

FLIR T400-시리즈 산업용 적외선 열화상 카메라



전기설비 정비

기계설비 정비

유틸리티 정비

에너지 손실 방지

FLIR T400-시리즈



탁월한 인체공학적 설계 및 확장된 통신 기능

FLIR T400-시리즈 열화상 카메라는 만족스러운 성능을 최저 가격대로 제공해드립니다. FLIR T400-시리즈는 탁월한 인체공학적 설계와 간편한 통신기능으로 전문가는 물론 초보자도 매우 쉽게 이용하실 수 있습니다. 통신 기능을 Wi-Fi 및 MeterLink(블루투스)까지 대폭 확장하였습니다. 이 열화상 카메라에 적용되고 있는 최첨단 기술로 이미지 처리 및 저장이 아주 신속해졌습니다.



320 x 240 픽셀의 해상도
T400-시리즈의 열화상 이미지 해상도는 320 x 240 픽셀입니다.



카메라 감도(온도 분해능)
FLIR T400-시리즈의 열감도는 45 mK 이내입니다.



고성능 실화상 카메라
FLIR T400-시리즈의 모델에는 모두 3.1 메가픽셀의 디지털 실화상 카메라가 내장되어 있습니다.



측정 범위
T400-시리즈 열화상 카메라의 최고 측정온도는 +1200°C입니다.



교환 가능한 적외선 렌즈
T400-시리즈 열화상 카메라에는 표준 25° 렌즈 및 6°, 15°, 45° 및 90° 광학 렌즈를 사용할 수 있습니다.



유연한 인터페이스
T400-시리즈 열화상 카메라에는 표준 비디오와 USB 출력 및 착탈식 SD 카드가 제공됩니다.



MPEG-4 비디오
실화상, 적외선 및 비-라디오메트릭 MPEG-4 동영상 파일을 만들 수 있습니다.



온도 경보음, 이미지 알람
조사를 쉽고 빠르게 도와줍니다.



텍스트 및 음성 메모 삽입
텍스트 주석을 미리 입력되어 있는 문장 목록에서 선택하시거나, 터치 스크린을 통하여 촬영한 이미지에 입력할 수 있습니다. 헤드셋을 사용하여 음성 메모를 이미지에 첨부할 수도 있습니다.



이미지 스케치
열화상 위에서 문제가 있는 부분을 직접 표시할 수 있습니다.



라디오메트릭 적외선 동영상 녹화
16 bit 라디오메트릭 적외선 동영상상을 FLIR 소프트웨어가 설치된 PC에 스트리밍할 수 있습니다.



이미지 저장
FLIR는 비 독점적 방식의 라디오메트릭 JPEG 이미지 포맷을 사용하여 MS-Word 기반의 FLIR 소프트웨어로 이미지 처리 및 보고서 작성을 할 수 있도록 지원하고 있습니다.



터치 스크린
3.5인치 LCD 터치 스크린을 사용하여 상호작용성(interactivity) 및 사용자 편의성을 한 차원 더 높였습니다.



측정 모드
자동 고온/저온 지점 표시에 의한 지점(스팟) 및 영역 측정, 등온선, 온도차(ΔT) 계산



USB 기기로 복사
화면 상의 이미지나 보고서를 열화상 카메라에서 USB 기기로 직접 전송할 수 있습니다.



즉석 보고서 작성
열화상 카메라에서 보고서를 직접 작성하여 간단하게 USB 기기로 복사할 수 있습니다.

세부적인 기능은 카메라 모델 별로 차이가 있을 수 있으므로 자세한 사양은 기술 규격서를 참고하시기 바랍니다.

다중 스펙트럼 동적 화상 작성(Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX))

- 실화상 같은 선명한 열화상 이미지 개선
- 문제 부위를 뚜렷하게 보여주는 놀라운 분해능의 열화상
- 용이한 대상 물체 식별 및 정확한 온도 데이터 수집
- 최고 수준의 열화상 화질 디지털 실화상 사진 없이 열화상만으로 훌륭한 보고서를 작성할 수 있습니다.

실화상에 열화상을 삽입하는 기존의 열-실화상 합성 방식과 달리 FLIR의 새로운 MSX 기술은 디지털 카메라의 높은 화질을 열 동영상과 스틸 사진에 구현시켜 줍니다.

결과를 현장에서 실시간으로 제공

- 날씬한 외형의 열화상 카메라
- 신속한 대상 물체 포착
- 간결한 보고서
- 신속 정확한 해결책 제시

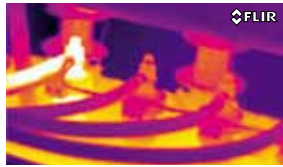


동일한 과열된 퓨즈를 촬영한 열화상으로서, 왼쪽은 MSX-설정을 사용한 것입니다. 퓨즈 하부의 글자를 선명하게 볼 수 있으므로 정비할 때 교체할 퓨즈를 쉽고 정확하게 찾아낼 수 있습니다.

열-실화상 합성



실화상



열화상



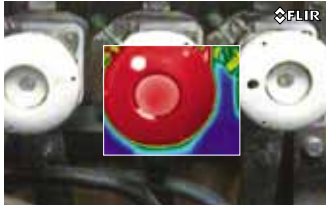
열-실화상 합성

무선통신 연결



FLIR Tools 모바일 앱(애플 iOS 및 안드로이드)으로 Wi-Fi를 통하여 스마트폰이나 태블릿 PC에 접속하고 측정 결과를 처리하고 공유하는 것은 물론, 원격 제어도 가능합니다.

실화상 내 열화상 삽입



MeterLink™



METER LINK
Bluetooth



FLIR T400-시리즈 카메라 모델 별 비교표

FLIR T420



온도 범위:
-20°C ~ +650°C
4× 연속, 디지털 줌

FLIR T440



온도 범위:
-20°C ~ +1,200°C
8× 연속 디지털 줌
MSX
적외선 및 실화상 위에 스케치 가능
라인 프로파일
사용자 프리셋 기능

이미지 스케치



다기능 LCD 터치 스크린으로 화면상에서 직접 스케치 및 표시 가능

FLIR T400-시리즈



기술 사양

*제품등록시, 열화상 카메라의 보증기간은 2년, 디텍터 보증기간 10년으로 연장해드립니다.

카메라 별



	FLIR T420	FLIR T440
이미지 성능		
줌	1-4x 연속, 디지털 줌, 패닝 포함	1-8x 연속, 디지털 줌, 패닝 포함
측정		
대상 온도 범위	-20°C ~ +650°C 사이의 3개 범위 -20°C ~ +120°C 또는 0°C ~ +350°C +200°C ~ +650°C	-20°C ~ +1200°C 사이의 3개 범위 -20°C ~ +120°C 또는 0°C ~ +350°C +200°C ~ +1200°C
이미지 보기		
MSX	N/A	MSX로 열화상
이미지 스케치	N/A	열화상 및 실화상 위에
측정치 분석		
라인 프로파일	N/A	가능
측정 프리셋	N/A	가능

일반 사양

이미지 성능	
온도 분해능 / NETD	30°C에서 45 mK 이내
적외선 해상도	320 x 240 픽셀
시야각(FOV) / 최소 초점거리	25° x 19° / 0.4 m
파장대역	7.5 - 13 μm
공간 분해능 (IFOV)	1.36 mRad
이미지 주파수	60 Hz
초점	자동(원샷) 또는 수동
디텍터 타입 (FPA)	비 냉각 마이크로볼로미터
이미지 보기	
실화상 내 열화상 삽입	실화상에 열화상 삽입, 크기 조절 가능
디스플레이	내장 터치 스크린, 3.5" 컬러 LCD, 320 x 240 픽셀
이미지 모드	열화상, 실화상, 열화상 합성, 실화상 내 열화상 삽입, 모든 이미지 보기
열-실화상 합성:	실화상 내에 일정 온도 범위 이상, 이하 또는 사이의 적외선 열화상 합성
측정	
정확도	±2°C 또는 지시치의 ±2% 이내
측정치 분석	
온도 차이	측정 가능 사이 또는 기준 온도에 대한 온도차
스팟 미터	5
면적	최대 / 최소 / 평균의 5개 박스
등온선	고온 / 저온 / 간격 감지
자동 고온 / 저온 감지	영역 내 자동 고온 또는 저온 스팟미터 마커
측정 가능 알람	선택한 측정 기능에 대하여 가침음 / 시각적 알람(이상/이하) 발생
방사율(Emissivity) 보정	0.01 ~ 1.0 사이에서 가변, 또는 재질 목록에서 선택
측정치 보정	반사 온도, 광학장치 투과, 대기 투과 등에 대한 보정
외부 광학장치 / 윈도우 보정	광학장치 / 윈도우 투과 및 온도 입력에 의한 자동 보정
설정	
컬러 팔레트	Arctic, Gray, Iron, Lava, Rainbow 및 Rainbow HC
설정 명령	사용자 프로그램 가능한 버튼, 단위, 언어, 날짜와 시간 표시 방식 등 설정
이미지 저장	
이미지 저장	표준 JPEG - 측정 데이터 포함, 메모리 카드에 저장
이미지 저장 방식	열화상 / 실화상, 열화상 및 실화상 동시 저장
이미지 자동 저장	7초 ~ 24 시간 (열화상) 14초 ~ 24 시간 (열화상 및 실화상)

이미지 주석 첨부	
음성 주석	60초 (Bluetooth를 통하여)
텍스트 주석	미리 입력된 목록에서 선택 또는 터치 스크린 입력
MeterLink™ 스케치	Extech Clamp Meter EX845 또는 Moisture Meter MO297 등을 블루투스를 통하여 연결 터치 스크린을 통하여 입력
보고서 작성	- 카메라 내에서 열화상 및 실화상을 사용하여 즉석 보고서 작성 (.pdf 파일) - 본격적인 보고서 작성을 위한 별도 PC 소프트웨어
디지털 카메라	
내장 디지털 카메라	3.1 Mpixel (2048 × 1536 pixels), and LED light
디지털 카메라, FOV	장착된 열화상 렌즈에 따름
레이저 포인팅	
레이저	반도체 AlGaInP 다이오드 레이저, Class 2, 전용 버튼으로 조작
레이저 정렬	위치가 열화상 내에 자동으로 표시됨
비디오 스트리밍	
비 라디오메트릭 열화상 또는 실화상 동영상 녹화	메모리 카드에 MPEG-4로 저장
라디오메트릭 적외선 동영상 녹화	USB를 통하여 PC로 풀 다이내믹
비 라디오메트릭 열화상 또는 실화상 동영상 스트리밍	USB를 사용한 비압축 컬러 동영상
전원 계통	
배터리 사용 시간	충전 가능한 리튬-이온 배터리, 현장 교환 가능
배터리 사용 시간	4 시간
충전 시스템	카메라 내부, AC 어댑터, 2-칸 충전기 또는 차량 12 V 전원
전력 관리	슬립 모드에서 자동 꺼짐 (사용자 선택 가능)
사용 환경	
사용 온도 범위	-15°C ~ +50°C
보관 온도 범위	-40°C ~ +70°C
습도 (사용 및 보관)	IEC 60068-2-30 / 24 h 95% 상대습도 +25°C ~ +40°C / 2 사이클
EMC	- ETSI EN 301 489-1 (radio) - ETSI EN 301 489-17 - EN 61000-6-2 (Immunity) - EN 61000-6-3 (Emission) - FCC 47 CFR Part 15 B (Emission) - ICES-003
무선 스펙트럼	ETSI EN 300 328 FCC Part 15.247 RSS-210
완충	25 g (IEC 60068-2-29)
진동	2 g (IEC 60068-2-6)
방수 / 방진 특성	IP 54 (IEC 60529)
안전	EN / UL / CSA / PSE 60950-1
데이터 통신 인터페이스	
인터페이스	USB-mini, USB-A, 블루투스, Wi-Fi, 콤포지트 비디오
USB	USB-A: 외부 USB 기기 연결 (메모리 스틱에 복사) USB Mini-B: PC와 데이터 통신 / 스트리밍
블루투스 (Bluetooth)	헤드셋 및 외부 센서와 통신
Wi-Fi	스마트폰 또는 태블릿 PC에 직접 연결하거나 로컬 네트워크를 통하여 이미지 전송
무선	
Wi-Fi	표준: 802.11 b/g 주파수 범위: 2412-2462 MHz 최대 출력: 15 dBm
블루투스 (Bluetooth)	주파수 범위: 2402-2480 MHz
물리적 사양	
카메라 무게, 배터리 포함	0.88 kg (1.94 lb.)
카메라 치수 (L × W × H)	106 × 201 × 125 mm
포장 크기	180 × 500 × 360 mm (9.3 × 3.5 × 6.9 in.)
포장 무게	5.6 kg (1.94 lb.)
삼각대	UNC 1/4" - 20 (어댑터 필요)
표준 패키지	
FLIR T420 또는 T440: 견고한 운반용 케이스, 열화상 카메라 및 렌즈, 배터리, 배터리 충전기, Bluetooth® USB 마이크로 어댑터, 교정검증서, FLIR Tools™ PC 소프트웨어 CD-ROM, 헤드셋, 메모리 카드 및 어댑터, 전원공급장치(열티 플러그 포함), 인쇄본 사용설명서, 햇빛 가리개, USB 케이블, 사용자 문서 수록 CD-ROM, 비디오 케이블, 보증연장 카드 또는 등록 카드	

사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

무게와 치수는 실제와 미세한 차이가 있을 수도 있습니다. 사진은 예시를 보여주는 것입니다.

2012년 4월 이전의 모든 카탈로그는 이 카탈로그로 대신합니다.

FLIR T400-시리즈



액세서리

전원



Battery

현장 조사 시간을 연장할 수 있도록 추가 배터리를 제공합니다.

[1196398]



2-칸 배터리 충전기, 멀티-플러그 전원공급장치

이 2-칸 배터리 충전기는 FLIR System의 카메라 배터리 충전장치입니다.

[T1917650]



자동차 시가 어댑터 키트, 12VDC, 길이 1.2m

열화상 카메라를 자동차 시가 잭에 연결하여 사용할 수 있습니다.

[1910490]



멀티 플러그 포함 전원공급장치

멀티 플러그와 배터리 충전기를 결합시킨 복합 전원장치. 배터리는 카메라 내에서와 외부에서 충전가능.

[T1910750]

배터리 패키지

배터리, 2-칸 배터리 충전기, 멀티 플러그 및 자동차 시가 잭 어댑터 키트를 포함한 전원공급장치 일체

[T1917667]

저장



메모리 카드 및 마이크로 SD 카드, 어댑터

열화상 카메라를 사용하면서 이미지를 저장할 수 있습니다. 이들 소형 카드는 사용하기 쉽고 기억용량이 매우 큼니다.

[T1910737]



SD 메모리 카드와 USB 연결용 어댑터

이미지를 SD-카드에서 PC로 전송할 수 있습니다.

[1910475]

케이블



비디오 케이블

T/B-시리즈 열화상 카메라에서 모니터로 이미지를 전송하는데 사용합니다.

[1910582]



USB 케이블 표준-A <-> Mini-B

USB 프로토콜을 사용하여 카메라와 컴퓨터를 연결하는 USB 케이블입니다.

[1910423]

더욱 확장된 측정 범위

+1,200°C까지 측정할 수 있는 고온 측정용 옵션

열화상 카메라로 최고 +1,200°C까지의 높은 온도를 측정할 수 있습니다.

[T1917000]

헤드셋



블루투스(Bluetooth) 헤드셋

블루투스를 통하여 열화상 카메라와 무선 연결이 가능한 헤드셋, 마이크 포함.

[T1917771]

렌즈

	렌즈 캡 카메라 렌즈 보호용 캡	[1196818]
	4 mm 렌즈, 90° 시야각(FOV), 케이스 및 마운팅 서포트 포함 작업 현장에서는 검사 공간이 협소하여 촬영 거리를 확보할 수 없는 경우가 많습니다. 이런 환경에서 편리하게 사용할 수 있는 이 광각렌즈는 표준 25° 렌즈에 비해 네 배 정도의 시야각을 제공합니다. 광각렌즈는 전기 패널, 제지 설비 등 높은 대상을 검사하는데 이상적인 도구입니다.	[T197412]
	10 mm 렌즈, 45° 시야각(FOV), 케이스 포함 작업 현장에서는 검사 공간이 협소하여 촬영 거리를 확보할 수 없는 경우가 많습니다. 이런 환경에서 편리하게 사용할 수 있는 이 광각렌즈는 표준 25° 렌즈에 비해 두 배 정도의 시야각을 제공합니다. 광각렌즈는 전기 패널, 제지 설비 등 높은 대상을 검사하는데 이상적인 도구입니다.	[1196960]
	30 mm 렌즈, 15° 시야각(FOV), 케이스 포함 검사 대상 물체가 멀리 있는 경우에는 망원렌즈가 필요합니다. 널리 사용되고 있는 15° 렌즈는 25° 렌즈에 비해 약 두 배의 배율로 물체의 열화상을 촬영할 수 있도록 해줍니다. 이 렌즈는 고가 전선 등의 설비를 검사하는데 이상적입니다.	[1196961]
	76 mm 렌즈, 6° 시야각(FOV), 케이스 및 마운팅 서포트 포함 시야각 6° 렌즈는 최고의 배율을 제공할 수 있습니다. 이 렌즈는 25° 렌즈에 비해 약 3.5배의 배율을 제공하며 고가 전선을 점검하는데 가장 이상적입니다. 이 망원렌즈는 무거우므로 삼각대를 사용하는 것이 좋습니다.	[T197408]
	4배 접사(클로즈 업) 렌즈, 케이스 포함 이 렌즈는 4배의 배율을 제공하며 PCB 등 소형 전자부품을 개발하는데 이상적입니다.	[T197215]
	2배 접사(클로즈 업) 렌즈, 케이스 포함 이 렌즈는 2배의 배율을 제공하며 PCB 등 소형 전자부품을 개발하는데 이상적입니다.	[T197214]

기타 부대 장치

	경질 운반용 케이스 견고한 방수 플라스틱 선적용 케이스 모든 품목들을 안전하게 보호해줍니다. 이 케이스는 자물쇠가 달려 있으며 항공기 화물칸 내에서 케이스 내부의 압력을 배출할 수 있도록 배기 밸브가 설치되어 있습니다.	[1196895]
	목 끈 카메라를 목에 걸 수 있도록 하여 떨어뜨릴 위험을 방지합니다.	[1124544]
	주머니 카메라를 보호하는 주머니입니다. 공구 벨트에 걸 수 있도록 디자인되어 있습니다.	[T911048]
	공구 벨트 열화상 카메라 주머니를 걸 수 있는 벨트입니다.	[T911093]
	햇빛 가리개 LCD 디스플레이를 잘 볼 수 있도록 햇빛을 가려줍니다. 즉시 설치 가능합니다.	[1123970]
	Extech 클램프 미터 EX845 MeterLink™를 통하여 열화상 카메라에 연결할 수 있습니다.	[T910972]
	Extech 수분계 MO297 MeterLink™를 통하여 열화상 카메라에 연결할 수 있습니다.	[T910973]