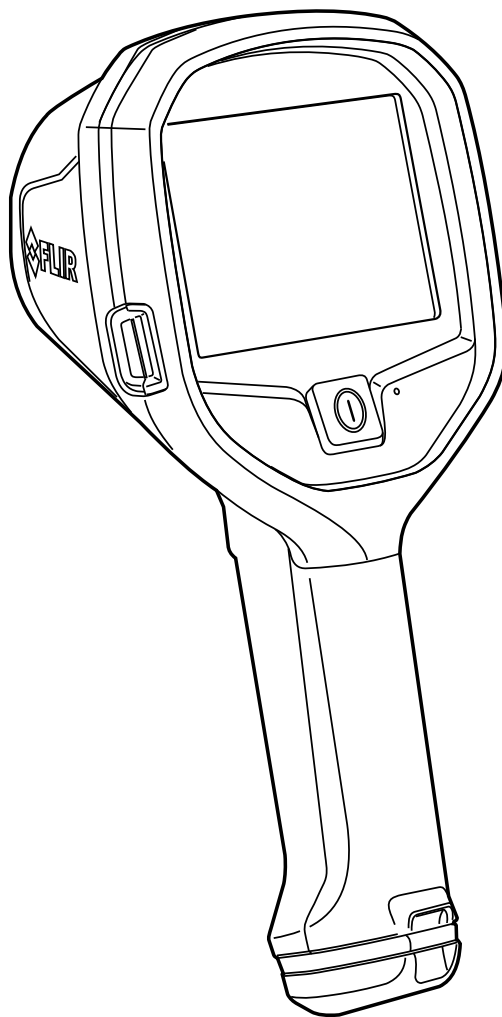


사용 설명서

FLIR Kx3 시리즈



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	책임제한	1
1.1	법적 책임제한	1
1.2	미국 정부 규정	1
1.3	특허	1
1.4	품질 보증	1
1.5	타사 라이선스	1
1.6	사용 통계	1
1.7	저작권	1
2	안전 정보	2
3	사용자에 대한 공지	5
3.1	온라인 설명서	5
3.2	카메라 등록	5
3.3	전자 폐기물 처리	5
3.4	교육	5
3.5	본 설명서에 관한 중요 사항	6
3.6	신뢰할 수 있는 버전에 관한 참고 정보	6
4	고객 지원	7
4.1	일반	7
4.2	문의 사항 제출	7
4.3	다운로드	7
5	FLIR Kx3 시리즈 서비스에 관한 중요 정보	8
6	퀵 스타트 가이드	9
6.1	빠른 시작 가이드, FLIR K33	9
6.2	빠른 시작 가이드, FLIR K53	9
7	액세서리 및 서비스	10
8	시스템 구성 개요	11
9	시스템 각 부분 설명	12
9.1	카메라 부품	12
9.2	랜야드 스트랩 및 자동 되감김 랜야드	13
9.3	손잡이 줄 및 리트랙터블 랜야드	13
9.4	목걸이형 스트랩	13
10	화면 구성	14
10.1	배터리 상태 표시등	14
11	작동 방법	15
11.1	배터리 제거	15
11.1.1	배터리 충전	15
11.2	카메라 켜기 및 끄기	16
11.3	기본 모드	16
11.3.1	자동 온도 범위 선택	16
11.4	이미지 저장(FLIR K53)	17
11.5	비디오 클립 녹화(FLIR K53)	17
11.6	연속 비디오 녹화(FLIR K53)	18
11.7	이미지 정지	18
11.8	온도 단위 변경	19
11.9	컴퓨터에 카메라 연결	19
11.10	설정 변경(FLIR Tools)	21
11.10.1	일반 설정 탭	21
11.10.2	사용자 인터페이스 탭	21
12	차량용 충전기(선택 사항)	23
12.1	머리말	23
12.2	각 부분 기능 설명	23
12.3	적절한 위치 선택	24
12.4	권장 케이블 규격 및 퓨즈	24

12.5	장착 방법.....	24
12.6	카메라 충전.....	24
12.7	배터리 별도 충전.....	25
12.8	청소	25
12.9	고객 지원.....	25
13	기계 도면	26
14	CE 적합성 선언서(DoC: Declaration of conformity)	30
15	세척, 오염 물질 제거 및 소독	31
15.1	청소	31
15.1.1	카메라 하우징, 케이블 및 기타 부품	31
15.1.2	적외선 렌즈	31
15.2	오염 물질 제거 및 소독	31
16	유지관리, 검사 및 서비스.....	32
16.1	유지보수	32
16.2	검사	32
16.3	서비스	32
17	보관 조건	33
18	FLIR Systems 정보.....	34
18.1	단순한 적외선 카메라가 아닌 최고의 제품	35
18.2	지식의 공유.....	35
18.3	고객 지원.....	35

1.1 법적 책임제한

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

1.2 미국 정부 규정

이 제품에는 미국 수출 규정이 적용될 수 있습니다. 문의 사항은 exportquestions@flir.com으로 보내주십시오.

1.3 특허

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

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

1.4 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.

1.5 타사 라이선스

타사 라이선스 정보는 제품의 사용자 인터페이스에서 확인할 수 있습니다.

1.6 사용 통계

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

1.7 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 상표는 FLIR Systems 및/또는 자사의 등록 상표이거나 상표입니다. 여기에 명시된 기타 모든 상표, 거래명 또는 회사명은 식별 목적으로만 사용되며, 해당 소유자의 자산입니다.

	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. 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.	

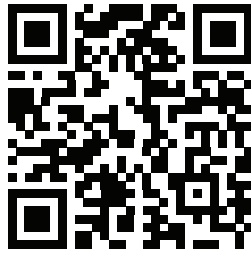
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리 위에 발을 올려 놓거나 배터리를 가격하거나 충격을 가하지 마십시오. 배터리가 손상될 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리를 불 또는 불 가까이에 두거나 직사 광선이 비치는 곳에 두지 마십시오. 배터리가 가열되면 내장 안전 장치에 전압이 가해져서 배터리 충전 과정이 중단될 수 있습니다. 배터리가 가열되면 안전 장치가 손상되어 배터리의 가열, 손상 또는 점화 위험이 높아질 수 있습니다.	
	주의
적용 대상: 하나 또는 그 이상의 배터리가 있는 카메라. 배터리를 불에 넣거나 열을 가하여 배터리 온도를 높이지 마십시오. 배터리가 손상되고 부상을 입을 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 않은 한, 배터리를 방전할 수 있는 온도 범위는 -15°C ~ +50°C입니다. 이 온도 범위를 벗어나 배터리를 작동하면 배터리 성능이나 수명이 줄어들 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.
참고 카메라의 모든 구멍이 정확한 덮개, 해치 또는 마개로 밀봉되어 있는 경우에만 캡슐화 등급이 적용됩니다. 여기에는 데이터 스토리지, 배터리 및 커넥터가 포함됩니다.	
 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

3.1 온라인 설명서

당사 설명서는 온라인에서 계속 업데이트 및 게시되고 있습니다.

FLIR Kx3 사용 설명서 및 기타 제품 설명서를 보려면
<http://support.flir.com/resources/jqnq>을 참조하십시오.



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

3.2 카메라 등록

연장 보증 및 기타 관련 혜택을 받으려면 카메라를 등록하십시오.

카메라를 등록하려면 www.flir.com/register로 이동하십시오.

등록 양식에 액세스하려면 FLIR 계정에 로그인하거나 새 계정을 등록해야 합니다.

카메라의 일련번호도 필요합니다. 다음을 수행하여 일련번호를 찾을 수 있습니다.

- 카메라 전원을 켭니다. 일련번호가 화면에 일시적으로 표시됩니다.

3.3 전자 폐기물 처리

전기 전자 장비(EEE)에는 폐 전기 전자 장비(WEEE)가 올바르게 처리되지 않을 때 인체 건강 및 환경에 위험을 초래할 수 있는 위험한 재료, 구성 요소 및 물질이 포함되어 있습니다.

아래에 교차선이 있는 바퀴 달린 쓰레기통으로 표시된 장비는 전기 전자 장비입니다. 교차선이 있는 바퀴 달린 쓰레기통 기호는 폐 전기 전자 장비를 분리되지 않은 가정용 쓰레기와 함께 버리지 말고 별도로 수거해야 함을 나타냅니다.

이를 위해 모든 지방 당국은 주민들이 전기 전자 장비를 재활용 센터 또는 기타 수거 장소에 처분하도록 하는 수거 계획을 수립했거나, 폐 전기 전자 장비(WEEE)를 가정에서 직접 수거합니다. 더 자세한 정보는 해당 지방 당국의 기술 관리 부서에서 얻을 수 있습니다.



3.4 교육

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

3.5 본 설명서에 관한 중요 사항

FLIR Systems는 같은 모델 계열의 여러 카메라에 동일하게 사용할 수 있도록 설명서를 제작합니다.

따라서 설명서에는 특정 카메라에 적용되지 않는 내용이 있을 수도 있습니다.

3.6 신뢰할 수 있는 버전에 관한 참고 정보

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

4.1 일반

문제가 있거나 문의 사항이 있는 경우 고객 서비스 센터로 언제든지 연락 주시기 바랍니다. 고객 지원을 받으려면 <http://support.flir.com>으로 이동하십시오.

4.2 문의 사항 제출

고객 지원팀에게 문의를 하려면 사용자 등록을 해야 합니다. 시간을 조금 내서 온라인 등록을 해주십시오. 기존의 질문과 답변만 보고자 할 때는 사용자 등록을 하지 않아도 됩니다.

문의하실 때는 다음 내용을 미리 확인하고 준비해 두십시오.

- 카메라 모델.
- 카메라 일련번호.
- 카메라와 장치 간의 통신 프로토콜 또는 통신 방법(예: SD 카드 판독기, HDMI, Ethernet, USB, 또는 FireWire).
- 장치 유형(예: PC/Mac/iPhone/iPad/Android 장치).
- FLIR Systems의 모든 프로그램 버전.
- 설명서의 제목, 출판 번호, 개정 번호.

4.3 다운로드

제품에 적용 가능한 경우 고객 지원 사이트에서도 다음 사항을 다운로드할 수 있습니다.

- 적외선 카메라용 펌웨어 업데이트
- PC/Mac 소프트웨어용 프로그램 업데이트
- PC/Mac 소프트웨어 프리웨어 및 평가용 버전
- 최신 제품, 단종 제품, 구형 제품에 대한 사용자 문서
- 기계 도면(*.dxf 및 *.pdf 형식)
- CAD 데이터 모델(*.stp 형식)
- 응용 예
- 기술 데이터시트

FLIR Kx3 시리즈 서비스에 관한 중요 정보

- 카메라를 반환하기 전에 서비스 부서에 문의하십시오. 대부분의 문제는 전화로 해결될 수 있으며, 그럴 경우 카메라를 반환할 필요가 없습니다.
- 서비스 부서에 카메라를 반환하기 전에 카메라를 철저히 청소하고 오염 물질을 제거하고 소독해야 합니다. 유해 잔여물이 카메라에 남아 있어서는 안 됩니다. 유해 잔여물은 화학 소화기 물질, 방사능, 화학적 화재 잔여물을 포함하며 이에 한정되지 않습니다.
- FLIR Systems는 서비스 부서로 반환된 오염된 카메라의 오염 물질 제거 및 소독 비용을 모두 청구할 수 있는 권리가 있습니다.

6.1 빠른 시작 가이드, FLIR K33

다음 절차를 따르십시오.

1. 맨 처음 카메라를 사용할 때는 먼저 4시간 동안 배터리를 충전해야 합니다. 배터리 상태를 나타내는 LED가 파란색으로 계속 켜져 있으면 배터리가 완충된 것입니다.
2. 켜기/끄기 버튼을 눌러 카메라를 켭니다.
3. 원하는 피사체를 향해 카메라를 조준합니다.
4. 이미지를 정지하려면 트리거를 당긴 채로 유지합니다.
5. 라이브 이미지로 돌아가려면 트리거를 놓습니다.

참고 트리거 기능은 FLIR Tools의 설정에 따라 구성됩니다. 11.10.2 사용자 인터페이스 탭, 페이지 21 섹션을 참조하십시오.

6.2 빠른 시작 가이드, FLIR K53

다음 절차를 따르십시오.

1. 맨 처음 카메라를 사용할 때는 먼저 4시간 동안 배터리를 충전해야 합니다. 배터리 상태를 나타내는 LED가 파란색으로 계속 켜져 있으면 배터리가 완충된 것입니다.
2. 켜기/끄기 버튼을 눌러 카메라를 켭니다.
3. 원하는 피사체를 향해 카메라를 조준합니다.
4. 트리거를 당기면 이미지가 저장됩니다.
5. 비디오 클립을 녹화하려면 트리거를 당긴 채로 유지합니다.
6. USB 케이블을 사용하여 카메라를 컴퓨터에 연결합니다.
7. 다음 중 하나를 수행하십시오.

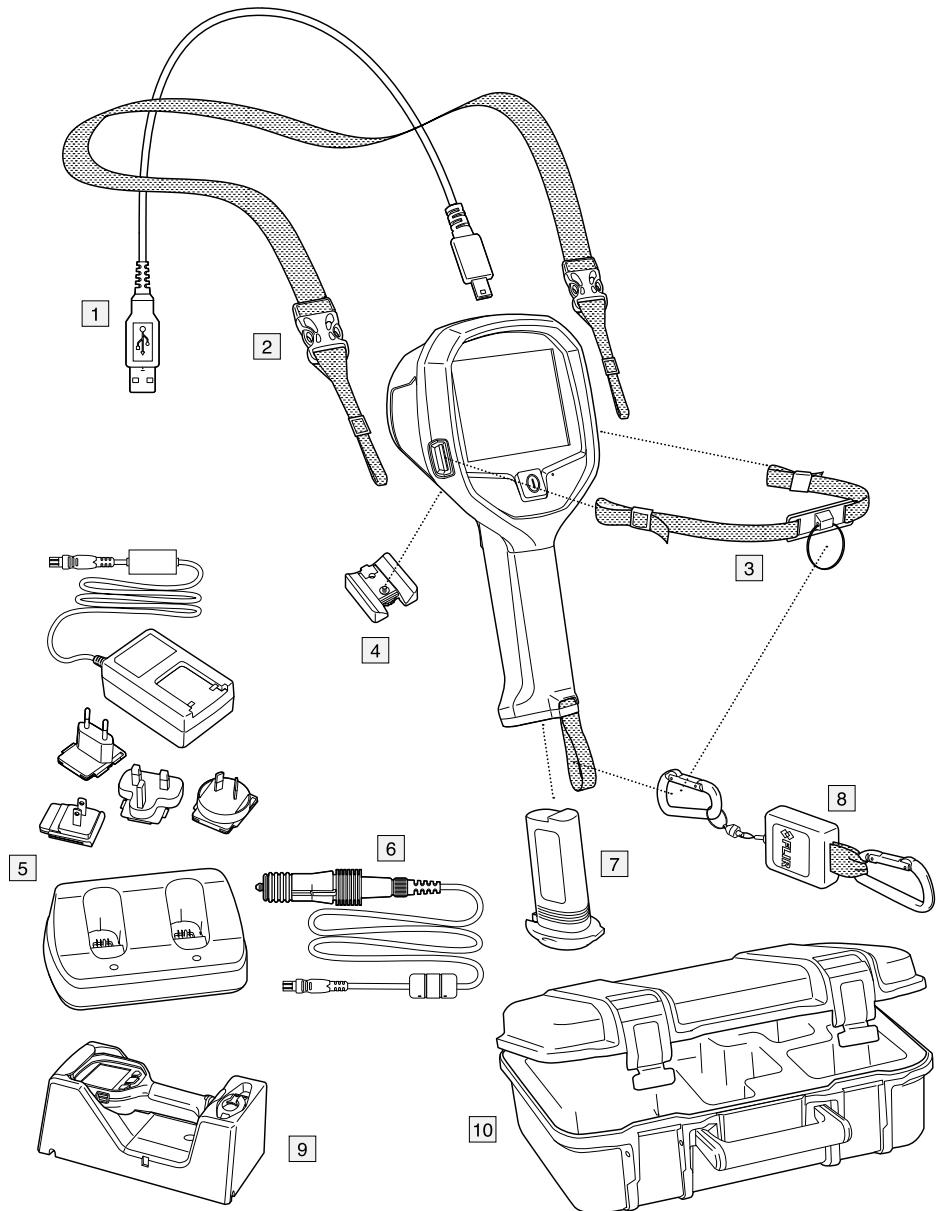
- Microsoft 윈도우 탐색기에서 이미지를 드래그하여 컴퓨터로 옮깁니다.

참고 이미지를 끌어서 놓아도 카메라에 있는 이미지는 삭제되지 않습니다.

- FLIR Tools을(를) 사용하여 이미지를 컴퓨터로 옮깁니다. FLIR Tools에서 이미지를 분석하고 PDF 보고서를 작성할 수 있습니다.

참고 트리거 기능은 FLIR Tools의 설정에 따라 구성됩니다. 11.10.2 사용자 인터페이스 탭, 페이지 21 섹션을 참조하십시오.

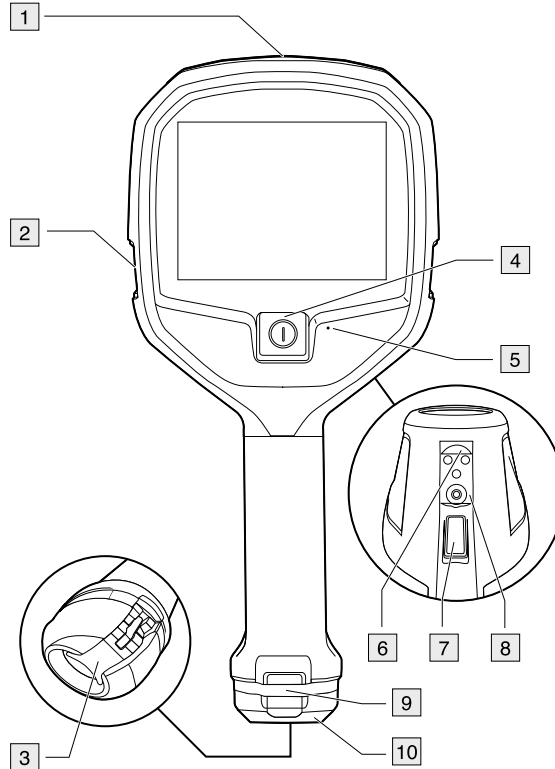
제공되는 액세서리 및 서비스에 대한 정보는 www.flir.com의 FLIR Kx3 제품 페이지를 참고하십시오.



1. FLIR P/N: 1910423, USB 케이블 표준 A형 <-> 미니 B형 연결
2. FLIR P/N: T127724ACC, 넥 스트랩¹
3. FLIR P/N: T198416ACC, 랜야드 스트랩¹
4. FLIR P/N: T198457ACC, 삼각대 어댑터, Kxx¹
5. FLIR P/N: T198125, 배터리 충전기, 멀티 플러그가 있는 전원 공급 장치 포함
6. FLIR P/N: T198509, 라이터 어댑터 키트, 12 VDC, 1.2m/3.9ft
7. FLIR P/N: T199368ACC, 배터리 리튬 이온 3.6V, 4.4Ah, 16Wh
8. FLIR P/N: T130980ACC, 리트랙터블 랜야드¹
9. FLIR P/N: T198322ACC, 차량용 충전기
10. FLIR P/N: T198441ACC, 운반용 케이스 Kxx

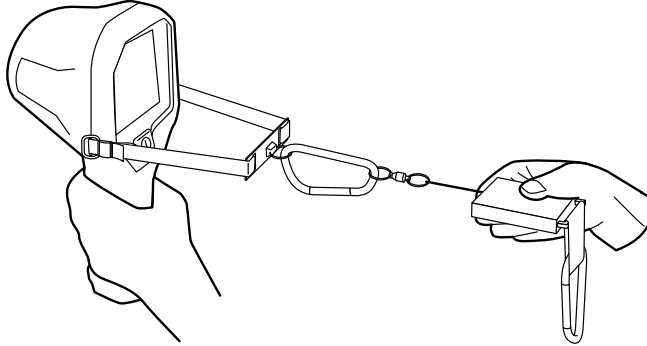
1. 일부 모델에는 포함되지 않을 수 있습니다.

9.1 카메라 부품

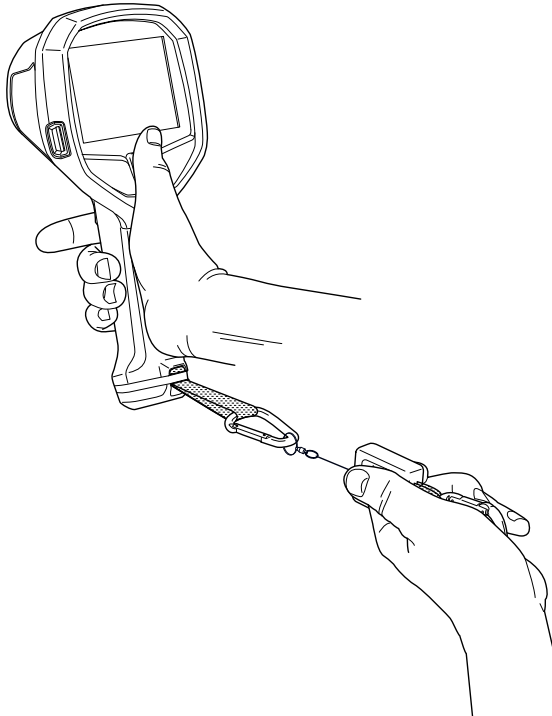


1. USB 미니-B 커넥터: 컴퓨터에 연결하여 이미지를 다운로드하고(FLIR K53에만 해당 됨) FLIR Tools를 사용하여 설정을 변경합니다.
2. 랜야드 스트랩/넥 스트랩 부착 지점(왼쪽과 오른쪽에 하나씩 있음).
3. 배터리가 분리되지 않도록 편심 구조로 설계된 래치입니다.
4. 켜기/끄기 버튼입니다. 이 버튼에는 세 가지 기능이 있습니다.
 - 켜기/끄기 버튼을 눌러 카메라를 켭니다.
 - 카메라를 대기 모드로 전환하려면 켜기/끄기 버튼을 3초 이상, 10초 이하로 길게 누릅니다. 카메라는 6시간 후 자동으로 꺼집니다.
 - 카메라를 끄려면 켜기/끄기 버튼을 10초 이상 길게 누릅니다.
5. 온도 단위(°C/°F) 설정을 위한 핀홀.
6. 차량용 충전기를 위한 커넥터입니다.
7. 트리거.
8. 삼각대 어댑터용 마운트입니다.
9. 자동 되감김 랜야드를 연결하는 지점입니다.
10. 배터리

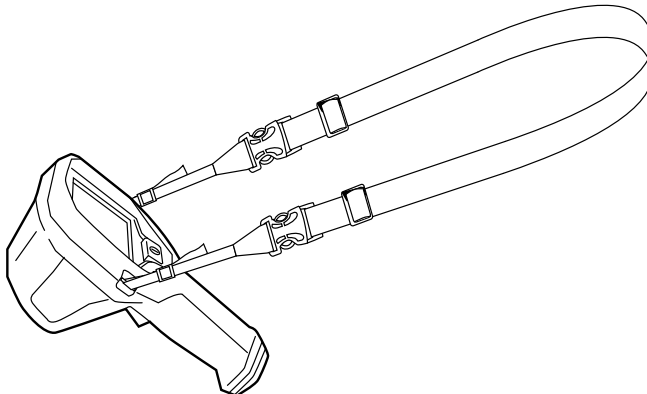
9.2 랜야드 스트랩 및 자동 되감김 랜야드



9.3 손잡이 줄 및 리트랙터블 랜야드



9.4 목걸이형 스트랩





1. 저감도 모드 표시등입니다. 카메라가 고온 지역을 발견하고 자동으로 저감도 모드로 전환될 때 이 표시등이 나타납니다.
2. 과열 표시등입니다. 표시등은 열화상 이미지가 내부 과열로 인해 중지되는 것을 사용자에게 시각적으로 경고합니다.
3. 참조 도구 모음.
4. 온도 표시줄.
5. 스팟미터 온도입니다.
6. 배터리 상태 표시기입니다.
7. 스팟미터

10.1 배터리 상태 표시등

배터리 상태 표시등	설명
	전원 75%.
	전원 50%.
	전원 25%.
	표시등이 깜박입니다. 최소 5분간 사용할 수 있는 전원이 남아있습니다.



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

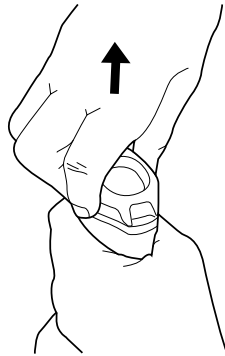
11.1 배터리 제거

다음 절차를 따르십시오.

1. 편심 구조 래치를 잡아당깁니다.



2. 배터리함에서 배터리를 꺼냅니다.



11.1.1 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.

다음 절차를 따르십시오.

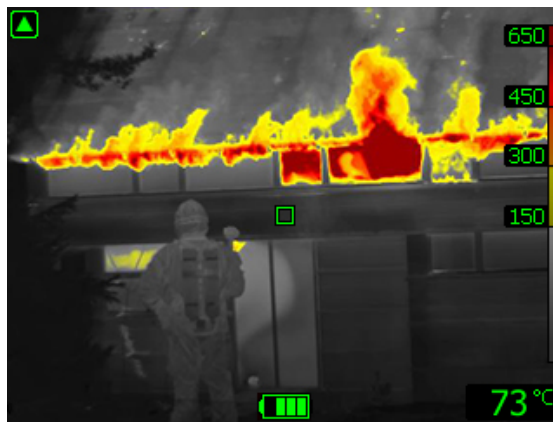
1. 별도의 배터리 충전기에 배터리를 넣습니다.
2. 별도의 배터리 충전기 커넥터에 전원 공급 장치 케이블을 연결합니다.
3. 전원 공급 장치 주전원 플러그를 주전원 소켓에 연결합니다.

4. 배터리 상태를 나타내는 LED가 파란색으로 계속 켜져 있으면 전원 공급 장치 케이블의 플러그를 뽑습니다.

11.2 카메라 켜기 및 끄기

- 켜기/끄기 버튼을 눌러 카메라를 켭니다.
- 카메라를 대기 모드로 전환하려면 켜기/끄기 버튼을 3초 이상, 10초 이하로 길게 누릅니다. 카메라는 6시간 후 자동으로 꺼집니다.
- 카메라를 끄려면 켜기/끄기 버튼을 10초 이상 길게 누릅니다.

11.3 기본 모드



카메라에는 한 가지 카메라 모드가 있습니다: 기본 모드. 명 구조와 화재 진압을 위한 초기 진화 작업에 적합한 다목적 모드입니다. 카메라는 화재 현장의 열 채색과 안전을 유지하는 동시에 최적의 적외선 이미지를 유지하기 위해 자동으로 고감도와 저감도 범위를 자동으로 전환합니다. 온도가 150°C 보다 높은 물체가 카메라 시야에 들어오면 카메라가 감도를 자동으로 전환합니다.

- 자동 범위.
- 열 채색: +150 ~ +650°C.
- 고감도 범위: -20 ~ +150°C.
- 저감도 범위: 0 ~ +650°C.

11.3.1 자동 온도 범위 선택

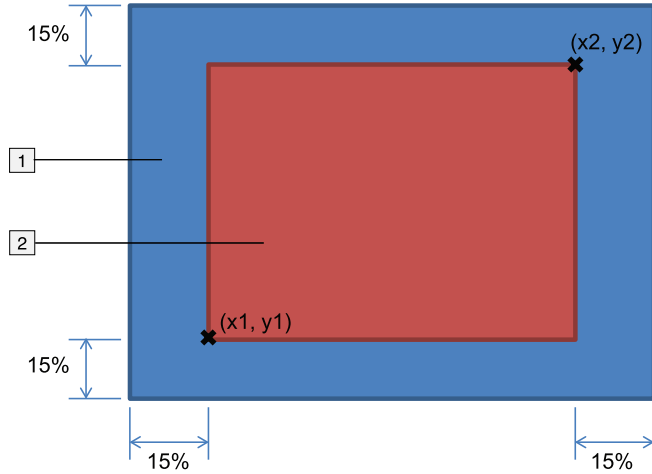
자동 온도 범위는 LCD 영역에서 (x1, y1) = (너비의 15%, 높이의 15%)에서 (x2, y2) = (너비의 85%, 높이의 85%)에 이르는 사각형에 의해 정의된 영역으로 이루어집니다.

11.3.1.1 색선의 그림을 참조하십시오.

측정된 영역 내에서 픽셀의 2% 이상의 온도가 일정하게 2초 이상 동안 고감도 범위의 최대 온도를 초과하는 경우 고감도 범위에서 저감도 범위로의 자동 변경이 발생합니다.

측정된 영역 내에서 픽셀의 98% 이상의 온도가 일정하게 2초 이상 동안 고감도 범위의 최대 온도 아래로 50°C 미만인 경우 저감도 범위에서 고감도 범위로의 자동 변경이 발생합니다.

11.3.1.1 그림

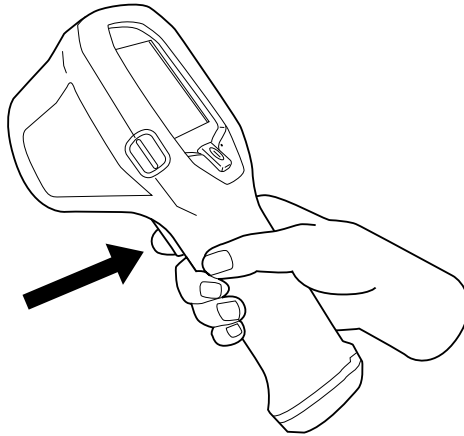


1. LCD 영역.
2. 자동 범위 변경을 활성화하는 영역.

11.4 이미지 저장(FLIR K53)

카메라의 아카이브에 이미지를 저장할 수 있습니다.

참고 아카이브에는 이미지를 최대 200개까지 저장할 수 있습니다. 이미지 수가 200개를 초과하면 이미지가 가장 오래된 것부터 먼저 삭제됩니다. 즉, 201번째 이미지를 저장하면 맨 처음 이미지가 삭제되고, 202번째 이미지를 저장하면 두 번째 이미지가 삭제되는 방식입니다.



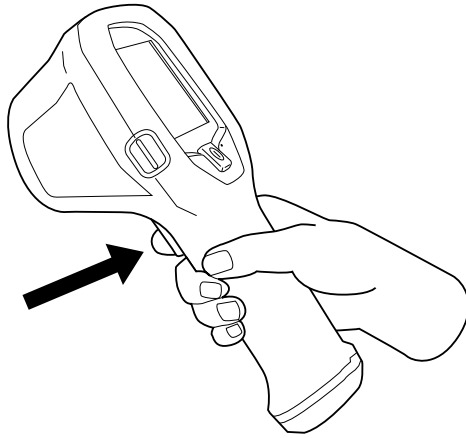
참고 트리거 기능은 FLIR Tools의 설정에 따라 구성됩니다. 11.10.2 사용자 인터페이스 탭, 페이지 21 섹션을 참조하십시오.

다음 절차를 따르십시오.

1. 원하는 피사체를 향해 카메라를 조준합니다.
2. 이미지를 저장하려면 트리거를 당깁니다.

11.5 비디오 클립 녹화(FLIR K53)

비디오 클립을 녹화하여 이를 카메라의 아카이브에 저장할 수 있습니다.



참고 트리거 기능은 FLIR Tools의 설정에 따라 구성됩니다. 11.10.2 사용자 인터페이스 탭, 페이지 21 섹션을 참조하십시오.

다음 절차를 따르십시오.

1. 원하는 피사체를 향해 카메라를 조준합니다.
2. FLIR Tools의 트리거 버튼 설정에 따라 다음 중 하나를 수행하여 녹화를 시작합니다.
 - 녹화 켜짐/꺼짐으로 설정하여 트리거를 당깁니다.
 - 비디오 녹화로 설정하여 트리거를 당긴 채로 유지합니다.
3. 화면의 왼쪽 가운데에서 깜박이는 원은 카메라에서 현재 비디오 클립을 녹화 중이라는 것을 나타냅니다.
4. FLIR Tools의 트리거 버튼 설정에 따라 다음 중 하나를 수행하여 녹화를 중지합니다.
 - 녹화 켜짐/꺼짐으로 설정하여 트리거를 당깁니다.
 - 비디오 녹화로 설정하여 트리거를 놓습니다.

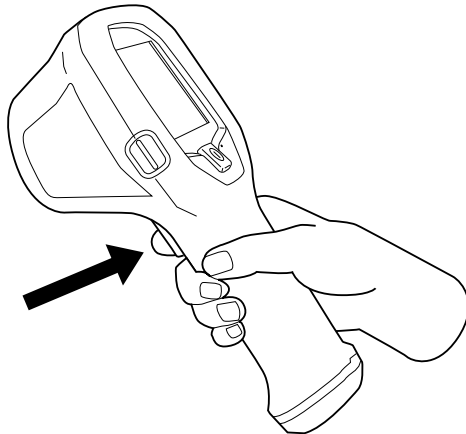
11.6 연속 비디오 녹화(FLIR K53)

카메라를 켜면 연속 비디오 녹화가 시작되도록 카메라를 구성할 수 있습니다. 녹화를 중지할 수 없습니다.

참고 연속 비디오 녹화 기능은 FLIR Tools의 설정에 따라 구성됩니다. 11.10.2 사용자 인터페이스 탭, 페이지 21 섹션을 참조하십시오.

11.7 이미지 정지

이미지를 정지할 수 있습니다.



참고 트리거 기능은 FLIR Tools의 설정에 따라 구성됩니다. 11.10.2 사용자 인터페이스 탭, 페이지 21 섹션을 참조하십시오.

다음 절차를 따르십시오.

1. 원하는 피사체를 향해 카메라를 조준합니다.
2. 다음과 같이 하십시오.
 - 이미지를 정지하려면 트리거를 당긴 채로 유지합니다.
 - 라이브 이미지로 돌아가려면 트리거를 놓습니다.

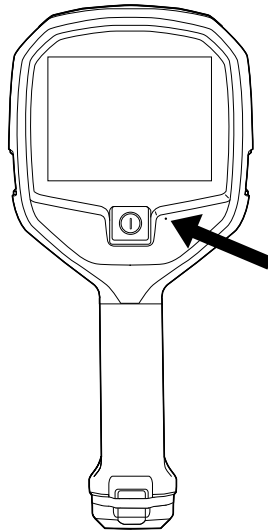
11.8 온도 단위 변경

온도는 °C 또는 °F로 표시됩니다. 핀홀 뒤에 위치한 버튼을 눌러 온도 단위를 변경합니다.

참고 FLIR Tools를 사용하여 온도 단위를 변경할 수도 있습니다. 11.10.2 사용자 인터페이스 탭, 페이지 21 섹션을 참조하십시오.

다음 절차를 따르십시오.

1. 카메라를 켭니다.
2. 클립이나 비슷한 도구로 핀홀 뒤의 버튼을 누릅니다.



11.9 컴퓨터에 카메라 연결

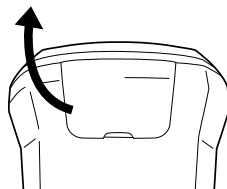
USB 케이블을 사용하여 카메라를 컴퓨터에 연결할 수 있습니다.

카메라를 연결하면 다음을 수행할 수 있습니다.

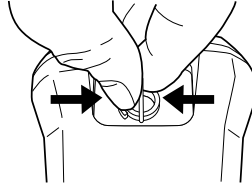
- FLIR Tools 소프트웨어를 사용하여 카메라 설정을 변경합니다. 11.10 설정 변경(FLIR Tools), 페이지 21 섹션을 참조하십시오.
- FLIR K53에 해당하는 내용: 이미지 및 비디오 클립을 카메라 아카이브에서 컴퓨터로 옮깁니다.
- FLIR K53에 해당하는 내용: 이미지를 FLIR Tools 소프트웨어로 가져옵니다.

다음 절차를 따르십시오.

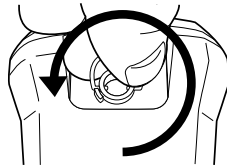
1. 카메라 상단에 있는 고무 덮개를 접어 올립니다.



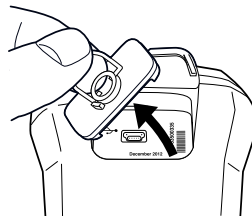
2. 금속 링을 단단히 잡습니다.



3. 링을 시계 반대 방향으로 약 90° 회전시킵니다.



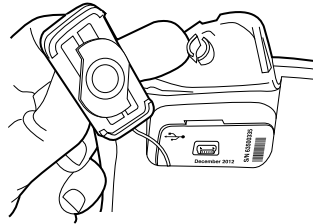
4. 플라스틱 삽입 부속품을 당겨 빼냅니다.



주의

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

5. 커넥터 베이에 있는 USB 미니 B형 커넥터에 USB 케이블을 연결합니다.

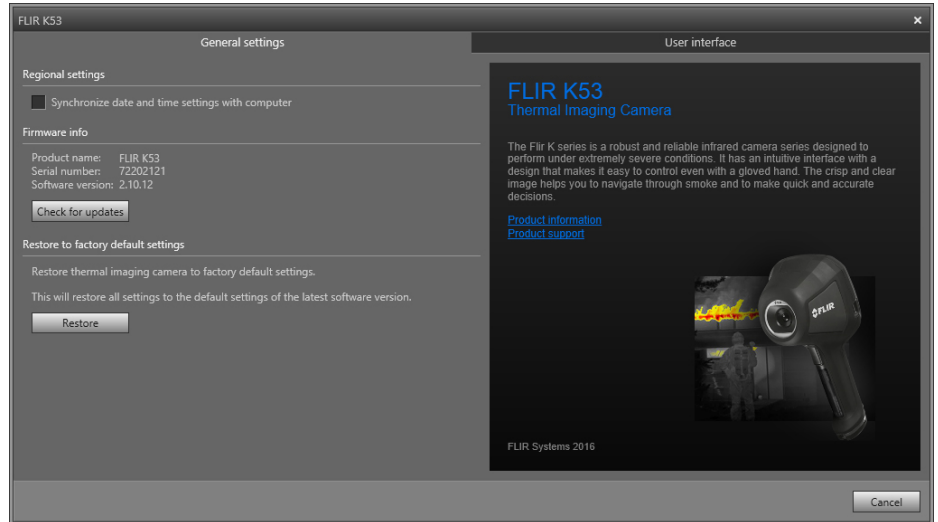


6. FLIR K53에 해당하는 내용:

- Microsoft 윈도우 탐색기에서 이미지를 드래그하여 컴퓨터로 옮깁니다.
참고 이미지를 끌어서 놓아도 카메라에 있는 이미지는 삭제되지 않습니다.
- FLIR Tools를 사용하여 이미지를 컴퓨터로 옮깁니다.

11.10 설정 변경(FLIR Tools)

11.10.1 일반 설정 탭



지역 설정 영역: 카메라의 날짜와 시간 설정을 컴퓨터와 동기화하려면 선택하십시오.

Firmware info 영역: 카메라 펌웨어의 최신 버전이 설치되어 있는지 여부를 확인하려면 *Check for updates*을 클릭하고 화면 지시를 따릅니다.

출고 기본 설정으로 복원 영역: 카메라 설정을 기본값으로 복원하려면 복원을 클릭합니다.

11.10.2 사용자 인터페이스 탭



카메라 모드 영역: 카메라에는 한 가지 모드(기본 모드)가 있습니다. 자세한 내용은 11.3 기본 모드, 페이지 16 섹션을 참조하십시오.

트리거 버튼 영역: 카메라에는 트리거 버튼이 있습니다. 트리거 버튼 영역을 설정하여 트리거 버튼 기능을 선택할 수 있습니다. 트리거 버튼을 클릭하면(짧게 누르기) 발생하는 작업과 트리거 버튼을 누르고 있으면(길게 누르기) 발생하는 작업을 선택할 수 있습니다.

- 작업 불필요, 작업 불필요: 선택하면 트리거 버튼 기능이 비활성화됩니다. 트리거를 누르면 아무런 작업도 진행되지 않습니다.
- 작업 불필요, 이미지 정지: 트리거를 길게 누를 경우 카메라에서 이미지가 정지되도록 설정하려면 선택합니다. 트리거를 잠깐 누르면 아무런 작업도 진행되지 않습니다.

- 작업 불필요, 비디오 녹화(FLIR K33에는 해당하지 않음): 트리거를 길게 누를 경우 카메라에서 녹화가 시작되도록 설정하려면 선택합니다. 트리거를 해제하면 녹화가 중지됩니다. 트리거를 잠깐 누르면 아무런 작업도 진행되지 않습니다.
- 이미지 저장, 작업 불필요(FLIR K33에는 해당하지 않음): 트리거를 잠깐 누를 경우 카메라에서 이미지가 저장되도록 설정하려면 선택합니다. 트리거를 길게 누르면 아무런 작업도 진행되지 않습니다.
- 이미지 저장, 이미지 정지(FLIR K33에는 해당하지 않음): 트리거를 잠깐 누를 경우 카메라에서 이미지가 저장되고, 트리거를 길게 누를 경우 이미지가 정지되도록 설정하려면 선택합니다. 트리거를 놓으면 이미지가 정지 상태에서 해제됩니다.
- 이미지 저장, 비디오 녹화(FLIR K33에는 적용되지 않음): 카메라에서 트리거를 잠깐 누를 경우 이미지가 저장되고, 트리거를 길게 누를 경우 녹화가 시작되도록 설정하려면 선택합니다. 트리거를 놓으면 녹화가 중지됩니다.
- 녹화 켜짐/꺼짐, 작업 불필요(FLIR K33에는 해당하지 않음): 트리거를 누를 경우 카메라에서 녹화가 시작되고, 트리거를 다시 누를 경우 녹화가 정지되도록 설정하려면 선택합니다. 트리거를 길게 누르면 아무런 작업도 진행되지 않습니다.
- 계속 녹화(트리거 비활성화)(FLIR K33에는 적용되지 않음): 카메라를 켜를 때 카메라에서 연속 비디오 녹화가 시작되도록 설정하려면 선택합니다. 녹화를 중단할 수 없습니다. 트리거를 누르면 아무런 작업도 진행되지 않습니다.

게인 모드 영역:

- 자동 게인 모드: 카메라가 영상 온도에 따라 고감도 범위와 저감도 범위 사이를 자동으로 전환하도록 설정하려면 선택합니다. 카메라가 두 모드 사이에서 전환하는 온도 레벨은 150°C입니다.
- 로우 게인 모드: 카메라가 저감도 범위에서만 작동하도록 설정하려면 선택합니다. 이 경우 카메라 화면에 온도가 150°C 이상인 물체가 들어와도 카메라에서 비균일 수정(NUC)이 수행되지 않는다는 장점이 있지만, 감도가 낮고 신호 노이즈 레벨이 높다는 단점이 있습니다.

온도 단위 영역: 다른 온도 단위를 선택하려면 *Celsius* 또는 *Fahrenheit*를 클릭합니다.

Thermal indication 영역:

- *Digital readout only*: 이미지의 온도 정보를 스팟미터의 온도로만 표시하려면 선택합니다. 자동 열 채색 모드에서는 채색된 이미지는 남지만 정적 열 참조 아이콘은 표시되지 않습니다.
- *Reference bar*: 자동 열 인식 모드에서는 수직 온도 색 참조 바가 열 표시 영역에 표시됩니다. 이 정적 아이콘은 열 채색이 카메라 모드의 범위에 어떻게 적용되는지 보여줍니다. 색상은 노란색, 주황색 및 빨간색 색조로 온도가 상승함에 따라 표시됩니다.
- *Temp bar*: 온도계처럼 이미지의 온도 정보를 표시하려면 선택합니다. 이미지의 오른쪽 쪽에 동적인 수직 온도 바가 표시됩니다. 동적인 수직 온도 바의 상단은 측정된 지역의 온도를 나타냅니다. 자동 열 채색 모드에서는 채색된 이미지가 온도 바 옆에 표시되는 정적 열 참조 아이콘과 함께 표시됩니다.

사용자 지정 부트 이미지 추가 영역: 시동 중 사용자의 고유한 이미지를 선택하려면 *Browse*를 클릭하고 이미지 파일을 탐색합니다. 이는 사용자의 소방서 카메라를 확인하는 경우 등에 유용합니다. 소방서의 로고와 이미지에 고유한 숫자를 넣음으로써 카메라를 파악할 수 있습니다. 이 이미지는 카메라 메뉴에서도 액세스할 수 있습니다.

12.1 머리말

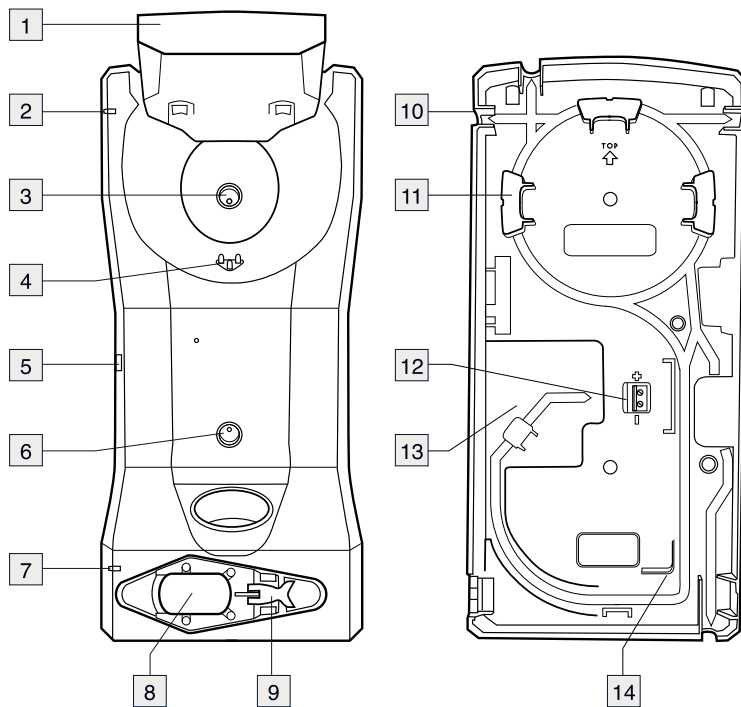


Flir Systems의 FLIR Kx3 시리즈 차량용 충전기를 선택해 주셔서 고맙습니다.

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.

12.2 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

12.3 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.

12.4 권장 케이블 규격 및 퓨즈

케이블 규격	1.5mm ² (No. 15 AWG)
퓨즈	5 A

12.5 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.

12.6 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.

12.7 배터리 별도 충전

장치의 전면 하단에 있는 배터리 충전기를 사용하여 FLIR Kx3 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.

12.8 청소



주의

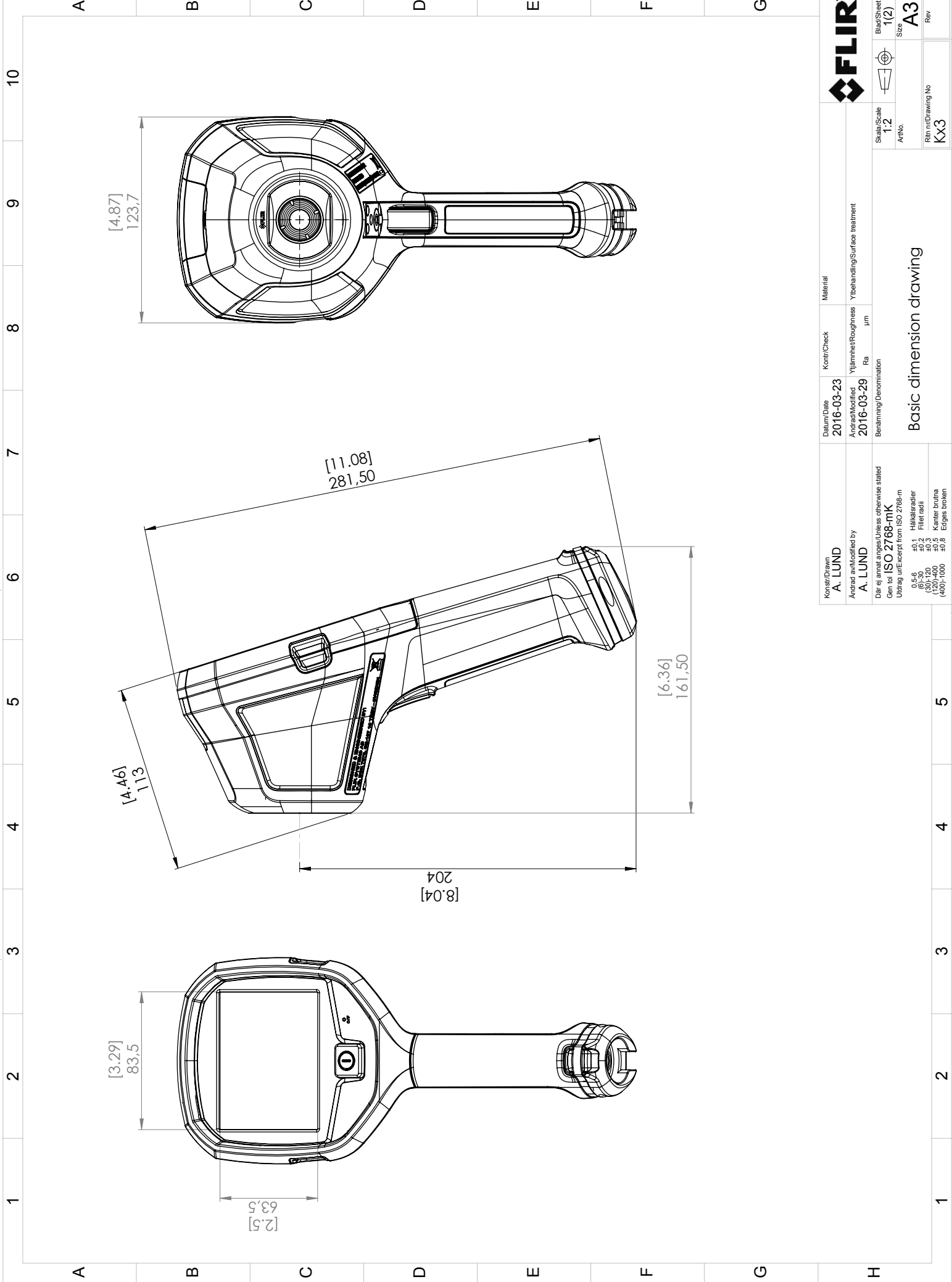
차량용 충전기를 청소하려면 먼저 이 장치를 소방차의 12-24 VDC 시스템에서 분리합니다.

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

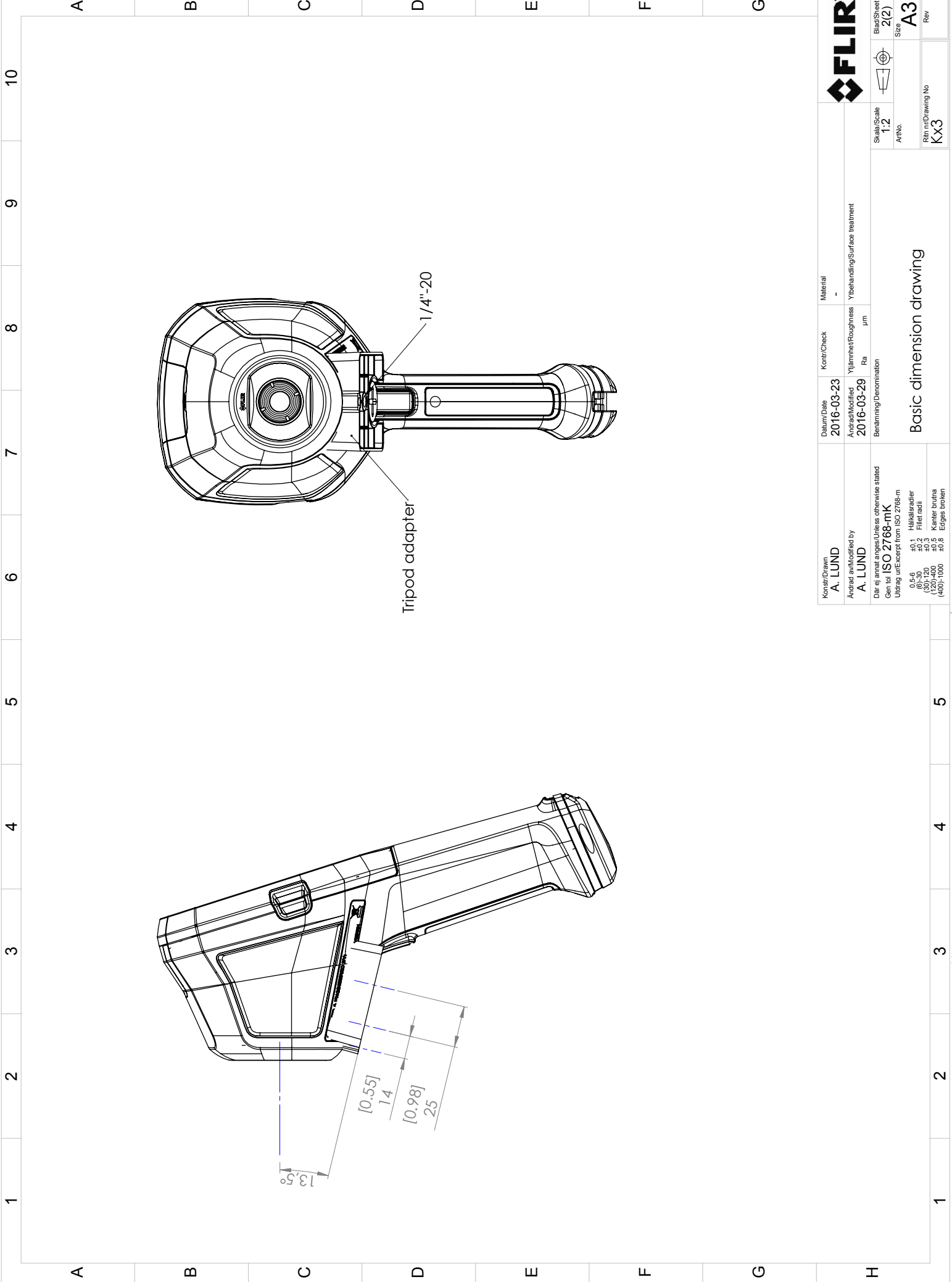
12.9 고객 지원

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

[다음 페이지 보기]



Konstr/Drawn A. LUND		Datum/Date 2016-03-23	Kontr/Check	Material
Ändrad av/Modified by A. LUND		Ändrad/Modified 2016-03-29	Ytämhet/Roughness Ra	Ytbehandling/Surface treatment
Där ej annat anges/Unless otherwise stated Gen tol ISO 2768-mK Utmåg ut/Excerpt from ISO 2768-m		Benämning/Denomination		
0.5-6 (6)-30 30-125 (120)-400 (400)-1000		Basic dimension drawing		
[3.29] 83,5		[4.87] 123,7		
[2.5] 63,5		[11.08] 281,50		
[8.04] 204		[6.36] 161,50		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113		[4.87] 123,7		
[11.08] 281,50		[4.87] 123,7		
[6.36] 161,50		[4.87] 123,7		
[8.04] 204		[4.87] 123,7		
[14.46] 113				

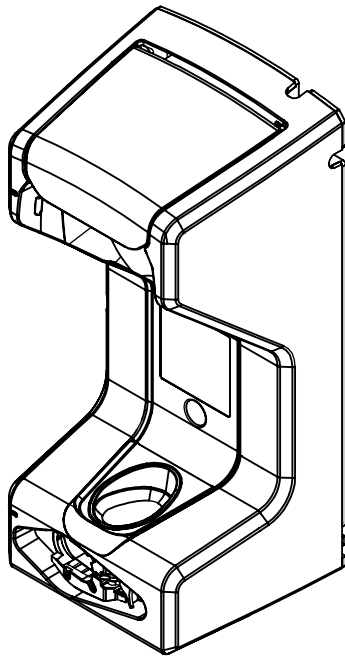
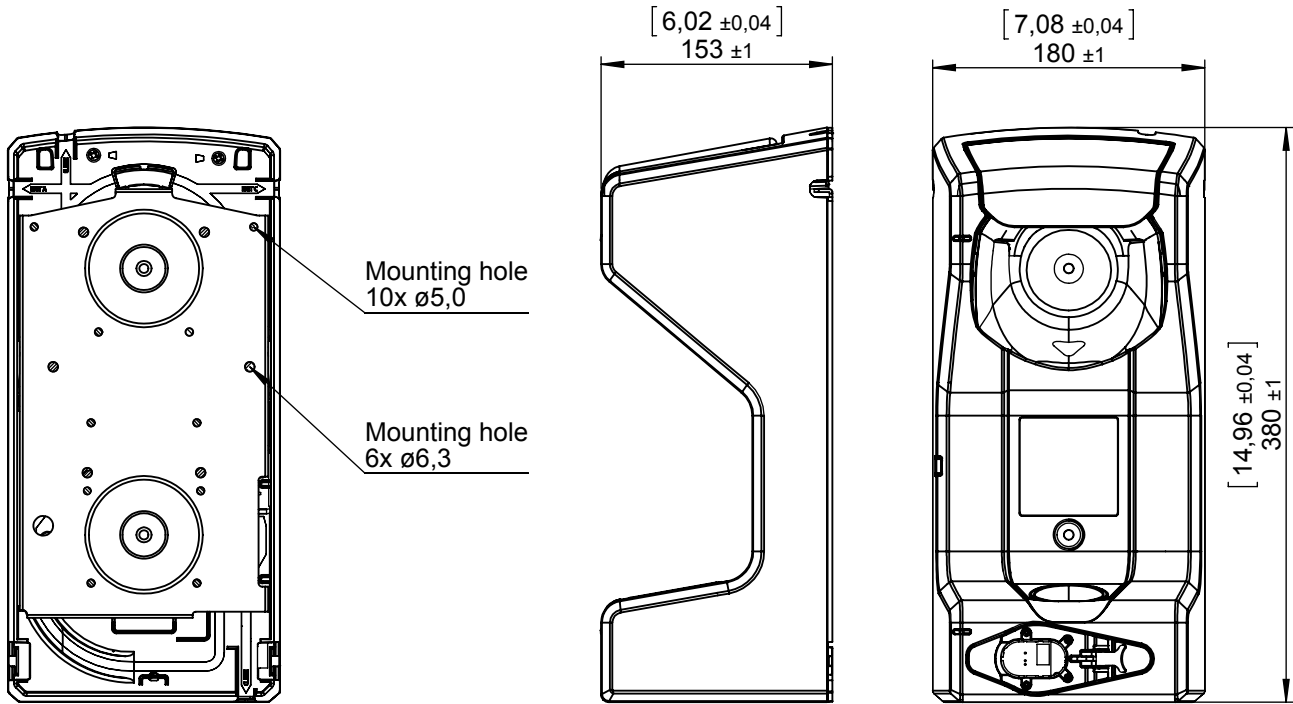


This document must not be communicated or copied completely or in part, without our permission. Any infringement will lead to legal proceedings. FLIR SYSTEMS AB

Denna handling är ett ödeslöst samarbete. Övertävlade härav beivras med stöd av gällande lag. FLIR SYSTEMS AB

Konstr/Drawn A. LUND	Datum/Date 2016-03-23	Kontr/Check -	Material -
Ändrad av/Modified by A. LUND	Ändrad/Modified 2016-03-29	Ytlämhet/Roughness Ra	Ytbehandling/Surface treatment µm
Gen töl ISO 2768-mK Utmått ut/Excerpt from ISO 2768-m	Benämning/Denomination	Skala/Scale 1:2	Blad/Sheet 2(2)
0.5-6 (6)-30 (30)-100 (120)-400 (400)-1000	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8	ÄrNo.	Rev
Höjlsradier Fillet radii Kantler brutna Edges broken		Rin nr/Drawing No Kx3	A3
Basic dimension drawing			





Konstr/Drawn P. MARCUS	Datum/Date 2013-04-08	Kontr/Check MABR	Material			
Ändrad av/Modified by P. MARCUS	Ändrad/Modified 2013-04-08	Ytjämnhet/Roughness Ra μm	Ytbehandling/Surface treatment			
Där ej annat anges/Unless otherwise stated Gen tol ISO 2768-mK Utdrag ur/Excerpt from ISO 2768-m		Benämning/Denomination Basic dimensions In-truck charger		Skala/Scale 1:5		Blad/Sheet 1(1)
0,5-6 ±0,1 Hålkårsradier (6)-30 ±0,2 Fillet radii (30)-120 ±0,3 (120)-400 ±0,5 Kanter brutna (400)-1000 ±0,8 Edges broken				Art.No.		Size A4
				Ritn nr/Drawing No T127865		Rev A

CE 적합성 선언서(DoC: Declaration of conformity)

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

15.1 청소

15.1.1 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.

15.1.2 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.

15.2 오염 물질 제거 및 소독

- 서비스 부서에 카메라를 반환하기 전에 카메라를 철저히 청소하고 오염 물질을 제거하고 소독해야 합니다. 유해 잔여물이 카메라에 남아 있어서는 안 됩니다. 유해 잔여물은 화학 소화기 물질, 방사능, 화학적 화재 잔여물을 포함하며 이에 한정되지 않습니다.
- FLIR Systems는 서비스 부서로 반환된 오염된 카메라의 오염 물질 제거 및 소독 비용을 모두 청구할 수 있는 권리가 있습니다.

다음 유지관리 및 검사 절차가 적용됩니다.

16.1 유지보수

각 사용에 따른 조치:

1. 15.1 청소, 페이지 31 섹션에 따라 카메라를 세척하십시오.
2. 11.1.1 배터리 충전, 페이지 15 섹션에 따라 배터리를 충전하십시오.

16.2 검사

각 사용에 따른 조치:

1. 배터리를 고정하는 래치의 기능과 무결성을 확인하십시오.



주의

Torx T20 나사에 80Ncm 이상의 토크 값을 사용하지 않도록 하십시오. 그렇지 않으면 카메라가 손상될 수 있습니다.

2. 렌즈에서 스크래치 여부를 검사하십시오.
3. 화면에서 스크래치 여부를 검사하십시오.
4. 카메라 본체의 손상 여부를 검사하십시오.
5. 모든 버튼 및 트리거의 기능을 확인하십시오.
6. 랜야드 스트랩/넥 스트랩을 연결하는 지점, 자동 되감김 랜야드를 연결하는 지점을 검사하십시오.

16.3 서비스

서비스 부서의 연락처 정보를 보려면 다음 링크를 사용하십시오.

<http://support.flir.com/service>

다음 보관 조건이 적용됩니다.

스토리지 온도 범위	-40°C ~ +85°C
보관 습도	IEC 60068-2-30/24h 95% 상대 습도 +25°C ~ +40°C / 2 사이클

FLIR Systems는 1978년에 설립되어 지금까지 고성능 적외선 화상 시스템 분야를 개척해 오고 있으며, 다양한 민간용, 산업용, 정부용 열화상 시스템의 설계, 제조, 판매를 선도하는 세계적인 기업입니다. FLIR Systems는 1958년부터 지금까지 적외선 기술 분야에서 뛰어난 성과를 거둔 5곳의 주요 기업인 스웨덴의 AGEMA Infrared Systems(구 AGA Infrared Systems), 세 개의 미국 기업 Indigo Systems, FSI, Inframetrics와 프랑스 기업인 Cedip를 산하에 두고 있습니다.

2007년 이후로 FLIR Systems는 세계적인 전문 기업들을 인수해왔습니다.

- NEOS(2019)
- Endeavor Robotics(2019)
- Aeryon Labs(2019)
- Seapilot(2018)
- Acyclica(2018)
- Prox Dynamics(2016)
- Point Grey Research(2016)
- DVTEL(2015)
- DigitalOptics 마이크로 광학 부서(2013)
- MARSS(2013)
- Traficon(2012)
- Aerius Photonics(2011)
- TackTick Marine Digital Instruments(2011)
- ICx Technologies(2010)
- Raymarine(2010)
- Directed Perception(2009)
- OmniTech Partners(2009)
- Salvador Imaging(2009)
- Ifara Tecnologías(2008)
- Exttech Instruments(2007)

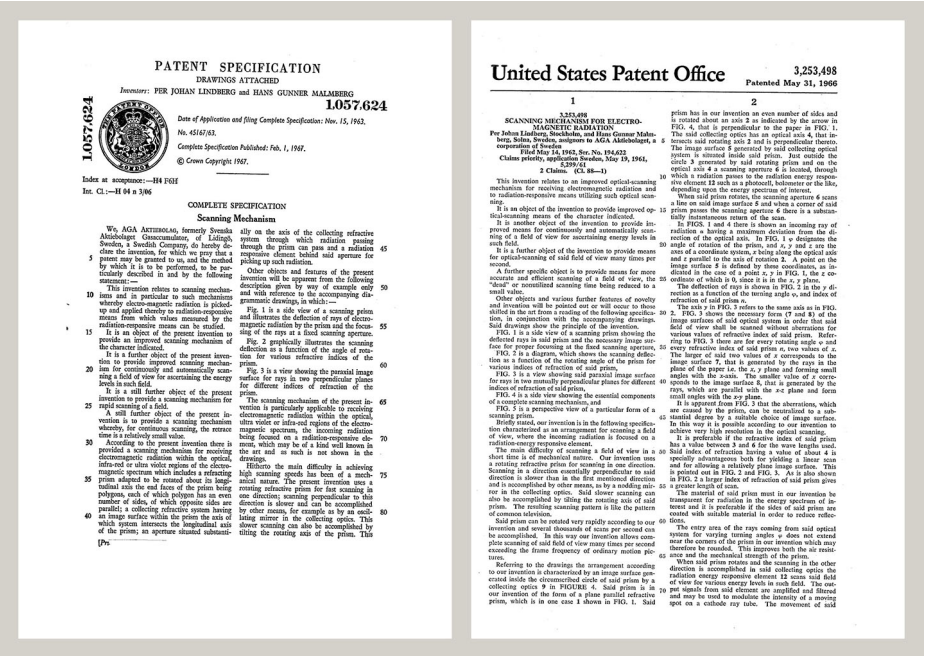


그림 18.1 1960년대 초반의 특허 문서

FLIR Systems의 제조 시설은 미국(오레곤 주 포틀랜드, 메사추세츠 주 보스턴, 캘리포니아 주 산타바바라)에 3곳, 스웨덴(스톡홀름)에 1곳이 있습니다. 2007년 에스토니아 탈린에 제조 시설 1곳이 추가되었습니다. 벨기에, 브라질, 중국, 프랑스, 독일, 영국, 홍콩, 이탈리아, 일본, 한국, 스웨덴, 미국에 직판 영업소가 있고, 전세계 에이전트와 대리점 네트워크를 갖추고 있습니다.

FLIR Systems는 적외선 카메라 산업 분야에서 혁신을 주도하고 있습니다. 끊임없이 기존 카메라를 향상시키고 새로운 카메라를 개발하여 시장의 요구를 충족시키고 있습니다. 최초의 배터리 작동식 산업용 휴대형 검사 카메라와 최초의 비냉각 적외선 카메라를 출시하는 등 제품 설계와 개발에서 많은 혁신을 이루었습니다.



1969년: Thermovision 모델 661. 카메라 무게는 약 25kg, 오실로스코프는 20kg, 삼각대는 15kg입니다. 220VAC 발전기 세트와 액체 질소가 포함된 10L 용기도 필요합니다. 오실로스코프 왼쪽에 폴라로이드 부착물(6kg)을 볼 수 있습니다.



2015년: FLIR One. iPhone 및 Android 휴대폰에 장착하는 액세서리로 무게는 36g입니다.

FLIR Systems는 카메라 시스템의 모든 핵심적인 기계 및 전자 구성품을 자체적으로 제조합니다. 검출기 설계와 제조에서 렌즈 및 시스템 전자 장비, 최종 시험과 교정에 이르기까지 모든 생산 과정을 자체 기술자들이 직접 수행하고 감독합니다. 이러한 적외선 기술자의 전문 지식을 바탕으로 적외선 카메라에 조립되는 모든 핵심적인 구성품의 정밀도와 신뢰도를 보장합니다.

18.1 단순한 적외선 카메라가 아닌 최고의 제품

FLIR Systems는 단순히 최고의 적외선 카메라 시스템을 생산하는 것 이상의 사명을 가지고 있습니다. 모든 적외선 카메라 시스템 사용자에게 생산성을 향상시킬 수 있는 효과적인 카메라와 소프트웨어 세트를 제공하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 특히 예측 관리, 연구 개발, 공정 감독을 위한 맞춤 소프트웨어도 자체적으로 개발해 사용하고 있습니다. 대부분의 소프트웨어는 다양한 언어로 번역되어 제공됩니다.

우리는 고객의 장비를 가장 까다로운 적외선 기능에 적합하게 사용할 수 있도록 모든 적외선 카메라와 다양한 액세서리를 지원합니다.

18.2 지식의 공유

카메라가 사용하기 편리하도록 설계되었으나 카메라 조작 방법에 대한 지식 외에도 열화상에 대한 많은 지식이 필요합니다. 그러므로 FLIR Systems는 공인된 교육 과정을 제공하는 적외선 교육 센터(ITC)를 별도의 사업부로 설립하였습니다. ITC 과정을 수료하면 실제로 활용 가능한 많은 지식을 습득할 수 있습니다.

ITC 담당자들이 적외선 이론을 활용하는 데 필요할 수 있는 모든 응용 지원을 해드립니다.

18.3 고객 지원

FLIR Systems는 고객이 카메라를 항상 잘 사용할 수 있도록 전세계 서비스 네트워크를 운영하고 있습니다. 카메라에 문제가 생기면 현지의 서비스 센터가 가능한 모든 장비와 전문 기술을 활용하여 최대한 빠른 시간 내에 문제를 해결해드릴 것입니다. 따라서 카메

를 해외 서비스 센터로 보내거나 언어가 다른 해외 서비스 담당자에게 설명할 필요가 없습니다.

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.: T810170
Release: AH
Commit: 112372
Head: 112372
Language: ko-KR
Modified: 2026-05-20
Formatted: 2026-05-20