

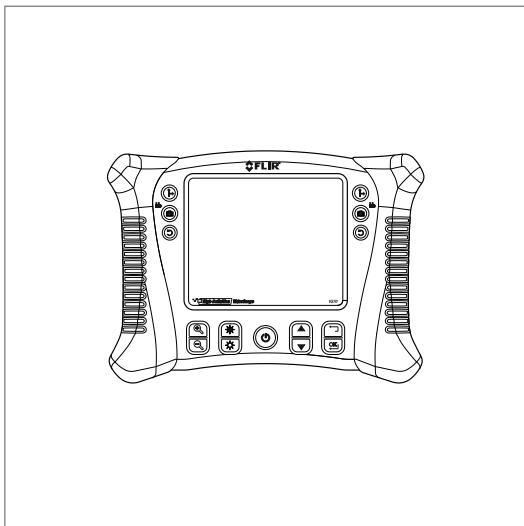


---

# 사용자 설명서

## FLIR VS70

고화질 비디오스코프 검사 카메라







---

사용자 설명서  
FLIR VS70





# 목차

---

1	책임제한.....	1
1.1	저작권.....	1
1.2	품질 보증.....	1
1.3	문서 업데이트.....	1
1.4	전자 폐기물 처리.....	1
1.5	FCC 정보.....	1
2	안전 정보.....	2
3	개요.....	4
4	설명.....	5
4.1	모니터.....	5
4.2	관절형 프로브.....	8
4.3	무선 송신기.....	9
4.4	프로브 액세서리.....	9
4.5	프로브.....	10
5	작동 방법.....	11
5.1	기본 작동.....	11
5.2	설정 메뉴.....	12
5.3	프로브 액세서리 설치.....	13
5.4	관절형 프로브.....	13
5.5	무선 송신기.....	15
5.6	저장된 사진 및 비디오 관리.....	17
5.7	TV 또는 외부 모니터로 비디오 출력.....	19
5.8	재설정.....	19
5.9	후면 스탠드.....	19
6	유지보수.....	20
6.1	청소.....	20
6.2	배터리 충전.....	20
7	기술 사양.....	21
7.1	모니터.....	21
7.2	송신기.....	22
7.3	카메라.....	22
7.4	프로브 및 카메라.....	23
7.5	부품 번호.....	23
8	<b>FLIR 전 세계 제한 수명 보증.....</b>	<b>25</b>



# 1 책임제한

## 1.1 저작권

© 2013, FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide. 소스 코드를 포함한 소프트웨어의 어떤 부분도 FLIR Systems의 사전 서면 승인 없이는 전자적, 자기적, 광학적, 수동적 등 어떤 형태나 수단으로도 다른 언어 또는 컴퓨터 언어로 복제, 전송, 전사되거나 번역될 수 없습니다.

FLIR Systems의 사전 서면 동의 없이는 문서의 전체 또는 일부를 임의의 전자적 매체 또는 읽을 수 있는 기계적 형태로 복사하거나 사진 복사, 재현, 번역 또는 전송해서는 안 됩니다.

본 문서의 제품에 표시된 이름과 상표는 FLIR Systems 및/또는 그 회사의 등록 상표이거나 상표입니다. 여기에서 언급된 다른 모든 상표, 거래명 또는 회사명은 식별용으로만 사용되며 해당 소유자의 소유입니다.

## 1.2 품질 보증

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

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

## 1.3 문서 업데이트

FLIR Systems 설명서는 매년 몇 차례에 걸쳐 업데이트되며, 정기적으로 제품별 변경 사항에 대한 중요 통지문도 발행됩니다.

최신 설명서 및 통지문에 액세스하려면 다음 주소에 있는 Download 탭으로 이동하십시오.

<http://support.flir.com>

온라인 등록에는 몇 분 정도만 소요됩니다. 다운로드 영역에서 다른 제품의 최신 설명서뿐만 아니라 구형 제품의 설명서 또한 확인해 보실 수 있습니다.

## 1.4 전자 폐기물 처리



대부분의 다른 가전 제품과 마찬가지로 이 기기도 전자 폐기물에 관한 관련 규정에 따라 환경 친화적으로 폐기해야 합니다.

자세한 내용은 각 지역 FLIR Systems 대리점에 문의하십시오.

## 1.5 FCC 정보

이 장치는 FCC 규칙의 Part 15를 준수합니다.

작동 시 다음 두 조건이 적용됩니다.

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

## 2 안전 정보

### 참고

장치를 작동하기 전에 반드시 모든 지침과 위험, 경고, 주의 및 참고 사항을 읽고 이해하며 따라야 합니다.

### 참고

FLIR Systems는 언제든지 사전 통지 없이 모델, 부품과 악세사리 및 기타 품목의 생산을 중단하거나 제품 사양을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

### 참고

장시간 장치를 사용하지 않는 경우 배터리를 분리하십시오.

### 참고

하부 패널의 접근 덮개를 분리한 경우 IP67 내수성 등급이 적용되지 않습니다.



### 경고

어린이가 장치를 만지지 못하게 하십시오. 이 장치에는 어린이가 삼킬 수 있는 작은 부품과 위험물이 포함되어 있습니다. 어린이가 부품이나 위험물을 삼킨 경우에는 부상을 입을 수 있으므로 즉시 의사에게 보이십시오.



### 경고

어린이가 배터리나 포장재를 만지지 못하게 하십시오. 어린이가 배터리나 포장재를 가지고 노는 것은 위험할 수 있습니다.



### 경고

수명이 다하거나 손상된 배터리를 장갑을 끼지 않은 맨손으로 만지지 마십시오. 부상을 입을 수 있습니다.



### 경고

배터리를 단락시키지 마십시오. 기기가 손상되거나 부상을 입을 수 있습니다.



## 2 안전 정보



경고

배터리를 불속에 넣지 마십시오. 부상을 입을 수 있습니다.



주의

관절형 프로브의 경우 프로브가 코일 구성인 상태에서 관절 노브를 작동해서는 안 됩니다. 관절 조절기가 손상될 수 있습니다.



이 기호가 다른 기호나 단자 옆에 있으면 사용자가 이 설명서에서 관련된 자세한 정보를 참조해야 한다는 의미입니다.



이 기호가 단자 옆에 있으면 일반적인 사용 상태에서 위험한 전압이 존재한다는 의미입니다.



이중 절연 처리를 나타냅니다.

### 3 개요

---

FLIR VS70 비디오 보어스코프를 구입해 주셔서 감사합니다.

이 장비는 원격 검사 장치로 사용하도록 설계되었습니다. 이 장치를 사용하면 좁은 곳을 자세히 살펴 보고, 실시간 비디오와 이미지를 녹화 및 재생할 수 있습니다. 일반적인 응용 분야에는 HVAC 검사, 케이블 배선 및 자동차/선박/항공기 검사가 포함됩니다. 모니터는 최대한의 융통성을 제공하기 위해 왼손 및 오른손 제어가 가능하도록 설계되었으며, 필요한 모든 액세서리가 제공됩니다.

이 보어스코프(boroscope)는 완벽하게 테스트된 상태로 출하되며, 올바르게 사용할 경우 수 년 동안 안정적인 서비스를 제공합니다.

## 4 설명

### 4.1 모니터

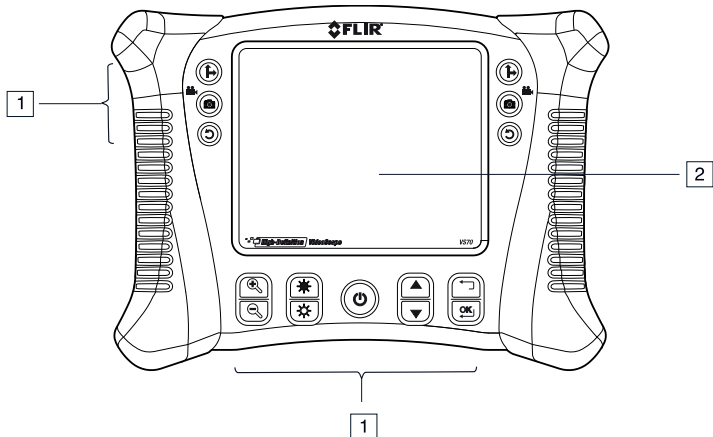


그림 4.1 모니터 앞면

1. 기능 버튼(섹션 4.1.1 기능 버튼, 페이지 7 참조)
2. 디스플레이

## 4 설명

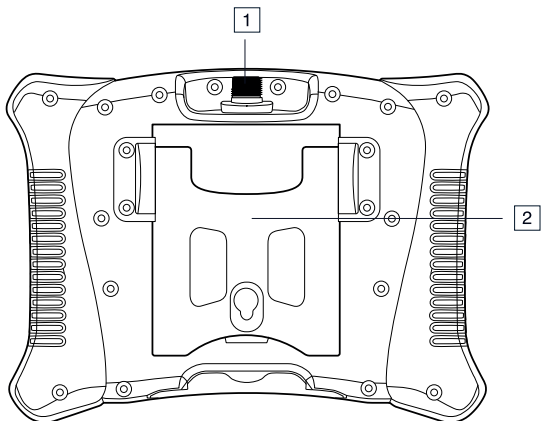


그림 4.2 모니터 후면

1. 프로브 커넥터
2. 후면 스탠드

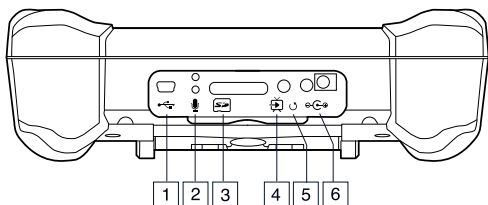












그림 4.3 모니터 밑면(액세서리 덮개를 제거한 상태)





1. USB 커넥터
2. 마이크 잭
3. SD 카드 슬롯
4. 비디오 출력 잭
5. 재설정 버튼
6. AC 어댑터 커넥터

## 4 설명




### 4.1.1 기능 버튼

	카메라 2개가 장착된 프로브의 경우 이 버튼을 눌러 측면 카메라 렌즈와 앞면 카메라 렌즈 간을 전환할 수 있습니다.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 버튼을 누르면 사진이 찍힙니다.</li> <li>• 버튼을 3초간 길게 누르면 비디오 녹화가 시작/중지됩니다.</li> </ul>
	버튼을 누르면 디스플레이가 90° 회전합니다.
	버튼을 누르면 디스플레이 해상도가 증가/감소합니다.
	버튼을 누르면 카메라 LED 조명 강도가 증가/감소합니다.
	버튼을 5초간 길게 누르면 모니터가 켜지거나 꺼집니다.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 설정 메뉴에서 버튼을 눌러 위/아래로 이동합니다.</li> <li>•  버튼을 눌러 사진/비디오 메모리에 액세스합니다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 버튼을 누르면 설정 메뉴가 열립니다.</li> <li>• 버튼을 누르면 강조 표시된 메뉴 항목이 선택됩니다.</li> </ul>
	버튼을 누르면 설정 메뉴가 종료됩니다.

### 4.1.2 디스플레이 아이콘

	사진 촬영 중임을 나타냅니다.
	비디오 녹화 중임을 나타냅니다.
	배터리 전압 상태를 나타냅니다.
	저장된 사진을 표시하는 중임을 나타냅니다.

## 4 설명

	저장된 비디오를 표시하는 중임을 나타냅니다.
	저장된 비디오의 재생 상태를 나타냅니다.
	저장된 비디오의 일시 중지된 재생 상태를 나타냅니다.

### 4.2 관절형 프로브

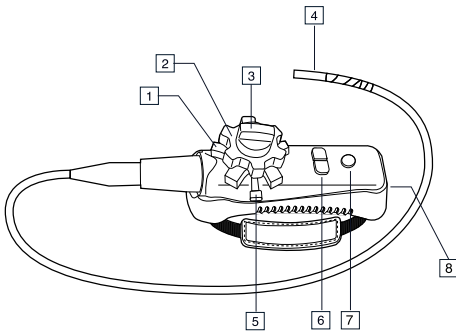


그림 4.4 관절형 프로브

1. 관절 노브(위/아래)
2. 관절 노브(왼쪽/오른쪽)
3. 장력 노브(왼쪽/오른쪽)
4. 관절형 카메라
5. 장력 노브(위/아래)
6. 조명 강도 버튼
7. 전원 버튼
8. AC 어댑터 및 연장 케이블 소켓

## 4 설명

---

### 4.3 무선 송신기

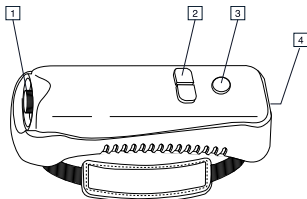


그림 4.5 무선 송신기

1. 프로브 커넥터
2. 조명 강도 버튼
3. 전원 버튼
4. AC 어댑터 및 연장 케이블 소켓

### 4.4 프로브 액세서리

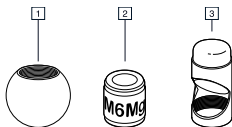


그림 4.6 프로브 액세서리

1. 안티 스내그 팁
2. 자석
3. 45° 거울

## 4 설명

---

### 4.5 프로브

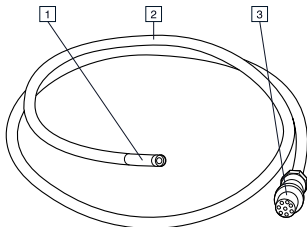







그림 4.7 프로브

1. 카메라
2. 샤프트
3. 모니터 커넥터



## 5 작동 방법



### 5.1 기본 작동

1. 모니터 바닥의 SD 카드 슬롯에 SD 카드를 삽입합니다.
2. 프로브를 모니터에 연결합니다.
3.  버튼을 5초간 길게 눌러 모니터를 켭니다.
4. 배터리 표시등 에 배터리 전압이 낮은 상태로 표시되거나 모니터 전원이 켜지지 않으면 배터리를 교체합니다(색션 6.2 배터리 충전, 페이지 20 참조).
5. 프로브를 조정하여 검사할 영역이 보이는 위치로 이동시킵니다. 프로브는 검사할 영역의 형태를 따라 구부러질 수 있습니다. 최적의 초점 거리는 프로브에 따라 다르지만 대개 2~6cm(0.79~2.3")입니다.
6. 카메라 2개가 장착된 프로브의 경우  버튼을 눌러 측면 카메라 렌즈와 전면 카메라 렌즈 간을 전환할 수 있습니다.
7.  및  버튼을 사용하여 확대/축소합니다.



#### 5.1.1 카메라 LED 조명 강도 조정

##### 참고

최대 강도로 설정하면 카메라 LED가 뜨거워집니다.

1. 무선 모드에서는 관절형 프로브(그림 4.4 관절형 프로브, 페이지 8 참조) 또는 무선 송신기(그림 4.5 무선 송신기, 페이지 9 참조)의 조명 강도 버튼을 사용하여 조명 강도를 증가/감소시킵니다.
2. 직접 연결 모드에서는  및  버튼을 사용하여 조명 강도를 증가/감소시킵니다.






#### 5.1.2 사진 찍기

1.  버튼을 누르면 사진이 찍히고 메모리에 저장됩니다.  아이콘이 짧게 표시됩니다.

#### 5.1.3 비디오 녹화

1. 모니터 바닥에 위치한 마이크를 사용해 비디오에 오디오를 녹음할 수 있습니다. 오디오 녹음 시 바닥의 덮개를 제거하십시오.









## 5 작동 방법

-  버튼을 3초간 누르고 있으면(길게 누르기) 비디오 녹화가 시작됩니다.  
  아이콘이 표시됩니다.
- 녹화하는 동안  버튼을 눌러(짧게 누르기) 사진을 찍을 수 있습니다.
-  버튼을 3초간 누르고 있으면(길게 누르기) 비디오 녹화가 중지됩니다.

### 5.2 설정 메뉴



설정 메뉴에서 모니터 설정을 조절합니다.

<b>DELETE ALL</b> (모두 삭제)	저장된 모든 사진과 비디오를 삭제합니다.
<b>VIDEO OUTPUT</b> (비디오 출력)	카메라 2개가 장착된 프로브의 경우 앞면 또는 측면 카메라를 선택합니다.
<b>DATE/TIME SETUP</b> (날짜/시간 설정)	날짜 및 시간 형식을 선택하고, 날짜 및 시간을 설정하고, 표시 여부를 선택합니다(표시하도록 선택한 경우 디스플레이 및 사진/비디오에 날짜 및 시간이 표시됨).
<b>LANGUAGE</b> (언어)	메뉴 표시 언어를 선택합니다.
<b>VIDEO FORMAT</b> (비디오 형식)	비디오 출력 형식을 NTSC 또는 PAL로 설정합니다.
<b>AUTO POWER OFF</b> (자동 전원 꺼짐)	자동 전원 꺼짐 시간을 5분, 10분, 15분 또는 30분으로 설정하거나 <b>DISABLE</b> (비활성화)합니다.
<b>INPUT SOURCE</b> (입력 소스)	입력 소스를 <b>DIRECT</b> (직접 연결) 또는 <b>WIRELESS</b> (무선)로 설정합니다.

-  버튼을 눌러 설정 메뉴를 엽니다.
-  또는  버튼을 눌러 원하는 메뉴 항목으로 이동합니다.
-  버튼을 눌러 강조 표시된 메뉴 항목을 선택합니다.
-  또는  버튼을 눌러 열려 있는 메뉴 항목의 옵션 간을 이동합니다.
-  또는  버튼을 눌러 선택한 값을 증가/감소시킵니다.


## 5 작동 방법

6. 변경이 완료되면 다음 중 하나를 수행합니다.

-  버튼을 눌러 변경된 값을 저장합니다.
-  버튼을 눌러 저장하지 않고 종료합니다.

### 참고

10초 동안 아무 작동도 하지 않으면 변경 사항을 저장하지 않고 설정 메뉴가 종료됩니다.

7.  버튼을 눌러 메뉴 계층 구조에서 한 단계 위로 이동하고 설정 메뉴를 종료합니다.

### 5.3 프로브 액세서리 설치

각 프로브에는 세 가지 액세서리(거울, 안티 스내그 팁 및 자석)가 제공됩니다.

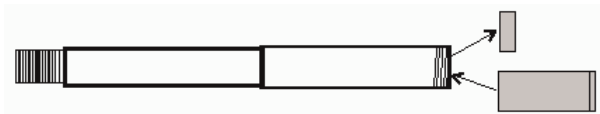


그림 5.1 프로브 액세서리 설치

1. 프로브 링을 돌려서 풉니다.
2. 액세서리를 돌려서 장착합니다.

### 5.4 관절형 프로브

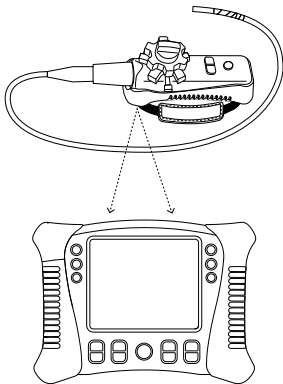
팁 각도를 조절할 수 있는 관절형 프로브는 검사할 영역에 프로브를 삽입하는 경우 시야각을 개선하고 최적의 검사 환경을 얻기 위해 사용합니다. 관절형 프로브는 직접 연결(유선) 또는 무선 버전으로 사용할 수 있습니다.

관절 노브를 돌려 카메라 팁을 조절합니다. 관절 노브의 장력은 해당하는 장력 노브를 돌려 조절합니다(그림 4.4 관절형 프로브, 페이지 8 참조).

### 참고



프로브가 코일 구성인 상태에서 관절 노브를 작동해서는 안 됩니다(그림 4.4 관절형 프로브, 페이지 8 참조). 관절 조절기가 손상될 수 있습니다.

### 5.4.1 관절형 프로브 - 무선 버전

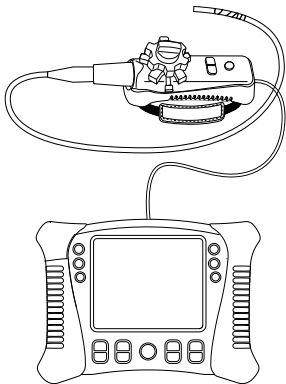



#### 참고

무선 작동의 경우 관절형 프로브 배터리가 완전히 충전되어 있어야 합니다. 배터리가 부족하면 관절형 프로브 작동이 중지될 수 있습니다.

1. 관절형 프로브에 AC 어댑터를 연결하고 배터리를 충전합니다.
2. 모니터에서  버튼을 5초간 길게 눌러 모니터를 켭니다.
3. 설정 메뉴의 *INPUT SOURCE*(입력 소스)에서 *WIRELESS*(무선)를 선택합니다(섹션 5.2 설정 메뉴, 페이지 12 참조).
4. 관절형 프로브에서  버튼을 5초간 길게 눌러 관절형 프로브를 켭니다. 모니터 디스플레이에 카메라 비디오가 표시됩니다.
5. 프로브를 검사할 영역에 삽입합니다. 카메라 틸을 필요한 시야각으로 조절합니다.

### 5.4.2 관절형 프로브 - 직접 연결 버전



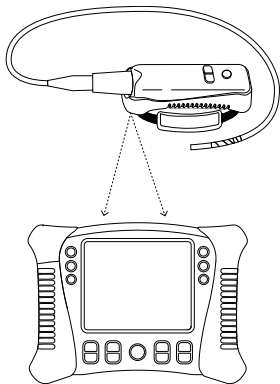
1. 제공된 패치 케이블을 사용하여 모니터의 프로브 커넥터에 관절형 프로브를 연결합니다.
2. 관절형 프로브에서  버튼을 5초간 길게 눌러 관절형 프로브와 모니터를 모두 켭니다. 모니터 디스플레이에 카메라 비디오가 표시됩니다.
3. 설정 메뉴의 **INPUT SOURCE**(입력 소스)에서 **DIRECT**(직접 연결)를 선택합니다(섹션 5.2 설정 메뉴, 페이지 12 참조).
4. 프로브를 검사할 영역에 삽입합니다. 카메라 팁을 필요한 시야각으로 조절합니다.

### 5.5 무선 송신기

무선 송신기는 접근하기 어려운 영역이나 디스플레이를 연결한 상태로 프로브를 이동하기 힘든 상황에서 사용하도록 만들어졌습니다. 패치 코드를 사용하여 무선 송신기를 모니터에 직접 연결할 수도 있습니다.



## 5 작동 방법

### 5.5.1 무선 송신기-무선 버전

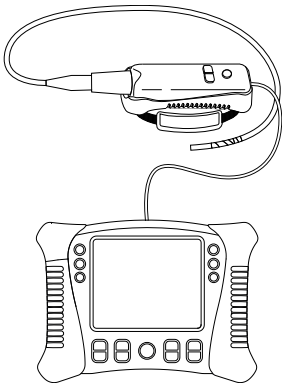


#### 참고


무선 작동의 경우 무선 송신기 배터리가 완전히 충전되어 있어야 합니다. 배터리가 부족하면 송신기 작동이 중지될 수 있습니다.

1. 무선 송신기에 AC 어댑터를 연결하고 배터리를 충전합니다.
2. 무선 송신기에 프로브를 연결합니다.
3. 모니터에서  버튼을 5초간 길게 눌러 모니터를 켭니다.
4. 설정 메뉴의 *INPUT SOURCE*(입력 소스)에서 *WIRELESS*(무선)를 선택합니다(섹션 5.2 설정 메뉴, 페이지 12 참조).
5. 무선 송신기에서  버튼을 5초간 길게 눌러 송신기를 켭니다. 모니터 디스플레이에 카메라 비디오가 표시됩니다.

### 5.5.2 무선 송신기 - 직접 연결 버전







1. 무선 송신기에 프로브를 연결합니다.
2. 제공된 패치 케이블을 사용하여 모니터의 프로브 커넥터에 무선 송신기를 연결합니다.

3. 무선 송신기에서  버튼을 5초간 길게 눌러 송신기와 모니터를 모두 켭니다. 모니터 디스플레이에 카메라 비디오가 표시됩니다.
4. 설정 메뉴의 *INPUT SOURCE*(입력 소스)에서 *DIRECT*(직접 연결)를 선택합니다(섹션 5.2 설정 메뉴, 페이지 12 참조).



## 5.6 저장된 사진 및 비디오 관리



### 5.6.1 모니터 디스플레이에서 사진 및 비디오 보기



1.  버튼을 눌러 메모리의 사진 및 비디오에 액세스합니다.
2. 사진 및 비디오의 축소판 그림이 표시됩니다. 비디오의 축소판 그림에는  아이콘이 표시됩니다.
3.  및  버튼을 사용하여 사진/비디오 축소판 그림 간을 이동합니다. 선택된 사진/비디오에는 프레임이 생깁니다.


## 5 작동 방법


4. 선택된 사진/비디오 파일을 열려면  버튼을 누릅니다.

파일 번호(예: IMG00005) 및  아이콘(사진) 또는  아이콘(비디오)이 표시됩니다.

5. 연 비디오 파일의 재생을 시작하려면  버튼을 누릅니다.  아이콘이 표시됩니다.

6. 비디오 파일의 재생을 일시 중지하려면  버튼을 누릅니다.  아이콘이 표시됩니다.

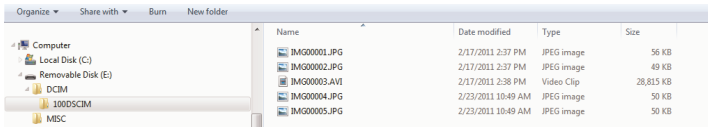
7. 연 사진/비디오 파일에서 나가려면  버튼을 누릅니다.

8. 사진/비디오 파일 메모리에서 나가려면  버튼을 누릅니다.

### 5.6.2 PC로 파일 전송

다음 두 방법으로 저장된 사진/비디오 파일을 PC로 전송할 수 있습니다.

- 모니터에서 SD 카드를 꺼내 PC에 삽입합니다.
- USB 케이블을 사용하여 PC에 모니터를 연결합니다.






사진은 \*.JPG 형식으로 저장되고 비디오는 \*.AVI 형식으로 저장됩니다.

### 5.6.3 사진/비디오 메모리 삭제

1. 설정 메뉴에서 **DELETE ALL**(모두 삭제)을 선택합니다(섹션 5.2 설정 메뉴, 페이지 12 참조).

**ERASE YES/NO**(지우기 예/아니오) 대화 상자가 나타납니다.

2.  버튼을 눌러 **YES**(예)를 선택합니다.  버튼을 눌러 메모리의 모든 파일을 삭제합니다.

파일을 삭제하지 않고 종료하려면  버튼을 누릅니다.



## 5 작동 방법

---

### 5.7 TV 또는 외부 모니터로 비디오 출력

TV 또는 기타 외부 비디오 모니터로 고해상도 비디오를 출력하도록 모니터를 설정할 수 있습니다.

1. 설정 메뉴의 *VIDEO FORMAT*(비디오 형식)에서 사용할 TV/외부 모니터와 일치하도록 *PAL* 또는 *NTSC*를 선택합니다(섹션 5.2 설정 메뉴, 페이지 12 참조).
2. 모니터 바닥에 있는 비디오 출력 잭에 비디오 케이블을 연결합니다. 케이블의 반대쪽을 TV 또는 기타 외부 모니터의 비디오 입력 잭에 연결합니다.

고품질 비디오 영상이 TV/외부 모니터에 표시됩니다.

### 5.8 재설정

전자기 간섭이나 기타 자기 현상으로 인해 모니터가 응답하지 않게 된 경우 종이 클립이나 다른 가느다란 물체를 사용하여 모니터 바닥에 있는 재설정 버튼을 누릅니다.

### 5.9 후면 스탠드

후면 스탠드는 하단 위치(보관용), 앉아서 보는 용도의 중간 위치 및 걸 때 사용하는 상단 위치, 이렇게 세 가지 위치로 설정할 수 있습니다.

## 6 유지보수

### 6.1 청소


물에 적신 천에 중성 세제를 묻혀 모니터, 관절형 프로브, 무선 송신기 및 액세서리를 닦습니다. 연마제나 용해제를 사용하지 마십시오.

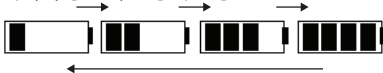
### 6.2 배터리 충전

1. 모니터가 꺼져 있는지 확인합니다.
2. AC 어댑터를 모니터에 연결합니다.

3. 몇 시간이 지난 후에  버튼을 눌러 모니터를 켭니다.

배터리 전압 상태가 디스플레이에 표시됩니다.

- 배터리가 완전히 충전된 상태: 
- 배터리 충전이 진행되는 중:



4. 배터리가 완전히 충전되면 AC 어댑터를 빼고 완전 충전 상태의 네 칸 막대 표시가 나타나는지 확인합니다. 

5. 배터리가 완전히 충전되지 않은 경우  버튼을 눌러 모니터를 끄고 계속 충전합니다.

#### 참고

충전이 진행되는 동안 모니터가 켜져 있으면 배터리가 올바르게 충전되지 않습니다.

## 7 기술 사양

### 7.1 모니터

LCD 화면	145mm(5.7"), 가시 영역: 135mm(5.3") 액티브 매트릭스 640 × 480 픽셀
인터페이스	미니 USB 1.1 및 AV 출력
기록 매체	SD 카드
SD 메모리	최대 2GB
압축 형식	MPEG4
스틸 이미지 형식	JPEG(640 × 480)
비디오 녹화 형식	AVI(640 × 480)
비디오 출력 형식	NTSC 및 PAL
수신기 주파수	2.4GHz
수신기 감도	-87dBm(SNR = 42 dB, $F_{mod} = 15\text{kHz}$ )
비디오 시스템	NTSC/PAL
데이터	비디오/오디오
오디오 형식	스테레오
삼각대 마운트	후면(표준 삼각대 나사를 끼울 수 있음)
배터리	3.7V 충전식 리튬 폴리머 배터리
전원 어댑터	100-240V 입력/5V DC 출력
작동 온도	-10 ~ 60°C(14 ~ 140°F)
보관 온도	-40 ~ 80°C(-40 ~ 176°F)
작동 습도(최대값)	80%

## 7 기술 사양

치수(W × D × H)	241mm × 178mm × 70mm(9.5" × 7" × 2.75")
무게	1.57kg(3.46lb.), 배터리 포함

### 7.2 송신기

주파수	2.4GHz
데이터	비디오/오디오
비디오 시스템	NTSC/PAL
배터리	3.7V 충전식 리튬 폴리머 배터리
전원 어댑터	100~240V 입력/9V DC 출력
비차단 유효 범위	10m(32.5')
작동 온도	-10 ~ 60°C(14 ~ 140°F)
보관 온도	-40 ~ 80°C(-40 ~ 176°F)
치수(W × D × H)	190mm × 70mm × 63.5mm(7.5" × 2.75" × 2.5")
무게(근사값)	0.43kg(0.95lb)

### 7.3 카메라

이미징 센서	CMOS
비디오 형식	NTSC
밝기 조절	수동
램프 종류	LED
인터페이스	복합 비디오
방수 등급	IP57
작동 온도	-10°C ~ 50°C(14 ~ 122°F)

## 7 기술 사양

### 7.4 프로브 및 카메라

관절	240 ± 20° 수동 팁 관절
액세서리	거울, 자석 및 안티 스네그 볼(직경 25mm 케이블 제외)

### 7.5 부품 번호

부품 번호	설명	OD	길이	카메라	초점 거리
HDV-TX1	준고정형 관절	6mm	1m	640 × 480	2-6cm
HDV-WTX1	무선 준고 정형 관절	6mm	1m	640 × 480	2-6cm
HDV-TX2	준고정형 케이블 관 절	6mm	2m	640 × 480	2-6cm
HDV-WTX2	무선 준고 정형 관절	6mm	2m	640 × 480	2-6cm
HDV-TX1L	준고정형 케이블 관 절	6mm	1m	640 × 480	6cm ~ ∞
HDV-WTX1L	무선 준고 정형 관절	6mm	1m	640 × 480	6cm ~ ∞
HDV-TX2L	준고정형 케이블 관 절	6mm	2m	640 × 480	6cm ~ ∞
HDV-WTX2L	무선 준고 정형 관절	6mm	2m	640 × 480	6cm ~ ∞
HDV-4CAM-1FM	유연한 매크로 렌즈	4mm	1m	320 × 240	2-6cm
HDV-5CAM-1FM	매크로 렌즈 플렉시블	5.5mm	1m	640 × 480	2-6cm

## 7 기술 사양

부품 번호	설명	OD	길이	카메라	초점 거리
HDV-5CAM-3F	장거리 심도 폴렉시블	5.5mm	3m	640 × 480	6cm ~ ∞
HDV-5CAM-3FM	매크로 렌즈 폴렉시블	5.5mm	3m	640 × 480	2-6cm
HDV-5CAM-10F	장거리 심도 폴렉시블	5.5mm	10m	640 × 480	6cm ~ ∞
HDV-5CAM-1RM	매크로 렌즈 준고정형	5.5mm	1m	640 × 480	2-6cm
HDV-5CAM-3R	장거리 심도 준고정형	5.5mm	3m	640 × 480	6cm ~ ∞
HDV-5CAM-3RM	매크로 렌즈 준고정형	5.5mm	3m	640 × 480	2-6cm
HDV-25CAM-10G	유리 섬유	25mm	10m	640 × 480	6cm ~ ∞
HDV-25CAM-30G	유리 섬유	25mm	30m	640 × 480	6cm ~ ∞

## 8 FLIR 전 세계 제한 수명 보증

FLIR Commercial Systems Inc 및 그 자회사(FLIR)로부터 직접 구매하거나 공인 FLIR 총판 또는 리셀러로부터 구매하여 구매자가 온라인으로 FLIR에 등록된 유자격 FLIR 테스트 및 측정 제품(이하 "제품")은 FLIR의 제한 수명 보증을 받을 수 있으며 이 문서의 약관이 적용됩니다. 이 보증은 2013년 4월 1일 이후에 제조되어 판매된 유자격 제품(아래 참조)을 구매한 경우에만 적용됩니다.

이 문서를 자세히 읽어보십시오. 여기에는 제한 수명 보증의 적용 대상이 되는 제품에 대한 중요 정보와 구매자의 의무, 보증을 활성화하는 방법, 보증 범위, 그리고 기타 중요 약관, 조항, 예외 사항 및 다른 사항이 포함되어 있습니다.

1. 제품 등록. FLIR의 제한 수명 보증을 받기 위해서는 최초 소매 고객이 제품을 구입한 날("구입일")로부터 60일 이내에 구매자가 직접 FLIR에 온라인(<http://www.flir.com>)으로 제품을 등록해야 합니다. 구입일로부터 60일 이내에 온라인으로 등록하지 않은 유자격 제품에는 구입일로부터 1년 동안만 제한 보증이 적용됩니다.

2. 유사적 제품. 등록 시 FLIR의 제한 수명 보증을 받을 수 있는 테스트 및 측정 제품은 다음과 같습니다.

- FLIR CM78
- FLIR CM83
- FLIR DM93
- FLIR MR77
- FLIR VP50
- FLIR VP52
- FLIR VS70

3. 보증 기간. 제한 수명 보증의 목적에 따라 수명은 제품이 더 이상 제조되지 않는 시점으로부터 7년 또는 구입일로부터 10년 중 더 긴 기간으로 정의됩니다. 이 보증은 제품의 원래 소유자에게만 적용됩니다.

보증에 따라 수리되거나 교체되는 모든 제품은 본 2-5-10 제한 보증에 따라 FLIR가 제품을 발송한 날로부터 180일 내는 적용 가능한 보증의 잔여 기간 중 더 긴 기간이 적용됩니다.

4. 제한 보증. 본 문서에서 제외되거나 부인된 사항을 제외하고 본 제한 보증의 사용 약관에 따라 FLIR는 구입일로부터 완전히 등록된 모든 제품이 FLIR의 공보된 제품 사양과 동일하며 해당하는 보증 기간 동안 재료 및 제작 상의 결함이 없음을 보증합니다. 본 보증에 따라 구매자가 행사할 수 있는 유일한 구제 수단은 결함이 있는 제품의 수리나 교체를 요청하는 것이며, FLIR는 독자적인 판단에 따라 FLIR가 인정한 서비스 센터에서 제품을 수리하거나 교체합니다. 이러한 구제 수단이 충분하지 않은 것으로 결정되는 경우 FLIR는 구매자가 지불한 구입 가격을 환불하며 구매자에 대해 그 외의 다른 어떤 의무나 책임도 지지 않습니다.

5. 보증의 예외 및 부인. FLIR는 본 제품과 관련하여 다른 어떠한 종류의 보증도 하지 않습니다. 상구성, 특정 목적에의 적합성(구매자가 FLIR에게 본 제품의 용도를 통보한 경우 포함) 및 비침해성에 대한 명시적 보증을 포함한(이에 제한되지 않음) 다른 모든 명시적이거나 묵시적인 보증은 본 계약에서 명시적으로 제외됩니다.

본 보증에서 정기적인 제품 유지 관리 및 소프트웨어 업데이트는 명시적으로 제외됩니다. 또한 FLIR는 설계서, 퓨즈, 일회성 배터리와 같이 주장된 부적합 사항이 정상적인 마모와 손상으로 인한 경우, 기타 개조, 수정, 수리, 수리 시도, 부적절한 사용, 부적절한 유지 관리, 방치, 오용, 부적절한 보관, 제품 지시 미준수, 손상(사고 등)에 의해 발생하는 경우 또는 FLIR나 FLIR가 명시적으로 승인한 지정자 이외의 사람으로 인해 발생하는 다른 모든 부적절한 제품 취급으로 발생하는 경우 이에 대한 모든 보증을 명시적으로 부인합니다.

본 문서는 구매자와 FLIR 간의 전체 보증 계약을 포함하며, 구매자와 FLIR 간의 모든 이전 보증 협상, 계약, 약속 및 이해 사항보다 우선합니다. 본 보증은 FLIR의 명시적 서면 동의 없이 변경할 수 없습니다.

6. 보증에 따른 반쯤, 수리 및 교체. 보증에 따른 수리 또는 교체를 받으려면 구매자가 재료 또는 제작 상의 분명한 결함을 발견한 날로부터 30일 이내에 그 사실을 FLIR에게 통보해야 합니다. 구매자가 보증에 따른 서비스나 수리를 받기 위해 제품을 발송하려면 먼저 FLIR로부터 반환 제품 승인(RMA) 번호를 받아야 합니다. RMA 번호를 받으려면 구매자가 원본 구입 증명서를 제공해야 합니다. FLIR에게 재료 또는 제작 상의 분명한 결함을 통보하거나 RMA 번호를 요청하기 위해 추가 정보가 필요할 경우 <http://www.flir.com>을 방문하십시오. FLIR로 배송할 제품을 적절히 포장하는 것을 비롯하여(이에 제한되지 않음) FLIR가 제공한 모든 RMA 지침을 준수하는 것과 모든 포장 및 운송 비용은 전적으로 구매자의 책임입니다. 보증에 따라 FLIR가 수리하거나 교체한 모든 제품을 구매자에게 반환하는 비용은 FLIR가 지불합니다.

FLIR는 반환된 제품이 보증 범위에 포함되는지 여부를 독자적인 판단에 따라 결정할 권리를 보유합니다. FLIR가 반환된 제품이 보증 범위에 포함되지 않거나 다른 이유로 보증 범위에서 제외된다면 결정할 경우 FLIR는 구매자에게 합리적인 취급 비용을 부과하거나 구매자의 비용으로 제품을 구매자에게 반환하거나 비보증 반환으로 제품을 처리하는 옵션을 구매자에게 제공할 수 있습니다.

7. 비보증 반쯤. 구매자는 FLIR에게 보증에 포함되지 않는 제품을 평가하고 정비 또는 수리하도록 요청할 수 있으며, 이 경우 FLIR는 독자적인 판단에 따라 요청을 수락할 수 있습니다. 비보증 평가와 수리를 위해 제품을 반환하려면 먼저 구매자는 FLIR에게 문의하여 평가를 요청하고 RMA 번호를 받아야 합니다. 이를 위해서는 <http://www.flir.com>을 방문하십시오. FLIR로 배송할 제품을 적절히 포장하는 것을 비롯하여(이에 제한되지 않음) FLIR가 제공한 모든 RMA 지침을 준수하는 것과 모든 포장 및 운송 비용은 전적으로 구매자의 책임입니다. 승인된 비보증 반쯤을 수령한 경우 FLIR는 제품을 평가하고 구매자 요청의 실현성 여부와 관련 비용 및 요금에 대해 구매자와 논의해야 합니다. FLIR의 평가와 관련된 합리적 비용, 구매자가 승인한 모든 수리나 정비의 비용 및 제품을 부당하여 구매자에게 반환하는 비용은 모두 구매자가 부담해야 합니다.

제품의 모든 비보증 수리는 재료 및 제작 상의 결함에 한하여 FLIR가 제품을 발송한 날로부터 180일 동안 보증되며, 여기에는 이 문서의 모든 제한, 예외 및 부인 사항이 적용됩니다.

---

**A note on the technical production of this publication**

This publication was produced using XML — the eXtensible Markup Language.  
For more information about XML, please visit <http://www.w3.org/XML/>

**LOEF (List Of Effective Files)**

T501026.xml; ko-KR; 8275; 2013-07-01







---

**Corporate Headquarters**

Flir Systems, Inc.  
27700 SW Parkway Ave.  
Wilsonville, OR 97070  
USA  
Telephone: +1-503-498-3547

**Website**

<http://www.flir.com>

**Customer support**

<http://support.flir.com>

Publ. No.: T559827  
Release: AA  
Commit: 8275  
Head: 8275  
Language: ko-KR  
Modified: 2013-07-01  
Formatted: 2013-07-01



T559827