미결정(Undetermined)"으로 구분하여 기록할 수 있습니다.
자산 ID 인식	텍스트 입력 또는 QR 코드 자동 인식 기능을 통해 장비를 식별할 수 있습니다.
작업 메모	필요한 조치, 우선순위, 작업 노트 등을 기록하여 후속 조치를 계획할 수 있습니다.
주파수 범위 설정	자동 또는 수동 선택이 가능합니다.
리포트 출력	장치 자체에서 리포트 생성 및 출력 기능을 지원합니다.
기타 필드 입력	장비의 가동 상태 및 날씨 정보 등도 메모로 남길 수 있습니다.
일반사항	
삼각대 홀더 및 커넥터	표준 1/4"-20 규격의 삼각대 마운트 지원
USB 포트	USB-C 포트 2개 (각각 데이터 전송용 1개, 충전용 1개)
작동 온도 범위	-10°C ~ 45°C
보관 온도 범위	-20°C ~ 70°C (배터리 분리 시 기준)
상대 습도	10% ~ 95%, 결로가 없을 것
제품 크기 (세로 × 가로 × 두께)	235mm × 154mm × 46mm
무게	1.2kg (배터리 포함 기준)
방진·방수 등급	IP54 (IEC 60529 기준)
낙하 내구성	2미터 낙하 테스트 통과
보증 기간	2년
자체 진단 기능	マイ크 어레이의 상태를 자가 테스트로 점검하며, 문제가 있을 경우 사용자에게 알림
지원 언어	일본어, 중국어 등
RoHS 규제	적합
일반 안전 기준	IEC 61010-1 (오염도 등급 2) 준수
전자파 적합성(EMC)	IEC 61326-1 (산업용 전자 환경), CISPR 11 그룹 1, 클래스 A 준수

## 주문 정보

### FLUKE-II1020C 초음파 카메라

#### 기본 구성품

- 리튬이온 스마트 배터리 (2개 포함)
- 조절 가능한 손목 스트랩 및 넥 스트랩
- 견고한 하드 캐リング 케이스
- 캐링 소프트백 (숄더 스트랩 포함)
- USB-C 케이블
- 특정 국가/지역 사용에 적합한 커넥터가 포함된 USB-C 충전기 (65W)



이 제품에 대한 자세한 내용은 [fluke.com](http://fluke.com) 또는 가까운 Fluke 공식 대리점에 문의해 주세요.

**Fluke.**

*Keeping your world up and running.™*

©2025 Fluke Corporation.  
사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.  
버전: 202503

Fluke Corporation의 서면 허가 없이  
본 문서를 변경할 수 없습니다.