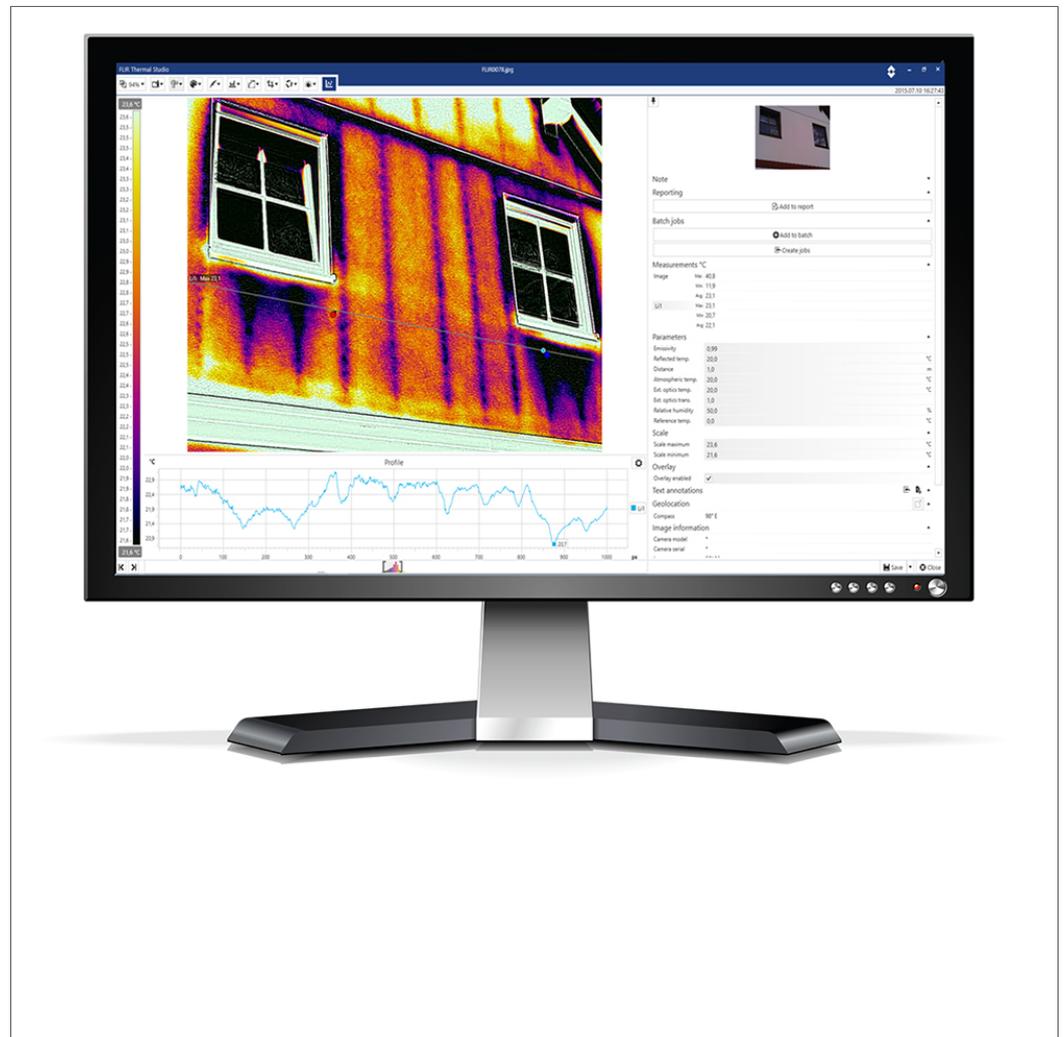




# 사용 설명서 FLIR Thermal Studio



# 목차

---

<b>1</b>	<b>법적 책임제한</b> .....	<b>1</b>
1.1	법적 책임제한.....	1
1.2	사용 통계.....	1
1.3	품질 보증.....	1
1.4	저작권.....	1
<b>2</b>	<b>사용자에 대한 공지</b> .....	<b>2</b>
2.1	온라인 설명서.....	2
2.2	고객 지원.....	2
2.3	교육.....	2
2.4	추가 라이선스 정보.....	2
2.5	소프트웨어 업데이트.....	2
2.6	일반 설명서에 대한 참고 사항.....	2
2.7	신뢰할 수 있는 버전에 관한 참고 정보.....	2
<b>3</b>	<b>개요</b> .....	<b>3</b>
3.1	표준과 Pro의 비교.....	3
<b>4</b>	<b>설치</b> .....	<b>4</b>
4.1	시스템 요구조건.....	4
4.2	설치.....	4
4.3	라이선스 활성화.....	4
4.3.1	온라인 활성화.....	4
4.3.2	오프라인 활성화.....	4
4.4	플러그인 활성화.....	5
<b>5</b>	<b>사용자 인터페이스</b> .....	<b>6</b>
5.1	응용 프로그램 페이지.....	6
5.1.1	홈.....	6
5.1.2	라이브러리.....	6
5.1.3	보고.....	6
5.1.4	배치 처리.....	6
5.1.5	라이브.....	6
5.1.6	라우팅.....	6
5.2	설정.....	6
5.2.1	파일 탐색기.....	6
5.2.2	출력.....	7
5.2.3	보고.....	7
5.2.4	편집기.....	7
5.2.5	오버레이 파일 탐색기 및 배치 처리.....	7
5.2.6	지역 설정.....	7
5.2.7	업데이트.....	7
5.2.8	테마.....	7
5.2.9	플러그인.....	7
5.2.10	일반.....	7
<b>6</b>	<b>보고</b> .....	<b>8</b>
6.1	일반.....	8
6.2	탐색.....	8
<b>7</b>	<b>보고 템플릿</b> .....	<b>10</b>
7.1	일반.....	10
7.2	새 보고 템플릿 생성.....	10
7.3	보고 템플릿 편집.....	10
<b>8</b>	<b>보고서 생성</b> .....	<b>11</b>
8.1	빈 보고서 생성.....	11
8.2	템플릿을 사용하여 보고서 생성.....	11
8.3	Rapid Report를 사용하여 보고서 생성.....	11
<b>9</b>	<b>보고서 편집</b> .....	<b>13</b>
9.1	이미지.....	13

---

	9.1.1	이미지 추가 .....	13
	9.1.2	온도 스케일 추가.....	13
	9.1.3	온도 스케일 제거 또는 숨기기 .....	13
9.2		표 .....	13
	9.2.1	표 추가 .....	13
	9.2.2	표 제거 .....	14
	9.2.3	표 행 추가.....	14
	9.2.4	표 행 이동(행 순서 변경) .....	14
	9.2.5	표 행 제거.....	14
	9.2.6	표 열 추가.....	14
	9.2.7	표 열 이동(열 순서 변경) .....	14
	9.2.8	표 열 제거.....	14
9.3		플롯 .....	14
	9.3.1	플롯 추가(단일 열화상 이미지).....	14
	9.3.2	플롯 추가(여러 개의 열화상 이미지) .....	14
	9.3.3	플롯 제거 .....	15
9.4		필드 .....	15
	9.4.1	필드 추가 .....	15
	9.4.2	필드 제거 .....	15
9.5		열 필드 .....	15
	9.5.1	텍스트 주석 필드 추가 .....	15
	9.5.2	측정 필드 추가.....	15
	9.5.3	센서 판독 필드 추가.....	15
	9.5.4	공식 추가 .....	15
	9.5.5	열 필드 제거.....	16
<b>10</b>		<b>공식 편집기.....</b>	<b>17</b>
	10.1	일반 .....	17
	10.2	공식 만들기 .....	17
	10.3	공식 가져오기 .....	17
	10.4	공식 내보내기 .....	17
	10.5	공식 삭제 .....	17
	10.6	사전 정의된 공식 사용 .....	18
	10.7	사전 정의된 공식 재설정.....	18
<b>11</b>		<b>이미지 편집기.....</b>	<b>19</b>
	11.1	일반 .....	19
	11.2	탐색.....	19
	11.3	온도 범위 및 레벨.....	19
<b>12</b>		<b>이미지를 수동으로 편집.....</b>	<b>20</b>
	12.1	측정 도구 .....	20
	12.1.1	측정 도구 추가.....	20
	12.1.2	측정 도구 편집.....	20
	12.1.3	측정 도구의 설정 변경 .....	20
	12.1.4	측정 도구 삭제.....	20
	12.1.5	마술봉 사용 .....	20
	12.1.6	csv 파일로 내보내기 .....	20
	12.1.7	범위 사용 .....	21
	12.2	팔레트 .....	21
	12.3	등온선 제어 .....	21
	12.4	색상 분포 .....	21
	12.5	자동 조절 제어 .....	22
	12.6	이미지 자르기 .....	22
	12.7	이미지 회전 .....	23
	12.8	합성 모드 .....	23
	12.9	프로필 플롯 표시 .....	24

---

<b>13</b>	배치 처리.....	<b>25</b>
13.1	일반.....	25
13.2	탐색.....	25
13.3	사전 정의된 배치.....	26
<b>14</b>	배치 작업.....	<b>27</b>
14.1	새 배치 시작.....	27
14.2	템플릿으로 배치 저장.....	27
14.3	저장된 배치 열기.....	28
14.4	이미지에서 비디오 생성.....	28
<b>15</b>	파노라마.....	<b>29</b>
15.1	일반.....	29
15.2	파노라마 이미지 생성.....	29
<b>16</b>	라이브.....	<b>30</b>
16.1	카메라 연결.....	30
16.2	카메라 제어.....	30
<b>17</b>	라우팅.....	<b>31</b>
17.1	FLIR Inspection Route.....	31
17.2	검사 경로 생성.....	31
17.2.1	일반.....	31
17.2.2	탐색.....	31
17.3	검사 경로 보고서 작성.....	33
17.3.1	일반.....	33
17.3.2	탐색.....	33

## 1.1 법적 책임제한

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

## 1.2 사용 통계

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

## 1.3 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.

## 1.4 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.

## 2.1 온라인 설명서

당사 설명서는 온라인에서 계속 업데이트 및 게시되고 있습니다.

최신 FLIR Thermal Studio 사용 설명서에 액세스하려면 다음으로 이동하십시오.  
<https://support.flir.com/resources/5sfn/>

다른 제품의 최신 설명서뿐만 아니라 구형 제품의 설명서를 확인하려면  
<http://support.flir.com>의 Download 탭으로 이동하십시오.

## 2.2 고객 지원

문제가 있거나 문의 사항이 있는 경우 고객 서비스 센터로 언제든지 연락 주시기 바랍니다.

고객 지원을 받으려면 <http://support.flir.com>으로 이동하십시오.

## 2.3 교육

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

## 2.4 추가 라이선스 정보

구매한 각 소프트웨어 라이선스로 장치 두 대에 소프트웨어를 설치 및 활성화하고 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 한 대의 노트북으로는 현장 데이터를 수집하고 다른 한 대의 데스크탑으로는 사무실 내에서 분석할 수 있습니다.

## 2.5 소프트웨어 업데이트

FLIR Systems는 정기적으로 소프트웨어 업데이트를 제공합니다. 소프트웨어에 따라 업데이트 서비스의 위치는 달라질 수 있습니다. 사용 중인 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.

## 2.6 일반 설명서에 대한 참고 사항

FLIR Systems는 다양한 파생 버전의 소프트웨어 사용을 위하여 통합된 설명서를 제작합니다. 따라서 설명서에는 소프트웨어 버전에 따라 적용되지 않는 내용이 있을 수도 있습니다.

## 2.7 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.

FLIR Thermal Studio은(는) 열 검사 보고서를 작성하고 많은 양의 열화상 이미지를 사용하여 편집 작업을 자동화하는 강력하고 유연하며 효율적인 소프트웨어입니다. 이 소프트웨어는 C-, T-, E- 및 GF- 시리즈와 FLIR One 및 P6 시리즈를 포함한 모든 최신 열화상 촬영 카메라의 표준 FLIR형식FLIR으로 이미지와 비디오를 지원합니다.

FLIR Thermal Studio에서는 사용자가 다음 작업을 수행할 수 있도록 기능을 제공합니다.

- 보고서 템플릿 사용  
수동으로 검사 보고서를 만드는 대신, 고유한 템플릿을 디자인하고 이 특정 보고서에 필요한 정보를 포함시킵니다. 템플릿을 사용하면 특히 대량의 이미지를 처리할 때 작업을 더 쉽게 수행할 수 있습니다.
- 오버레이 및 팔레트 사용자 정의  
측정, 방사율, 나침반(해당하는 경우), 날짜/시간과 같이 이미지에 표시할 정보를 선택합니다. 팔레트를 가져오고 다른 열화상 측정자의 채색을 적용합니다.
- 올바른 열 합성 정렬  
열화상 카메라로 인해 발생하는 모든 정렬 문제에 대응합니다.
- 배치 처리 사용  
정규화, 측정 수정, 팔레트 변경, 이미지 오버레이 사용자 지정과 같은 각 열화상 이미지에 대해 반복해야 하는 작업을 자동화합니다.
- 데이터 수집 및 보고 자동화  
활성화된 FLIR T-시리즈 카메라에 다운로드할 수 있는 루트를 생성하고 보고서 템플릿을 사용자 지정합니다.

### 3.1 표준과 Pro의 비교

이 표에는 보다 향상된 FLIR Thermal Studio Pro에 비교한 FLIR Thermal Studio 표준 버전의 제한 사항이 요약되어 있습니다.

	FLIR Thermal Studio 표준
보고	최대 5개의 사용자 지정 템플릿 프로필이 없음 히스토그램이 없음 공식 편집기가 없음
이미지 편집기	마술봉, 다각형 없음
배치 처리	출력 대상: 방사 측정 JPEG 및 기본 오버레이 이미지 표현: 팔레트, 합성 정렬, UltraMax 향상 스케일: 모두(최소, 최대, 자동 눈금 설정) 단위: 모두(온도 및 거리) 매개변수: 방사율 및 거리 측정: 스팟(최소, 최대), 모두 지우기
라이브 스트리밍	방사성 비디오 녹화 없음, 이중 스트리밍 없음(IR 및 비주열)
플러그인	플러그인이 지원되지 않음

이 장에서는 FLIR Thermal Studio 응용 프로그램의 시스템 요구 사항과 응용 프로그램의 설치 및 활성화 방법에 대해 설명합니다.

## 4.1 시스템 요구조건

운영 체제	Microsoft Windows 8 이상 Thermal Studio 1.7 이상 버전은 64비트만 지원합니다.
하드웨어 요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM: 최소 4GB</li> <li>• 디스크 공간: 최소 250MB</li> </ul>
추가 요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .NET Framework 4.6 설치 필요</li> <li>• 권장 화면 해상도 1024x768</li> </ul>

## 4.2 설치

참고 FLIR Thermal Studio 설치를 완료하려면 컴퓨터를 다시 시작해야 할 수 있습니다. 지침을 따르십시오.

FLIR Thermal Studio을(를) 설치하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 다음 제품 페이지에서 FLIR Thermal Studio 설치 프로그램 패키지를 다운로드합니다.  
<https://support.flir.com/thermalstudio>
2. 설치를 시작하려면 실행 파일 *FLIR\_Thermal\_Studio\_Installer*를 두 번 클릭합니다.
3. 최종 사용자 소프트웨어 라이선스 계약의 라이선스 약관을 읽고 동의합니다.
4. *Install*을 클릭합니다.
5. *Finish*를 클릭합니다.
6. 시작 메뉴에서 또는 바탕 화면 아이콘을 두 번 클릭하여 응용 프로그램을 실행합니다.
7. 라이선스 키를 활성화할 수 있는 FLIR Thermal Studio 대화 상자가 나타납니다.

## 4.3 라이선스 활성화

FLIR Thermal Studio을(를) 처음 시작하면 라이선스 키를 활성화하라는 메시지가 표시됩니다. *Online activation*(인터넷 액세스) 또는 *Offline activation*(인터넷 액세스 없음)로 수행합니다.

### 4.3.1 온라인 활성화

1. 시작 메뉴에서 또는 바탕 화면 아이콘을 두 번 클릭하여 응용 프로그램을 실행합니다. FLIR Thermal Studio 대화 상자가 나타납니다.
2. *Online activation*을 클릭합니다.
3. *Software license key* 텍스트 상자에 구입 시 받은 라이선스 키를 입력합니다.
4. *Customer name* 및 *Customer e-mail* 텍스트 상자에 연락처 세부 정보를 입력합니다.
5. *Validate*를 클릭합니다.
6. 활성화가 완료되고 FLIR Thermal Studio이(가) 시작됩니다.

### 4.3.2 오프라인 활성화

1. 시작 메뉴에서 또는 바탕 화면 아이콘을 두 번 클릭하여 응용 프로그램을 실행합니다. FLIR Thermal Studio 대화 상자가 나타납니다.
2. *Offline activation - no internet access*를 클릭합니다.
3. *Machine identifier* 텍스트 상자에 정보를 복사합니다.
4. FLIR Thermal Studio 제품 페이지(<https://support.flir.com/thermalstudio>)로 이동한 다음 링크 *Offline activation*, FLIR Thermal Studio을(를) 클릭합니다.
5. 원하는 언어의 링크를 클릭합니다.
6. *Name* 및 *E-mail* 텍스트 상자에 연락처 세부 정보를 입력합니다.
7. *Serial number* 텍스트 상자에 구입 시 받은 라이선스 키를 입력합니다.

- 
8. *Machine code* 텍스트 상자에 이전 단계(위의 3단계)에서 복사한 *Machine identifier*를 붙여 넣습니다.
  9. *Request activation code*를 클릭합니다.
  10. 페이지 맨 위에 나타나는 생성된 활성화 코드를 복사합니다.
  11. FLIR Thermal Studio 대화 상자로 돌아간 다음 복사한 활성화 코드를 *Activation code* 텍스트 상자에 붙여 넣습니다.
  12. *Validate*를 클릭합니다.
  13. 활성화가 완료되고 FLIR Thermal Studio이(가) 시작됩니다.

## 4.4 플러그인 활성화

플러그인은 FLIR Thermal Studio Pro에서 지원됩니다.

1. 시작 메뉴에서 또는 바탕 화면 아이콘을 두 번 클릭하여 응용 프로그램을 실행합니다.
2. 홈 페이지 도구 모음에서 설정을 클릭합니다.
3. 플러그인 탭을 선택합니다.
4. 플러그인을 활성화하려면 라이선스를 클릭합니다.
5. 플러그인 라이선스 키를 입력하고 확인을 클릭합니다.
6. 설정 페이지를 종료하려면 페이지 오른쪽 아래 모서리에 있는 닫기를 클릭합니다.

이 장에서는 FLIR Thermal Studio에서 사용할 수 있는 응용 프로그램 페이지에 대해 설명합니다. 또한 구성할 수 있는 다양한 설정에 대해서도 설명합니다.

## 5.1 응용 프로그램 페이지

FLIR Thermal Studio 응용 프로그램이 시작되면 홈, 라이브러리, 보고, 배치 처리, 라이브 및 라우팅 페이지를 나타내는 탭이 사용자에게 표시됩니다.

### 5.1.1 홈

홈 페이지는 FLIR Thermal Studio의 시작 페이지를 나타냅니다. 왼쪽에는 사용 가능한 보고 및 배치 처리 작업의 바로 가기가 있습니다. 오른쪽에는 작업 중인 최근 파일의 바로 가기가 있습니다. 작업 및 파일은 도구 모음에서도 액세스할 수 있습니다.

### 5.1.2 라이브러리

라이브러리 페이지에는 작업 중인 컴퓨터의 파일 탐색기가 표시됩니다. 여기에서 열화상 이미지를 저장한 모든 폴더를 탐색할 수 있습니다. 이러한 이미지는 컴퓨터에 로컬로 저장하거나 연결된 모든 네트워크 공유에 저장할 수 있습니다.

폴더를 클릭하면 해당 폴더의 이미지가 가운데 창에 표시됩니다. 가운데 창에서 이미지를 클릭하면 해당 이미지에 대한 정보가 오른쪽 창에 표시됩니다.

### 5.1.3 보고

보고 페이지는 보고서를 만드는 페이지입니다. 템플릿을 사용하거나 처음부터 새로 만듭니다.

### 5.1.4 배치 처리

배치 처리 페이지는 일괄적으로 작업을 작성하고 실행하는 페이지입니다. 왼쪽의 작업 도구 상자 창에서 작업을 선택하고 결합하여 배치를 만듭니다. 이 작업은 도구 모음에서도 사용할 수 있습니다.

### 5.1.5 라이브

라이브 페이지는 USB 연결 카메라를 라이브 스트리밍하고 제어할 수 있는 페이지입니다.

### 5.1.6 라우팅

라우팅 페이지는 라우팅할 자산 목록을 구축하고 자산 목록으로 검사 보고서를 생성할 수 있는 페이지입니다.

라우팅 기능은 FLIR Thermal Studio Pro의 플러그인으로 사용할 수 있습니다. 라우팅 플러그인을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 4.4 플러그인 활성화(를) 참조하십시오.

## 5.2 설정

설정 페이지로 이동하여 사용자 인터페이스 설정이나 FLIR Thermal Studio 응용 프로그램 업데이트를 관리하는 방법 등을 변경합니다. 일부 설정의 경우 변경 내용을 적용하기 전에 FLIR Thermal Studio 응용 프로그램을 다시 시작해야 합니다.

홈 페이지의 도구 모음을 통해 설정 페이지에 액세스할 수 있습니다. 설정 페이지를 종료하려면 페이지 오른쪽 아래 모서리에 있는 닫기를 클릭합니다.

### 5.2.1 파일 탐색기

숨김 파일 표시 및 폴더 미리 보기 확인란을 사용하여 파일 및 미리 보기 옵션을 변경합니다.

### 5.2.2 출력

파일 경로를 결과 파일을 저장할 폴더로 변경합니다. 찾아보기를 클릭한 다음 폴더를 선택합니다.

완료되면 출력 폴더 열기 확인란을 선택하면 작업이 완료되었을 때 결과 파일이 있는 폴더가 열립니다.

### 5.2.3 보고

보고서에 사용할 보고 옵션 및 기본 글꼴을 선택합니다.

### 5.2.4 편집기

파일 경로를 사용자 지정 팔레트가 있는 폴더로 변경합니다. 찾아보기를 클릭한 다음 폴더를 선택합니다.

### 5.2.5 오버레이 파일 탐색기 및 배치 처리

파일 탐색기에서 이미지를 수동으로 편집할 때와 배치 처리를 실행할 때 이미지 오버레이를 사용하는 경우와 방법을 선택합니다. 설정 목록에서 확인란을 선택하거나 선택 취소하면 예제 이미지에 결과가 즉시 표시됩니다. 설정을 변경하려면 오버레이 활성화됨 확인란을 선택해야 합니다.

### 5.2.6 지역 설정

사용자 인터페이스에서 사용할 언어와 단위를 선택합니다.

### 5.2.7 업데이트

FLIR Thermal Studio 응용 프로그램의 업데이트를 관리할 방법을 선택합니다.

- 사용 가능한 업데이트가 있는지 확인(확인란)  
이 옵션을 활성화하면 응용 프로그램이 시작될 때마다 업데이트 확인이 자동으로 수행됩니다.
- 업데이트를 설치할 것인지 묻기  
이 옵션을 활성화하면 업데이트가 있는지 확인 옵션이 활성화된 경우 사용 가능한 업데이트를 설치하라는 메시지가 표시됩니다.
- 업데이트가 있는지 확인(버튼)  
클릭하여 업데이트를 다운로드할 수 있는지 수동으로 확인합니다.
- 프록시 설정  
프록시 서비스를 통해 업데이트를 다운로드해야 하는 경우 구성이 필요합니다. 프록시 설정 대화 상자에서 프록시 사용 확인란을 선택한 다음 요청된 정보를 입력합니다. 확인을 클릭하여 저장합니다.

### 5.2.8 테마

사용자 인터페이스의 테마를 변경합니다.

### 5.2.9 플러그인

플러그인은 FLIR Thermal Studio Pro에서 지원됩니다.

플러그인을 활성화하려면 라이선스를 클릭합니다. 자세한 내용은 4.4 플러그인 활성화의 내용을 참조하십시오.

### 5.2.10 일반

분석 활성화 확인란을 선택하여 FLIR Thermal Studio 응용 프로그램 사용 방법에 대한 데이터를 수집합니다. 이 데이터는 분석 및 문제 해결을 위해 FLIR에 전송할 수 있습니다.

이 장에서는 보고 페이지의 화면 요소에 대해 설명합니다.

## 6.1 일반

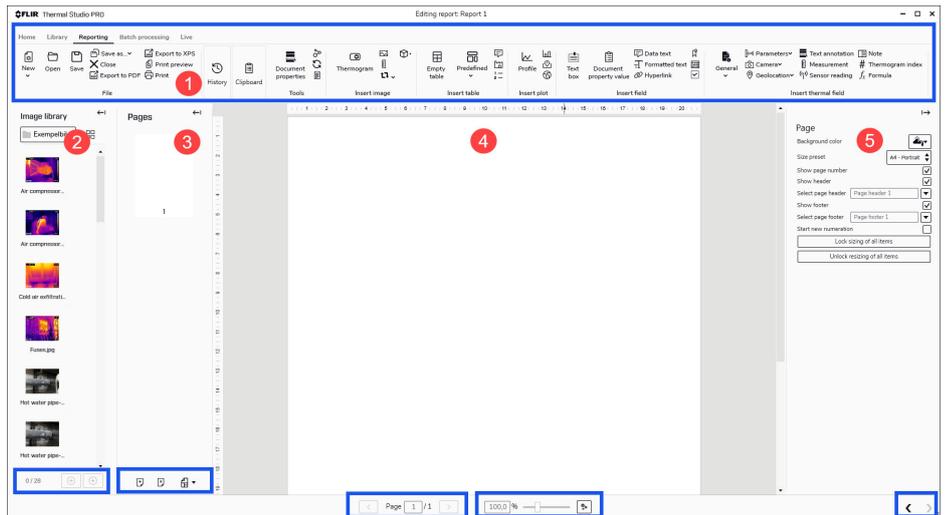
보고 페이지는 보고서를 만드는 페이지입니다. 처음부터 만들거나 템플릿을 사용하여 만들 수 있습니다. 사용 가능한 템플릿 중 하나를 선택하거나 새 템플릿을 만듭니다.

보고서는 .atr(고급 열 보고서) 파일 형식으로 저장되고 보고서 템플릿은 .att(고급 열 템플릿) 파일 형식으로 저장됩니다. 두 형식 모두 Adobe PDF 또는 Microsoft XPS로 내보낼 수 있습니다.

참고 이미지가 보고서에 추가되면 이미지 사본이 만들어집니다. 즉, 보고서에 추가된 이미지를 변경해도 원래 이미지는 변경되지 않습니다.

## 6.2 탐색

이 이미지는 빈 보고서 생성을 선택했을 때의 사용자 인터페이스 모양을 보여줍니다. 사용자 인터페이스는 템플릿을 사용하여 보고서 생성하기를 선택하고 템플릿을 선택한 다음 이미지를 추가했을 때와 비슷합니다.



### 1. 도구 모음

도구 모음에는 보고서 생성, 저장, 내보내기 및 인쇄, 이미지 및 기타 항목을 삽입하여 보고서 편집 등의 옵션이 있습니다.

### 2. 이미지 라이브러리

컴퓨터의 로컬 폴더 및 연결된 네트워크 공유 폴더에 있는 이미지 파일로 이동한 다음 보고서에 삽입합니다. 창 아래쪽에 있는 아이콘을 사용하여 이미지 아이콘의 크기를 변경하거나, 선택된 이미지 파일을 보고서에 추가하거나, 선택한 폴더에 있는 모든 이미지 파일을 보고서에 추가할 수 있습니다.

### 3. 페이지

보고서에 포함된 모든 페이지를 봅니다. 페이지를 추가 또는 제거하려면 창 아래에 있는 아이콘을 사용합니다. 페이지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 위로 이동 또는 아래로 이동을 클릭하여 페이지 순서를 변경합니다.

### 4. 보고서 작업창

이 작업창에서는 보고서를 만들고 편집할 수 있습니다. 이미지, 테이블, 플롯, 필드, 열 필드, 공식을 보고서에 삽입하려면 도구 모음을 사용합니다. 페이지에서 항목을 이동하려면 항목을 클릭한 채로 원하는 위치에 놓습니다. 페이지 탐색, 페이지 확대/축소, 창 아래쪽에 눈금자 표시 및 메쉬 표시와 같은 표시 여부 설정을 확인합니다.

---

#### 5. 속성 및 설정

보고서 작업창에서 항목을 클릭하여 페이지 위치(왼쪽 및 위쪽) 및 이미지 크기(너비 및 높이) 등의 설정을 확인하고 변경합니다. 오버레이...를 클릭하여 오버레이 보기에서 이미지를 열고 이 특정 이미지를 변경합니다. 설정 목록에서 확인란을 선택하거나 선택 취소하면 이미지에 결과가 즉시 표시됩니다. 오버레이 보기를 닫고 보고 페이지로 돌아가려면 확인 또는 취소를 클릭합니다.

이 장에서는 일반적으로 보고 템플릿을 만들고 편집하는 방법에 대해 단계별로 설명합니다. 이미지, 테이블, 플롯, 필드, 열 필드 및 공식 등의 개체를 템플릿에 추가하는 방법에 대한 자세한 내용은 9 보고서 편집장을 참조하십시오.

## 7.1 일반

FLIR Thermal Studio 응용 프로그램은 사전 정의된 보고 템플릿 세트와 함께 제공됩니다. 이러한 템플릿이 요구 사항에 맞지 않으면 사용자 지정 템플릿을 직접 생성할 수 있습니다.

## 7.2 새 보고 템플릿 생성

보고 페이지에서:

1. 새로 만들기를 클릭한 다음 새 보고 템플릿 생성을 클릭합니다. 빈 보고서 페이지가 페이지 창에 추가됩니다.
2. 이미지, 테이블, 플롯, 필드, 열 필드, 공식을 보고서에 삽입하려면 도구 모음을 사용합니다.
3. 템플릿을 저장하려면 템플릿으로 저장을 클릭합니다.
4. 나타나는 대화 상자에서 템플릿의 이름을 입력한 다음 확인을 클릭합니다. 이제 사용 가능한 템플릿 목록에 템플릿이 표시됩니다.

## 7.3 보고 템플릿 편집

보고 페이지에서:

1. 새로 만들기를 클릭한 다음 템플릿을 사용하여 보고서 생성하기를 클릭합니다. 사용 가능한 템플릿과 템플릿 미리보기 창이 있는 페이지가 나타납니다.
2. 사용 가능한 템플릿 창에서 편집할 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 편집을 클릭합니다. 템플릿이 열립니다.
3. 템플릿을 편집합니다.
4. 변경 사항을 저장하려면 저장을 클릭합니다.

이 장에서는 일반적으로 보고서를 만드는 방법을 단계별로 설명합니다. 이미지, 테이블, 플롯, 필드, 열 필드 및 공식 등의 개체를 보고서에 추가하는 방법에 대한 자세한 내용은 9 보고서 편집장을 참조하십시오.

## 8.1 빈 보고서 생성

보고 페이지에서:

1. 새로 만들기를 클릭한 다음 빈 보고서 생성을 클릭합니다. 빈 보고서 페이지가 페이지 창에 추가됩니다.
2. 이미지 라이브러리 창에서 보고서를 생성할 이미지가 저장된 폴더로 이동합니다.
3. 이미지 추가:
  - 단일 이미지를 추가하려면 이미지를 클릭한 다음 선택한 항목을 보고서에 추가(더하기 버튼)를 클릭합니다.
  - 여러 이미지를 추가하려면 키보드에서 Ctrl 키를 누른 채 이미지를 클릭한 다음 선택한 항목을 보고서에 추가(더하기 버튼)를 클릭합니다.
  - 폴더에 있는 모든 이미지를 추가하려면 보고서에 폴더 추가(폴더 버튼)를 클릭합니다.

선택한 이미지가 빈 보고서에 추가됩니다.
4. 이미지, 테이블, 플롯, 필드, 열 필드, 공식을 보고서에 삽입하려면 도구 모음을 사용합니다.
5. 보고서를 저장하려면 보고서로 저장을 클릭합니다.
6. 다른 이름으로 저장 대화 상자에서 보고서를 저장할 폴더를 찾아 보고서 이름을 입력한 다음 저장을 클릭합니다.

## 8.2 템플릿을 사용하여 보고서 생성

보고 페이지에서:

1. 새로 만들기를 클릭한 다음 템플릿을 사용하여 보고서 생성하기를 클릭합니다. 사용 가능한 템플릿과 템플릿 미리보기 창이 있는 페이지가 나타납니다.
2. 사용할 템플릿을 클릭한 다음 선택을 클릭합니다.
3. 이미지 라이브러리 창에서 보고서를 생성할 이미지가 저장된 폴더로 이동합니다.
4. 이미지 추가:
  - 단일 이미지를 추가하려면 이미지를 클릭한 다음 보고서로(더하기 버튼)를 클릭하거나 이미지를 페이지 창으로 끕니다.
  - 이미지를 여러 개 추가하려면 키보드에서 Ctrl 키를 누른 채 이미지를 클릭한 다음 보고서로(더하기 버튼)를 클릭하거나 이미지를 페이지 창으로 끌어옵니다.
  - 폴더에 있는 모든 이미지를 추가하려면 보고서로(폴더 버튼)를 클릭합니다.

선택한 이미지가 페이지 창의 보고서 템플릿에 추가됩니다.
5. 다음 화면을 클릭합니다.
6. 보고서를 검토합니다.
7. 보고서를 저장하려면 보고서로 저장을 클릭합니다.
8. 다른 이름으로 저장 대화 상자에서 보고서를 저장할 폴더를 찾아 보고서 이름을 입력한 다음 저장을 클릭합니다.

## 8.3 Rapid Report를 사용하여 보고서 생성

Rapid Report 기능을 사용하면 컴퓨터 바탕 화면에 FLIR Thermal Studio 보고서에 대한 바로 가기를 만든 다음 바로 가기에 이미지 또는 이미지 폴더를 끌어다 놓아서 보고서를 만들 수 있습니다. 바탕 화면에 하나 이상의 Rapid Report 바로 가기를 만들 수 있습니다.

보고 페이지에서:

1. 사용 가능한 템플릿 창에서 바로 가기를 만들 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 *RapidReport* 바로 가기 생성을 클릭합니다. 바탕 화면에 바로 가기가 생성되었습니다 메시지가 페이지의 오른쪽 위에 나타납니다.
2. 보고서를 만들 이미지(또는 이미지 폴더)로 이동합니다.
3. 이미지(또는 이미지 폴더)를 끌어서 바탕 화면에서 새로 만든 바로 가기 위에 놓습니다. 연결 프로그램 *FLIR Thermal Studio* 메시지가 나타납니다.
4. 보고서가 생성되고 *FLIR Thermal Studio*에서 열립니다.

이 장에서는 보고서에 이미지, 테이블, 플롯, 필드 등의 개체를 추가하는 방법에 대해 설명합니다. 이러한 개체 및 이러한 개체가 참조하는 열화상 이미지는 보고서의 동일한 페이지에 있어야 합니다. 예외적으로 요약 테이블은 일반적으로 보고서 끝에 배치됩니다.

## 9.1 이미지

온도 기록도(열화상 이미지), 사진(실화상 이미지), 스케일(온도), 공유 이미지(예: 로고타입 이미지) 등 여러 유형의 이미지를 사용할 수 있습니다.

### 9.1.1 이미지 추가

1. 페이지 창에서 이미지를 추가할 보고서 페이지를 클릭합니다.
2. 온도 기록도를 클릭합니다. 열화상 이미지의 자리 표시자가 보고서 페이지에 추가됩니다.
3. 사진을 클릭합니다. 실화상 이미지의 자리 표시자는 열화상 이미지의 자리 표시자 옆에 추가됩니다.
4. 이미지 라이브러리 창에서 이미지를 클릭하고 온도 기록도 자리 표시자로 끌어옵니다. 해당하는 실화상 이미지가 실화상 이미지 자리 표시자에 표시됩니다.
5. 실화상 이미지가 올바른 열화상 이미지를 참조하는지 확인하려면 실화상 이미지(소스)를 클릭합니다. 그러면 속성 창에 해당 참조가 표시됩니다.

### 9.1.2 온도 스케일 추가

기본적으로 온도 스케일은 열화상 이미지에 표시됩니다. 스케일을 추가하고 보고서 페이지의 아무 곳이나 배치하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 보고서에서 온도 스케일을 추가할 열화상 이미지를 클릭합니다.
2. 스케일을 클릭합니다. 보고서 페이지에 스케일이 추가됩니다.
3. 스케일을 클릭한 채 제 위치로 이동합니다.
4. 스케일이 올바른 열화상 이미지를 참조하는지 확인하려면 스케일을 클릭합니다. 그러면 속성 창에 해당 참조가 표시됩니다.

### 9.1.3 온도 스케일 제거 또는 숨기기

열화상 이미지에서 온도 스케일을 숨기려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 보고서에서 숨길 스케일의 열화상 이미지를 클릭합니다.
2. 속성 창에서 스케일 표시 확인란을 선택 취소합니다.
3. 스케일을 다시 표시하려면 스케일 표시 확인란을 선택합니다.

추가된 온도 스케일을 제거하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 보고서에서 제거할 스케일을 클릭합니다.
2. 스케일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 제거를 클릭합니다.

## 9.2 표

표에는 측정, 매개 변수, 카메라 정보와 같은 모든 유형의 정보가 표시될 수 있습니다. 표를 추가하고 보고서 페이지의 열화상 이미지 중 하나를 참조합니다. 표 행과 열을 추가 또는 제거하거나 행 및 열 순서를 변경하여 표를 수정합니다.

여러 종류의 표를 사용할 수 있습니다.

### 9.2.1 표 추가

1. 보고서에서 표를 추가할 이미지를 클릭합니다.
2. 원하는 유형의 표를 삽입하려면 클릭합니다. 표가 보고서 페이지에 추가됩니다.
3. 표를 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.
4. 표가 올바른 열화상 이미지를 참조하고 있는지 확인하려면 표를 클릭합니다. 그러면 속성 창에 해당 참조가 표시됩니다.

### 9.2.2 표 제거

1. 보고서에서 제거할 표를 클릭합니다.
2. 표의 아무 곳이나 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 표 제거를 클릭합니다.

### 9.2.3 표 행 추가

1. 보고서에서 표의 아무 곳이나 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
2. 행 추가를 클릭한 다음 추가할 정보를 선택합니다.  
새 행이 표 아래쪽에 추가됩니다.

### 9.2.4 표 행 이동(행 순서 변경)

1. 보고서에서 표를 클릭합니다.
2. 이동할 행을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 위로 이동 또는 아래로 이동을 클릭합니다.

### 9.2.5 표 행 제거

1. 보고서에서 표를 클릭합니다.
2. 제거할 행을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 행 제거를 클릭합니다.

### 9.2.6 표 열 추가

참고 일부 표 유형에서는 사용할 수 없습니다.

1. 보고서에서 표를 클릭합니다.
2. 표에서 새 열을 추가할 위치의 왼쪽에 있는 열을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
3. 열 추가를 클릭한 다음 추가할 정보를 선택합니다.

### 9.2.7 표 열 이동(열 순서 변경)

참고 일부 표 유형에서는 사용할 수 없습니다.

1. 보고서에서 표를 클릭합니다.
2. 이동할 열을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 왼쪽으로 이동 또는 오른쪽으로 이동을 클릭합니다.

### 9.2.8 표 열 제거

참고 일부 표 유형에서는 사용할 수 없습니다.

1. 보고서에서 표를 클릭합니다.
2. 제거할 열을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 열 제거를 클릭합니다.

## 9.3 플롯

플롯을 추가하고 하나 이상의 열화상 이미지에 참조합니다. 여러 종류의 플롯을 사용할 수 있습니다.

### 9.3.1 플롯 추가(단일 열화상 이미지)

1. 보고서에서 플롯을 추가할 열화상 이미지를 클릭합니다.
2. 원하는 유형의 플롯을 삽입하려면 클릭합니다. 플롯이 보고서 페이지에 추가됩니다.
3. 플롯을 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.
4. 플롯이 올바른 열화상 이미지를 참조하고 있는지 확인하려면 플롯을 클릭합니다. 그러면 속성 창에 해당 참조가 표시됩니다.

### 9.3.2 플롯 추가(여러 개의 열화상 이미지)

1. 보고서에서 플롯을 추가할 열화상 이미지 중 하나를 클릭합니다.
2. 원하는 유형의 플롯을 삽입하려면 클릭합니다. 플롯이 보고서 페이지에 추가됩니다.
3. 플롯을 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.
4. 플롯을 클릭합니다. 플롯의 설정이 속성 창에 표시됩니다.
5. 참조 목록에서 플롯을 참조하려는 모든 이미지의 확인란을 클릭합니다.

### 9.3.3 플롯 제거

1. 보고서에서 제거할 플롯을 클릭합니다.
2. 플롯을 오른쪽 클릭한 다음 제거를 클릭합니다.

## 9.4 필드

필드는 보고서의 어느 위치에나 배치할 수 있는 단일 개체입니다. 여러 종류의 필드를 사용할 수 있습니다.

### 9.4.1 필드 추가

1. 페이지 창에서 필드를 추가할 보고서 페이지를 클릭합니다.
2. 원하는 유형의 필드를 삽입하려면 클릭합니다. 필드가 보고서 페이지에 추가됩니다.
3. 필드를 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.
4. 필드를 클릭합니다. 필드의 설정이 속성 창에 표시됩니다.

### 9.4.2 필드 제거

1. 보고서에서 제거할 필드를 클릭합니다.
2. 필드를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 제거를 클릭합니다.

## 9.5 열 필드

열 필드는 보고서의 어느 위치에나 배치할 수 있는 단일 개체입니다. 여러 종류의 열 필드를 사용할 수 있습니다.

### 9.5.1 텍스트 주석 필드 추가

1. 보고서에서 텍스트 주석을 클릭합니다. 대화 상자가 나타납니다.
2. 텍스트 상자에 추가할 텍스트 주석 필드의 이름을 입력한 다음 확인을 클릭합니다. 필드가 보고서 페이지에 추가됩니다.
3. 텍스트 주석 필드를 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.
4. 텍스트 주석 필드를 클릭합니다. 필드의 설정이 속성 창에 표시됩니다.
5. 옵션으로 필드 맨 위에 필드 이름을 표시하려면 제목으로 처리 확인란을 선택합니다.

### 9.5.2 측정 필드 추가

1. 보고서에서 측정을 클릭합니다. 대화 상자가 나타납니다.
2. 대화 상자에서 원하는 선택한 측정 및 속성 확인란을 클릭합니다.
3. 옵션으로 참조 이름과 속성 확인란을 변경한 다음 확인을 클릭합니다. 필드가 보고서 페이지에 추가됩니다.
4. 측정 필드를 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.
5. 측정 필드를 클릭합니다. 필드의 설정이 속성 창에 표시됩니다.
6. 옵션으로 필드 맨 위에 필드 이름을 표시하려면 제목으로 처리 확인란을 선택합니다.

### 9.5.3 센서 판독 필드 추가

1. 보고서에서 센서 판독을 클릭합니다. 대화 상자가 나타납니다.
2. 텍스트 상자에 추가할 센서 판독 필드의 이름을 입력한 다음 확인을 클릭합니다. 필드가 보고서 페이지에 추가됩니다.
3. 센서 판독 필드를 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.
4. 센서 판독 필드를 클릭합니다. 필드의 설정이 속성 창에 표시됩니다.
5. 옵션으로 필드 맨 위에 필드 이름을 표시하려면 제목으로 처리 확인란을 선택합니다.

### 9.5.4 공식 추가

1. 보고서에서 공식을 삽입할 열화상 이미지를 클릭합니다.
2. 공식을 클릭합니다. 공식 필드가 보고서 페이지에 추가됩니다.
3. 공식이 올바른 열화상 이미지를 참조하고 있는지 확인하려면 공식 필드를 클릭합니다. 그러면 속성 창에 해당 참조가 표시됩니다.

4. 제목 목록에서 이 필드에 사용할 공식을 클릭합니다. 선택한 공식에 따라 필드 내용이 업데이트됩니다.
5. 공식 필드를 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.

#### **9.5.5 열 필드 제거**

1. 보고서에서 제거할 열 필드를 클릭합니다.
2. 필드를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 제거를 클릭합니다.

이 장에서는 FLIR Thermal Studio 응용 프로그램의 공식 편집기에서 공식을 만들고 가져오고 내보내는 방법에 대해 설명합니다. 자세한 내용은 *FLIR Thermal Studio*의 공식 작업 부록을 참고하십시오.

## 10.1 일반

공식을 사용하면 열화상 이미지의 정보를 기반으로 보고서에서 고급 계산을 수행할 수 있습니다. 공식은 모든 수학 연산자와 함수를 포함할 수 있으며 한 보고서에서 공식을 내보낸 다음 다른 보고서로 가져올 수 있습니다.

FLIR Thermal Studio 응용 프로그램은 사전 정의된 공식 세트와 함께 제공됩니다. 이러한 공식이 요구 사항에 맞지 않으면 직접 생성할 수 있습니다. 처음부터 새로 만들거나 사전 정의된 공식 중 하나를 기반으로 사용합니다.

공식은 공식 편집기에서 만들고, 편집하고, 가져오고 내보냅니다.

## 10.2 공식 만들기

보고 페이지에서:

1. 도구를 클릭한 다음 공식 편집기를 클릭합니다. 별도의 창이 나타납니다.
2. 만들기를 클릭합니다. 공식 [X]라는 공식이 만들어지고 저장된 공식 목록에 나열됩니다.
3. 새 공식을 클릭합니다. 창 하단에 편집기 섹션이 나타납니다.
4. 제목 텍스트 상자에 공식 이름을 입력합니다.
5. 식 텍스트 상자에서 공식의 식을 정의합니다.
6. 정확도에 사용할 소수점 자릿수를 정밀도 텍스트 상자에 입력합니다.
7. 공식을 저장하려면 저장 후 종료를 클릭합니다.

## 10.3 공식 가져오기

보고 페이지에서:

1. 도구를 클릭한 다음 공식 편집기를 클릭합니다. 별도의 창이 나타납니다.
2. 가져오기를 클릭합니다.
3. 열기 창에서 가져올 공식 파일(.json)을 찾은 다음 열기를 클릭합니다.
4. 가져온 공식이 저장된 공식 목록에 나열됩니다.

## 10.4 공식 내보내기

보고 페이지에서:

1. 도구를 클릭한 다음 공식 편집기를 클릭합니다. 별도의 창이 나타납니다.
2. 내보내기를 클릭합니다.
3. 다른 이름으로 저장 창에서 내보낸 공식 파일(.json)을 저장할 폴더를 찾은 다음 저장을 클릭합니다.

## 10.5 공식 삭제

보고 페이지에서:

1. 도구를 클릭한 다음 공식 편집기를 클릭합니다. 별도의 창이 나타납니다.
2. 저장된 공식 목록에서 삭제할 공식을 가리킨 다음 행에 나타나는 휴지통을 클릭합니다. 공식이 저장된 공식 목록에서 제거됩니다.

## 10.6 사전 정의된 공식 사용

다음과 같이 사전 정의된 공식을 사용할 수 있습니다.

- 첫 번째 이미지와 온도 차이  
현재 보고서 페이지에 있는 첫 번째 열화상 이미지의 최대 온도와 최소 온도 간의 차이입니다. 계산된 온도는 파란색 텍스트로 표시됩니다.
- 두 번째 이미지와 온도 차이  
현재 보고서 페이지에 있는 두 번째 열화상 이미지(img2)의 최대 온도와 최소 온도 간의 차이입니다.
- 두 스팟미터 간 온도 차이  
현재 보고서 페이지에 있는 첫 번째 열화상 이미지(img1)의 스팟미터 1(SP1)과 스팟미터 2(SP2) 사이의 온도 차이입니다.
- 두 열화상 이미지의 상자 간 평균 온도 차이  
현재 보고서 페이지에 있는 첫 번째 열화상 이미지(img1)의 상자 1(BX1)과 두 번째 열화상 이미지(img2)의 상자 1(BX1)의 평균 온도 차이입니다.
- 기본 등급 공식  
이 공식은 상자 1의 최대 온도(BX1.Max)와 스팟미터 1(SP1)의 온도를 비교합니다. 공식에 정의된 온도 차이를 사용하면 보고서 페이지에 보통(라임 녹색 텍스트), 조사(주황색 텍스트), 다음에 수리(주황색 텍스트) 또는 즉시 수리(빨간색 텍스트) 텍스트 중 하나가 나타납니다.

## 10.7 사전 정의된 공식 재설정

사전 정의된 공식은 편집할 수 있습니다. 변경(예: 실수로)하고 재설정해야 하는 경우 이 절차를 따르십시오.

**참고** 모든 사용자 지정 공식을 제거해야 합니다. 나중에 다시 가져올 수 있도록 내보내야 합니다.

보고서 페이지에서:

1. 도구를 클릭한 다음 공식 편집기를 클릭합니다. 별도의 창이 나타납니다.
2. 저장된 공식 목록에서 나열된 공식을 모두 삭제합니다.
3. 저장 후 종료를 클릭합니다.
4. 보고서 페이지에서 공식 편집기를 클릭합니다.
5. 이제 사전 정의된 공식이 저장된 공식 목록에 복원됩니다.

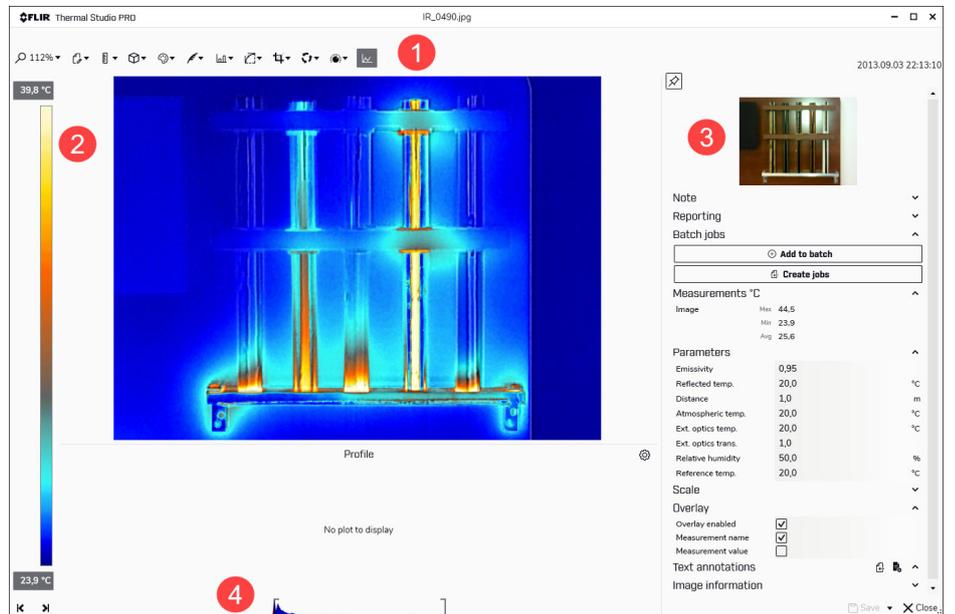
이 장에서는 FLIR Thermal Studio 응용 프로그램에 포함된 이미지 편집기의 화면 요소에 대해 설명합니다.

## 11.1 일반

FLIR Thermal Studio 응용 프로그램에는 사용자가 열화상 이미지와 시퀀스(비디오)를 편집할 수 있는 내장 이미지 편집기가 포함되어 있습니다. 보고서에서 이미지를 편집하려면 이미지를 두 번 클릭하거나 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 편집을 클릭합니다.

## 11.2 탐색

이 이미지는 편집할 이미지를 선택했을 때 이미지 편집기의 모양을 보여줍니다.



1. 이미지 편집기 도구 모음  
도구 모음에는 확대/축소, 측정 추가, 팔레트 변경, 등온선 및 색상 분포 등의 옵션이 있습니다. 이러한 기능에 대한 자세한 내용은 12 이미지를 수동으로 편집의 내용을 참조하십시오.
2. 온도 범위
3. 속성 창
4. 온도 범위 및 레벨 컨트롤

## 11.3 온도 범위 및 레벨

적외선 이미지 하단에는 두 개의 슬라이더가 있습니다. 이 슬라이더를 왼쪽이나 오른쪽으로 끌어 온도 범위의 최고 및 최저 수준을 변경할 수 있습니다. 분석 중인 물체의 온도에 가까운 온도로 범위를 변경하면 온도 이상을 분석하는 것이 더 쉽습니다.

- 온도 범위를 이동하려면 온도 범위를 클릭한 상태에서 원하는 위치로 이동합니다.
- 온도 범위의 최저 및 최고 수준을 변경하려면 왼쪽(최저 수준)과 오른쪽(최고 수준) 슬라이더를 클릭하여 원하는 위치로 드래그합니다.

범위 또는 슬라이더를 움직일 때 이미지가 어떻게 변하는지 확인합니다.

이 장에서는 FLIR Thermal Studio 응용 프로그램에 포함된 내장 이미지 편집기를 사용하는 방법에 대해 설명합니다.

## 12.1 측정 도구

스팟미터, 사각형 및 다각형 등 하나 이상의 측정 도구를 이미지에 추가할 수 있습니다. 각 측정 도구에는 고유한 설정이 있으며, 이 설정은 속성 창의 측정 섹션에 표시됩니다.

### 12.1.1 측정 도구 추가

1. 이미지 편집기에서 측정 추가를 클릭한 다음 원하는 도구를 클릭합니다.
2. 도구 포인터를 이미지 위로 이동하고 제 위치로 옮깁니다. 포인터를 이미지 주위로 움직이면 온도가 표시됩니다.
3. 클릭하여 도구를 이미지에 배치합니다. 클릭하여 시작점을 배치하고 포인터를 원하는 크기로 끈 다음 클릭하여 끝점을 배치합니다. 다각형 모양의 경우 클릭하여 시작점을 배치한 다음 포인터를 다음 점으로 끕니다. 원하는 모양이 될 때까지 계속합니다. 모양을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 마칩니다.
4. 측정 도구를 클릭합니다. 도구의 속성은 속성 창의 측정 섹션에 표시됩니다.

### 12.1.2 측정 도구 편집

측정 도구를 이동하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 포인터를 측정 도구의 중심으로 이동합니다.
2. 측정 도구를 클릭한 상태로 제 위치로 이동합니다.

측정 도구의 크기를 변경하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 포인터를 측정 도구의 윤곽선으로 이동합니다.
2. 윤곽선을 클릭한 상태에서 원하는 크기와 모양으로 이동합니다.

### 12.1.3 측정 도구의 설정 변경

1. 이미지 편집기에서 포인터를 측정 도구의 중심으로 이동합니다.
2. 도구를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다. 도구의 현재 설정이 포함된 대화 상자가 나타납니다.
3. 사용 가능한 확인란을 선택 및 선택 취소하여 설정을 변경합니다. 변경 사항은 속성 창의 측정 섹션에 즉시 표시됩니다.
4. 설정 대화 상자를 닫으려면 화면의 아무 곳이나 클릭합니다.

### 12.1.4 측정 도구 삭제

1. 이미지 편집기에서 포인터를 측정 도구로 이동합니다.
2. 도구를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 제거를 클릭합니다.

### 12.1.5 마술봉 사용

마술봉을 사용하여 픽셀 온도를 기준으로 이미지의 영역을 캡처합니다. 이 도구는 다각형 측정 도구와 유사하지만 더 복잡한 형상을 캡처하고 측정할 때 더 쉽게 사용할 수 있는 고급 도구입니다.

1. 이미지 편집기에서 측정 추가를 클릭한 다음 마술봉을 클릭합니다.
2. 도구 포인터를 이미지 위로 이동하고 제 위치로 옮깁니다. 포인터를 이미지 주위로 움직이면 온도가 표시됩니다.
3. 클릭하여 도구를 이미지에 배치합니다. 선택한 점과 온도가 같은 영역이 이미지에 나타납니다.
4. 속성 창의 측정 섹션에서 허용 오차 슬라이더를 이동하여 영역을 조정하고 선택한 지점에 가까운 온도 픽셀을 포함합니다.

### 12.1.6 csv 파일로 내보내기

csv로 내보내기 기능을 사용하여 자세한 온도 정보를 내보냅니다. 내보내기에는 선택한 측정 도구 내의 모든 픽셀의 온도 값이 포함됩니다.

1. 이미지 편집기에서 측정 도구를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다. 도구의 현재 설정이 포함된 대화 상자가 나타납니다.
2. csv로 내보내기를 클릭합니다.
3. 다른 이름으로 저장 대화 상자에서 내보낸 파일을 저장할 폴더를 찾은 다음 저장을 클릭합니다.

### 12.1.7 범위 사용

범위 기능을 사용하여 특정 온도 위 또는 아래의 이미지 픽셀 수를 백분율로 볼 수 있습니다.

1. 이미지 편집기에서 측정 도구를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다. 도구의 현재 설정이 포함된 대화 상자가 나타납니다.
2. 범위 사용 확인란을 클릭합니다. 위 및 아래 상자를 사용하여 온도를 변경합니다. 변경 사항은 속성 창의 측정 섹션에 즉시 표시됩니다.
3. 설정 대화 상자를 닫으려면 화면의 아무 곳이나 클릭합니다.

## 12.2 팔레트

이미지 내의 온도를 표시하는 데 사용되는 팔레트를 변경할 수 있습니다. 다른 팔레트를 사용하면 이미지를 더욱 쉽게 분석할 수 있습니다. FLIR Thermal Studio 응용 프로그램에는 사전 정의된 팔레트 세트가 있지만 사용자 지정 팔레트도 사용할 수 있습니다.

팔레트를 변경하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 팔레트 선택을 클릭합니다.
2. 사전 정의된 팔레트 중 하나를 선택하거나 파일에서를 클릭하여 사용자 정의 팔레트를 선택합니다.

팔레트를 내보내려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 팔레트 선택을 클릭합니다.
2. 팔레트 내보내기를 클릭합니다.
3. 다른 이름으로 저장 대화 상자에서 내보낸 팔레트를 저장할 폴더를 찾은 다음 저장을 클릭합니다.

## 12.3 등온선 제어

등온선 도구를 사용하여 온도가 특정 온도 위나 특정 온도 아래 또는 특정 온도 간격에 있는 모든 픽셀에 대비 색상을 적용합니다. 등온선을 사용하면 열화상 이미지의 이상 현상을 손쉽게 발견할 수 있습니다.

등온선을 추가하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 등온선 제어를 클릭합니다.
2. 위, 간격 또는 아래 옵션 중 하나를 선택합니다.
3. 온도 설정을 충족하는 영역에 적용할 색상을 선택합니다.
4. 속성 창의 등온선 섹션에서 위 및 아래 옵션에 대한 온도 제한을 설정하거나 간격 옵션에 대해 최고 및 최저 온도를 설정합니다.

## 12.4 색상 분포

이미지의 색상 분포를 변경하려면 색상 분포 옵션을 사용합니다. 다른 색상 분포를 사용하면 이미지를 보다 철저하게 분석할 수 있습니다. 다음과 같은 분포를 사용할 수 있습니다.

- 히스토그램 평활화  
색상 정보는 이미지의 기존 온도에 대해 분산됩니다. 이러한 정보의 분산 방법은 이미지에 매우 높은 온도 값의 피크가 거의 포함되지 않는 경우 특히 유용합니다.
- 신호 선형  
이미지의 색상 정보는 픽셀의 신호 값에 따라 선형으로 분산됩니다.

- 온도 선형  
이미지의 색상 정보는 픽셀의 온도 값에 따라 선형으로 분산됩니다.
- 디지털 세부 사항 향상(DDE)  
이미지의 가장자리, 모서리 등 고빈도 콘텐츠가 향상되어 세부 사항의 가시성을 높일 수 있습니다.

색상 분포를 변경하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 색상 분포를 클릭합니다.
2. 사용 가능한 색상 분포 중 하나를 클릭합니다.

## 12.5 자동 조절 제어

열화상 이미지를 자동으로 조절할 때 최상의 이미지 밝기와 대비를 위해 이미지를 조절합니다. 즉, 색상 정보가 이미지의 기존 온도에 대해 분산됩니다.

관심 영역 밖에 매우 뜨겁거나 매우 차가운 영역이 이미지에 포함되는 상황이 있을 수 있습니다. 이러한 경우 해당 영역을 제외시키고 관심 영역의 온도에만 색상 정보를 사용할 수 있습니다. 자동 조절 영역을 정의하여 이를 수행할 수 있습니다. 정의된 영역은 이미지에 저장되지 않습니다.

이미지를 자동으로 조절하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 자동 조절 제어를 클릭합니다.
2. 눈금 자동 조정 활성화 확인란을 선택합니다.

자동 조정 영역을 정의하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 자동 조절 제어를 클릭합니다.
2. 정의된 사각형을 사용하여 눈금 자동 조정 활성화 확인란을 선택합니다. 이미지에 점선 사각형이 추가됩니다.
3. 관심 영역에 맞게 직사각형을 이동하여 크기를 변경합니다. 이미지를 변경하면 이미지가 어떻게 달라지는지 확인합니다.
4. 종료하려면 사각형의 오른쪽 아래 모서리에 있는 아이콘 중 하나를 클릭합니다.
  - 변경 내용을 확인하려면 체크 표시를 클릭합니다.
  - 변경을 취소하려면 십자 기호를 클릭합니다.

## 12.6 이미지 자르기

이미지 자르기 옵션을 사용하여 이미지를 자릅니다. 자른 이미지가 저장되지 않은 경우 원본 이미지 크기로 되돌릴 수 있습니다.

이미지를 자르려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 이미지 자르기를 클릭합니다.
2. 사각형 자르기 표시 확인란을 선택합니다. 이미지 중앙에 점선 사각형이 추가됩니다.
3. 포인터를 사각형의 윤곽선으로 이동합니다. 즉, 측면 중 하나 또는 모서리 중 하나로 이동합니다.
4. 윤곽선을 클릭한 상태에서 사각형의 모양을 원하는 크기로 변경합니다.
5. 종료하려면 사각형의 오른쪽 아래 모서리에 있는 아이콘 중 하나를 클릭합니다.
  - 변경 내용을 확인하려면 체크 표시를 클릭합니다.
  - 변경을 취소하려면 십자 기호를 클릭합니다.

자르지 않은 이미지로 되돌리려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 이미지 자르기를 클릭합니다.
2. 이미지 재설정을 클릭합니다.

## 12.7 이미지 회전

이미지를 회전하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 이미지 회전을 클릭합니다.
2. 이미지 회전 슬라이더를 이동하여 이미지를 원하는 각도로 회전하거나 제공되는 사전 정의된 각도 중 하나를 클릭합니다.  
또는 각도 텍스트 상자에 원하는 각도를 입력합니다.

## 12.8 합성 모드

합성 모드 기능을 사용하여 실화상 이미지와 해당하는 열화상 이미지를 합성합니다. 다음 합성 모드를 사용할 수 있습니다.

- **MSX(멀티 스펙트럼 동적 이미징)**  
개체 가장자리가 향상된 열화상 이미지를 표시합니다. 열-실화상 균형을 조정할 수 있습니다.
- **열만 해당**  
완전 열화상 이미지를 표시합니다.
- **열 합성**  
온도 제한에 따라 일부가 열화상 이미지로 표시된 실화상 이미지를 표시합니다.
- **혼합**  
열화상 이미지 픽셀과 실화상 이미지 픽셀을 혼합하여 혼합 이미지를 표시합니다. 열-실화상 균형을 조정할 수 있습니다.
- **사진 속에 사진**  
실화상 이미지 위에 열화상 이미지 프레임을 표시합니다.
- **실화상만 해당**  
완전한 실화상 이미지를 표시합니다.

합성 모드를 설정하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 이미지 편집기에서 합성 모드를 클릭합니다.
2. 선호하는 합성 모드를 선택합니다.  
일부 모드에는 추가 설정이 있습니다.

### MSX

- 알파 슬라이더를 이동하여 이미지에 윤곽선을 더 많이 또는 더 적게 표시합니다.
- 필요한 경우 합성 정렬 조정 확인란을 선택하여 이미지를 수동으로 정렬합니다.

### 열 합성

- 필요한 경우 합성 정렬 조정 확인란을 선택하여 이미지를 수동으로 정렬합니다.
- 실화상 이미지의 색상 모드, 즉 컬러 또는 흑백을 선택합니다.

### 혼합

- 혼합 수준 슬라이더를 이동하여 열화상 이미지와 실화상 이미지의 비율을 변경합니다.
- 필요한 경우 합성 정렬 조정 확인란을 선택하여 이미지를 수동으로 정렬합니다.
- 실화상 이미지의 색상 모드, 즉 컬러 또는 흑백을 선택합니다.

### 사진 속에 사진

- 혼합 사용 확인란을 선택한 다음 혼합 수준 슬라이더를 이동하여 열화상 이미지와 실화상 이미지의 비율을 변경합니다.
- 직사각형을 이동하거나 크기를 변경할 수 있는 옵션을 제공하려면 PIP(Picture-in-picture) 사각형 조정을 선택합니다.
- 필요한 경우 합성 정렬 조정 확인란을 선택하여 이미지를 수동으로 정렬합니다.
- 실화상 이미지의 색상 모드, 즉 컬러 또는 흑백을 선택합니다.

### 실화상만 해당

- 실화상 이미지의 색상 모드, 즉 컬러 또는 흑백을 선택합니다.

---

## 12.9 프로필 플롯 표시

플롯은 이미지에서 그려진 측정 선을 따라 온도 프로필을 표시합니다.

1. 이미지 편집기에서 프로필 플롯 표시를 클릭합니다. 이미지 아래에 빈 플롯이 추가됩니다.
2. 이미지 편집기에서 측정 추가를 클릭한 다음 선을 클릭합니다.
3. 이미지에서 원하는 측정 선을 그립니다. 이제 플롯에 그려진 측정 선을 따라 온도 프로필이 표시됩니다.
4. 필요한 경우 선의 끝점을 클릭하고 새 위치로 이동합니다. 선의 위치를 변경하면 프로필 플롯이 어떻게 변경되는지 확인합니다.
5. 플롯의 온도 단위(섭씨, 화씨, 켈빈) 또는 색상을 변경하려면 설정(플롯 오른쪽에 있는 아이콘)을 클릭합니다.

이 장에서는 배치 처리 페이지의 화면 요소에 대해 설명합니다.

### 13.1 일반

배치 처리 페이지는 작업 배치를 만들고 실행하는 페이지입니다. 열화상 이미지를 편집 및 정규화할 때 반복 작업을 자동화하는 데 배치 처리 기능을 사용합니다. 자동화할 수 있는 작업은 다음과 같습니다.

- 매개 변수를 설정합니다.
- 설정을 변경합니다.
- 측정값을 수정합니다.
- 등온선을 적용합니다.
- 팔레트 변경.
- 로고를 추가합니다.

작업 배치를 처리할 때 다음 출력을 사용할 수 있습니다.

- 추가 처리할 방사성 이미지(.jpeg)
- 온라인으로 또는 고객과 공유하기 위한 일반 오버레이 이미지
- 방사성 시퀀스에서 AVI 비디오 파일로 트랜스코더
- CSV 파일로 내보낸 방사성 데이터

설정으로 이동하여 배치 처리를 위해 이미지 오버레이를 사용할지 여부와 사용 방법을 구성합니다.

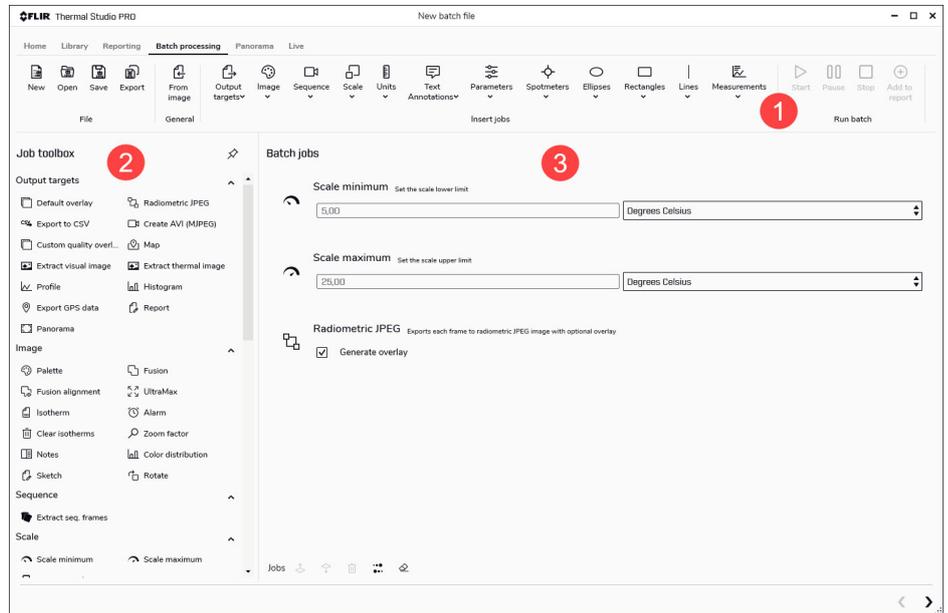
배치 작업은 .atb(고급 열 배치) 파일 형식으로 저장됩니다.

### 13.2 탐색

FLIR Thermal Studio 응용 프로그램은 배치 처리 단계를 안내합니다. 이 단계는 다음과 같이 요약할 수 있습니다.

- 실행할 작업을 선택합니다.
- 작업을 올바른 순서로 배치하고 해당하는 경우 값을 설정합니다.
- 배치에서 처리할 이미지를 선택합니다.
- 이미지를 올바른 순서로 배치합니다.
- 처리를 시작합니다.

이 이미지는 사전 정의된 배치 온도 범위 정상화를 실행하도록 선택한 경우 사용자 인터페이스의 모양을 보여줍니다.



#### 1. 도구 모음

도구 모음에는 배치를 만들고, 열고, 저장하고, 내보내고, 사용 가능한 작업을 선택하여 배치에 추가하는 옵션이 있습니다. 작업은 출력 대상, 이미지 및 매개 변수 메뉴 등으로 그룹화됩니다.

#### 2. 작업 도구 상자

도구 상자에 배치로 실행할 수 있는 모든 작업이 나열됩니다. 작업은 출력 대상, 이미지 및 매개 변수 범주 등으로 그룹화됩니다.

#### 3. 배치 작업 작업창

작업을 추가하고 값을 설정하여 배치를 작성하는 작업창입니다. 작업이 추가되면 배치 실행 목록이 생성됩니다.

새 작업은 일반적으로 목록의 끝에 추가됩니다. 창 맨 아래에 있는 아이콘을 사용하여 작업을 목록에서 위 또는 아래로 이동하거나, 작업의 실행 순서를 반대로 하거나, 목록에서 작업을 제거하거나, 모든 작업 목록을 지울 수 있습니다.

참고 모든 작업은 작업 삽입 도구 모음과 작업 도구 상자에서 선택할 수 있습니다.

## 13.3 사전 정의된 배치

FLIR Thermal Studio 응용 프로그램에는 다음과 같이 사전 정의된 일련의 작업이 제공됩니다.

- 이미지에서 비디오 생성.
- 온도 범위 정상화.

배치는 홈 페이지에서 액세스할 수 있습니다.

## 14.1 새 배치 시작

배치 처리 페이지에서 다음을 수행합니다.

1. 새로 만들기를 클릭합니다.
2. 작업 도구 상자 창에서 배치에 추가할 작업을 클릭합니다. 간단한 설명을 보려면 작업을 가리킵니다. 작업이 배치 작업 작업창에 추가됩니다.
3. 창 하단에 있는 아이콘을 사용하여 다음을 수행합니다.
  - 목록에서 선택한 작업을 위 또는 아래로 이동합니다.
  - 목록에서 선택한 작업을 제거합니다.
  - 선택한 작업의 순서를 반대로 바꿉니다.
  - 모든 작업을 제거하고 목록을 지웁니다.
4. 출력 대상 작업을 배치의 마지막 작업으로 추가했는지 확인합니다.
 

참고 배치에서 하나 이상의 출력 대상 작업을 실행해야 합니다. 출력 대상을 선택하지 않은 경우 작업 방사성 *JPEG*가 자동으로 추가되고 배치의 마지막 작업으로 실행됩니다.
5. 다음 화면을 클릭합니다.
6. 이미지 라이브러리 창에서 배치를 실행할 이미지를 저장한 폴더로 이동합니다.
7. 이미지 추가:
  - 단일 이미지를 추가하려면 이미지를 클릭한 다음 배치로(더하기 버튼)를 클릭합니다.
  - 여러 이미지를 추가하려면 키보드에서 Ctrl 키를 누른 상태에서 이미지를 클릭한 다음 배치로(더하기 버튼)를 클릭합니다.
  - 폴더에 있는 모든 이미지를 추가하려면 배치로(폴더 버튼)를 클릭합니다.

선택한 이미지가 배치 파일 창에 추가됩니다.
8. 창 하단에 있는 아이콘을 사용하여 다음을 수행합니다.
  - 목록에서 선택한 파일을 위 또는 아래로 이동합니다
  - 목록에서 선택한 파일을 제거합니다.
  - 이름 또는 날짜 및 시간을 기준으로 파일을 정렬합니다.
  - 선택한 파일의 순서를 반대로 바꿉니다.
  - 모든 파일을 제거하고 목록을 지웁니다.
9. 다음 화면을 클릭합니다.
10. 오버레이 설정을 변경하거나 출력 폴더를 변경하려면 설정을 클릭합니다.
11. 배치를 실행하려면 처리 시작을 클릭합니다.
12. 출력 파일은 처리된 파일 창에 표시됩니다. 설정에서 완료되면 출력 폴더 열기 확인란을 선택하면 파일 탐색기도 열리고 정의된 출력 폴더에 출력 파일이 표시됩니다.
13. 결과 파일을 자세히 보고 필요한 경우 편집하려면 처리된 파일 창에서 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 편집을 클릭합니다.
 

이미지가 이미지 편집기에서 열립니다. 자세한 내용은 12 이미지를 수동으로 편집 항목을 참조하십시오.

참고 동일한 배치로 연속 두 번 실행하는 경우 두 번째 실행을 시작하기 위해 처리 시작 아이콘이 표시되지 않습니다. 대신 도구 모음에서 배치 실행 시작을 클릭합니다.

## 14.2 템플릿으로 배치 저장

배치를 만들어 나중에 사용할 템플릿으로 저장합니다.

배치 처리 페이지에서 다음을 수행합니다.

1. 새로 만들기를 클릭합니다.
2. 작업 도구 상자 창에서 배치에 추가할 작업을 클릭합니다. 간단한 설명을 보려면 해당 작업을 가리킵니다. 작업이 배치 작업 창에 추가됩니다.

3. 창 하단에 있는 아이콘을 사용하여 다음을 수행합니다.
  - 목록에서 선택한 작업을 위 또는 아래로 이동합니다.
  - 목록에서 선택한 작업을 제거합니다.
  - 선택한 작업의 순서를 반대로 바꿉니다.
  - 모든 작업을 제거하고 목록을 지웁니다.
4. 출력 대상 작업을 배치의 마지막 작업으로 추가했는지 확인합니다.
 

참고 배치에서 하나 이상의 출력 대상 작업을 실행해야 합니다. 출력 대상을 선택하지 않은 경우 작업 방사성 *JPEG*가 자동으로 추가되고 배치의 마지막 작업으로 실행됩니다.
5. 내보내기를 클릭합니다.
6. 다른 이름으로 저장 대화 상자에서 배치 템플릿을 저장할 폴더를 찾아 이름을 입력한 다음 저장을 클릭합니다.

### 14.3 저장된 배치 열기

이전에 만들어 저장한 배치 템플릿을 열려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 배치 처리 페이지에서 열기를 클릭합니다.
2. 열기 대화 상자에서 배치 템플릿을 저장한 폴더를 찾습니다.
3. 배치 템플릿을 클릭한 다음 열기를 클릭합니다.
 

배치에 포함된 작업은 배치 작업 작업창에 나열됩니다.

### 14.4 이미지에서 비디오 생성

사전 정의된 배치 이미지에서 비디오 생성을 사용하여 여러 개의 열화상 이미지로부터 비디오(MJPEG 형식)를 생성합니다.

1. 홈 페이지에서 이미지에서 비디오 생성을 클릭합니다.
2. 배치 처리 페이지에서 다음 화면을 클릭합니다.
3. 이미지 라이브러리 창에서 비디오를 생성할 이미지를 저장한 폴더로 이동합니다.
4. 이미지 추가:
  - 단일 이미지를 추가하려면 이미지를 클릭한 다음 배치로(더하기 버튼)를 클릭합니다.
  - 여러 이미지를 추가하려면 키보드에서 Ctrl 키를 누른 상태에서 이미지를 클릭한 다음 배치로(더하기 버튼)를 클릭합니다.
  - 폴더에 있는 모든 이미지를 추가하려면 배치로(폴더 버튼)를 클릭합니다.

선택한 이미지가 배치 파일 창에 추가됩니다.
5. 창 하단에 있는 아이콘을 사용하여 다음을 수행합니다.
  - 목록에서 선택한 파일을 위 또는 아래로 이동합니다.
  - 목록에서 선택한 파일을 제거합니다.
  - 이름 또는 날짜 및 시간을 기준으로 파일을 정렬합니다.
  - 선택한 파일의 순서를 반대로 바꿉니다.
  - 모든 파일을 제거하고 목록을 지웁니다.
6. 다음 화면을 클릭합니다.
7. 오버레이 설정을 변경하거나 출력 폴더를 변경하려면 설정을 클릭합니다.
8. 배치를 실행하려면 처리 시작을 클릭합니다.
9. 출력 비디오 파일이 처리된 파일 창에 표시됩니다. 설정에서 완료되면 출력 폴더 열기 확인란을 선택하면 파일 탐색기도 열리고 정의된 출력 폴더에 출력 비디오 파일이 표시됩니다.

이 장에서는 FLIR Thermal Studio Pro에서 지원하는 파노라마 기능을 사용하는 방법에 대해 설명합니다.

## 15.1 일반

파노라마 기능을 사용하여 일련의 열화상 이미지를 하나의 파노라마 이미지로 연결합니다.

참고

- 입력으로 사용되는 이미지 파일의 시퀀스는 동일한 녹화에서 가져와야 합니다.
- 시퀀스의 이미지 파일 순서는 중요하지 않습니다.
- 한 번에 하나의 파노라마 이미지만 만들 수 있습니다. 여러 시퀀스의 이미지 파일을 입력으로 선택할 경우 처음 선택한 시퀀스의 이미지만 처리됩니다.

파노라마 기능은 배치 처리 페이지에서 작업으로 사용할 수도 있습니다.

## 15.2 파노라마 이미지 생성

파노라마 페이지에서:

1. 이미지 라이브러리 창에서 파노라마 이미지를 생성할 이미지를 저장한 폴더로 이동합니다.
2. 다음 중 하나를 수행하여 열화상 이미지 시퀀스를 선택합니다.
  - 이미지 폴더를 클릭한 다음 해당 폴더를 입력 파일 창으로 끕니다.
  - 키보드의 Ctrl 키를 누른 상태에서 폴더의 개별 이미지를 클릭한 다음 이미지를 입력 파일 창으로 끕니다.
3. 다음 화면을 클릭합니다.
4. 파노라마 생성을 클릭합니다.
5. 출력 파노라마 이미지가 표시됩니다.
6. 필요에 따라 확대/축소 변경, 팔레트 변경, 자르기 또는 파노라마 이미지 회전 등을 할 수 있습니다.
7. 이미지를 저장합니다.

이 장에서는 라이브 스트리밍, 방사성 비디오 녹화 및 USB 연결 카메라 제어 방법에 대해 설명합니다.

## 16.1 카메라 연결

1. 카메라를 켭니다.
2. USB 케이블을 사용하여 컴퓨터에 카메라를 연결합니다.
3. 라이브 페이지 도구 모음에서 연결을 클릭합니다. 카메라의 라이브 이미지 스트림이 표시됩니다.

## 16.2 카메라 제어

라이브 페이지에서 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- 카메라 보정
- 자동 초점
- 초점 수동 조정
- 방사성 비디오 녹화
- 스냅샷 저장

이 장에서는 일반적인 FLIR Inspection Route 솔루션과 라우팅 페이지에서 검사 경로 및 검사 경로 보고서를 생성하는 방법에 대해 설명합니다.

참고 라우팅 기능은 FLIR Thermal Studio Pro의 플러그인으로 사용할 수 있습니다. 라우팅 플러그인을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 4.4 플러그인 활성화(를) 참조하십시오.

## 17.1 FLIR Inspection Route

FLIR Inspection Route는 열화상 검사를 간소화하고 데이터 수집 및 보고를 단순화하는 솔루션으로 이 솔루션에는 준비, 검사 및 후처리를 위한 FLIR 소프트웨어 및 카메라 지원이 포함되어 있습니다.

Inspection Route가 활성화된 카메라는 사전 정의된 검사 지점 경로를 따라 조작자를 안내하며, 검사 지점에서는 이미지와 데이터가 구조화된 방식으로 수집됩니다. FLIR Inspection Route에서는 모든 검사 결과가 처음부터 올바르게 정리되어 있고 누락된 부분이 없다는 것을 확인하여 후처리 및 보고를 빠르게 처리합니다.

추적 검사 작업 프로세서는 검사 경로 파일을 기준으로 매우 유연하게 정의됩니다. 자동화된 작업 프로세서를 구성할 수 있습니다. 이 경우 이미지가 저장되면 카메라에서 자동으로 다음 검사 지점에 대한 단계와 상태를 설정합니다. 또한 조작자는 상태를 직접 선택하고 주석은 물론 이미지와 비디오도 추가할 수 있습니다.

추적 검사 경로 프로세서에는 일반적으로 다음 단계가 포함됩니다.

1. 다음 방법 중 하나를 사용해 추적 검사 경로 파일을 준비합니다.
  - 검사 경로 지원이 있는 FLIR Thermal Studio Pro 또는 기타 FLIR 열화상 분석 소프트웨어를 사용합니다.
  - 나만의 솔루션을 구축해 보십시오. FLIR Thermal SDK를 사용하여 자체 내보내기/가져오기 소프트웨어를 구축하거나 기존 자산 관리 시스템에 대한 인터페이스를 만들 수 있습니다.
  - 카메라에 파일을 만듭니다.
  - 파일을 수동으로 편집합니다.
2. 위와 같이 준비한 추적 검사 경로 파일을 메모리 카드에 넣습니다.
3. Inspection Route가 활성화된 FLIR 카메라에 메모리 카드를 삽입합니다.
4. 카메라를 사용하여 검사를 수행합니다.
5. 결과를 FLIR Thermal Studio Pro, 다른 FLIR 열화상 분석 소프트웨어 또는 자체 이미지 관리 및 보고 시스템으로 가져옵니다.
6. 검사 경로 보고서를 생성합니다.

## 17.2 검사 경로 생성

### 17.2.1 일반

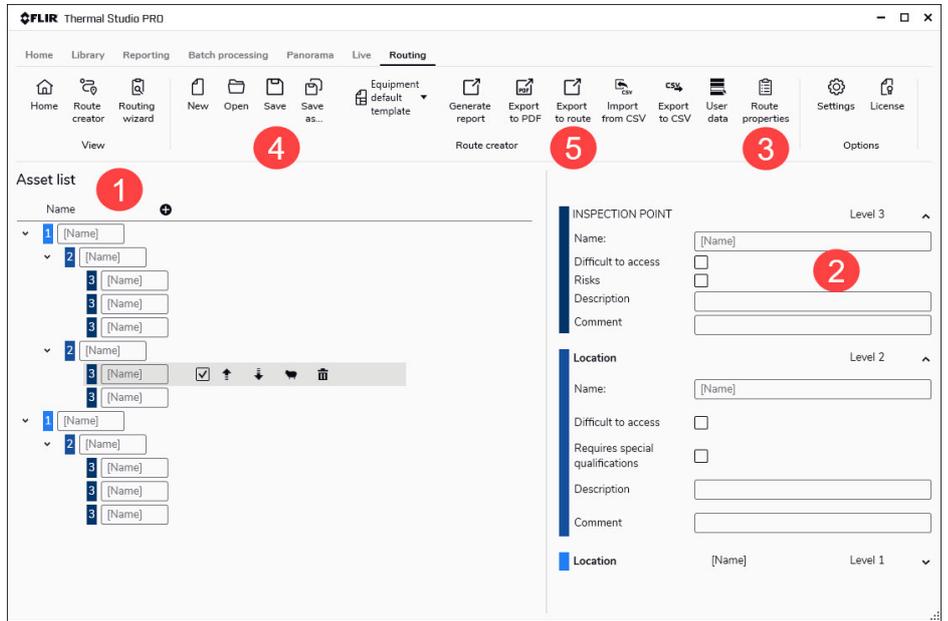
검사 경로는 XML 파일로 정의됩니다. 검사 경로 XML 파일은 여러 수준의 위치, 자산 및 검사 지점으로 구성되는 경로 구조를 지정합니다. 검사 경로 파일에는 검사 중에 검사 지점에 설정할 수 있는 상태와 카메라 동작의 구성도 정의되어 있습니다.

라우팅 페이지에서 경로 생성자를 사용하여 검사 경로 파일을 생성합니다. 이 절차는 다음과 같이 요약할 수 있습니다.

1. 자산 목록을 작성합니다.
2. 경로 속성(상태 및 카메라 동작)을 정의합니다.
3. 자산 목록을 저장합니다.
4. 검사 경로를 XML 파일로 내보냅니다.

### 17.2.2 탐색

이 이미지는 경로 생성자에 일부 위치, 자산 및 검사 지점이 추가된 경우 사용자 인터페이스의 모양을 보여줍니다.



1. 자산 목록 작업창

자산 목록을 작성하는 작업창입니다. 레벨 1의 위치를 삽입하려면 더하기 버튼을 사용합니다. 항목 도구 모음을 사용하여 위치, 자산 및 검사 지점을 이동, 복제, 추가 및 삭제할 수 있습니다. 경로를 내보내거나 보고서를 생성할 때 항목을 포함하려면 자산 포함 확인란을 선택합니다.

2. 자산 속성

자산 목록 작업창에서 항목을 클릭하여 해당 속성을 보고 변경합니다. 모든 속성이 검사 보고서에 포함됩니다. 이름, 설명 및 의견 속성은 검사 경로 XML 파일로 내보내지고 카메라 사용자 인터페이스에 표시됩니다.

3. 경로 속성

이 옵션을 클릭하면 상태와 카메라 동작을 정의할 수 있는 창이 열립니다. 모든 경로 속성이 검사 경로 XML 파일로 내보내지고 카메라 사용자 인터페이스에 적용됩니다. 정의된 상태는 자산 목록 파일(\*.act)에 저장되고 저장된 자산 목록을 기반으로 보고서를 생성할 때 사용할 수 있습니다.

다음으로 자동 이동: 이 설정에서는 이미지를 자동으로 저장한 후 카메라가 기본 상태 및 단계를 다음 추적 검사 지점으로 설정할지 여부를 정의합니다. 대부분의 추적 검사 지점에 기본 상태가 있는 경우 확인란을 선택하여 검사 시간을 절약할 수 있습니다. 가끔씩 상태를 설정하거나 추적 검사 지점에 주석을 추가하려는 경우 확인란 선택을 해제하는 것이 더 편리할 수 있습니다.

이미지 필수: 이 설정에 따라 조작자가 추적 검사 지점의 상태를 설정하기 전에 이미지를 저장해야 할지 여부가 결정됩니다.

빈 자산 삭제: 이 설정에서는 조작자가 검사를 잠글 때 비어 있는 모든 검사 지점(이미지 없음 및 상태 없음)이 검사 경로 파일에서 제거되는지 여부를 정의합니다.

4. 저장

자산 목록을 .act(자산 생성자 템플릿) 파일 형식으로 저장합니다. 새 검사 경로를 생성할 때 저장된 자산 목록을 기본으로 사용할 수 있습니다. 또한 저장된 자산 목록을 사용하여 빈 검사 경로 보고서를 작성하고 데이터와 이미지를 수동으로 추가할 수 있습니다.

5. 경로로 내보내기

검사 경로를 .xml 파일로 내보냅니다. 내보낸 .xml 파일을 카메라로 전송하고 검사를 수행합니다.

## 17.3 검사 경로 보고서 작성

### 17.3.1 일반

라우팅 페이지의 라우팅 마법사를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

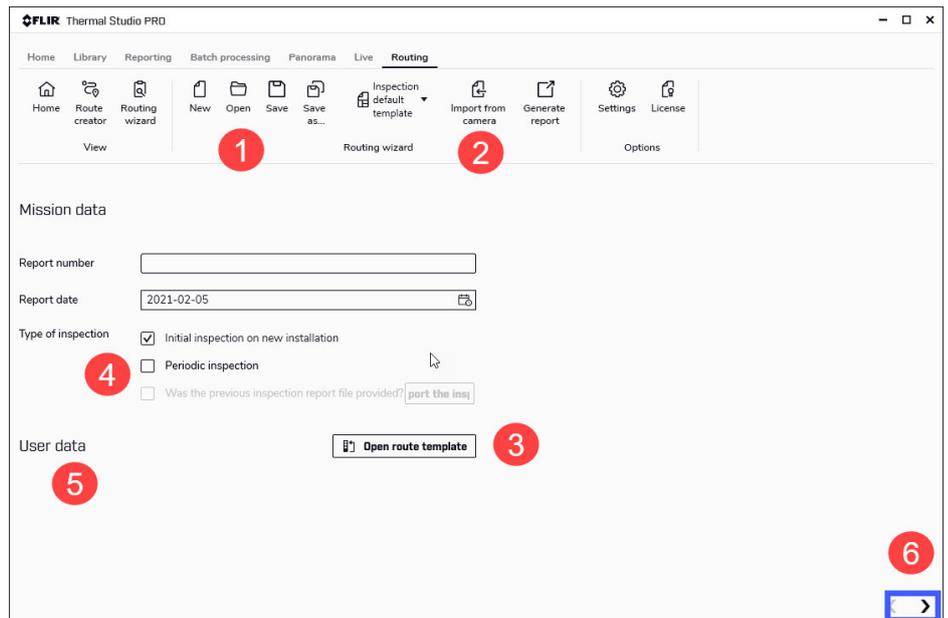
- 카메라에서 검사 경로를 가져옵니다. 검사 데이터 및 이미지가 자동으로 자산 목록에 채워집니다.
- 저장된 자산 목록을 템플릿으로 사용하여 빈 검사 경로 보고서를 작성합니다. 데이터와 이미지를 수동으로 추가할 수 있습니다.
- 저장된 검사 경로 보고서를 열고 보고서 작업을 계속합니다.

검사 경로 보고서는 .aws(자산 마법사 세션) 파일 형식으로 저장됩니다. 라우팅 마법사에서 보고서가 완료되면 .atr(고급 열 보고서) 파일 형식으로 보고서가 생성됩니다. 즉, 라우팅 페이지의 모든 기능을 사용하여 보고서를 수정할 수 있습니다.

참고 검사 경로 보고서에 이미지를 추가하면 이미지 사본이 만들어집니다. 즉, 보고서에 추가된 이미지를 변경해도 원래 이미지는 변경되지 않습니다.

### 17.3.2 탐색

이 이미지는 라우팅 마법사의 첫 페이지에서 사용자 인터페이스가 어떻게 나타나는지 보여줍니다.



#### 1. 열기

검사 경로 파일(.xml) 또는 검사 경로 보고서(.aws)를 엽니다.

#### 2. 카메라에서 가져오기

카메라의 메모리 카드에서 모든 이미지 및 검사 데이터를 포함한 검사 경로를 가져옵니다. 먼저 카메라를 컴퓨터에 외부 USB 디스크로 연결하거나 메모리 카드를 컴퓨터에 삽입합니다. 그런 다음 카메라에서 가져오기를 클릭하고 디스크, 메모리 카드 또는 컴퓨터에서 검사 경로 파일(.xml)을 선택합니다.

#### 3. 경로 템플릿 열기

자산 목록 파일(.act) 또는 검사 경로 파일(.xml)을 템플릿으로 사용하여 빈 검사 경로 보고서를 만듭니다.

#### 4. 검사 유형

보고서를 이전 검사 보고서와 비교할 수 있습니다. 두 보고서는 동일한 검사 경로 파일(.xml) 또는 자산 목록 파일(.act)을 기반으로 해야 합니다. 이전 보고서를 가져오려면 주기적 검사 > 이전 검사 보고서 파일이 제공되었습니까? > 검사 가져오기를 선택합니다.

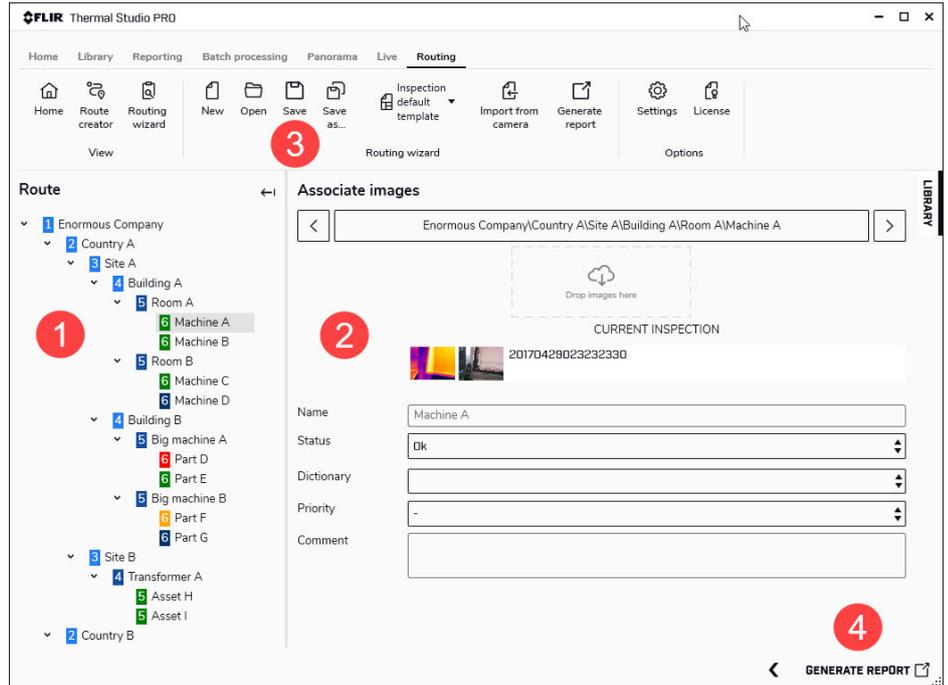
## 5. 사용자 데이터

검사 경로를 열면 사용 가능한 사용자 데이터가 자동으로 표시됩니다. 사용자 데이터를 추가, 가져오기, 내보내기 및 삭제하는 데 사용할 수 있는 아이콘도 있습니다.

## 6. 다음

다음 마법사 페이지로 계속 진행하려면 하단의 다음 버튼을 클릭합니다.

이 이미지는 이미지와 데이터가 있는 검사 경로가 열려 있을 때 라우팅 마법사의 두 번째 페이지에 표시되는 사용자 인터페이스의 모양을 보여 줍니다.



## 1. 자산 목록

자산 목록에서 위치, 자산 및 검사 지점으로 이동합니다.

## 2. 이미지 작업창 연결

이 작업창에서는 보고서를 편집할 수 있습니다. 자산 목록에서 항목을 클릭하여 데이터 및 이미지를 확인하고 편집합니다. 이미지 편집기를 열려면 이미지를 두 번 클릭합니다. 이미지를 삽입하려면 이미지 라이브러리에서 이미지를 끌어서 놓습니다. 텍스트 주석 사전을 편집하려면 도구 모음 옵션 설정을 클릭합니다.

## 3. 저장

검사 경로 보고서를 .aws 파일 형식으로 저장합니다.

## 4. 보고서 생성

검사 경로 보고서를 .atr 파일 형식으로 생성합니다. 처리가 완료되면 보고 페이지에서 검사 경로 보고서가 열립니다.



---

**Website**

<http://www.flir.com>

**Customer support**

<http://support.flir.com>

**Copyright**

© 2021, FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide.

**Disclaimer**

Specifications subject to change without further notice. Models and accessories subject to regional market considerations. License procedures may apply. Products described herein may be subject to US Export Regulations. Please refer to [exportquestions@flir.com](mailto:exportquestions@flir.com) with any questions.

Publ. No.: T810441  
Release: AD  
Commit: 77310  
Head: 77310  
Language: ko-KR  
Modified: 2021-06-14  
Formatted: 2021-06-14