FLUKE®

TiS20+/TiS20+ MAX

Thermal Imager

사용자 설명서

BC
November 2019 Rev. 1, 5/20 (Korean)
© 2019-2020 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

제한적 품질 보증 및 배상 책임의 제한

모든 Fluke 제품은 정상적으로 사용하고 정비하는 한 , 재료와 제작상에 하자가 없음을 증합니다 . 품질 보증 기간은 선적일로부터 2 년입니다 . 부품 , 제품 수리 및 서비스는 90 일 동안 보증됩니다 . 이 보증은 원 구매자 또는 공인 Fluke 판매점의 최종 고객에게만 적용되며 , 퓨즈 , 일회용 배터리 또는 오용 , 개조 , 부주의한 취급 , 오염 , 사고 또는 비정상 상태에서의 작동 및 취급에 기인한 손상은 포함되지 않습니다 . Fluke 는 90 일 동안 소프트웨어가 기능적 사양에 따라 작동할 것과 결함없는 매체에 올바로 기록되었음을 보증합니다 . Fluke 는 소프트웨어가 오류나 중단 없이 작동할 것을 보증하지 않습니다 .

공인 Fluke 판매점은 최종 고객에 한해 신제품에 대해 이 보증을 제공할 수 있지만 그 외의 어떤 보증도 Fluke 를 대신하여 추가로 제공할 수 없습니다 . Fluke 의 공인 판매처에서 제품을 입했거나 합당한 국제 가격을 지불한 경우에만 품질 보증 지원을 받을 수 있습니다 . Fluke 는 제품을 입한 국가가 아닌 다른 국가에서 서비스를 요청할 경우 구매자에게 수리 / 교체 부품 수입 비용을 구할 권리를 보유합니다 .

Fluke 의 품질 보증 책임은 보증 기간 내에 Fluke 서비스 센터에 반환된 결함 있는 제품에 한해 Fluke 의 결정에 따라 구입가 환불 , 무상 수리 또는 결함 제품 대체에 한정됩니다 .

품질 보증 서비스를 받으려면 가까운 Fluke 서비스 센터에 문의하여 인증 정보를 받은 다음 , 문제점에 대한 설명과 함께 해당 서비스 센터로 제품을 보내시기 바랍니다 . 이 때 우송료 및 보험료를 사용자가 선불 (도착항 본선 인도) 해야 합니다 . Fluke 는 운송 시 발생하는 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다 . 보증 수리가 끝난 제품은 운송료 발신자 부담으로 (도착항 본선 인도) 구매자에게 반송됩니다 . 제품에 지정된 정격 전압을 준수하지 않아서 생긴 과압 고장이나 정상적인 기계 부품의 마모로 인해 생긴 고장을 포함해서 부주의한 취급 , 오용 , 오염 , 개조 , 사고 또는 부적절한 상태에서의 작동이나 취급으로 인해 고장이 발생했다고 Fluke 가 판단한 경우 Fluke 는 수리비 견적을 내서 고객의 허가를 받은 후 작업을 시작합니다 . 수리 후 , 제품은 자에게 반송될 것이며 수리 비용과 반환 운송료 (FOB 발송지) 는 구매자에게 청구될 것입니다 .

본 보증서는 구매자의 독점적이고 유일한 구제 수단이며 다른 모든 보증과 특정 목적에의 합성과 같은 여타의 명시적 , 암시적 보증을 대신합니다 . FLUKE 는 데이터 손실을 포함한 특별한 , 접적 , 우발적 또는 결과적인 손상이나 손실에 대해서 그것이 어떠한 원인이나 이론에 기인하여 하였든 책임을 지지 않습니다 .

암시된 보증 또는 우발적 또는 결과적인 손상을 제외 또는 제한하는 것을 금지하는 일부 주나 국가에서는 이러한 배상 책임의 제한이 적용되지 않을 수도 있습니다 . 만일 본 보증서의 일부 조항이 관할 사법 기관의 의사 결정권자나 법원에 의해 무효 또는 시행 불가능하게 되었다 해도 그 외 규정의 유효성 또는 시행성에는 영향을 미치지 않습니다 .

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

11/99

목차

제목 페이지

개요 1
Fluke 연락처 1
안전 정보 2
제품 설명 2
전면 2
터치스크린(디스플레이) 4
제어판 5
1차 및 2차 트리거 6
기본 작동 6
제품 켜기 및 끄기 6
이미지 캡처 6
PC에 이미지 저장 7
메뉴 컨트롤 7
주 메뉴 9
측정 메뉴 10
레벨/스팬 10
방사율 조정 12
투과율 13
이미지 메뉴 13
색상표 메뉴 14
디스플레이 메뉴 14
마커 15
지점 박스 15
장치 설정 메뉴 16
Fluke Connect 메뉴 18
자산 ID 18
QR 코드 또는 바코드로 자산 ID 태그 할당 18
수동으로 자산 ID 태그 할당 19
자산 ID 태그 종료 19
다른 자산 ID 태그 할당 19
연결 아이콘 20
Fluke Connect Cloud에 이미지 저장 21
Fluke Connect WiFi 네트워크에 로그인 21
Fluke Connect WiFi 네트워크에서 로그아웃 22
Fluke Connect Cloud에 로그인 22

Fluke Connect Cloud에서 로그아웃 22
Fluke Connect Wireless System 23
핫스팟을 Fluke Connect에 페어링 23
모바일 앱에 페어링 24
공유 폴더에 이미지 저장 24
공유 폴더 WiFi 네트워크에 로그인 25
공유 폴더 WiFi 네트워크에서 로그아웃 25
공유 폴더에 로그인 26
공유 폴더에서 로그아웃 27
메모리 메뉴(메모리 갤러리) 27
이미지 보기 28
참고 28
단일 이미지의 메모 28
여러 이미지에 메모 추가 29
이미지 삭제 29
이미지 삭제 29
여러 이미지 삭제 29
모든 이미지 삭제 30
이미지에 플래그 지정 30
자산 ID 30
Fluke Connect 데스크톱 소프트웨어 31
Fluke Connect 소프트웨어 다운로드 31
펌웨어 업데이트 31
액세서리 32
유지보수 32
케이스 청소 32
렌즈 관리 32
배터리 취급 33
배터리 충전 33
2베이 배터리 충전대 33
Imager의 AC 전원 소켓 34
12 V 차량용 충전기(옵션) 34
무선 주파수 데이터 34
사양 34

개요

Fluke TiS20+/TiS20+ MAX Thermal Imager(이하 ' 제품 ' 또는 'Imager') 는 다양하게 응용하여 사용할 수 있는 휴대용 적외선 열화상 카메라입니다 . 이러한 분야에는 장비 문제 해결 , 예방 및 예측 유지보수 , 건물 진단 및 연구 개발 분야가 포함됩니다 .

제품에서는 열화상을 고해상도 산업용 LCD 터치스크린에 표시합니다 . 제품에서는 PC 에 직접 연결된 USB 를 통해 PC 에 전송하거나 무선 전송을 통해 PC 또는 모바일 장치에 전송할 수 있는 내부 메모리 또는 SD 카드에 이미지를 저장합니다 .

제품에는 Fluke Connect™ 데스크톱 소프트웨어가 포함되어 있습니다 . Fluke Connect 는 품질 분석 및 보고서 작성이 가능한 고성능 전문가용 소프트웨어 패키지입니다 .

Fluke 연락처

Fluke 에 문의하려면 다음 전화번호 중 하나로 연락하십시오 .

- 기술 지원 (미국): 1-800-44-FLUKE(1-800-443-5853)
- 교정 / 수리 (미국): 1-888-99-FLUKE(1-888-993-5853)
- 캐나다 : 1-800-36-FLUKE(1-800-363-5853)
- 유럽 : +31 402-675-200
- 일본 : +81-3-6714-3114
- 싱가포르 : +65-6799-5566
- 중국 : +86-400-921-0835
- 브라질 : +55-11-3530-8901
- 전 세계 : +1-425-446-5500

또는 Fluke 의 웹 사이트 (www.fluke.com) 를 방문하십시오 .

제품을 등록하려면 http://register.fluke.com 을 방문하십시오 .

최신 설명서 또는 설명서의 추가 자료를 열람 , 인쇄 또는 다운로드하려면 http://us.fluke.com/usen/support/manuals 를 방문하십시오 .

설명서 인쇄본을 신청하려면 www.fluke.com/productinfo 를 방문하십시오 .

안전 정보

일반 안전 정보는 제품과 함께 배송되는 인쇄된 안전 정보 문서와 www.fluke.com 에 있습니다 . 해당하는 경우 구체적인 안전 정보가 나열됩니다 .

경고는 사용자에게 위험한 상태 및 절차를 나타냅니다 . **주의**는 테스트 중에 제품이나 장치가 손상될 수 있는 상태 및 절차를 나타냅니다 .

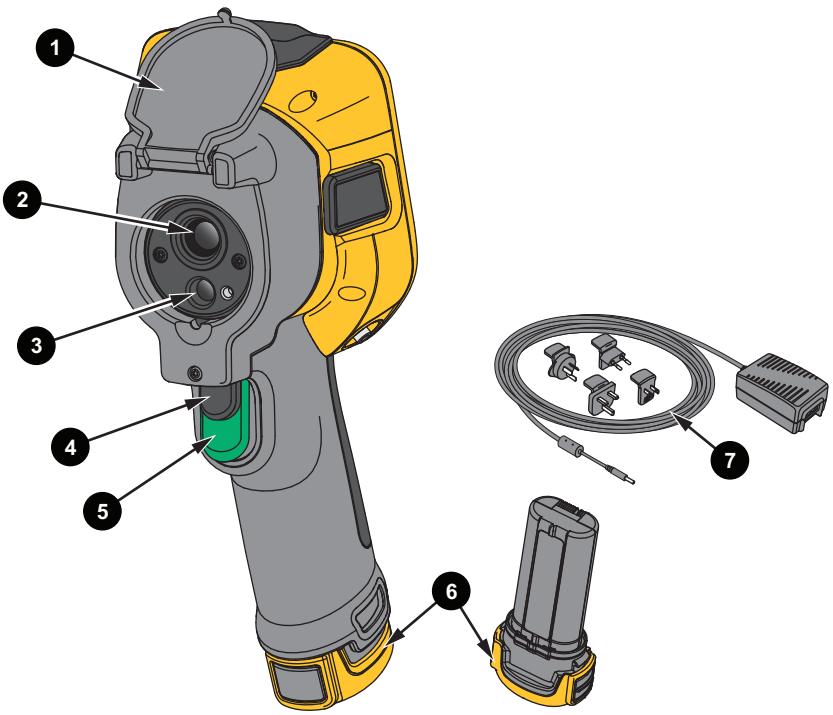
제품 설명

이 설명서에는 제품의 기능에 대한 설명이 나와 있습니다 .

전면

표 1 은 제품 전면을 나타냅니다 .

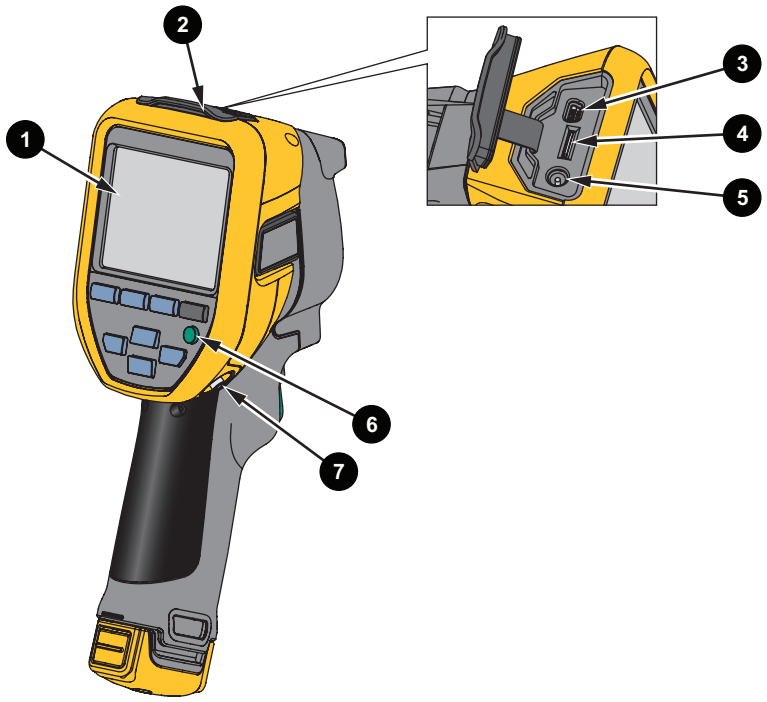
표 1. 전면



항목	설명	항목	설명
1	침동식 렌즈 커버	5	1 차 트리거
2	적외선 카메라 렌즈	6	리튬 이온 스마트 배터리
3	가시광선 카메라 렌즈	7	범용 어댑터가 있는 AC 전원 공급 장치
4	2 차 트리거		

표 2 는 제품 후면을 나타냅니다 .

표 2. 후면



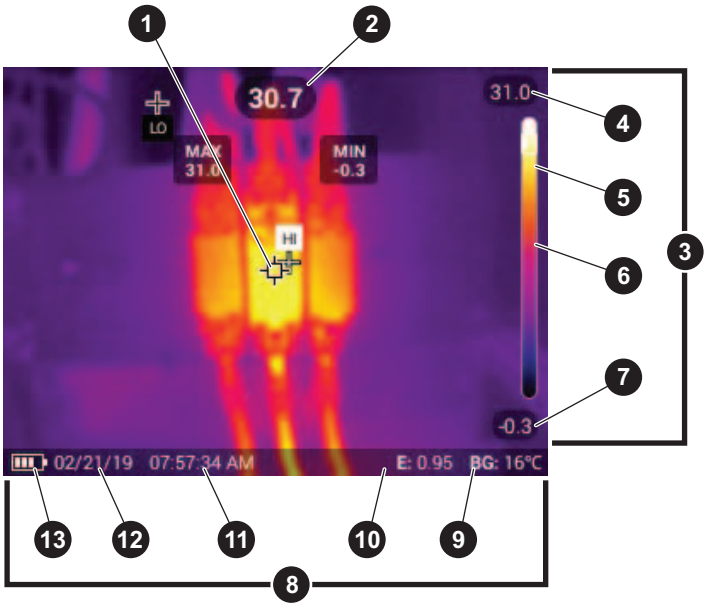
항목	설명	항목	설명
1	LCD 터치스크린 (디스플레이)	5	AC 어댑터 / 충전기 입력 단자
2	커넥터 커버	6	제어판
3	USB 포트	7	핸드 스트랩 앵커
4	SD 메모리 카드 슬롯		

터치스크린 (디스플레이)

터치스크린은 제품의 사용자 인터페이스입니다 . 터치스크린에는 불빛이 어둑한 공간에서 작업할 수 있는 백라이트가 있습니다 .

표 3 에서는 제품의 화면에 대한 기본 정보를 보여줍니다 .

표 3. 디스플레이



항목	설명	항목	설명
1	중심점 마커	8	상태 표시줄
2	중심점 온도	9	배경 온도
3	눈금	10	방사율 값
4	온도 범위 상위 값	11	시간
5	범위 막대 특정 온도 범위에 대응하는 색상표의 색상 범위	12	날짜
6	색상표와 비교한 중심점 색상	13	배터리 상태
7	온도 범위 하위 값		

제어판

제어판은 매개변수를 변경하거나 기능 및 옵션을 선택하는 데 사용됩니다 . 표는 제어판 내 버튼의 기능 목록입니다 .

표 4. 제어판

버튼	설명
⏻	눌러서 제품을 켜거나 끕니다 .
SELECT	주 메뉴를 열려면 버튼을 누릅니다 . 하위 메뉴 내에서 : 버튼을 눌러 변경 내용을 저장하고 이전 메뉴로 돌아갑니다 . 또는 버튼을 눌러 하위 메뉴 키에 나와 있는 기능을 수행합니다 .
BACK	주 메뉴를 열려면 버튼을 누릅니다 . 하위 메뉴 내에서 : 버튼을 눌러 변경 내용을 취소하고 이전 메뉴로 돌아갑니다 . 버튼을 눌러 하위 메뉴 키에 나와 있는 기능을 수행합니다 . 또는 모든 메뉴를 종료하려면 2 초간 길게 누릅니다 .
AUTO MANUAL	수동 / 자동 레벨과 스팬 사이를 전환하려면 2 초간 길게 누릅니다 . 레벨 / 스팬을 **수동**으로 설정한 상태에서 버튼을 눌러 그 상태에서의 디스플레이 온도값을 재조정합니다 . *레벨 / 스팬*의 내용을 참조하십시오 .
MEMORY	캡처한 이미지를 검토 , 편집 및 삭제하려면 버튼을 누릅니다 . *메모리 메뉴 (메모리 갤러리)* 의 내용을 참조하십시오 .
▲ ▼ ◀ ▶	버튼을 눌러 커서를 이동하고 옵션을 강조 표시합니다 . 레벨 / 스팬을 **수동**으로 설정한 상태에서 버튼을 눌러 레벨 / 스팬을 조정합니다 . *레벨 / 스팬*의 내용을 참조하십시오 . 레벨 / 스팬을 **자동**으로 설정한 상태에서 버튼을 눌러 IR-Fusion 레벨을 조정합니다 . 지점 박스 메뉴에서 버튼을 눌러 지점 박스의 크기 또는 위치를 조정합니다 . *지점 박스*의 내용을 참조하십시오 . 마커 메뉴에서 버튼을 눌러 마커를 이동합니다 . *마커*의 내용을 참조하십시오 .

1 차 및 2 차 트리거

두 부분으로 나누어진 트리거는 일반적인 피스톨 그립형 기기의 트리거 위치에 장착되어 있습니다 . 큰 녹색 트리거가 1 차 트리거이며 작은 검정색 트리거는 2 차 트리거입니다 .

기본 트리거를 사용하여 저장하거나 편집할 이미지를 캡처합니다 . 보조 트리거를 사용하여 자산 ID 모드를 열고 QR 코드 또는 바코드를 스캔하여 이미지에 자산을 첨부합니다 .

기본 작동

제품 켜기 및 끄기

제품을 맨 처음 사용하기 전에 먼저 배터리를 충전해야 합니다 . *배터리 충전*의 내용을 참조하십시오 .

제품을 켜려면 ⏻ 를 1 초간 길게 누릅니다 . 제품을 끄려면 ⏻ 를 2 초간 길게 누릅니다 .

제품이 켜진 상태에서 ⏻ 를 눌렀다 놓고 카메라 센서를 NUC(교정) 합니다 .

참고

모든 Thermal Imager 는 정확한 온도 측정 및 최상의 이미지 품질을 위해 충분한 예열 시간이 필요합니다 . 예열 시간은 모델과 환경 조건에 따라 다를 수 있습니다 . 대부분의 Imager 가 3 분 ~5 분 이내에 완전히 예열되지만 가장 정확한 온도 측정이 필요한 경우라면 최소 10 분 정도 예열하는 것이 좋습니다 . 온도 차가 많이 나는 여러 다른 환경을 이동하며 Imager 를 사용하는 경우 , 추가 조정 시간이 필요합니다 .

이미지 캡처

다음은 이미지를 캡처하는 방법입니다 .

1. 대상의 초점을 맞춥니다 .
2. **기본 트리거** 버튼을 눌렀다 놓거나 디스플레이를 가볍게 두 번 누르면 이미지가 캡처되고 화면에 고정됩니다 .

   자산 ID 를 저장 , 추가 또는 제거하거나 편집할 수 있는 이미지가 메모리 버퍼에 있습니다 .

참고

.is2 파일 형식으로 캡처한 이미지만 자산 ID 태그 , 플래그 및 메모와 함께 저장할 수 있습니다 . .is2 파일 형식을 선택하려면 장치 설정 메뉴의 내용을 참조하십시오 .

3. 이미지에 자산 ID 태그를 할당하려면 **자산 ID 스캔**를 가볍게 누르거나 **자산 ID 제거**를 가볍게 눌러 이미지에서 자산 ID 를 제거합니다 . *자산 ID* 의 내용을 참조하십시오 .
4. 이미지에 플래그를 추가하려면 **편집 > 이미지 플래그 지정**을 가볍게 누르거나 **편집 > 이미지 플래그 해제**를 가볍게 눌러 이미지에서 플래그를 제거합니다 . *이미지에 플래그 지정*의 내용을 참조하십시오 . 다시 **편집**을 가볍게 눌러 이미지 미리 보기 화면으로 돌아갑니다 .
5. 이미지에 메모를 추가하려면 **편집 > 메모 추가**를 가볍게 누릅니다 . *참고*의 내용을 참조하십시오 . 다시 **편집**을 가볍게 눌러 이미지 미리 보기 화면으로 돌아갑니다 .
6. **저장**을 가볍게 누릅니다 .

PC 에 이미지 저장

다음은 USB 코드를 사용하여 PC 에 이미지를 저장하는 방법입니다 .

1. 제품을 켭니다 .
2. USB 코드의 한쪽 끝을 제품의 USB 포트에 연결하고 다른 쪽 끝을 PC 의 USB 포트에 연결합니다 .

   PC 에서 제품을 외부 메모리 저장 장치로 인식합니다 .
3. 다음은 PC 에서 수행하는 작업입니다 .

   a. 제품의 디렉토리로 이동합니다 .

   b. PC 의 디렉터리에 이미지를 복사하여 붙여넣거나 끌어옵니다 .
4. PC 와 제품에서 USB 코드를 분리합니다 .

메뉴 컨트롤

다음은 메뉴를 사용하여 설정을 변경하고 보는 방법입니다 .

1. 디스플레이를 가볍게 눌러 주 메뉴를 엽니다 .
2. 주 메뉴의 아이콘을 가볍게 눌러 하위 메뉴를 엽니다 . 표 6 를 참조하십시오 .

   선택한 아이콘의 배경이 노란색으로 변경됩니다 .
3. 메뉴 컨트롤을 가볍게 눌러 옵션을 설정하고 변경합니다 . 표 5 를 참조하십시오 .
4. 하위 메뉴를 닫고 라이브 카메라 모드로 돌아가려면 다시 하위 메뉴 아이콘을 가볍게 누릅니다 .

표 5 는 메뉴 컨트롤 목록입니다 .

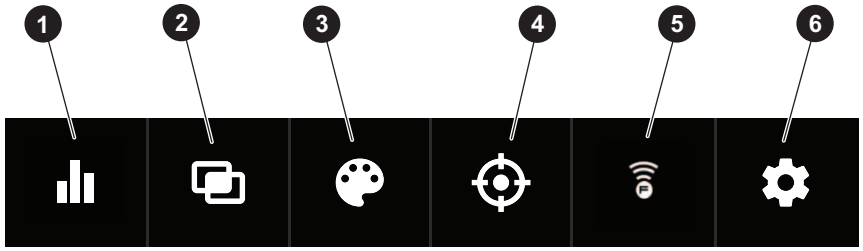
표 5. 메뉴 컨트롤

항목	컨트롤	기능
슬라이더 막대		값을 조정합니다 . 값을 내리려면 막대를 터치하여 왼쪽으로 밀고 값을 올리려면 오른쪽으로 밉니다 .
전환 스위치		기능을 켜거나 끕니다 . 기능을 켭니다 .
무선 버튼		목록에서 하나의 항목을 선택합니다 . 옵션이 선택되었습니다 .
추가 메뉴 옵션 버튼		다른 메뉴 옵션을 보여주는 메뉴를 엽니다 .
옵션 메뉴 버튼		설정을 조정하는 옵션 메뉴를 엽니다 .
숫자 값 조정기 버튼		숫자 값이 감소합니다 .
		숫자 값이 증가합니다 .
뒤로 화살표		이전 메뉴로 돌아갑니다 .
종료 버튼		메뉴를 닫고 카메라 모드로 돌아갑니다 . 또는 , 자산 ID 를 종료합니다 . *자산 ID* 의 내용을 참조하십시오 .
삭제 버튼		이미지를 삭제합니다 . *이미지 삭제*의 내용을 참조하십시오 .
메모 버튼		메모 보기 , 추가 또는 편집을 수행합니다 . *참고*의 내용을 참조하십시오 .
메모 추가 버튼		하나 이상의 메모가 이미지에 첨부된 상태에서 다른 메모를 이미지에 추가합니다 . *참고*의 내용을 참조하십시오 .
자산 ID 버튼		자산 ID 태그를 추가하거나 제거합니다 . *자산 ID* 의 내용을 참조하십시오 .
플래그 전환 스위치		플래그를 추가하거나 제거하려면 전환합니다 . *이미지에 플래그 지정*의 내용을 참조하십시오 .

주 메뉴

표 6 은 주 메뉴에서 사용할 수 있는 보조 메뉴 목록입니다 .

표 6. 주 메뉴



항목	보조 메뉴		옵션	기능
1		측정	< 옵션 >	적외선 설정을 설정합니다 . *측정 메뉴*의 내용을 참조하십시오 .
2		이미지	**IR-Fusion**	IR-Fusion 레벨을 설정합니다 . *이미지 메뉴*의 내용을 참조하십시오 .
3		색상표	< 옵션 >	이미지에 사용할 색상표를 설정합니다 . *색상표 메뉴*의 내용을 참조하십시오 .
4		디스플레이	< 옵션 >	디스플레이에 표시할 기능을 설정합니다 . *디스플레이 메뉴*의 내용을 참조하십시오 .
5		**Fluke Connect**	< 옵션 >	WiFi 연결을 통해 이미지를 저장합니다 . *Fluke Connect 메뉴*의 내용을 참조하십시오 . *참고* *일부 국가에서는 Fluke Connect 시스템을 사용할 수 없습니다 .*
6		장치 설정	< 옵션 >	사용자 기본 설정을 설정하고 제품에 대한 정보를 살펴봅니다 . *장치 설정 메뉴*의 내용을 참조하십시오 .

측정 메뉴

표 7 은 측정 메뉴에서 사용할 수 있는 옵션 목록입니다 .

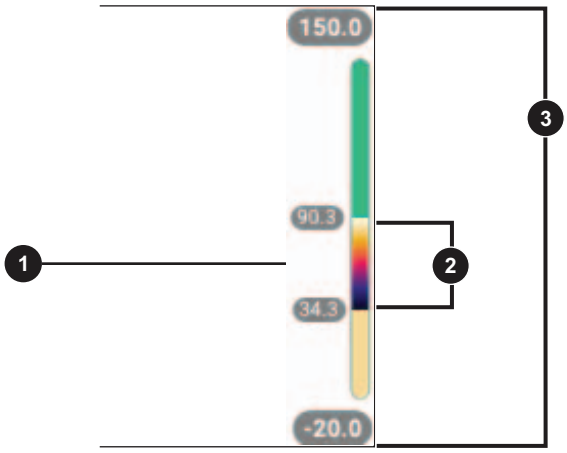
표 7. 측정 메뉴

옵션 메뉴	옵션	설명
레벨 / 스팬	**자동**	레벨 / 스팬을 자동으로 조정하거나 수동으로 조정하도록 설정합니다 .
	수동	
	레벨 / 스팬 설정	레벨 / 스팬을 **수동**으로 설정한 경우 레벨 / 스팬을 변경합니다 . *레벨 / 스팬*의 내용을 참조하십시오 .
방사율	**사용자 지정 값**	표준 방사율 표의 값이 측정에 적합하지 않은 경우 사용자 지정 방사율 값을 설정합니다 . *방사율 조정*의 내용을 참조하십시오 .
	< 옵션 >	일반 재료 목록에서 방사율 값을 선택합니다 . 옵션을 모두 보려면 스크롤 막대를 사용합니다 . *방사율 조정*의 내용을 참조하십시오 .
배경	< 옵션 >	반사된 주변 온도를 보정하기 위해 주변 온도를 변경합니다 . 물체가 매우 뜨겁거나 차가우면 대상의 겉보기 온도와 측정 정확도에 영향을 줄 수 있습니다 . 특히 표면 방사율이 낮은 경우에 영향을 많이 줍니다 . 반사된 주변 온도를 조정하여 측정 정확도를 향상시킬 수 있습니다 .
투과율	< 옵션 >	적외선 - 투과창 (IR Window) 의 전도 백분율을 기준으로 온도를 계산하는 데 사용하는 값을 변경합니다 . *투과율*의 내용을 참조하십시오 .

레벨 / 스팬

레벨과 스팬은 전체 온도 범위 내에 있는 값입니다 . 레벨은 전체 온도 범위 내에서 볼 수 있는 온도 레벨이고 스팬은 전체 온도 범위 내에서 볼 수 있는 온도 스팬입니다 . 표 8 를 참조하십시오 .

표 8. 레벨 및 스팬 설정



항목	설명
1	수평
2	스팬
3	전체 범위

레벨 / 스팬이 **자동**으로 설정된 경우 , Imager 는 전체 온도 범위에 따라 **레벨 / 스팬**을 설정합니다 .

레벨 / 스팬이 **수동**으로 설정된 경우 , 레벨 설정이 전체 온도 범위 내에서 열 스팬을 위 또는 아래로 이동합니다 .

레벨 / 스팬 변경 방법 :

1. > **레벨 / 스팬 > 수동**을 선택 또는 AUTO MANUAL 를 2 초간 누릅니다 .
2. **레벨 / 스팬 설정**을 선택합니다 .
3. 다음 키를 누릅니다 .
   - 를 눌러 온도 스팬을 감소합니다 .
   - 를 눌러 온도 스팬을 증가시킵니다 .
   - 를 눌러 스팬을 더 높은 온도 레벨로 이동합니다 .
   - 를 눌러 스팬을 더 낮은 온도 레벨로 이동합니다 .

디스플레이 오른쪽에 있는 스케일에 열 스팬 크기가 증가되거나 감소되어 표시되고 전체 범위 내에서 다른 레벨로 이동함에 따라 열 스팬을 표시합니다 . 표 8 을 참조하십시오 .

향후 측정을 위해 디스플레이의 온도 범위 상한 및 하한 값 사용 방법 :

1. 레벨 / 스팬을 **수동**으로 설정합니다 .
2. AUTO MANUAL 를 눌러 디스플레이를 재조정하고 그 상태에서의 디스플레이 온도값을 저장합니다 .

   다른 온도 범위를 사용하려면 화살표 키를 사용하여 레벨 / 스팬을 변경하거나 AUTO MANUAL 를 두 번 눌러 재조정합니다 .

참고

Imager 는 항상 전원을 끌 때와 같은 레벨 / 스팬 모드 (자동 또는 수동) 에서 켜집니다 .

방사율 조정

모든 물체는 적외선 에너지를 방출합니다 . 방출되는 에너지 양은 대상물의 실제 표면 온도와 방사율에 영향을 받습니다 . Imager 는 대상물 표면으로부터 적외선 에너지를 감지하여 그 데이터를 바탕으로 예상 온도 값을 계산합니다 . 금속을 비롯한 목재 , 물 , 피부 , 옷감 , 도장 처리된 표면 등 많은 일반적인 물질들은 매우 효율적으로 에너지를 방출하므로 방사율 계수가 ≥90 % (또는 0.90) 로 높습니다 . Imager 는 방사율이 높은 대상물의 온도를 정확하게 측정합니다 .

반짝이는 표면이나 도장 처리되지 않은 금속은 비효율적으로 에너지를 방출하므로 방사율 계수가 <0.60 으로 낮습니다 . Imager 가 방사율이 낮은 대상물의 실제 온도 예측값을 보다 정확하게 계산할 수 있게 하려면 방사율 설정을 조정하십시오 .

⚠ 경고

부상을 방지하려면 실제 온도의 방사율 정보를 참조하십시오 . 반사성 물체인 경우 실온에서 측정한 값보다 실제 결과가 더 낮을 수 있습니다 . 이러한 물체를 다룰 때는 화상의 위험이 있습니다 .

방사율은 값을 직접 설정할 수도 있고 , 일부 일반 재료의 경우 방사율 값 목록에서 선택할 수도 있습니다 . 방사율 값이 <0.60 일 경우 디스플레이에 주의가 표시됩니다 .

참고

방사율이 <0.60 인 표면은 실제 온도를 일관되고 정확하게 측정하기가 어렵습니다 . 카메라에 도달하는 많은 에너지는 주변 온도에 따라 지정되므로 방사율이 낮을수록 Imager 의 온도 측정 계산 시 오류가 발생할 가능성이 더 높습니다 . 이 문제는 방사율과 반사된 주변 온도를 적절하게 조정한 경우에도 마찬가지입니다 .

투과율

IR Window 를 통해 적외선 검사를 수행할 때 , 대상에서 방출되는 모든 적외선 에너지가 효율적으로 창의 광학 물질을 통과하여 전송되는 것은 아닙니다 . 창의 전도 백분율을 알고 있는 경우 Imager 또는 Fluke Connect 데스크톱 소프트웨어에서 전도 백분율을 조정하여 측정 정확도를 개선할 수 있습니다 .

IR Window 를 통해 적외선 검사를 수행하지 않을 경우 투과율을 100 % 로 설정하여 보정 백분율을 비활성화합니다 .

이미지 메뉴

이미지를 촬영하는 제품을 전체 가시광선 모드부터 전체 IR-Fusion 모드까지 IR-Fusion 슬라이더 막대로 설정합니다 . 온도가 일부 중첩되는 대상을 보려면 가시광선 모드와 IR-Fusion 을 혼합하여 사용합니다 .

다음은 IR-Fusion 레벨을 조정하는 방법입니다 .

1. 를 가볍게 누릅니다 .
2. 슬라이더 막대를 사용하여 IR-Fusion 레벨을 설정합니다 .

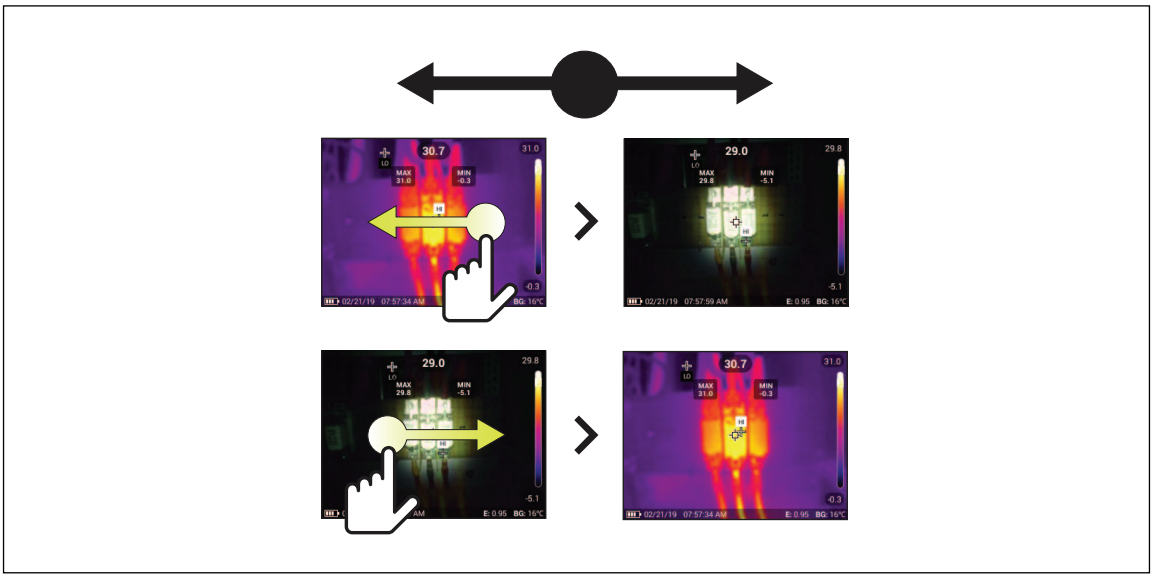
   카메라 모드에서 IR-Fusion 레벨을 조정할 수도 있습니다 .

   레벨 / 스팬을 **자동**으로 설정한 상태에서 또는 를 눌러 IR-Fusion 레벨을 변경합니다 .

   또는 ,

   IR-Fusion 의 레벨을 올리려면 디스플레이를 터치하여 왼쪽에서 오른쪽으로 밉니다 . IR-Fusion 레벨을 내리려면 오른쪽에서 왼쪽으로 밉니다 . 그림 1 를 참조하십시오 .

그림 1. IR-Fusion 레벨



색상표 메뉴

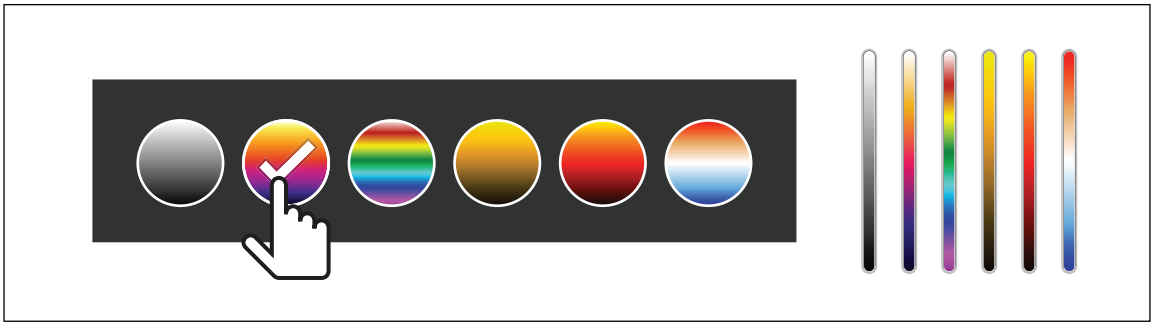
표준 색상표에서는 세부적인 내용을 최상으로 표현할 수 있는 균등한 직선 모양의 색상 표현이 제공됩니다 . 회색조 , 아이언보우 , 고대비 , 호박색 , 핫 아이언 , 파랑 - 빨강이 색상표입니다 .

다음은 이미지의 색상표를 변경하는 방법입니다 .

1. 를 가볍게 누릅니다 .
2. 색상표 축소판 그림을 가볍게 누릅니다 .

   선택한 색상표에 확인 표시가 나타납니다 . 선택한 색상표에 따라 디스플레이의 색상과 온도 범위 막대가 변경됩니다 . 그림 2 를 참조하십시오 .

그림 2. 색상표 및 범위 막대 선택



디스플레이 메뉴

디스플레이에 표시할 기능을 설정하려면 디스플레이 메뉴를 사용합니다 . 디스플레이에 Fluke 로고를 표시하려면 *장치 설정 메뉴*의 내용을 참조하십시오 . 표 9 는 디스플레이 메뉴의 옵션 목록입니다 .

표 9. 디스플레이

옵션	설명
지점 온도 (최소 / 최대)	디스플레이의 최대 및 최소 온도 표시기를 켜거나 끕니다 . 지점 온도는 디스플레이에서 이미지의 측정된 온도가 변화함에 따라 이동하는 유동형 HI/LO 온도 표시기입니다 .
마커	고정 온도 지점 마커를 켜거나 끕니다 . *마커*의 내용을 참조하십시오 .
지점 박스	대상에 초점을 맞춰지는 온도 측정 영역 (박스) 을 켜거나 끕니다 . *지점 박스*의 내용을 참조하십시오 .
중심점	중심점 마커와 중심점 온도를 켜거나 끕니다 .
눈금	눈금을 켜거나 끕니다 .
상태 표시줄	상태 표시줄을 켜거나 끕니다 .

마커

이미지를 저장하기 전에 고정 온도 지점 마커를 사용하여 지점의 온도를 표시합니다 .

마커를 설정하려면 ⌖ > **마커** > **켜기**를 선택합니다 . 마커 (+) 가 디스플레이에 표시됩니다 .

마커 위치 변경 방법 :

1. 마커를 끌거나 ▲ / ▼ / ◀ / ▶ 를 눌러 이미지에 있는 마커를 이동합니다 .
2. SELECT 를 눌러 변경 내용을 설정하고 메뉴를 종료합니다 .

지점 박스

지점 박스 기능을 사용하여 대상에 초점을 맞출 온도 측정 영역 (박스) 을 설정하고 박스의 크기 또는 위치를 조정합니다 . 박스는 적외선 이미지 내에서 다른 레벨로 확대 및 축소됩니다 . 박스에는 해당 영역 내의 최대 (MAX), 평균 (AVG) 및 최소 (MIN) 온도 측정 근사치가 표시됩니다 .

참고

지점 박스*를 사용하는 경우* ***Imager*** *의 레벨 및 스팬이 지점 박스 내의 열화상에 맞춰 조정됩니다 .*

지점 박스를 설정하려면 ⌖ > **지점 박스** > **켜기**를 선택합니다 .

디스플레이에 흰색 상자가 표시됩니다 . AUTO MANUAL 는 **크기** 및 **위치** 사이를 전환합니다 .

박스 크기 및 위치 변경 방법 :

1. 필요한 경우 , AUTO MANUAL 를 눌러 **크기**를 선택합니다 .

   디스플레이에 Size ◀▲▼▶ 가 표시됩니다 .

2. ◢ 를 끌어서 지점 박스의 크기를 늘리거나 줄일 수 있습니다 .

   또는 ,

   다음 키를 누릅니다 .

   - ▲ 세로 크기를 줄입니다 .
   - ▼ 세로 크기를 늘립니다 .
   - ◀ 가로 크기를 줄입니다 .
   - ▶ 가로 크기를 늘립니다 .

3. AUTO MANUAL 를 눌러 **위치**를 선택합니다 .

   Position ◀▲▼▶ 는 디스플레이에 표시됩니다 .

4. 박스를 이동하려면 박스 중심을 끌거나 ▲ / ▼ / ◀ / ▶ 를 누릅니다 .
5. SELECT 를 눌러 변경 내용을 설정하고 메뉴를 종료합니다 .

장치 설정 메뉴

표 10 은 장치 설정 메뉴의 옵션 목록입니다 .

표 10. 장치 설정 메뉴

옵션 메뉴	옵션	설명
백라이트	해당 없음	슬라이더 막대를 사용하여 디스플레이의 밝기 수준을 설정합니다 .
파일 형식	**IS2**	이미지를 .is2 파일로 저장합니다 . 이미지 수정과 최고 해상도가 필요한 경우 .is2 파일 형식을 선택합니다 . .is2 파일 형식에서는 적외선 이미지 , 방사 분석법 온도 데이터 , 가시 이미지 , 메모 및 태그를 하나의 파일로 병합합니다 . 가시 이미지와 적외선 이미지를 사용자 정의하거나 구분하려면 Fluke Connect 데스크톱 소프트웨어를 사용합니다 . 자산 ID 태그를 할당하거나 자산 이미지에 플래그를 지정하는 데 사용합니다 .
	JPEG	이미지를 .jpg 파일로 저장합니다 . 크기가 가장 작고 수정이 필요 없는 파일이 필요하고 이미지 품질과 해상도가 중요하지 않은 경우 .jpg 파일 형식을 선택합니다 .
단위	< 옵션 >	온도 단위를 설정합니다 . 일부 국가에서는 이 옵션을 사용할 수 없습니다 .
거리	< 옵션 >	IR 카메라 렌즈와 가시광선 카메라 렌즈 간 시차 보정 조정에 사용하는 거리를 설정합니다 .
	단위	거리 측정에 사용할 단위를 설정합니다. 일부 국가에서는 이 옵션을 사용할 수 없습니다 .
파일 이름 변경	파일 이름 접두어	IR_ 로 시작하는 기본 파일 이름을 서로 다른 4 개 문자 접두어로 변경합니다 .
	파일 이름 번호 재설정	파일 번호를 00001 로 재설정합니다 .

표 10. 장치 설정 메뉴 (cont.)

옵션 메뉴	옵션	설명
자동 끄기	**LCD** 시간 초과	디스플레이가 자동으로 꺼지기 전까지 유지되는 시간을 설정합니다 .
	전원 끄기	제품이 자동으로 꺼지기 전까지 유지되는 시간을 설정합니다 .
날짜	< 옵션 >	날짜 형식 및 날짜를 설정합니다 .
시간	< 옵션 >	시간 형식 및 시간을 설정합니다 .
Fluke 로고	해당 없음	디스플레이에 Fluke 로고를 표시하거나 표시하지 않습니다 .
이미지 저장소	< 옵션 >	이미지 저장 위치 (내부 메모리 또는 SD 메모리 카드) 를 설정합니다 .
언어	< 옵션 >	디스플레이에 사용할 언어를 설정합니다 .
소수점 구분 기호	< 옵션 >	소수점 구분 기호를 콤마 또는 소수점으로 설정합니다 .
출고 시 기본값으로 리셋	해당 없음	사용자가 설정한 기본 설정을 지우고 출고 시 기본 설정을 복원합니다 .
인증서	해당 없음	제품의 무선 인증서에 대한 정보를 보여줍니다 .
라이선스	해당 없음	제품 개발에 사용한 오픈 소스 소프트웨어 라이선스에 대한 정보를 보여줍니다 .
버전	해당 없음	제품의 버전에 대한 정보를 보여줍니다 .

Fluke Connect 메뉴

표 11 은 Fluke Connect 메뉴의 옵션 목록입니다 .

표 11. Fluke Connect 메뉴

옵션 메뉴	옵션	설명
자산 ID 스캔 **QR 코드 또는 바코드 스캔**	해당 없음	이미지를 자산에 할당합니다 . 자산에 부착된 QR 코드 또는 바코드를 스캔하거나 수동으로 자산 ID 를 입력합니다 . *자산 ID* 의 내용을 참조하십시오 .
Fluke Connect Cloud 에 이미지 저장	**WiFi**	WiFi 를 켜거나 끕니다 .
	WiFi 네트워크	제품의 Fluke Connect 계정에 로그인하려면 WiFi 를 활성화하고 제품을 WiFi 네트워크에 연결합니다 .
	Fluke Connect 에 로그	
핫스팟을 Fluke Connect 에 페어링	**WiFi 핫스팟**	WiFi 네트워크가 없으면 제품을 사용하여 무선 핫스팟을 만듭니다 . *Fluke Connect Wireless System* 의 내용을 참
	WiFi 핫스팟 설정	
공유 폴더에 이미지 저장	**WiFi**	WiFi 를 켜거나 끕니다 .
	WiFi 네트워크	네트워크의 공유 폴더에 로그인하려면 WiFi 를 활성화하고 제품을 WiFi 네트워크에 연결합니다 . *공유 폴더에 이미지*
	공유 폴더	

자산 ID

모터 또는 전기 패널 등 자산별로 이미지를 저장하고 구성하려면 자산 ID 를 사용합니다 . 바코드 , QR 코드 또는 기타 고유 ID 를 이미지에 부착할 태그로 사용합니다 . 카메라 모드에 있을 때 자산 ID 가 디스플레이에 표시되며 xxxxxxxx 모양으로 보입니다 . 자산 ID 를 각 자산에 고유하게 만듭니다 .

QR 코드 또는 바코드로 자산 ID 태그 할당

다음은 QR 코드 또는 바코드로 이미지를 자산에 저장하는 방법입니다 .

1. > **자산 ID 스캔**을 선택합니다 .
2. 디스플레이에 표시된 흰색 상자의 초점을 QR 코드 또는 바코드에 맞춥니다 .
3. 스캔한 바코드를 제품에서 감지하면 **바코드 사용** 또는 **사용 QR 코드**를 가볍게 누릅니다 . 제품에서 바코드 또는 QR 코드를 감지하지 못하면 고유 자산 ID 를 수동으로 입력합니다 . *수동으로 자산 ID 태그 할당*의 내용을 참조하십시오 .

   디스플레이가 카메라 모드로 다시 전환되며 바코드 또는 QR 코드 번호가 디스플레이에 표시됩니다 .
4. 이미지를 캡처합니다 .

수동으로 자산 ID 태그 할당

다음은 고유 자산 ID 를 수동으로 입력하는 방법입니다 .

1. > **자산 ID 스캔**을 선택합니다 .
2. **수동 입력**을 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이에 키보드가 열립니다 .
3. 고유 자산 ID 를 입력합니다 .
4. **저장**을 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이가 카메라 모드로 다시 전환되며 자산 ID 가 디스플레이에 표시됩니다 .

자산 ID 태그 종료

다음은 자산 ID 를 종료하고 자산 ID 없이 이미지를 저장하는 방법입니다 .

1. 디스플레이에 xxxxxxxx 모양으로 보이는 자산 ID 를 가볍게 누릅니다 .
2. **자산 ID xxxxx 종료**를 가볍게 누릅니다 (xxxxx 는 자산 ID 의 이름).

   디스플레이가 카메라 모드로 돌아가며 자산 ID 가 디스플레이에 표시되지 않습니다 .

다른 자산 ID 태그 할당

다음은 자산 ID 를 종료하고 다른 자산 ID 로 이미지를 저장하는 방법입니다 .

1. 디스플레이에 xxxxxxxx 모양으로 보이는 자산 ID 를 가볍게 누릅니다 .
2. **새 자산 ID 스캔**을 가볍게 누릅니다 .
3. 새 자산 ID 를 할당합니다 . *자산 ID* 의 내용을 참조하십시오 .

연결 아이콘

아이콘에서 제품 연결 상태를 보여줍니다 . 표 12 은 아이콘 설명입니다 .

표 12. 연결 아이콘

아이콘	설명
아이콘 없음	WiFi 가 켜지지 않았습니다 .
	메뉴에서 제품이 WiFi 네트워크에 연결하려고 시도하는 중입니다 .
	제품이 WiFi 네트워크에 연결되었습니다 .
	WiFi 는 켜졌지만 , 제품이 WiFi 네트워크에 연결되지 않았습니다 .
	메뉴에서 제품이 연결된 네트워크 이름 옆에 표시됩니다 .
	WiFi 가 켜졌으며 , 제품에서 Fluke Connect 계정에 연결하려고 시도하는 중입니다 . 또는 , 이미지를 Fluke Connect 계정에 저장하는 중입니다 .
	WiFi 가 켜졌으며 , 제품에서 Fluke Connect 계정에 연결되었습니다 .
	제품에서 Fluke Connect 계정에 연결되지 않았습니다 .
	WiFi 가 켜졌으며 , 제품에서 네트워크 서버의 공유 폴더에 연결하려고 시도하는 중입니다 . 또는 , 이미지를 공유 폴더에 저장하는 중입니다 .
	WiFi 가 켜졌으며 , 제품에서 네트워크 서버의 공유 폴더에 연결되었습니다 .
	제품에서 네트워크 서버의 공유 폴더에 연결되지 않았습니다 .

Fluke Connect Cloud 에 이미지 저장

제품이 WiFi 네트워크에 연결되면 제품에서 Fluke Connect 계정에 로그인하여 Fluke Connect 즉시 업로드 기능을 사용할 수 있습니다 . Fluke Connect 즉시 업로드 기능을 사용하면 제품으로 촬영한 이미지가 자동으로 Fluke Cloud 의 Fluke Connect 계정에 업로드됩니다 . 서로 연결된 모바일 장치와 제품이 없어도 Fluke Cloud 에 저장된 이미지를 Fluke Connect 웹사이트에서 볼 수 있습니다 .

참고

일부 네트워크 또는 일부 장치에서는 다른 네트워크의 보안 프로필 때문에 즉시 업로드 기능이 작동하지 않을 수도 있습니다 .

Fluke Connect WiFi 네트워크에 로그인

제품을 WiFi 네트워크에 연결하고 제품의 Fluke Connect 계정에 로그인하려면 WiFi 네트워크 설정을 사용합니다 .

다음은 WiFi 네트워크 기능을 켜는 방법입니다 .

1. > **Fluke Connect Cloud 에 이미지 저장** > **WiFi** > **켜기**를 선택합니다 .
2. **WiFi 네트워크**를 눌러 제품 범위 내에서 사용 가능한 네트워크를 검색합니다 .
3. 네트워크를 가볍게 눌러 네트워크에 연결합니다 .
4. 사용자 이름과 암호를 입력하라는 메시지가 표시되면 다음과 같이 진행합니다 .
   a. 키보드를 사용하여 새 사용자 이름을 입력하거나 ▼ 키를 눌러 최근에 사용한 사용자 이름의 목록을 참조합니다 .
   b. **다음**을 가볍게 누릅니다 .
   c. 키보드를 사용하여 암호를 입력합니다 .
   d. **로그인**을 가볍게 누릅니다 .
   e. **확인**을 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이에 Fluke Connect 에 저장 메뉴가 다시 표시됩니다 .
5. Fluke Connect 에 로그인합니다 . *Fluke Connect Cloud 에 로그인*의 내용을 참조하십시오 .

Fluke Connect WiFi 네트워크에서 로그아웃

다음은 WiFi 네트워크에서 로그아웃하는 방법입니다 .

1. > **Fluke Connect Cloud 에 이미지 저장** > **WiFi 네트워크**를 선택합니다 .
2. 연결된 네트워크의 이름을 가볍게 누릅니다 .
3. **네트워크 무시**를 가볍게 누릅니다 .
4. 카메라 모드로 돌아가려면 를 가볍게 누릅니다 .

Fluke Connect Cloud 에 로그인

다음은 Fluke Connect 계정에 로그인하는 방법입니다 .

1. WiFi 를 켜고 WiFi 네트워크에 연결합니다 . *Fluke Connect WiFi 네트워크에 로그인*의 내용을 참조하십시오 .
2. **Fluke Connect 에 로그인**를 가볍게 누릅니다 .
3. 키보드를 사용하여 새 이메일 주소를 입력하거나 ▼ 를 눌러 최근에 사용한 이메일 주소의 목록을 참조합니다 .
4. **다음**을 가볍게 누릅니다 .
5. 키보드를 사용하여 암호를 입력합니다 .
6. **로그인**을 가볍게 누릅니다 .
7. 이미지를 캡처하는 카메라 모드로 돌아가려면 **확인**을 가볍게 누릅니다 .

참고

이미지가 업로드될 때까지 제품을 켜놓고 WiFi 네트워크 범위 안에 유지합니다 . 모든 이미지가 Fluke Connect Cloud 에 저장되기 전에 연결이 끊어지면 메모리 메뉴의 제목 표시줄에 가 표시됩니다 . 다시 Fluke Connect Cloud 에 로그인하고 를 가볍게 눌러 이미지를 업로드합니다 .

Fluke Connect Cloud 에서 로그아웃

다음은 로그아웃하는 방법입니다 .

1. > **Fluke Connect Cloud 에 이미지 저장** > **Fluke Connect 에 로그인**을 선택합니다 .
2. **로그아웃**을 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이에 Fluke Connect 에 저장 메뉴가 다시 표시됩니다 .
3. 를 가볍게 누릅니다 .

Fluke Connect Wireless System

제품에서는 Fluke Connect Wireless System 을 지원합니다 . Fluke Connect 시스템에서는 Fluke 테스트 도구가 모바일 장치의 앱과 무선으로 연결됩니다 . 제품의 이미지가 모바일 장치에 표시됩니다 .

참고

일부 국가에서는 Fluke Connect 시스템을 사용할 수 없습니다 .

핫스팟을 Fluke Connect 에 페어링

WiFi 네트워크가 없으면 제품을 사용하여 무선 핫스팟을 만듭니다 . 핫스팟을 사용하여 제품에서 Fluke Connect 앱이 있는 모바일 장치로 저장된 사진을 다운로드하거나 라이브 이미지를 스트리밍할 수 있습니다 .

참고

실내용 WiFi 는 쿠웨이트 , 칠레 및 아랍 에미리트 연합국에서만 사용할 수 있습니다 .

핫스팟을 생성하려면 제품을 Fluke Connect 앱에 페어링합니다 . *모바일 앱에 페어링*의 내용을 참조하십시오 .

다음은 핫스팟 설정을 변경하는 방법입니다 .

1. **>Fluke Connect 에 핫스팟 페어링 >WiFi 핫스팟 설정**을 선택합니다 .
2. 옵션을 선택합니다 .
   - SSID 를 변경하는 **이름 (SSID)**
   - 암호 켜거나 끄고 암호를 변경하는 **암호**
   - 채널을 변경하는 **채널**
3. 키보드를 사용하여 옵션에 대한 정보를 입력합니다 .
4. 제품을 사용하려면 **저장**을 가볍게 누릅니다 .

모바일 앱에 페어링

Fluke Connect 앱은 Apple 및 Android 제품과 연동합니다 . 앱은 Apple App Store 와 Google 플레이에서 다운로드할 수 있습니다 .

Fluke Connect 앱은 최초 출시 이후 사용가능합니다 . 앱이 사용가능해지면 Apple App Store 및 Google Play 에서 앱을 다운로드할 수 있습니다 .

제품에서 Fluke Connect 앱을 사용하려면 :

1. 제품에서 > **Fluke Connect 에 핫스팟 페어링 > WiFi 핫스팟 > 켜기**를 선택합니다 .
2. 다음은 모바일 장치에서 수행하는 작업입니다 .
   a. **설정 > Wi-Fi** 로 이동합니다 .
   b. 이름이 **Fluke..** 로 시작하는 Wi-Fi 네트워크를 선택합니다 .
3. Fluke Connect 앱의 목록에서 **열화상 장비**를 선택합니다 .

   제품으로 촬영한 사진이 모바일 장치와 제품에 저장됩니다 .

   참고

   이미지를 Fluke Connect 앱에 저장하려면 파일 형식을 .is2 로 설정합니다 (장치 설정 메뉴 참조).

4. 제품에서 :
   a. 이미지를 캡처합니다 .

      이미지가 버퍼로 전달됩니다 .
   b. 이미지를 저장하고 스마트폰 앱에서 이미지를 보려면 **저장**을 가볍게 누릅니다 .

앱 사용 방법에 관한 자세한 내용을 알아보려면 www.flukeconnect.com 으로 이동하십시오 .

공유 폴더에 이미지 저장

제품이 WiFi 네트워크에 연결되었으면 서버에서 폴더를 선택할 수 있습니다 . 제품으로 촬영하는 이미지가 제품에 저장되고 서버에서 선택한 폴더에 자동으로 업로드됩니다 . 누구나 서버의 폴더에 액세스할 수 있으면 즉시 이미지를 볼 수 있습니다 .

참고

일부 네트워크 또는 일부 장치에서는 서로 다른 네트워크의 보안 프로필 때문에 공유 폴더 기능이 작동하지 않을 수도 있습니다 .

공유 폴더 WiFi 네트워크에 로그인

제품을 WiFi 네트워크에 연결하고 제품의 Fluke Connect 계정에 로그인하려면 WiFi 네트워크 설정을 사용합니다 .

다음은 WiFi 네트워크 기능을 켜는 방법입니다 .

1. > **공유 폴더에 이미지 저장** > **WiFi** > **켜기**를 선택합니다 .
2. **WiFi 네트워크**를 가볍게 눌러 제품 범위 내에서 사용 가능한 네트워크를 검색합니다 .
3. 네트워크를 가볍게 눌러 네트워크에 연결합니다 .
4. 사용자 이름과 암호를 입력하라는 메시지가 표시되면 다음과 같이 진행합니다 .
   a. 키보드를 사용하여 새 사용자 이름을 입력하거나 ▼ 키를 눌러 최근에 사용한 사용자 이름의 목록을 참조합니다 .
   b. **다음**을 가볍게 누릅니다 .
   c. 키보드를 사용하여 암호를 입력합니다 .
   d. **로그인**을 가볍게 누릅니다 .
   e. **확인**을 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이에 Fluke Connect 에 저장 메뉴가 다시 표시됩니다 .
5. 공유 폴더에 로그인합니다 . *공유 폴더에 로그인*의 내용을 참조하십시오 .

공유 폴더 WiFi 네트워크에서 로그아웃

다음은 로그아웃하는 방법입니다 .

1. > **공유 폴더에 이미지 저장** > **WiFi 네트워크**를 선택합니다 .
2. 연결된 네트워크의 이름을 가볍게 누릅니다 .
3. **네트워크 무시**를 가볍게 누릅니다 .
4. 카메라 모드로 돌아가려면 를 가볍게 누릅니다 .

공유 폴더에 로그인

참고

*네트워크에서 공유 폴더를 생성하거나 액세스하는 방법을 알아보려면 **IT** 부서에 문의하십시오 .*

다음은 제품을 사용하여 네트워크의 공유 폴더에 로그인하는 방법입니다 .

1. WiFi 를 켜고 WiFi 네트워크에 연결합니다 . *공유 폴더 **WiFi** 네트워크에서 로그아웃*의 내용을 참조하십시오 .
2. **공유 폴더 > 파일 경로**를 가볍게 누릅니다 .
3. 키보드를 사용하여 파일 경로를 입력하거나 ▼ 키를 눌러 최근에 사용한 파일 경로의 목록을 참조합니다 . 파일 경로를 처음 입력하면 마지막으로 사용된 파일 경로가 자동으로 필드에 표시됩니다 .
4. **저장**을 가볍게 누릅니다 .

   보안 환경에 따라 사용자 이름과 비밀번호를 입력합니다 .

   a. **사용자 이름 및 암호**를 가볍게 누릅니다 .

   b. 키보드를 사용하여 새 사용자 이름을 입력하거나 ▼ 키를 눌러 최근에 사용한 사용자 이름의 목록을 참조합니다 .

   c. **다음**을 가볍게 누릅니다 .

   d. 키보드를 사용하여 암호를 입력합니다 .

   e. **다음**을 가볍게 누릅니다 .

   f. **로그인**을 가볍게 누릅니다 .
5. **연결**을 가볍게 누릅니다 .
6. **확인**을 가볍게 누릅니다 .

   제품 메모리에 있는 이미지가 공유폴더에 저장이 안되었을 경우 , 이미지를 저장하라는 메시지가 표시됩니다 .

   - 공유 폴더에 이미지를 저장하려면 **이미지 저장**을 가볍게 누릅니다 .

     또는 ,

   - 다음에 공유 폴더에 이미지를 저장하려면 **나중에**를 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이에 공유 폴더에 저장 메뉴가 다시 표시됩니다 .
7. 이미지를 캡처하는 카메라 모드로 돌아가려면 를 가볍게 누릅니다 .

참고

이미지가 업로드될 때까지 제품을 켜놓고 WiFi 네트워크 범위 안에 유지합니다. 모든 이미지가 공유 폴더에 저장되기 전에 연결이 끊어지면 메모리 메뉴의 제목 표시줄에 가 표시됩니다. 다시 공유 폴더에 로그인하고 를 가볍게 눌러 이미지를 업로드합니다.

공유 폴더에서 로그아웃

다음은 로그아웃하는 방법입니다.

1. > **공유 폴더에 이미지 저장** > **공유 폴더** > **연결 해제**를 선택합니다.

   디스플레이에 공유 폴더에 저장 메뉴가 다시 표시됩니다.

2. 카메라 모드로 돌아가려면 를 가볍게 누릅니다.

메모리 메뉴 (메모리 갤러리)

참고

메모리가 90% 차면 디스플레이 위쪽에 노란색 메시지 표시줄이 나타납니다. 메모리가 가득 차면 메시지 표시줄이 빨간색으로 변경됩니다. 내부 메모리가 가득 찼을 때 추가 이미지를 캡처하려면 이미지를 외부 메모리 장치에 저장하고 제품에서 이미지를 삭제합니다.

이미지는 내부 메모리 저장 공간에 저장됩니다. 이미지 보기, 편집 또는 삭제에 메모리 메뉴를 사용합니다. 이미지는 캡처한 날짜별로 구성되며 최신 이미지가 맨 위에 표시됩니다.

추가 정보를 .is2 파일로 저장했으면 파일 미리 보기 아이콘이 표시됩니다. 표 13 은 아이콘을 표시합니다.

표 13. 이미지 아이콘

아이콘	설명
	자산 ID
	참고
	자산 플래그
	이미지를 공유 폴더에 저장하는 중입니다.
	이미지가 공유 폴더에 저장되었습니다.

이미지 보기

다음은 전체 화면 모드로 이미지를 여는 방법입니다 .

1. MEMORY 를 누릅니다 .
2. 필요하면 디스플레이를 터치하고 위 또는 아래로 밀어 모든 이미지를 살펴봅니다 .
3. 이미지 전체 화면을 보려면 축소판 그림 또는 미리 보기 이미지를 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이 상단에 도구 모음이 잠시 열립니다 . 도구 모음을 열거나 닫으려면 이미지를 가볍게 누릅니다 .

참고

메모가 이미지와 함께 저장되므로 나중에 여러 파일을 대조할 필요가 없습니다 . 메모를 추가 , 편집 및 삭제하려면 디스플레이에 열리는 키보드를 사용합니다 .

단일 이미지의 메모

다음은 메모를 추가 , 편집 또는 삭제하는 방법입니다 .

1. 전체 화면 모드로 이미지를 엽니다 .
2. 을 가볍게 누릅니다 . 필요하면 먼저 ••• 아이콘을 가볍게 누릅니다 .

   이미지와 함께 저장된 메모가 없으면 디스플레이에 키보드가 열립니다 .
3. 키보드를 사용하여 메시지를 입력합니다 .
4. **저장**을 가볍게 누릅니다 .

   이미지와 함께 저장된 메모가 있으면 디스플레이에 메모리 목록이 열립니다 .
5. 이미지에 다른 메모를 추가하려면 ⊕ 아이콘을 가볍게 누르고 , 키보드를 사용하여 새 메모를 추가하고 , **저장**을 가볍게 누릅니다 .
6. 메모를 편집하려면 메모를 가볍게 누르고 , 키보드를 사용하여 해당 메모를 편집하고 , **저장**을 가볍게 누릅니다 . 필요하면 아래로 스크롤하여 모든 메모를 참조합니다 .
7. 메모를 삭제하려면 메모를 가볍게 누르고 , **삭제**를 가볍게 누르고 , 다시 **삭제**를 가볍게 누릅니다 .

여러 이미지에 메모 추가

다음은 여러 이미지에 동시에 메모를 추가하는 방법입니다 .

1. MEMORY > ••• > **여러 이미지에 메모 추가**를 선택합니다 .

   디스플레이에 메모리 갤러리가 다시 표시됩니다 .

2. 이미지를 가볍게 눌러 해당 이미지를 선택합니다 . 이미지를 다시 가볍게 눌러 선택한 이미지를 지웁니다 .

   테두리와 파일 이름 텍스트 색상이 노란색으로 변경됩니다 .

3. 추가 이미지마다 반복합니다 .

4. **메모 추가**를 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이에 키보드가 열립니다 .

5. 키보드를 사용하여 메시지를 입력합니다 .

6. **저장**을 가볍게 누릅니다 .

이미지 삭제

영상을 삭제하려면 다음에 제시된 해당 절차를 수행합니다 .

이미지 삭제

다음은 하나의 이미지만 삭제하는 방법입니다 .

1. 전체 화면 모드로 이미지를 엽니다 .

2. 를 가볍게 누릅니다 . 필요하면 먼저 ••• 아이콘을 가볍게 누릅니다 .

3. **삭제**를 가볍게 누릅니다 .

여러 이미지 삭제

다음은 여러 이미지를 동시에 삭제하는 방법입니다 .

1. MEMORY > ••• > **여러 이미지 삭제**를 선택합니다 .

   디스플레이에 메모리 갤러리가 다시 표시됩니다 .

2. 이미지를 가볍게 눌러 해당 이미지를 선택합니다 . 이미지를 다시 가볍게 눌러 선택한 이미지를 지웁니다 .

   테두리와 파일 이름 텍스트 색상이 노란색으로 변경됩니다 .

3. 추가 이미지마다 반복합니다 .

4. **이미지 삭제**를 가볍게 누릅니다 .

5. **삭제**를 가볍게 누릅니다 .

모든 이미지 삭제

다음은 이미지를 모두 동시에 삭제하는 방법입니다 .

1. MEMORY > ••• > **모든 이미지 삭제**를 선택합니다 .
2. **삭제**를 가볍게 누릅니다 .

이미지에 플래그 지정

나중에 검토할 이미지에 플래그를 지정합니다 . 플래그 기능은 전환 스위치입니다 .

이미지에 플래그를 지정하려면 전체 화면 모드로 이미지를 열고 , 를 가볍게 누릅니다 . 플래그 아이콘이 아이콘으로 변경됩니다 . 플래그가 제거하려면 다시 가볍게 누릅니다 .

자산 ID

메모리에 저장된 이미지의 자산 ID 를 추가하거나 제거하려면 메모리 갤러리 도구 모음을 사용합니다 . *자산 ID* 의 내용을 참조하십시오 .

다음은 이미지에 자산 ID 를 추가하는 방법입니다 .

1. 전체 화면 모드로 이미지를 엽니다 .
2. 를 가볍게 누릅니다 .
3. 자산 ID 를 할당합니다 . *자산 ID* 의 내용을 참조하십시오 .

다음은 이미지에서 자산 ID 를 제거하는 방법입니다 .

1. 전체 화면 모드로 이미지를 엽니다 .
2. 디스플레이에 xxxxxxxx 모양으로 보이는 자산 ID 를 가볍게 누릅니다 .
3. **제거**를 가볍게 누릅니다 .

   디스플레이에서 이미지가 전체 화면 모드로 돌아가며 자산 ID 가 디스플레이에 표시되지 않습니다 .

Fluke Connect 데스크톱 소프트웨어

PC 용 Fluke Connect 데스크톱 소프트웨어는 제품과 함께 사용할 수 있으며 이미지 분석 , 데이터와 정보 구성 및 전문적인 보고서 작성 기능을 포함하고 있습니다 .

Fluke Connect 소프트웨어를 사용하여 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다 .

- 메모 , 자산 ID 및 플래그를 검토합니다 .
- IR 이미지와 가시 이미지를 내보냅니다 .
- .is2 이미지 파일을 편집합니다 .
- 새 기능으로 펌웨어를 업데이트합니다 .

Fluke Connect 소프트웨어 다운로드

Fluke Connect 데스크톱 소프트웨어 다운로드 방법 :

1. https://www.fluke.com/en-us/support/software-downloads/software-for-fluke-infrared-cameras 로 이동합니다 .
2. 웹 사이트에서 지침에 따라 소프트웨어를 PC 에 다운로드합니다 .
3. PC 에서 지침에 따라 Fluke Connect 소프트웨어를 설치합니다 . (설치하려면 관리자 권한이 필요합니다 .)
4. 설치가 완료되면 PC 를 다시 시작합니다 .

펌웨어 업데이트

펌웨어 업데이트 방법 :

1. PC 에서 Fluke Connect 소프트웨어를 엽니다 .
2. USB 코드의 한쪽 끝을 PC 에 연결하고 USB 코드의 다른 쪽 끝을 제품에 연결합니다 .

   Fluke Connect 소프트웨어가 제품과의 연결을 인식합니다 . 제품에서 사용할 장치 드라이버가 Windows 에서 자동으로 설치됩니다 .
3. 다음은 PC 에서 수행하는 작업입니다 .
   a. 펌웨어 업데이트 파일을 PC 에 다운로드할지 묻는 메시지가 표시되면 **예**를 선택합니다 .
   b. 왼쪽의 목록에서 제품을 선택합니다 .
   c. 펌웨어 업데이트를 제품에 다운로드할지 묻는 메시지가 표시되면 **예**를 선택합니다 .
4. 제품에서 **확인**을 가볍게 누릅니다 .

   펌웨어 업데이트를 완료하려면 제품을 끕니다 .
5. 새 펌웨어를 사용하려면 제품을 켭니다 .

액세서리

표 14 는 제품에 사용 가능한 액세서리 목록입니다 .

표 14. 액세서리

모델	설명	PN
FLK-TI-SBP3	스마트 배터리 팩	3440365
FLK-TI-SBC3B	충전대 / 전원 공급 장치 및 어댑터	4354922
TI-CAR CHARGER	12V 차량용 충전 어댑터	3039779
FLUKE-TI-TRIPOD3	삼각대 장착 액세서리	4335389
BOOK-ITP	열화상 촬영 원리 소개	3413459

유지보수

제품에는 최소한의 유지보수가 필요합니다 .

케이스 청소

케이스는 젖은 천에 연성 세제를 묻혀서 닦으십시오 . 케이스를 청소하는 데 연마제 , 아이소프로필알코올 또는 솔벤트를 사용하지 마십시오 .

렌즈 관리

⚠ 주의

다음은 적외선 렌즈의 손상을 방지하는 방법입니다 .

- **적외선 렌즈를 조심스럽게 세척하십시오 . 렌즈에는 섬세한 반사 방지 코팅이 적용되어 있습니다 .**
- **반사 방지 코팅이 손상될 수 있으므로 렌즈를 너무 강하게 세척하지 마십시오 .**

다음은 렌즈를 세척하는 방법입니다 .

1. 압축 공기 캔이나 건식 질소 이온 건을 사용해 렌즈 표면에 있는 이물질을 제거합니다 .
2. 보풀 없는 천에 알코올 , 에틸 알코올 또는 이소프로필 알코올이 포함된 상용 렌즈 세정 용액을 적십니다 .
3. 용액이 과도하게 많은 경우 천을 짜서 제거합니다 .
4. 원형으로 한 번 돌려 렌즈를 닦아내고 천을 버립니다 .
5. 필요한 경우 새 보풀 없는 천으로 반복합니다 .

배터리 취급

다음은 리튬 이온 배터리의 성능을 최적화하는 방법입니다 .

- 배터리 수명이 감소할 수 있으므로 제품을 24 시간 넘게 충전하지 마십시오 .
- 배터리 수명을 극대화하려면 6 개월마다 2 시간 30 분간 제품을 충전하십시오 . 배터리는 사용하지 않아도 약 6 개월 후면 자동 방전됩니다 .

배터리 충전

⚠ 주의

다음은 Imager 손상을 방지하는 방법입니다 .

- **배터리를 상당히 추운 환경에서 보관하지 마십시오 .**
- **배터리를 상당히 추운 환경에서 충전하지 마십시오 .**

⚠ 주의

제품 및 / 또는 배터리를 소각하지 마십시오 .

처음으로 Imager 를 사용하기 전에 배터리를 최소한 2 시간 30 분간 충전합니다 . 배터리 상태는 5 단계로 표시됩니다 .

참고

새 배터리는 완전히 충전되어 있지 않습니다 . 배터리를 최대 용량까지 충전하려면 충전과 방전을 2 회에서 10 회 정도 반복해야 합니다 .

배터리를 충전하려면 다음 방법 중 하나를 수행하십시오 .

2 베이 배터리 충전대

충전대에서 배터리 충전 방법 :

1. AC 전원 공급 장치를 AC 콘센트에 연결하고 DC 출력을 충전대에 연결합니다 .
2. 하나 또는 두 개의 스마트 배터리를 충전대의 베이에 삽입합니다 .
3. 충전대의 충전 LED 가 녹색으로 고정될 때까지 배터리를 충전합니다 .
4. 배터리가 완전히 충전되면 스마트 배터리를 빼고 전원 공급 장치를 분리합니다 .

Imager 의 AC 전원 소켓

참고

충전기에 연결하기 전 Imager 온도가 실내 온도에 가까운지 확인합니다. 충전 온도 사양을 참조하십시오. 뜨겁거나 차가운 장소에서 충전하지 마십시오. 극한 온도에서 충전할 경우 배터리 성능이 감소할 수 있습니다. 극한 온도에서 충전할 경우 배터리가 충전되지 않을 수도 있습니다.

Imager 의 AC 전원 소켓에 연결한 상태에서 배터리 충전 방법 :

1. AC 전원 어댑터를 AC 콘센트에 꽂고 다른 쪽 끝을 Imager 의 AC 전원 소켓에 연결합니다. 배터리가 충전되는 동안 키가 디스플레이에서 깜박입니다.
2. 디스플레이의 충전 표시기가 깜박이지 않을 때까지 충전합니다.

   완전히 충전되었다고 표시되기 전에 Imager를 충전기에서 분리할 경우 작동 시간이 짧아질 수 있습니다.
3. 스마트 배터리가 완전히 충전되면 AC 전원 어댑터를 분리합니다.

12 V 차량용 충전기 (옵션)

⚠ 주의

Imager 의 손상을 방지하려면 차의 시동을 걸거나 다른 차의 배터리와 연결해서 차의 시동을 걸기 전에 DC 차량용 충전기에서 Imager 를 분리하십시오.

12V 차량용 충전기를 사용하여 배터리를 충전하는 방법 :

1. 12 V 어댑터를 차량의 12 V 액세서리 소켓에 연결합니다.
2. 다른 쪽 끝을 Imager 의 AC 전원 소켓에 연결합니다.

   배터리가 충전되는 동안 키가 디스플레이에서 깜박입니다.
3. 디스플레이의 충전 표시기가 깜박이지 않을 때까지 충전합니다.
4. 배터리가 완전히 충전되면 12 V 어댑터와 Imager 를 분리합니다.

무선 주파수 데이터

제품의 인증서 ID 디지털 사본을 이용하는 방법에 대한 지침은 표 10 을 (를) 참조하십시오.

무선 주파수 데이터 Class B 사용 설명서를 살펴보려면 http://us.fluke.com/usen/support/manuals 를 방문하십시오.

사양

전체 사양은 www.fluke.com 에 있습니다. *TiS20+/TiS20+ MAX 사용자 설명서*를 참조하십시오.