



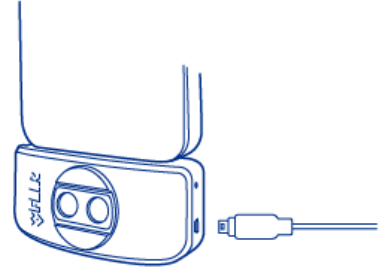
FLIR **ONE PRO**

USER GUIDE
Third Generation
For Android and iOS

FLIR ONE PRO USER GUIDE

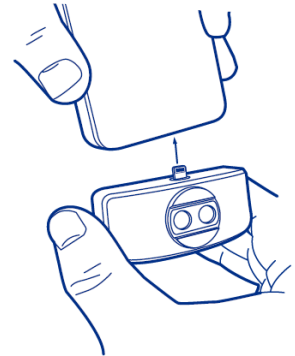
⚡ 1단계

먼저, 동봉된 USB 전원 케이블로 FLIR ONE PRO를 충전합니다. 케이블을 연결하여 충전이 진행되면, 충전 케이블 연결 단자 위쪽에 위치한 작은 LED 충전 표시등이 깜빡입니다. 충전 표시등이 더 이상 깜빡이지 않고 계속해서 켜져 있다면, 충전이 완료된 것입니다. 충전이 완료되면, FLIR ONE을 휴대폰에 연결시킵니다.



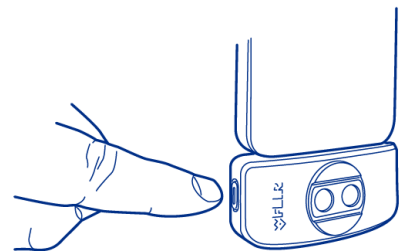
⬇ 2단계

구글 플레이 스토어(Google Play Store)에서 'FLIR ONE' 애플리케이션을 다운 받아 휴대폰에 설치합니다. FLIR ONE 애플리케이션을 실행하시면, FLIR ONE의 작동을 돕기 위한 짧은 튜토리얼이 화면에 나타납니다.



⏻ 3단계

FLIR ONE PRO를 휴대전화에 연결하시고 애플리케이션을 실행하신 후에, 기기 하단에 위치한 전원 버튼을 눌러 FLIR ONE PRO를 구동시킵니다. 전원 LED는, 구동 최초에는 오렌지색 불빛이 들어오지만, 기기가 사용 준비를 마치면 초록색 불빛으로 깜빡입니다.





4단계

휴대전화 화면에 열화상 이미지가 나타나면, 왼쪽 하단의 컬러 팔레트(Color Palette) 아이콘을 눌러 원하시는 팔레트를 설정합니다.

기본 촬영 모드는, 화면 하단에 카메라 모양으로 표시되어 있듯이 '사진 촬영 모드'입니다. 카메라 아이콘(Camera Button)을 누르시면 사진이 촬영됨과 동시에 자동으로 저장됩니다. 화면 하단의 모드 버튼(Mode Button)을 누르시면, 사용자가 다른 모드(사진, 동영상, 파노라마, 저속 촬영)를 선택할 수 있도록 새로운 창이 나타납니다. 원하시는 모드를 선택하여 촬영을 진행합니다.

근접 촬영을 하실 때에는, 실화상 이미지와 열화상 이미지의 합성을 최적화 할 수 있는 기능이 있습니다. 화면 상단 좌측을 보시면 기어 모양의 제어판(Control Panel) 아이콘이 있습니다. 들어가 보시면, 꽃 모양의 클로즈업 모드 버튼(Close-Up Mode Button)이 있습니다. 이 기능은 터치를 통해 켜고 끄실 수 있습니다. 클로즈업 모드를 켜시면, 화면 하단부분에 최적화 슬라이더가 나타나며, 이를 조정함으로 이미지를 최적화(열화상 이미지와 실화상 이미지를 바르게 정렬) 하실 수 있습니다. 이미지 최적화는 이후 8쪽에서 자세하게 다루도록 하겠습니다.

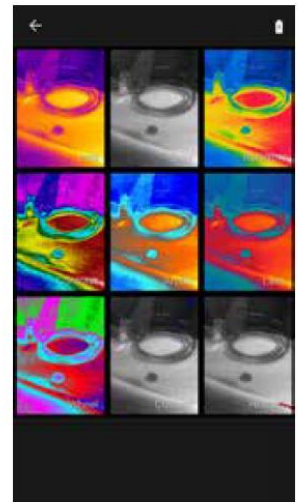
여기까지의 내용은 FLIR ONE의 빠른 시작을 돕기 위해 작성된 것으로, 더욱 자세한 FLIR ONE 사용법을 원하신다면, 이 설명서의 다음 장들을 참고해 주십시오.

또, FLIR ONE에 대한 자세한 정보는 FLIR ONE 애플리케이션의 '도움말' 메뉴에서 얻으실 수 있으니 참고하시기 바랍니다. 추가로, FLIR ONE의 공식 영문 설명서는 FLIR 웹사이트 (<http://www.flir.com/flirone>)에서 얻으실 수 있습니다.

APP OVERVIEW



PALETTE SCREEN



경고:

FLIR ONE은 방수가 되지 않습니다. 또한, FLIR ONE을 사용하여 불이나 용융 금속 등의 뜨거운 물체를 촬영할 시에는 반드시 주의하여 사용하시기 바랍니다.

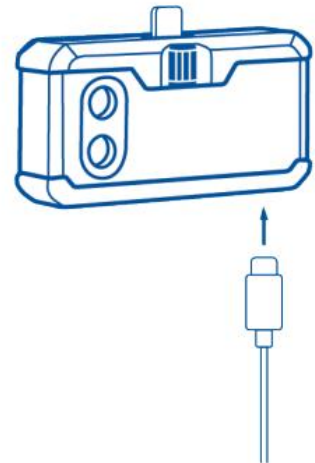
FLIR ONE PRO사용자 가이드

FLIR ONE PRO는 열화상 이미지와 실화상 이미지의 특별한 합성으로 전혀 다른 세상을 볼 수 있게 해줍니다. 이 사용자 가이드는 그러한 FLIR ONE PRO의 사용법에 대해 간략한 정보를 제공합니다. 추가적인 정보는 FLIR ONE 애플리케이션 설정 메뉴의 '도움말'에서 직접 얻으실 수 있으니 참고하시기 바랍니다.



⚡ FLIR ONE 충전하기

전원 케이블의 USB-C의 끝부분은 FLIR ONE 기기 우측 하단에 연결하고, 나머지 끝부분은 1A(암페어) 전원에 연결시킵니다. 기기가 정상적으로 충전 중일 때는, 충전 케이블 연결 부위쪽에 위치한 작은 LED 충전 표시등이 깜박입니다. FLIR ONE은 완전히 충전될 때까지 1시간 미만의 시간이 소요됩니다. LED 충전 표시등이 더 이상 깜빡이지 않고 계속해서 켜져 있다면, 기기가 완전히 충전된 것입니다.



FLIR ONE 애플리케이션

가장 최신 버전의 FLIR ONE 애플리케이션은 구글 Google Play Store와 Apple AppStore 에서 다운로드 받으실 수 있습니다. 먼저, 애플리케이션을 다운로드 받아 설치하신 후에 애플리케이션을 실행합니다. 애플리케이션을 실행 하시면, 사용자는 FLIR ONE 기기를 휴대전화에 연결하고 전원을 켤 수 있도록 안내를 받습니다.

애플리케이션 개요

화면 상단의 검은색 바에는 제어판(Control Panel), 스팟미터(Spot Meter), 배터리 수준(Battery Level), 그리고 캘리브레이션(Calibration) 아이콘이 있습니다. 화면 하단의 또 다른 검은색 바에는 컬러 팔레트(Color Palette), 모드 버튼(Mode Button), 카메라 모양의 촬영 버튼(Camera Button), 그리고 FLIR 라이브러리(FLIR Library) 아이콘이 있습니다.

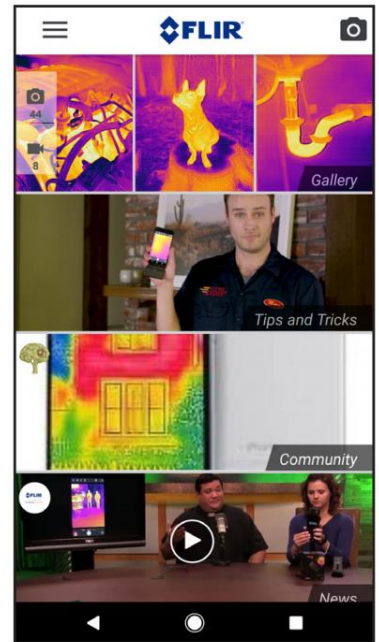
사진 촬영

먼저, 화면 하단에 위치한 모드 버튼(Mode Button)을 눌러 사진 촬영 모드를 선택합니다. 카메라를 대상 물체로 향하게 한 다음, 하단에 위치한 카메라 버튼(Camera Button)을 누르시면 화면이 사진(Snapshot)으로 저장됩니다. 촬영한 사진들은 모두 라이브러리(FLIR Library)에 저장되고, 사진들을 다시 보시려면 오른쪽 하단의 썸네일(thumbnail) 이미지를 누르시면 됩니다.

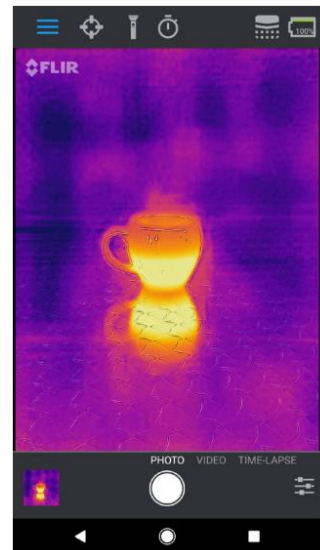
동영상 촬영

화면 하단에 위치한 모드 버튼(Mode Button)을 눌러 동영상 모드를 선택합니다. 동영상 아이콘을 누르시면 촬영이 시작되며, 다시 한 번 아이콘을 누르시면 촬영이 정지됩니다. 촬영한 영상은 자동적으로 라이브러리에 저장되며, 촬영한 비디오를 다시 보시려면, 오른쪽 하단의 썸네일(thumbnail) 이미지를 누르시면 됩니다.

FLIR ONE APP



MODE SCREEN



TIME-LAPSE VIDEO

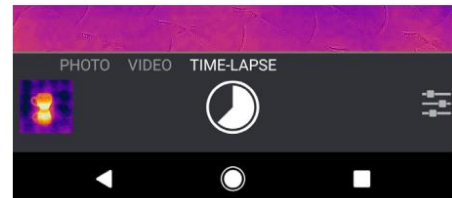




사진 갤러리

오른쪽 하단의 썸네일 (thumbnail) 이미지를 선택하시면, 이전에 촬영한 사진과 동영상을 보거나 수정할 수 있습니다. 다른 사진과 동영상을 보기 위해서는, 왼쪽이나 오른쪽으로 화면을 쓸듯이 터치하시면 이전 사진이나 동영상, 다음 사진이나 동영상을 보실 수 있습니다. 사진과 동영상들은 문자 메시지나 이메일 등을 통해 공유할 수 있으며, 컬러 팔레트(Color Palette)를 바꾸어 수정할 수도 있습니다. 또한, 스팟미터의 위치를 옮기거나 스팟미터를 켜고 끄실 수도 있습니다. 사진을 보고 있는 중에 위쪽 방향, 혹은 아래쪽 방향으로 쓸듯이 터치를 하시면 열화상 이미지를 실화상 이미지로 보실 수 있습니다.



색상 팔레트 변경

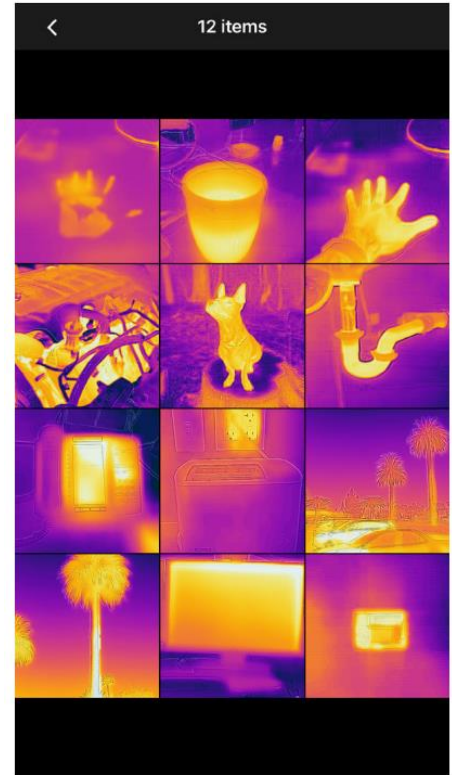
디스플레이(라이브 이미지)에서 우측 하단의 이미지 옵션 버튼을 누른 후 팔레트 아이콘을 선택합니다. 9가지의 팔레트 중 원하는 색상의 팔레트를 적용하여 사용합니다.



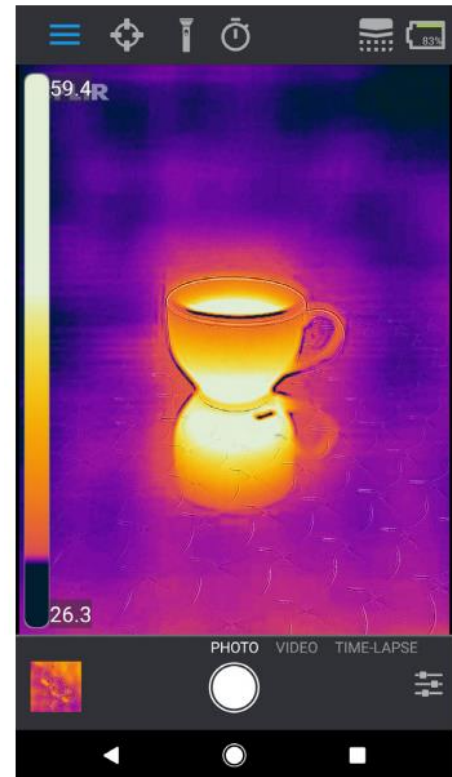
IR Scale

FLIR ONE PRO는 IR Scale을 사용하여 온도 매핑을 조절합니다. 촬영된 이미지의 우측 상단의 이미지 옵션 버튼을 누른 후 IR 스케일을 선택하면 스케일이 왼쪽에 나타납니다. 이 스케일을 위아래로 조절하게 되면, 수동으로 온도 스케일 조절이 가능합니다.

MY GALLERY



IR SCALE



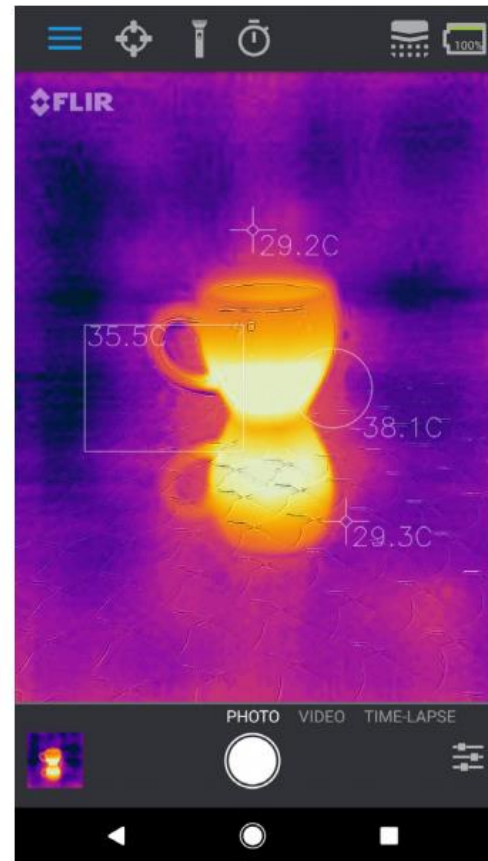


스팟미터(Spot Meter)

스팟 미터가 화면에 표시되어 있을 때, (스팟 미터가 표시되어 있지 않으면 아이콘에 빗금이 그어져 있습니다) FLIR ONE은 화면 가운데에 온도 추정치를 나타냅니다. 스팟 미터의 정확도는 물체와의 거리, 대기의 온도, 물질의 방사율 등 다양한 요인들의 영향을 받습니다. 이러한 요인들에 대해 추가적인 교육을 받으신다면 더욱 효과적으로 온도를 측정하실 수 있으므로, 다음의 웹사이트 (www.infraredtraining.com)를 통해 열화상 과학에 대해 배워보실 것을 권장해 드립니다. 화씨 또는 섭씨의 온도 단위는, '제어판-설정 메뉴' 로 들어가시면 변경하실 수 있습니다.

참고: 스팟 미터는 켜져 있으나 자동 캘리브레이션이 비활성화 되어 있다면, 이내 우측 상단의 캘리브레이션 아이콘이 빨간색으로 변하게 됩니다. 이 때, 빨간색으로 변한 캘리브레이션 아이콘을 누르시면 다시 스팟 미터가 켜지면서 측정값을 보여줍니다.

SPOT METERS AND ROIs



MSX DISTANCE SLIDER



OFFSET



MSX 얼라이먼트 컨트롤

MSX는 FLIR 만의 이미지 처리 기법입니다.

일반 영상과, 열화상 이미지를 합성하여 영상을 보여줍니다.

우측 하단의 옵션 버튼을 눌러 MSX 초점 거리를 조절할 수 있습니다. MSX 거리 SLIDER를 통하여 열화상과 실화상의 초점을 맞추어 좀더 나은 이미지를 획득할 수 있습니다.

오류 해결(Troubleshooting)

"FLIR ONE이 인식되지 않아요"

만약 FLIR ONE 애플리케이션이 FLIR ONE 카메라를 인식하지 못한다면, 먼저 FLIR ONE이 잘 연결되었는지를 확인합니다. 그 다음, FLIR ONE 카메라의 전원이 켜져 있는지를 확인합니다. FLIR ONE이 켜져 있다면, 기기 좌측의 전원 LED가 초록색으로 깜빡입니다. 또, FLIR ONE이 적당히 충전되어 있는지를 확인합니다. (충전기를 연결하였을 때, 기기의 우측면에 있는 충전 표시등이 깜빡이지 않고 계속해서 켜져 있다면 충전이 완료된 것입니다.)

"온도 표시값이 정확하지 않아요"

FLIR ONE을 통해 표시되는 온도가 항상 정확한 것만은 아닙니다. 표시되는 온도는 많은 요인들의 영향을 받는데, 특별히 대상 물체의 방사율이나, 물체와의 거리에 크게 영향을 받습니다. 또, 온도는 시간이나, 날씨 조건, 대상 물체에 반사될 수 있는 주변의 다른 고온 또는 저온 물체의 영향을 받을 수도 있습니다.

"자동 캘리브레이션 (Automatic Calibration) 오류"

만약 자동 캘리브레이션이 제대로 기능하지 않는다면, 수동으로 캘리브레이션을 진행할 필요가 있습니다. 캘리브레이션은 열화상 이미지가 최적화 된 이미지로 보여질 수 있도록 하며, 더욱 정확한 온도 계산을 가능케 하기 때문입니다(더욱 자세한 정보는 7쪽의 '자동 캘리브레이션'을 참고하시기 바랍니다).