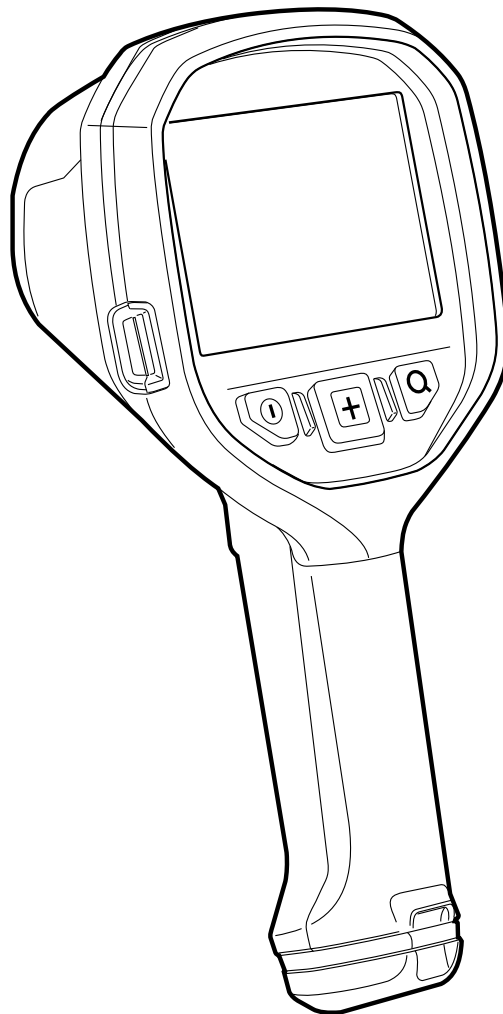


사용 설명서

Flir K75 and K85



Important note

Before operating the device, you must read, understand, and follow all instructions, warnings, cautions, and legal disclaimers.

Důležitá poznámka

Před použitím zařízení si přečtěte veškeré pokyny, upozornění, varování a vyvázání se ze záruky, ujistěte se, že jim rozumíte, a řiďte se jimi.

Viktig meddelelse

Før du betjener enheden, skal du læse, forstå og følge alle anvisninger, advarsler, sikkerhedsforanstaltninger og ansvarsfraskrivelser.

Wichtiger Hinweis

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, Warnungen, Vorsichtshinweise und Haftungsausschlüsse

Σημαντική σημείωση

Πριν από τη λειτουργία της συσκευής, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να ακολουθήσετε όλες τις οδηγίες, προειδοποιήσεις, προφυλάξεις και νομικές αποποιήσεις.

Nota importante

Antes de usar el dispositivo, debe leer, comprender y seguir toda la información sobre instrucciones, advertencias, precauciones y renuncias de responsabilidad.

Tärkeä huomautus

Ennen laitteen käyttämistä on luettava ja ymmärrettävä kaikki ohjeet, vakavat varoitukset, varoitukset ja lakitiedotteet sekä noudatettava niitä.

Remarque importante

Avant d'utiliser l'appareil, vous devez lire, comprendre et suivre l'ensemble des instructions, avertissements, mises en garde et clauses légales de non-responsabilité.

Fontos megjegyzés

Az eszköz használatá előtt figyelmesen olvassa el és tartsa be az összes utasítást, figyelmeztetést, óvintézkedést és jogi nyilatkozatot.

Nota importante

Prima di utilizzare il dispositivo, è importante leggere, capire e seguire tutte le istruzioni, avvertenze, precauzioni ed esclusioni di responsabilità legali.

重要な注意

デバイスをご使用になる前に、あらゆる指示、警告、注意事項、および免責条項をお読み頂き、その内容を理解して従ってください。

중요한 참고 사항

장치를 작동하기 전에 반드시 다음의 사용 설명서와 경고, 주의사항, 법적 책임제한을 읽고 이해하며 따라야 합니다.

Viktig

Før du bruker enheten, må du lese, forstå og følge instruksjoner, advarsler og informasjon om ansvarsfraskrivelse.

Belangrijke opmerking

Zorg ervoor dat u, voordat u het apparaat gaat gebruiken, alle instructies, waarschuwingen en juridische informatie hebt doorgelezen en begrepen, en dat u deze opvolgt en in acht neemt.

Ważna uwaga

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy koniecznie zapoznać się z wszystkimi instrukcjami, ostrzeżeniami, przestrogami i uwagami prawnymi. Należy zawsze postępować zgodnie z zaleceniami tam zawartymi.

Nota importante

Antes de utilizar o dispositivo, deverá proceder à leitura e compreensão de todos os avisos, precauções, instruções e isenções de responsabilidade legal e assegurar-se do seu cumprimento.

Важное примечание

До того, как пользоваться устройством, вам необходимо прочитать и понять все предупреждения, предостережения и юридические ограничения ответственности и следовать им.

Viktig information

Innan du använder enheten måste du läsa, förstå och följa alla anvisningar, varningar, försiktighetsåtgärder och ansvarsfriskrivningar.

Önemli not

Cihazı çalıştırmadan önce tüm talimatları, uyarıları, ikazları ve yasal açıklamaları okumalı, anlamalı ve bunlara uymalısınız.

重要注意事項

在操作设备之前，您必须阅读、理解并遵循所有说明、警告、注意事项和法律免责声明。

重要注意事項

操作裝置之前，您務必閱讀、了解並遵循所有說明、警告、注意事項與法律免責聲明。

목차

1	안전 정보	1
1.1	무선	4
1.2	카메라에 부착된 라벨	5
1.2.1	Flir K75 및 Flir K85	5
1.3	적합성 선언서(DoC: Declaration of conformity)	5
2	사용자에 대한 공지	6
2.1	카메라 등록	6
2.2	온라인 설명서	6
2.3	이 설명서 정보	6
2.4	지원	6
2.5	교육	6
3	시작하기	7
3.1	기본 단계	7
4	카메라 부품 및 액세서리	8
4.1	카메라 부품	8
4.2	액세서리	8
4.2.1	랜야드 스트랩 및 자동 되감김 랜야드	9
4.2.2	손잡이 줄 및 리트랙터블 랜야드	9
5	화면 구성	10
5.1	배터리 상태 표시등	11
5.2	알림	11
6	작동 방법	12
6.1	배터리	12
6.1.1	배터리 분리	12
6.1.2	배터리 충전	12
6.2	규제 메뉴	13
6.3	부팅 이미지 변경	13
6.4	카메라 공장 설정으로 재설정	13
6.5	카메라 모드	13
6.5.1	기본 모드	13
6.5.2	Search 모드	14
6.5.3	Detection 모드	14
6.5.4	High heat 모드	15
6.5.5	White hot 모드	15
6.6	이미지 촬영	16
6.7	비디오 녹화	16
6.8	USB 케이블을 사용하여 카메라를 컴퓨터에 연결	16
6.9	저장된 이미지/비디오 클립 보기	17
7	Flir Responder 앱	19
7.1	카메라를 앱에 연결하십시오	19
7.2	파일 전송	19
7.3	카메라 파일 삭제	19
7.4	구성	19
7.4.1	구성 액세스	19
7.4.2	구성 변경	19
7.4.3	구성을 사전 설정으로 저장	19
7.4.4	구성 적용	19
7.5	펌웨어 업데이트	20
7.6	스트리밍	20
8	차량용 충전기(선택 사항)	21
8.1	머리말	21
8.2	각 부분 기능 설명	21
8.3	적절한 위치 선택	22
8.4	권장 케이블 규격 및 퓨즈	22

8.5	장착 방법.....	22
8.6	카메라 충전.....	22
8.7	배터리 별도 충전.....	23
8.8	청소	23
8.9	고객 지원.....	23
9	유지관리 및 청소.....	24
9.1	보정	24
9.2	카메라 업데이트.....	24
9.2.1	무선(OTA) 방식으로 카메라 업데이트.....	24
9.3	카메라 청소.....	24
9.3.1	카메라 하우징, 케이블 및 기타 부품	24
9.3.2	적외선 렌즈	24
10	전자 폐기물 처리.....	26
10.1	배터리 분리.....	26
11	책임제한	27
11.1	법적 책임제한	27
11.2	수출 통제.....	27
11.3	특허	27
11.4	품질 보증.....	27
11.5	타사 라이선스.....	27
11.6	사용 통계.....	27
11.7	저작권	27

	경고
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리를 분해하거나 변경하지 마십시오. 배터리에는 안전 및 보호 장치가 포함되어 있으며 손상될 경우 배터리가 가열되거나 폭발 또는 점화될 수도 있습니다.	
	경고
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리에서 누출된 배터리액이 눈에 들어간 경우 눈을 문지르지 마십시오. 물로 잘 씻고 즉시 치료를 받으십시오. 그렇지 않으면 배터리액으로 인해 눈이 손상될 수도 있습니다.	
	경고
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리가 지정된 충전 시간 안에 충전되지 않는 경우 계속 충전하지 마십시오. 배터리를 계속 충전하면 가열되어 폭발 또는 점화되고 부상을 입을 수 있습니다.	
	경고
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리를 방전할 경우 지정된 장비만 사용하십시오. 지정된 장비를 사용하지 않으면 배터리의 성능이나 수명이 줄어들 수도 있습니다. 지정된 장비를 사용하지 않으면 배터리에 부적합한 전류가 발생할 수도 있습니다. 이 경우 배터리가 가열되거나 폭발 또는 부상이 발생할 수 있습니다.	
	경고
액체를 사용하기 전에 반드시 해당되는 모든 MSDS(Material Safety Data Sheets)와 컨테이너의 경고 라벨을 읽으십시오. 액체는 위험할 수 있으며 부상을 입을 수 있습니다.	
	주의
렌즈 덮개 부착 여부에 상관없이 열화상 카메라의 방향을 강력한 에너지원(예: 레이저 방사선을 발생시키는 장치 또는 직사광선)으로 향하게 하지 마십시오. 그러면 카메라의 정확도에 예상치 않은 영향을 미칠 수도 있습니다. 또한 카메라의 검출기가 손상될 수도 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 라이터 소켓에 배터리를 연결할 수 있는 특정 어댑터가 Flir Systems에서 제공되지 않는 한 자동차의 라이터 소켓에 직접 배터리를 연결하지 마십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리의 양극과 음극을 전선 등 금속 재질로 서로 연결하지 마십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리에 물이나 소금물이 묻거나 젖지 않도록 하십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리의 양극과 음극을 전선 등 금속 재질로 서로 연결하지 마십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 다른 물체로 배터리에 구멍을 내지 마십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	

	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 망치로 배터리를 치지 마십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리 위에 발을 올려 놓거나 배터리를 가격하거나 충격을 가하지 마십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리를 불 또는 불 가까이에 두거나 직사 광선이 비치는 곳에 두지 마십시오. 배터리가 가열되면 내장 안전 장치에 전압이 가해져서 배터리 충전 과정이 중단될 수 있습니다. 배터리가 가열되면 안전 장치가 손상되어 배터리의 가열, 손상 또는 점화 위험이 높아질 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리를 불, 난로 또는 기타 온도가 높은 장소 근처에 두지 마십시오. 배터리가 손상되고 부상을 입을 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리에 직접 납땜하지 마십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리 사용, 충전 또는 보관 시 배터리에서 이상한 냄새가 나거나, 가열되었거나, 모양이 변경되었거나, 비정상적인 상태인 경우 배터리를 사용하지 마십시오. 이러한 문제가 발생하면 해당 지역의 판매점에 문의하십시오. 배터리가 손상되고 부상을 입을 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 반드시 지정된 배터리 충전기를 사용하여 배터리를 충전하십시오. 그렇지 않으면 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 반드시 지정된 카메라용 배터리를 사용하십시오. 그렇지 않으면 배터리와 카메라가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리를 충전할 수 있는 온도 범위는 0°C~45°C입니다. 이 범위를 벗어나는 온도에서 배터리를 충전하면 배터리가 가열되거나 파손될 수 있습니다. 또한, 배터리 성능이나 수명이 저하될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 사용자 문서나 기술 데이터에 별도로 지정되어 있지 않는 한, 배터리를 방전할 수 있는 온도 범위는 -15°C ~ +50°C입니다. 이 온도 범위를 벗어나 배터리를 작동하면 배터리 성능이나 수명이 줄어든 수 있습니다.	

	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 다 쓴 배터리는 집착 테이프나 이와 유사한 재료로 양극을 절연 처리한 후 폐기하십시오. 그렇지 않으면 배터리가 손상되고 부상을 입을 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리를 설치하기 전에 배터리에 묻은 물이나 습기를 깨끗한 마른 천으로 닦아내십시오. 그렇지 않으면 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
카메라, 케이블 또는 기타 부품에 세척제 또는 그와 유사한 액체를 사용하지 마십시오. 배터리가 손상되고 부상을 입을 수 있습니다.	
	주의
적외선 렌즈를 청소할 때는 주의하십시오. 렌즈는 손상되기 쉬운 무반사 코팅으로 처리되어 있습니다. 적외선 렌즈가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적외선 렌즈에 무리한 힘을 가하여 청소하지 마십시오. 무반사 코팅이 손상될 수 있습니다.	
	주의
FLIR K 시리즈 카메라 사용 시 표준 소방절차를 변경하지 마십시오. FLIR K 시리즈 카메라에 차용된 기술은 대체할 수 없습니다.	
	주의
올바른 교육 절차를 받지 않고 FLIR K 시리즈 카메라를 사용하지 마십시오. 적절한 교육을 받지 않은 사람이 카메라를 작동시키면 적외선 이미지에 대해 부정확한 분석을 할 수 있습니다. 따라서 소방 작업 중 부정확한 판단을 내리게 될 수 있습니다. 필수 교육 항목: • 열화상 카메라의 작동법 및 제한 사항 • 이미지 해석 방법 • 안전한 카메라 작동법	
	주의
Torx T20 나사에 80Ncm 이상의 토크 값을 사용하지 않도록 하십시오. 그렇지 않으면 카메라가 손상될 수 있습니다.	
	주의
해당 제조업체의 지침에 명시된 장비만 사용하십시오. 그렇지 않으면 장비에 갖추어진 보호 기능에 만족하지 못할 수도 있으며 장비가 손상될 수도 있습니다.	
	주의
부품 번호가 T300815 또는 T199368인 배터리만 사용하십시오(FLIR Systems AB 제공). 그렇지 않으면 장비가 손상될 수 있습니다.	
	경고
안전하다고 알려진 구역에서만 배터리를 교체하십시오. 그렇지 않으면 폭발이 발생할 수 있습니다. 폭발로 인해 사망자 또는 부상자가 발생하고 장비가 손상될 수 있습니다.	
	주의
해당 지역에 가연성 물질이 없다고 확인하기 전까지는 장비를 열지 마십시오. 화재 또는 폭발이 발생할 수 있습니다. 사망자나 부상자가 발생하기도 하며 장비가 손상될 수도 있습니다.	

**주의**

위험 지역으로 분류된 장소에서는 연결 포트를 사용하지 마십시오. 사망이나 부상이 발생할 수도 있으며 장비가 손상될 수도 있습니다.

참고 카메라의 모든 구멍이 정확한 덮개, 해치 또는 마개로 밀봉되어 있는 경우에만 캡슐화 등급이 적용됩니다. 여기에는 데이터 스토리지, 배터리 및 커넥터가 포함됩니다.

1.1 무선

**경고**

적용 대상: 클래스 B 디지털 장치.

이 장비는 FCC 조항 15조에 의거하여 클래스 B 디지털 장치에 대한 제한 사항을 준수하고 있음이 검증되었습니다. 이 제한 사항은 주거 지역에 설치할 때 발생하는 유해 간섭에 대하여 적절한 보호를 받을 수 있도록 하기 위하여 제정되었습니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있습니다. 지침대로 설치, 사용하지 않으면 무선 통신에 유해 간섭을 일으킬 수 있습니다. 하지만 지침대로 설치한다고 해도 간섭이 발생하지 않는다고 완벽히 보증할 수는 없습니다. 장비의 전원을 ON/OFF 할 때 무선 또는 TV 수신에 유해 간섭을 유발하는 경우, 사용자는 다음 조치들을 취하여 해결하시는 것이 좋습니다.

- 수신 안테나의 방향이나 위치를 변경하십시오.
- 장비와 수신기 간의 거리를 멀리하십시오.
- 장비를 수신기가 연결된 회로가 아닌 다른 회로의 콘센트에 연결하십시오.
- 대리점이나 숙련된 무선/라디오 기사에게 도움을 청하십시오.

**경고**

적용 대상: 15.19/RSS-GEN 준수 디지털 장치.

주의: 이 장치는 FCC 규칙의 15부 및 Industry Canada 라이선스 면제 RSS 표준을 준수합니다. 작동 시 다음 두 조건이 적용됩니다.

1. 이 장치는 유해한 간섭을 유발해서는 안 됩니다.
2. 이 장치는 원하지 않는 작업을 유발할 수 있는 간섭을 비롯해 수신되는 모든 간섭을 받아들여야 합니다.

**경고**

적용 대상: 15.21 준수 디지털 장치.

주의: Flir Systems의 명시적 승인 없이 이 장비를 변경 또는 개조하면 이 장비를 작동할 수 있는 FCC 권한이 무효화됩니다.

**경고**

적용 대상: 2.1091/2.1093/KDB 447498/RSS-102 준수 디지털 장치.

무선 주파수 방사선 노출 정보: 신체 착용 작업의 경우 이 장치를 팬텀에 접촉하여 테스트하였으며 FCC RF 노출 지침을 준수합니다. 그렇지만 정상 작동 중에 인체 접촉 가능성을 최소화하면서 장치를 사용해야 합니다.

**경고**

이 장치는 일본 전파법(電波法)과 일본 전기통신사업법(電気通信事業法)에 따라 허가되었습니다. 이 장치를 변경해서는 안 됩니다(이 장치를 변경할 경우 허가된 명칭 번호가 무효화됩니다).

**경고**

배터리를 분해하거나 변경하지 마십시오. 배터리에는 안전 및 보호 장치가 포함되어 있으며 손상될 경우 배터리가 가열되거나 폭발 또는 점화될 수도 있습니다.

**경고**

액체를 사용하기 전에 반드시 해당되는 모든 MSDS(Material Safety Data Sheets)와 컨테이너의 경고 라벨을 읽으십시오. 액체는 위험할 수 있으며 부상을 입을 수 있습니다.

**주의**

렌즈 덮개 부착 여부에 상관없이 열화상 카메라의 방향을 강력한 에너지원(예: 레이저 방사선을 발생시키는 장치 또는 직사광선)으로 향하게 하지 마십시오. 그러면 카메라의 정확도에 예상치 않은 영향을 미칠 수도 있습니다. 또한 카메라의 검출기가 손상될 수도 있습니다.

1.2 카메라에 부착된 라벨

1.2.1 Flir K75 및 Flir K85

FLIR K-Series
Thermal Imaging Camera
Model: FLIR-K1870

1.3 적합성 선언서(DoC: Declaration of conformity)

적합성 선언서 전문은 다음 인터넷 주소를 통해 확인할 수 있습니다.
<http://support.flir.com/resources/v362>

2.1 카메라 등록

연장 보증 및 기타 관련 혜택을 받으려면 카메라를 60일 이내에 등록하십시오.

카메라를 등록하려면 www.flir.com/register로 이동하십시오.

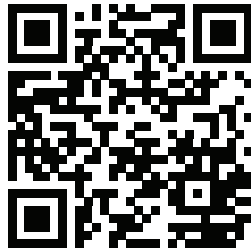
등록 양식에 액세스하려면 Flir 계정에 로그인하거나 새 계정을 등록해야 합니다.

카메라의 일련번호도 필요합니다. 일련 번호는 카메라의 등록 마법사에 의해 표시되며 나중에 카메라 메뉴의 상단 표시줄과 앱에서 찾을 수 있습니다.

2.2 온라인 설명서

당사 설명서는 온라인에서 계속 업데이트 및 게시되고 있습니다.

Flir Kxx 시리즈 사용 설명서 및 기타 제품 설명서를 보려면
<http://support.flir.com/resources/v362> 항목을 참조하십시오.



단종된 제품에 대한 설명서 및 당사의 다른 제품에 대한 설명서를 보려면
<https://support.flir.com/resources/app>을 참조하십시오.

2.3 이 설명서 정보

Flir Systems은(는) 카메라 시리즈 내 여러 모델에 적용되는 일반 설명서를 제공합니다. 따라서 설명서에는 특정 카메라에 적용되지 않는 내용이 있을 수도 있습니다.

이 출판물의 신뢰할 수 있는 버전은 영어입니다. 번역 오류 때문에 차이가 발생한 경우 영문 텍스트가 우선시됩니다. 최신 변경 내용은 먼저 영어로 시행됩니다.

2.4 지원

제품에 문제가 있거나 문의 사항이 있는 경우, 기술 지원 센터로 언제든지 연락 주시기 바랍니다. <https://support.flir.com>

2.5 교육

교육 자료와 강의를 확인하려면 <https://www.flir.com/support-center/training>으로 이동하십시오.

참고 카메라를 작동하기 전에 섹션 1 안전 정보의 경고 사항 및 주의 사항을 읽고 이해하고 따라야 합니다.

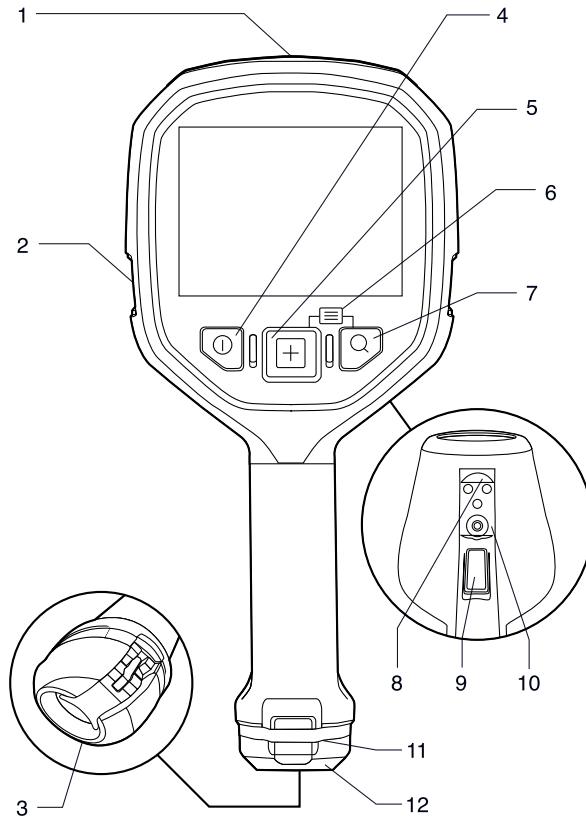
3.1 기본 단계

1. 맨 처음 카메라를 사용할 때는 먼저 4시간 동안 배터리를 충전해야 합니다. 배터리 상태를 나타내는 LED가 파란색으로 계속 켜져 있으면 배터리가 완충된 것입니다.
2. 배터리를 카메라 배터리함에 밀어 넣습니다.
3. 카메라를 시작하려면 *Power* 버튼을 누르십시오.
4. 카메라 화면의 지침에 따라 원하는 대로 카메라를 설정합니다.

참고 카메라 초기 설정의 일부로 설정을 선택하거나 Flir Responder 앱에서 나중에 그렇게 하십시오.

5. 온도를 측정하려면 피사체를 향해 카메라를 조준합니다. 스팟미터가 원하는 지점에 있는지 확인합니다. 스팟미터 온도는 화면에 표시됩니다.
6. 이미지를 저장하려면 트리거를 당기십시오(기본적으로 구성을 변경하려면 7.4 구성 참조).

4.1 카메라 부품



1. USB-C 커넥터
2. 랜야드 스트랩/넥 스트랩 부착 지점(왼쪽과 오른쪽에 하나씩 있음).
3. 배터리가 분리되지 않도록 편심 구조로 설계된 래치입니다.
4. Power 버튼. 이 버튼에는 세 가지 기능이 있습니다.
 - Power 버튼을 길게 눌러 카메라를 켜십시오.
 - 카메라가 켜져 있으면 짧게 누르면 카메라가 기본 모드로 돌아갑니다. 길게 누르면 카메라가 대기 모드로 설정되고 6시간 후에 카메라가 꺼집니다.
 - 카메라를 끄려면 Power 버튼을 10초 이상 길게 누르십시오.
5. Mode 버튼: 반복해서 눌러 카메라 모드를 선택하십시오.
6. Mode + Zoom 버튼: 연결 설정, 갤러리, 규제 및 카메라 정보 메뉴를 통해 메뉴에 액세스하십시오.
7. Zoom 버튼(배율은 2배)
8. 차량용 충전기를 위한 커넥터.
9. 트리거.
10. 삼각대 어댑터용 마운트입니다.
11. 자동 되감김 랜야드를 연결하는 지점입니다.
12. 배터리

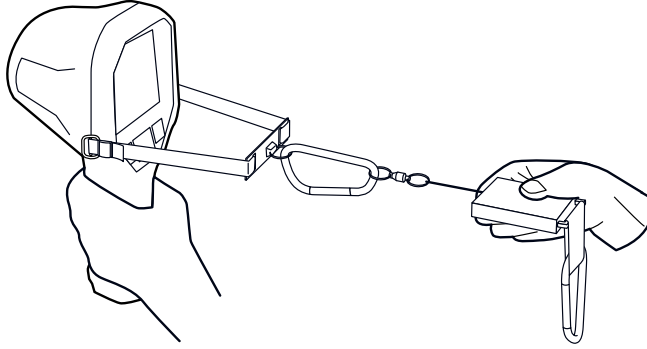
4.2 액세서리

사용 가능한 액세서리 및 서비스는 Flir K75 and K85 제품 페이지를 www.flir.com에서 참조하십시오.

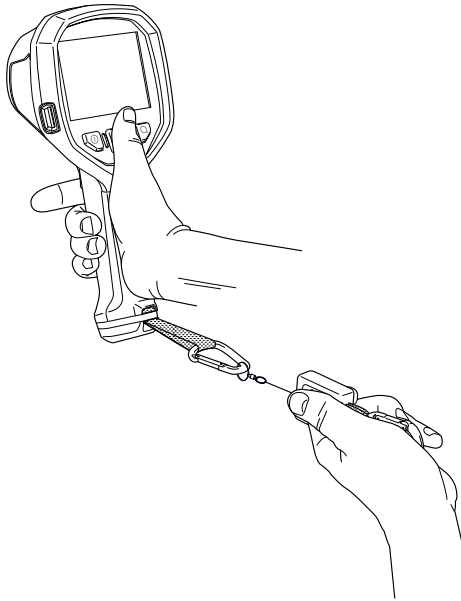
1. USB-C cable
2. Neck strap
3. Lanyard

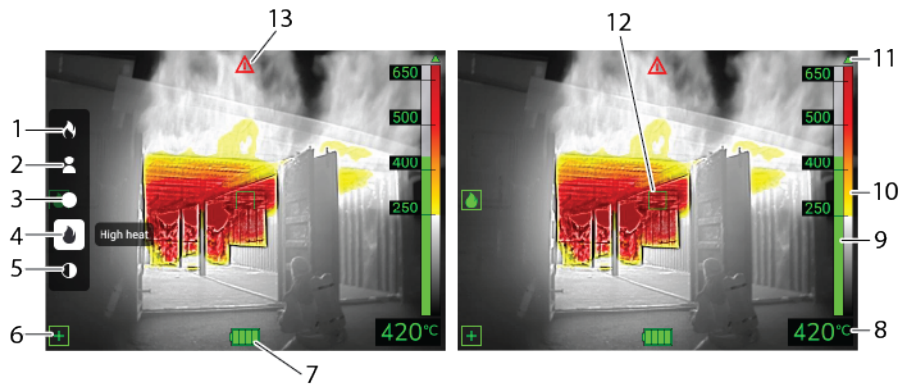
-
- 4. Battery charger, incl. power supply with multi plugs
 - 5. Li-Ion battery pack 3.6 V 16 Wh
 - 6. Retractable lanyard

4.2.1 랜야드 스트랩 및 자동 되감김 랜야드



4.2.2 손잡이 줄 및 리트랙터블 랜야드





1. Basic 모드. 소방 및 스모크 다이빙을 위한 메인 모드.
2. Search 모드. 화재 전, 화재 중, 화재 후의 전술 모드로, 초기 컬러화가 포함됩니다.
3. Detection 모드. 핫스팟 및 쿨드스팟 트래커가 포함되어 있으며 빨간색 그라데이션으로 훨씬 더 뜨거운 영역을 강조 표시합니다.
4. High heat 모드. 기본 모드와 유사하지만 온도가 더 높은 모드입니다.
5. White hot 모드. 흑백 이미지의 디테일을 보존하기 위해, 컬러화 없음.
6. TI Basic Plus 표시등은 카메라가 TI Basic Plus 모드임을 나타냅니다.
7. 배터리 상태 표시기입니다.
8. 중앙 스팟 온도 판독값.
9. 온도 표시줄.
10. 열 색상 참조 바.
11. 색상 참조의 변화를 나타내는 표시 기호입니다. 새로운 모드가 선택되었을 때 참조 도구 모음 위에 색상 온도 참조의 변화를 나타내는 삼각형이 표시됩니다. 삼각형은 1초간 보입니다.
12. 중앙 스팟.
13. 과열 표시등입니다. 표시등은 열화상 이미지가 내부 과열로 인해 중지되는 것을 사용자에게 시각적으로 경고합니다.

참고

- 기본 모드가 아닌 다른 모드에서 카메라를 조작하려면 추가적인 교육이 필요할 수 있습니다.

5.1 배터리 상태 표시등

아이콘	설명
	76~100% 전력.
	51~75% 전력.
	26~50% 전력.
	25% 미만 전력. 배터리 수명이 최소 5분 남았을 때 배터리 기호가 깜박이기 시작합니다.

5.2 알림



화면에 빨간색 삼각형이 나타나면 카메라가 과열된 것입니다. 이는 카메라가 냉각되지 않으면 꺼질 위험이 있음을 나타냅니다.

**주의**

올바른 교육 절차를 받지 않고 FLIR K 시리즈 카메라를 사용하지 마십시오. 적절한 교육을 받지 않은 사람이 카메라를 작동시키면 적외선 이미지에 대해 부정확한 분석을 할 수 있습니다. 따라서 소방 작업 중 부정확한 판단을 내리게 될 수 있습니다.

필수 교육 항목:

- 열화상 카메라의 작동법 및 제한 사항
- 이미지 해석 방법
- 안전한 카메라 작동법

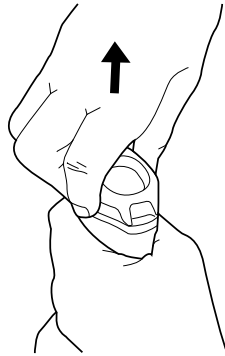
6.1 배터리

6.1.1 배터리 분리

1. 편심 구조 래치를 잡아당깁니다.



2. 배터리함에서 배터리를 꺼냅니다.



6.1.2 배터리 충전

**경고**

콘센트는 장비 근처 접근하기 쉬운 위치에 설치하십시오.

맨 처음 카메라를 사용할 때는 먼저 4시간 동안 배터리를 충전해야 합니다. 배터리 상태를 나타내는 LED가 파란색으로 계속 켜져 있으면 배터리가 완충된 것입니다.

1. 별도의 배터리 충전기에 배터리를 넣습니다.
2. 별도의 배터리 충전기 커넥터에 전원 공급 장치 케이블을 연결합니다.
3. 전원 공급 장치 주전원 플러그를 주전원 소켓에 연결합니다.
4. 배터리 상태를 나타내는 LED가 파란색으로 계속 켜져 있으면 전원 공급 장치 케이블의 플러그를 뽑습니다.

6.2 규제 메뉴

규제 메뉴로 이동하려면 다음을 수행합니다.

1. *Mode* 및 *Zoom* 버튼을 동시에 누릅니다.
2. *Mode* 버튼을 사용하여 메뉴에서 아래로 이동합니다.
3. *Regulatory*를 선택합니다.

6.3 부팅 이미지 변경

메뉴에서 로고 변경 방법:

1. 카메라가 Flir Responder 앱에 연결되어 있는지 확인합니다.
2. *Boot image*로 이동합니다.
3. *Change image*을 선택합니다.
4. 이미지 첨부를 선택하거나 *Take photo*를 선택합니다.

6.4 카메라 공장 설정으로 재설정

참고 공장 설정으로 복원할 때 파일이 삭제되지 않습니다.

1. 메인 메뉴를 여십시오.
2. *Camera information*로 이동하십시오.
3. *Reset camera*을 선택하십시오.

공장 초기화는 온보딩을 트리거하여 다시 엽니다.

6.5 카메라 모드

Mode 버튼을 눌러 카메라 모드를 선택하십시오.

Flir K75 및 Flir K85 카메라의 카메라 모드는 다음과 같습니다.

1. 기본 모드
2. Search 모드.
3. Detection 모드.
4. High heat 모드.
5. White hot 모드.

6.5.1 기본 모드

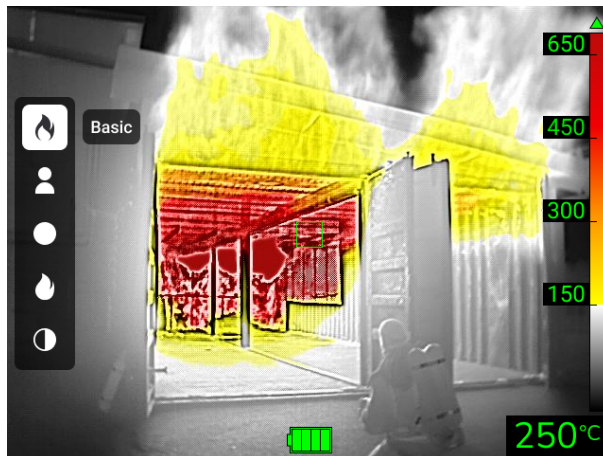


그림 6.1 기본 모드

Basic 모드는 소방 및 스모크 다이빙의 주요 모드입니다.

- 열의 컬러화는 150°C/300°F에서 시작하여 650°C/1200°F로 전환됩니다.

6.5.2 Search 모드

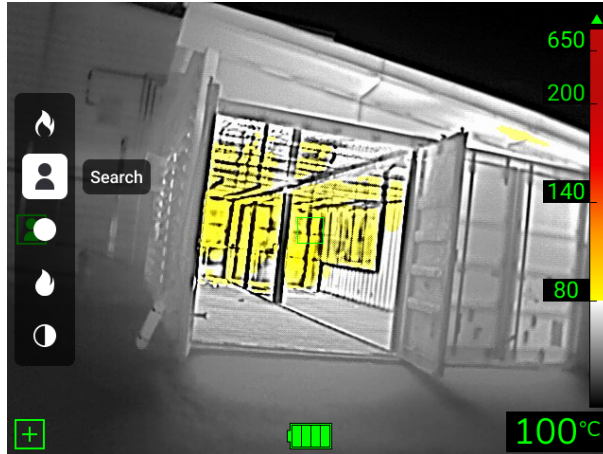


그림 6.2 Search 모드.

Search 모드는 화재 전, 화재 중 및 화재 후의 전술 모드이며, 초기 컬러화가 있습니다.

- 컬러화는 80°C/175°F에서 시작하여 200°C/390°F로 전환됩니다.

6.5.3 Detection 모드

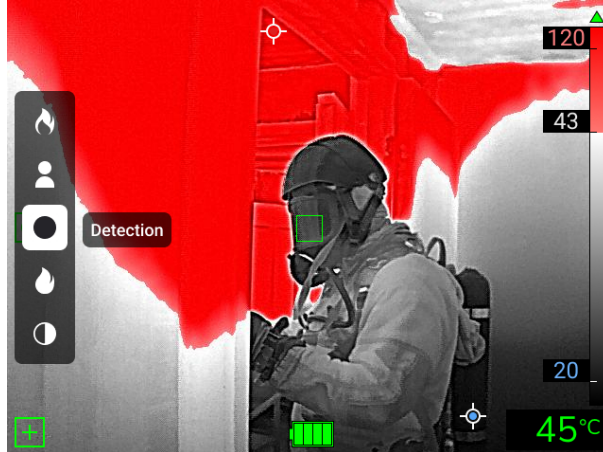


그림 6.3 Detection 모드.

Detection 모드에는 핫스팟 트래커와 콜드스팟 트래커가 포함되어 있으며 빨간색 그라데이션으로 훨씬 더 뜨거운 영역을 강조 표시합니다.

6.5.4 High heat 모드

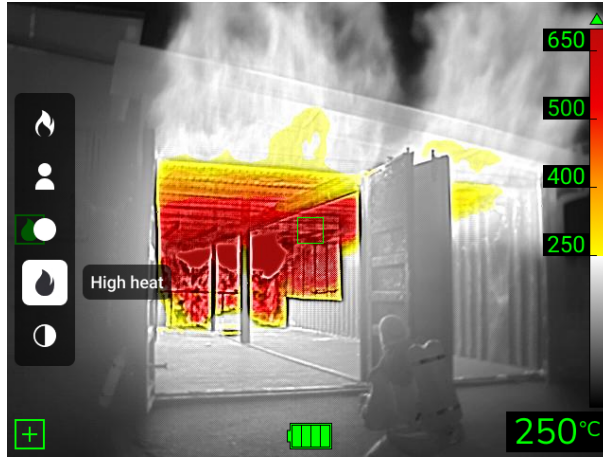


그림 6.4 High heat 모드.

High heat 모드는 Basic 모드와 비슷하지만 온도의 시작점이 더 높습니다.

- 컬러화는 250°C/480°F에서 시작하여 650°C/1200°F로 전환됩니다.

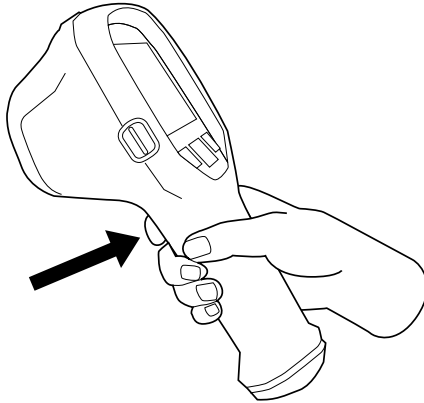
6.5.5 White hot 모드



그림 6.5 White hot 모드

White hot 모드는 흑백 이미지의 디테일을 보존하기 위해 컬러화를 표시하지 않습니다.

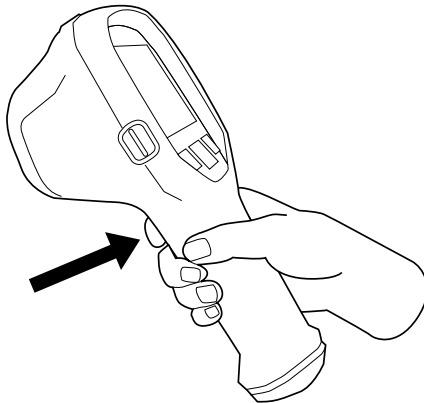
6.6 이미지 촬영



1. 원하는 피사체를 향해 카메라를 조준합니다.
2. *Trigger*를 짧게 누르면 이미지가 촬영됩니다.
3. 이미지가 카메라 아카이브에 자동으로 저장됩니다.

6.7 비디오 녹화

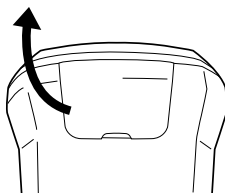
참고 *Trigger* 버튼은 Flir Responder 앱에서 구성할 수 있습니다.



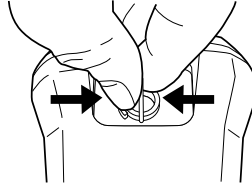
1. 카메라를 대상 쪽으로 향하게 하십시오.
2. *Trigger*를 몇 초 동안 유지하십시오.
3. 화면의 원은 카메라에서 현재 비디오 클립을 녹화 중이라는 것을 나타냅니다.
4. 녹화를 중지하려면 *Trigger*를 짧게 누릅니다.

6.8 USB 케이블을 사용하여 카메라를 컴퓨터에 연결

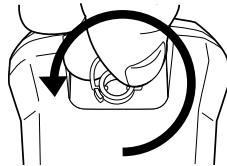
1. 카메라 상단에 있는 고무 덮개를 접어 올립니다.



2. 금속 링을 단단히 잡습니다.



3. 링을 시계 반대 방향으로 약 90° 회전시킵니다.



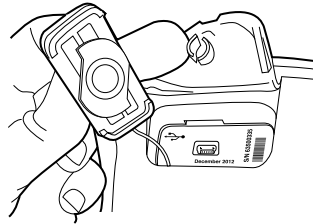
4. 플라스틱 삽입 부속품을 당겨 빼냅니다.



주의

플라스틱 삽입 부속품은 O-링으로 밀봉 처리되어 있습니다. O-링 밀봉이 손상되지 않도록 주의하십시오.

5. 커넥터 베이에 있는 USB-C 커넥터에 USB 케이블을 연결하십시오.



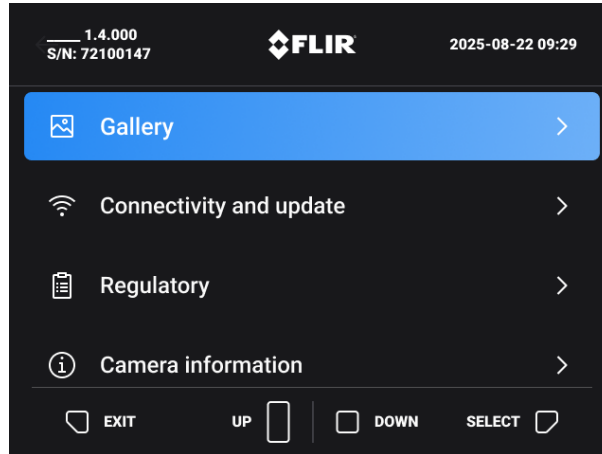
6. 이미지를 끌어서 놓아 컴퓨터로 옮깁니다.

참고 이미지를 끌어서 놓아도 카메라에 있는 이미지는 삭제되지 않습니다.

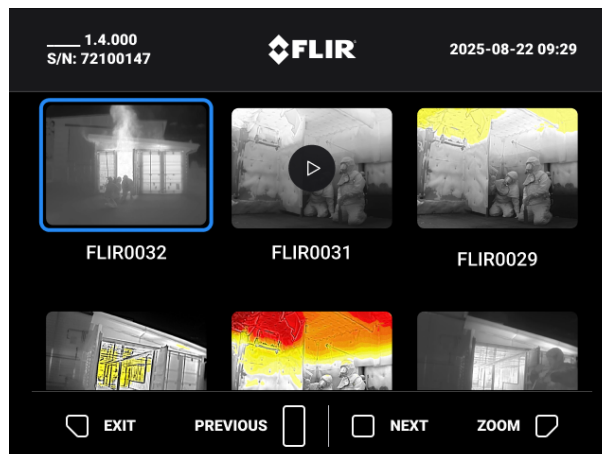
6.9 저장된 이미지/비디오 클립 보기

저장된 이미지 또는 비디오 클립을 보려면 다음과 같이 하십시오.

1. *Mode* 및 *Zoom* 버튼을 동시에 누릅니다. 메인 메뉴가 표시됩니다.



2. *Gallery*를 선택합니다.



3. 갤러리에서 탐색하려면 *PREVIOUS*(이전) 또는 *NEXT*(다음)을 선택합니다.
4. *EXIT*를 선택하여 갤러리를 종료합니다.

Flir Responder은(는) K75 및 K85 카메라용 앱입니다. Flir Responder을(를) 사용하면 카메라를 무선으로 구성하고, 펌웨어를 업데이트하고, 이미지/비디오를 관리하고, 라이브 스트리밍을 수행할 수 있습니다. 앱을 다운로드하려면 앱 스토어나 구글 플레이를 방문하십시오.

7.1 카메라를 앱에 연결하십시오.

1. 모바일 장치에 앱이 설치되어 있는지 확인하십시오.
2. 카메라를 시작하려면 *Power* 버튼을 누르십시오.
3. Wi-Fi 연결 스위치가 켜져 있는지 확인하십시오. 카메라 메뉴 *Connectivity and update*에서 찾을 수 있습니다.
4. 카메라를 모바일 장치 가까이 두십시오.
5. 모바일 장치에서 Flir Responder 앱을 시작하십시오.
6. Flir Responder 앱이 카메라를 모바일 장치와 연결하는 방법을 안내합니다. 앱에서 Wi-Fi 연결을 보려면 Wi-Fi 연결이 켜져 있어야 합니다.

7.2 파일 전송

앱을 통해 카메라에서 파일을 미리 보고, 전송하고, 삭제하십시오.

1. 모바일 장치에서 Flir Responder 앱을 여십시오.
2. *Files*로 이동하십시오.
3. 다른 앱에 공유할 이미지를 미리 보고 선택하십시오.

7.3 카메라 파일 삭제

1. 모바일 장치에서 Flir Responder 앱을 여십시오.
2. 카메라가 연결되어 있는지 확인하고 *Files*로 이동하십시오.
3. 삭제할 파일을 선택하거나 모두 삭제하십시오.

참고 앱을 통해 파일을 삭제하면 카메라에서 영구적으로 삭제됩니다.

7.4 구성

Flir Responder 앱을 사용하여 카메라를 구성하십시오.

7.4.1 구성 액세스

1. 카메라가 앱에 연결되어 있는지 확인하십시오.
2. 앱을 여십시오.
3. *Configuration*을 선택하십시오.

7.4.2 구성 변경

- Change 모드.
- 해당 트리거 동작/연속 레코딩.
- 온도 단위, 날짜 및 시간 구성, 중앙 스팟 설정과 같은 설정(모든 모드에 적용).

현재 카메라 구성과 다른 설정은 파란색으로 표시됩니다.

7.4.3 구성을 사전 설정으로 저장

- 모든 구성은 사전 설정으로 저장할 수 있습니다.
- 저장된 사전 설정을 여러 번 사용하고 다른 카메라에 적용할 수 있습니다.

7.4.4 구성 적용

1. 카메라의 *Connectivity and update*(Connectivity and update) 메뉴에서 *Allow camera updates*을 토글하십시오.

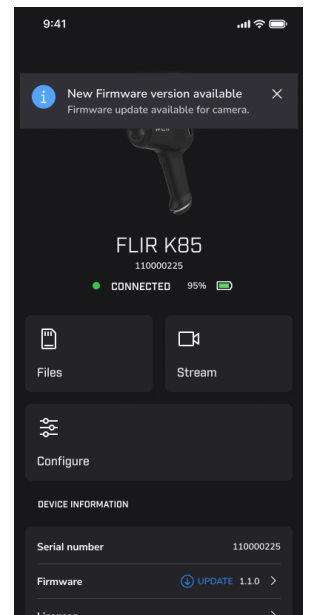
2. *Connectivity and update*(Connectivity and update) 메뉴를 열어 두십시오.
이는 보안상의 이유로 임무 중에 구성 변경 사항이 전송되지 않도록 하기 위한 것입니다.
3. 앱에서 변경이 완료되면 *Send to camera*(Send to camera)를 선택하십시오.

7.5 펌웨어 업데이트

새 펌웨어 업데이트를 사용할 수 있게 되면 Flir Responder 앱의 알림이 표시됩니다.

펌웨어 업데이트 방법:

1. 카메라가 앱에 연결되어 있는지 확인합니다.
2. 카메라의 연결 메뉴에서 *Allow camera update*을 클릭합니다.
3. *Camera information*을 선택합니다.
4. *Install*를 선택하여 사용 가능한 업데이트를 설치합니다.



7.6 스트리밍

카메라에서 스트리밍하면 카메라가 앱에 미러링됩니다.

1. 카메라를 앱에 연결합니다.
2. *Streaming*(Streaming) 섹션으로 이동합니다.
3. 카메라 뷰는 앱에서 자동으로 미러링됩니다.

8.1 머리말

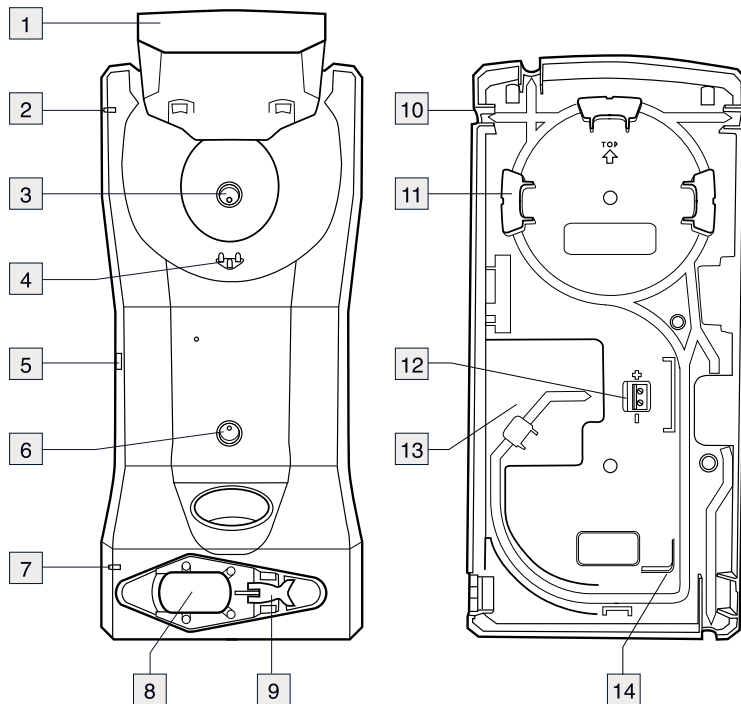


Flir Systems의 Flir K75 and K85 시리즈 차량용 충전기를 선택해 주셔서 고맙습니다.

이 차량용 충전기는 운전석의 평평한 면에 설치해 두고 사용하기 위한 것으로서, 소방차의 사물함이나 기타 적절한 위치에 장착할 수 있습니다. 이 차량용 충전기에는 케이블 연결을 위한 포트 5개가 있습니다. 금속 브래킷 뒤쪽을 통해 케이블을 연결할 수 있는 포트 한 개가 있고, 차량용 충전기의 각 측면에 포트가 하나씩 있습니다.

이 차량용 충전기에 전원을 공급하는 데 FLIR Systems 표준 전원 공급 장치를 사용할 수도 있으며, 장치의 전면 하단에는 배터리 충전기가 따로 마련되어 있습니다.

8.2 각 부분 기능 설명



1. 상단 덮개
2. 카메라 충전기의 LED 표시등

3. 충전기 케이스를 금속 브래킷에 연결하는 구멍
4. 크래들의 커넥터
5. 충전기 전원 공급을 위해 FLIR Systems 표준 전원 공급 장치 연결용 커넥터
6. 충전기 케이스를 금속 브래킷에 연결하는 구멍
7. 배터리 충전기의 LED 표시등
8. 배터리 슬롯
9. 충전하는 동안 배터리가 분리되지 않도록 편심 구조로 설계된 래치
10. 케이블 포트(총 4개 중 하나)

참고 또한 금속 브래킷 뒤쪽에 포트 한 개가 있습니다.

11. 케이블 지지대
12. 12-24 VDC 케이블 폴린스
13. 케이블 정리 공간
14. 케이블 지지대

8.3 적절한 위치 선택

차량용 충전기를 장착하려면 먼저 적절한 위치를 선택해야 합니다.

장착 위치는 빗물이나 도로에 고인 물이 튀어 닿지 않는 곳이어야 하며, 소방차의 12-24 VDC 시스템 케이블을 차량용 충전기로 끌어다 상설 연결해 두기 쉬운 곳이어야 합니다.

차량용 충전기 뒷면의 패널과 장비를 조작하기 쉬운지 여부를 고려하여 위치를 선정하는 것도 중요할 수 있습니다.

8.4 권장 케이블 규격 및 퓨즈

케이블 규격	1.5mm ² (No. 15 AWG)
퓨즈	5 A

8.5 장착 방법

다음 절차를 따르십시오.

1. 차량용 충전기를 장착하기로 선택한 위치까지 소방차의 12-24 VDC 시스템으로부터 케이블을 끌어다 고정합니다. 아직까지는 이 케이블을 12-24 VDC 시스템에 연결하지 마십시오. 케이블을 설치할 때 배터리와 가까운 곳에 퓨즈를 연결해야 합니다. 위의 퓨즈 권장 지침을 참조하십시오.
2. 금속 브래킷을 고정하고 있는 나사 2개를 제거합니다.
3. 금속 브래킷을 제거합니다.
4. 금속 브래킷을 본뜨기 판으로 사용하여 장착용 구멍을 뚫을 지점을 표시합니다.
5. 구멍을 뚫습니다.
6. 차량용 충전기와 함께 제공되는 리벳 및/또는 나사를 사용하여 금속 브래킷을 장착합니다.
7. 차량용 충전기 뒷면에 있는 케이블 폴린스에 케이블을 연결합니다.
참고 케이블 폴린스에 케이블을 연결할 때 극성을 기록해 둡니다.
8. 미리 선택해 둔 케이블 포트를 지나도록 케이블을 정리합니다.
9. 위의 2단계에서 제거했던 나사 2개를 사용하여 차량용 충전기를 금속 브래킷에 장착합니다.
10. 케이블을 소방차의 12-24 VDC 시스템에 완전히 연결합니다.

8.6 카메라 충전

다음 절차를 따르십시오.

1. 차량용 충전기의 상단 덮개를 잡아당겨 올립니다.
2. 카메라를 제 위치로 밀어 넣습니다.

3. 상단 덮개를 밀어 내립니다.

이제 카메라 충전이 시작됩니다. 파란색 등이 계속 켜져 있으면 충전이 완료된 것입니다. 완전히 방전된 카메라를 충전하는 데는 약 4시간이 걸립니다.

8.7 배터리 별도 충전

장치의 전면 하단에 있는 배터리 충전기를 사용하여 Flir K75 and K85 시리즈 배터리를 따로 충전할 수 있습니다.

다음 절차를 따르십시오.

1. 카메라 아래쪽에 있는 편심 구조 래치를 잡아당깁니다.
2. 카메라에서 배터리를 꺼냅니다.
3. 충전기의 전면 하단에 있는 슬롯에 배터리를 밀어 넣습니다.
4. 충전기에 있는 편심 구조 래치를 사용하여 배터리를 고정합니다.
이제 배터리 충전이 시작됩니다. 파란색 등이 계속 켜져 있으면 충전이 완료된 것입니다. 완전히 방전된 배터리를 충전하는 데는 약 4시간이 걸립니다.

8.8 청소



주의

차량용 충전기를 청소하려면 먼저 이 장치를 소방차의 12-24 VDC 시스템에서 분리합니다.

이 차량용 충전기를 청소하는 데는 미지근한 물이나 세제를 살짝 푼 물을 사용할 수 있습니다. 솔벤트나 기타 이와 유사한 액체를 사용하지 마십시오.

8.9 고객 지원

제품을 사용하는 데 문제가 있으면 언제든지 당사 고객 지원 센터(<http://support.flir.com>)로 연락해 주십시오.

9.1 보정

카메라 보정을 위해 1년에 한 번 카메라를 보내 주시기 바랍니다. 카메라를 보낼 주소는 가까운 대리점이나 당사 기술 지원 센터(<https://www.flir.com/support>)에 문의하십시오.

9.2 카메라 업데이트

최신 카메라 펌웨어를 사용하기 위해서는 카메라를 업데이트하는 것이 중요합니다.

카메라를 업데이트하는 방법에는 여러 가지가 있습니다.

- 앱을 통해 업데이트하려면 앱에 알림이 표시되거나 *Camera information > Firmware version*으로 이동하여 사용 가능한 업데이트를 확인합니다.
- 업데이트 패키지를 다운로드하고 카메라를 수동으로 업데이트합니다. 자세한 정보는 <https://support.flir.com>를 참조하십시오.

9.2.1 무선(OTA) 방식으로 카메라 업데이트

참고 새 펌웨어 버전을 사용할 수 있는 경우 Flir Responder 앱에 알림이 표시됩니다.

새 펌웨어 버전을 설치하려면 다음을 수행하십시오.

1. 카메라 배터리가 완전히 충전되었는지 확인합니다.
2. 카메라에 Wi-Fi가 활성화되어 있는지 확인하고 *Allow camera updates*을 켭니다..
3. *Settings > Update*를 선택합니다.
4. 업데이트를 사용할 수 있는 경우 *Download*(다운로드)를 선택하여 설치 패키지를 다운로드합니다.
5. *Install*(설치)를 선택하여 설치를 시작합니다.
6. 설치가 완료되면 카메라가 자동으로 다시 시작됩니다.

9.3 카메라 청소

9.3.1 카메라 하우징, 케이블 및 기타 부품

다음 액체 중 하나 사용:

- 따뜻한 물
- 약한 세제

장비:

- 부드러운 천

다음 절차를 따르십시오.

1. 천을 액체에 넣어 적십니다.
2. 천을 짜서 필요 이상의 액체를 제거합니다.
3. 천으로 부품을 닦습니다.



주의

카메라, 케이블 또는 기타 부품에 솔벤트 또는 그와 유사한 액체를 사용하지 마십시오. 해당 부품이 손상될 수 있습니다.

9.3.2 적외선 렌즈

다음 액체 중 하나 사용:

- 이소프로필 알코올 30% 이상의 상용 렌즈 세정액.
- 96% 에틸 알콜(C_2H_5OH).

장비:

- 탈지면



주의

렌즈 닦는 천을 사용하는 경우 마른 상태여야 합니다. 위에 나열된 액체와 렌즈 닦는 천을 함께 사용하지 마십시오. 이러한 액체는 렌즈 닦는 천의 소재가 풀어지는 원인이 될 수 있습니다. 이 소재는 렌즈 표면에 원하지 않는 영향을 줄 수 있습니다.

다음 절차를 따르십시오.

1. 탈지면을 액체에 넣어 적십니다.
2. 탈지면을 짜서 필요 이상의 액체를 제거합니다.
3. 렌즈를 한 번만 청소하고 탈지면을 버립니다.



경고

액체를 사용하기 전에 반드시 해당되는 모든 MSDS(Material Safety Data Sheets)와 컨테이너의 경고 라벨을 읽으십시오. 액체는 위험할 수 있습니다.



주의

- 적외선 렌즈를 청소할 때는 주의하십시오. 렌즈는 정밀 무반사 코팅 처리되어 있습니다.
- 적외선 렌즈를 너무 심하게 청소하지 마십시오. 그러면 무반사 코팅이 손상될 수도 있습니다.

폐전기 및 전자 장비(WEEE)는 적절히 폐기하지 않을 경우 인체 건강과 환경에 위험을 초래할 수 있습니다. 이 제품은 분류되지 않은 폐기물로 폐기해서는 안 되며 회수 및 재활용을 위해 별도의 수거 시설로 보내야 합니다. 자세한 내용은 해당 지방 당국에서 확인할 수 있습니다.



10.1 배터리 분리

카메라를 폐기하기 전에 배터리를 분리하십시오.

배터리를 폐기하기 전에 접착 테이프 또는 이와 동등한 물질을 사용하여 단자를 절연하십시오.

11.1 법적 책임제한

보증 약관에 대한 자세한 내용은 <https://www.flir.com/warranty>를 참조하십시오.

11.2 수출 통제

여기에 설명된 제품에는 수출 규정이 적용될 수 있습니다.

이 문서에는 수출 통제 정보가 포함되어 있지 않습니다.

11.3 특허

이 제품은 특허, 디자인 특허, 특허 출원 또는 디자인 특허 출원에 의해 보호됩니다. Flir Systems의 특허등록원부를 참조하십시오.

<https://www.flir.com/patentnotices>

11.4 품질 보증

해당 제품을 개발하고 제조하는 품질 관리 시스템은 ISO 9001 표준에 따라 인증되었습니다.

Flir Systems는 지속적인 제품 개발을 위해 노력합니다. 이에 따라 FLIR Systems는 사전 통지 없이 제품을 변경 및 개선할 권리가 있습니다.

11.5 타사 라이선스

타사 라이선스 정보는 제품의 사용자 인터페이스에서 확인할 수 있습니다.

11.6 사용 통계

Flir Systems는 당사 소프트웨어 및 서비스의 품질을 유지하고 개선하기 위해 익명의 사용 통계를 수집할 수 있는 권리가 있습니다.

11.7 저작권

© Flir Systems, Inc. All rights reserved worldwide. 소스 코드를 포함하여 소프트웨어의 일부를 Flir Systems의 사전 서면 승인 없이 다른 언어, 다른 형태의 컴퓨터 언어, 어떠한 형식 또는 방법(전자적, 자기적, 광학적, 수동적 등)으로도 복제, 전송, 기록 또는 번역할 수 없습니다.

Flir Systems의 사전 서면 동의 없이 이 문서의 전체 또는 일부를 복사, 사진 복사, 복제, 번역하거나 어떠한 전자 매체 또는 컴퓨터에서 읽을 수 있는 형태로도 전송해서는 안 됩니다.

제품에 표시된 이름과 마크는 Flir Systems 및/또는 자회사의 등록 상표이거나 상표입니다. 여기에 명시된 기타 모든 상표, 거래명 또는 회사명은 식별 목적으로만 사용되며, 해당 소유자의 자산입니다.

Website

www.flir.com

Customer support

support.flir.com

Copyright

© 2026, Teledyne FLIR LLC. All rights reserved.

Export Control

Products described herein may be subject to export regulations. This document does not contain export-controlled information.

Publ. No.: T810655
Release: AB
Commit: 110004
Head: 110004
Language: ko-KR
Modified: 2026-02-04
Formatted: 2026-04-08