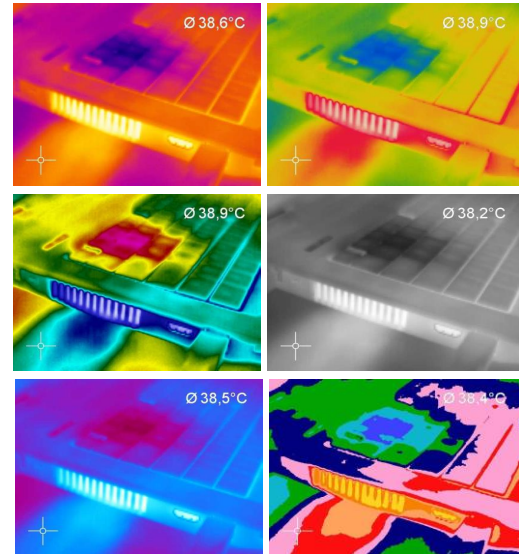


optris PIX Connect

열화상 카메라용 소프트웨어



사용자 매뉴얼

목차

목차	2
환영합니다!	5
법적 면책 조항	6
1. 시작하기	7
1.1. 소프트웨어 설치	7
1.2. 카메라 선택	9
1.3. 언어 선택	9
1.4. 소프트웨어 창 (예시)	10
1.5. 메뉴 및 도구 모음 (아이콘)	14
1.5.1. 메뉴	14
1.5.2. 도구 모음 (아이콘)	15
2. 소프트웨어 구성	17
2.1. 일반 설정	17
2.1.1. 색상 팔레트	17
2.1.2. 온도 단위	19
2.1.3. 참조 바의 온도 범위 스케일링... 19	
2.1.4. 표시된 프레임 속도	21
2.1.5. 제목 표시줄 변경	22
2.1.6. 소프트웨어 최적화	22
2.1.7. 애플리케이션 잠금 / 잠금 해제	23
2.2. 소프트웨어 레이아웃	24
2.2.1. 표시된 창	24
2.2.2. 보기 막대	25
2.2.3. 이미지 내 정보	25
2.2.4. 디지털 디스플레이의 온도	26
2.2.5. 레이아웃 관리	27
2.2.6. 레이아웃 할당 / 제거	28
2.2.7. 수출/수입 레이아웃	28
2.2.8. 추가 정보	30
2.3. 열 화상의 배열	31

2.3.1. 표시된 이미지의 미러링	31
2.3.2. 표시된 이미지의 회전	31
2.3.3. 표시된 이미지의 특정 영역 확대	32
2.4. 이미지 구성	33
2.4.1. 보정 파일	33
2.4.2. 카메라 보정 수정	33
2.4.3. 검출기 가열 (칩 온도 모드)	34
2.4.4. 방출율, 투과율, 주변 온도..	
.....	35
2.4.5. 참조 온도	36
2.4.6. 광학 변경(오직 PI)	38
2.4.7. 온도 범위 변경	39
2.4.8. 비디오 형식 (장치 프레임 속도)	40
2.5. PI 및 Xi 400 카메라용 이미지 인터페이스	41
2.5.1. 일반	41
2.5.2. 프로세스 인터페이스 (PIF)	42
2.6. 소프트웨어 개발 키트 (SDK)	46
2.6.1. 프로세스 간 통신 (IPC)	46
2.6.2. COM-Port	47
2.6.3. Web Server	48
2.6.4. 직접 온도 모드 (Xi 80 및 Xi 전용)	
410)	49
2.7. 시작 옵션	50
2.7.1. 시작 옵션 개요	50
2.7.2. 여러 소프트웨어 / 이미지 인스턴스 시작...52	
3. 데이터 캡처	54
3.1. 파일 열기	54
3.2. 파일 재생	54
3.2.1. 제어판	54
3.2.2. 재생 옵션	55
3.3. 비디오 시퀀스 편집	56
3.4. 파일 저장	57
3.4.1. 녹화 프레임 속도 설정	57

3.4.2.	녹화 모드 설정	58	5.2.	Xi 80/410을 위한 이미지 인터페이스	102
3.4.3.	임시 기록 파일	60	5.2.1.	일반	103
3.4.4.	방사선 측정 비디오 시퀀스 저장	61	5.2.2.	프로세스 인터페이스 (PIF)	104
3.4.5.	이미지 데이터를 방사선 측정 스냅샷으로 저장 또는 텍스트 파일	62	5.3.	이더넷 Xi 80/410	108
3.4.6.	온도 / 시간 텍스트 파일 저장 다이어그램	66	5.3.1.	이더넷 설정 (점대점 연결)...108	
3.4.7.	트리거된 기록의 위치 및 파일 이름 템플릿 기록	66	5.4.	자율 작동 Xi 80/410	112
3.4.8.	별도의 창에서 스냅샷 표시	67	6.	라인 스캐너 모드	116
3.4.9.	이미지 또는 스크린샷을 클립보드에 저장	69	6.1.	일반 정보	116
3.4.10.	화면 캡처	70	6.2.	기본 설정	117
4.	데이터 처리	72	6.2.1.	라인 스캐너 구성 메뉴	117
4.1.	측정 영역	72	6.2.2.	레이아웃 선택	117
4.1.1.	일반 설정	72	6.2.3.	이미지 회전	117
4.1.2.	계산된 객체	78	6.2.4.	라인 스캐너 활성화	118
4.1.3.	핫스팟 및 콜드스팟 지역 포함 및 제외	81	6.2.5.	라인 위치 지정 (라인 스캐너 조준 보기) 보기)	118
4.1.4.	측정 영역의 개별 방출율 값 83		6.2.6.	조준 보기 모드의 레이아웃 구성	122
4.2.	온도 프로파일	84	6.3.	스캐닝 라인의 데이터 평가	123
4.3.	온도 시간 다이어그램	87	6.3.1.	라인 스캐너 뷰	123
4.3.1.	일반 설정	87	6.3.2.	라인의 트리거된 디스플레이	126
4.3.2.	다이어그램 축의 스케일링	89	6.3.3.	스냅샷 구성	129
4.4.	히스토그램	90	6.3.4.	스냅샷의 확대 기능	130
4.5.	확장 측정 색상	93	7.	병합	131
4.6.	이미지 차감	94	7.1.	일반 정보	131
4.7.	상대 극값	95	7.2.	USB 포트를 통한 직접 연결	133
4.8.	알람	96	7.2.1.	구성	133
4.9.	열 화상의 3D 디스플레이	98	7.3.	이더넷 네트워크를 통한 연결	140
4.10.	이벤트 그램버	99	7.4.	PIF 사용과의 병합	141
4.11.	스냅샷의 줌 기능	101	7.5.	동시 플래그 제어	142
5.	Xi 카메라	102	7.6.	PIF를 통한 동시 프레임 동기화	143
5.1.	초점 설정	102	8.	추가 정보	145
			8.1.	옵션	145
			8.1.1.	소프트웨어 메시지 활성화	145

8.1.2.	레이아웃	146
8.1.3.	온도 단위	146
8.1.4.	로그 이벤트	147
8.2.	시스템 요구 사항	148
8.3.	소프트웨어에 대하여	148
8.4.	확장 구성	149
8.5.	개요 단축키	150

환영합니다!

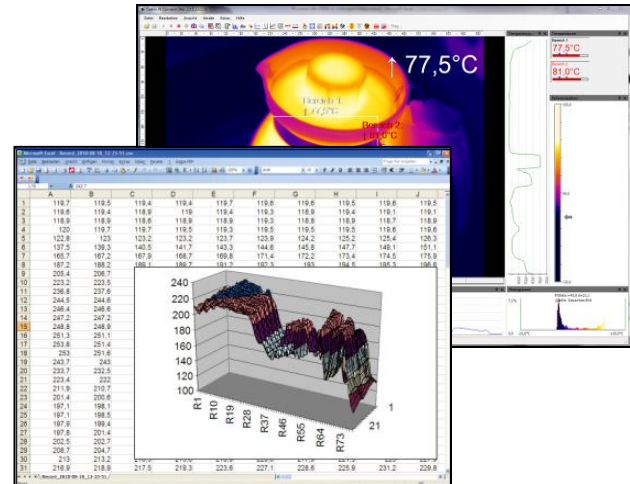
optris PI 및/또는 Xi 적외선 카메라와 해당 PIX Connect 소프트웨어를 선택해 주셔서 감사합니다!

optris PI 또는 Xi는 물체의 방출된 적외선 에너지를 기반으로 표면 온도를 계산합니다.

[▶ 적외선 온도계의 기초]. 이차원 탐지기(FPA - 초점 평면 배열) 또는 (CMOS - 보완 금속 산화물 반도체)는 장치의 최대 픽셀 수에 따라 측정을 가능하게 하며, 표준화된 팔레트를 사용하여 열화상 이미지로 표시됩니다. 이미지 데이터 방사선 처리 기능은 사용자가 PIX Connect 소프트웨어를 사용하여 편리하게 상세 분석을 수행할 수 있도록 합니다.

PIX Connect 소프트웨어의 주요 기능:

- 실시간 열화상 이미지 표시(최대 1 kHz)와 다양 측정 기능
 - 녹화 기능(비디오, 방송 비디오, 스냅샷)
- 적외선 이미지/비디오의 분석 및 후처리
- 카메라의 매개변수 완전 설정 및 원격 제어



법적 면책 조항

모든 제품은 원래 구매의 배송일로부터 2년 동안 결함 있는 재료 및 작업에 대해 보증됩니다. 단, 이러한 제품이 정상적인 보관, 사용 및 서비스 조건을 준수하고 지침에 따라 사용된 경우에 한합니다. 이 보증은 모든 배송된 구성 요소의 부적절한 사용 시 만료됩니다.

우리가 제조하지 않은 모든 제품은 우리가 원래 구매자에게 제공한 시스템에 포함되어 있으며, 해당 제품에 대한 보증이 있는 경우 특정 공급자의 보증만 적용됩니다. 우리는 이러한 제품에 대해 전혀 책임을 지지 않습니다.

제조업체는 데이터 기록을 포함한 소프트웨어 PIX Connect의 사용에 대해 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 모든 하드웨어 및 운영 체제에서 소프트웨어의 오류 없는 작동에 대해 책임을 지지 않습니다.

시스템.

보증은 소프트웨어를 제공할 때 발생할 수 있는 품질 변화, 오류, 작동 중 발생하는 결함 또는 특정 응용 프로그램에서의 불충분함에 대해 명시되지 않습니다. 사용자는 소프트웨어를 사용할 때 발생하는 결함이나 데이터 처리의 불충분함에 대해 책임을 집니다.

제조업체는 위에 언급된 사항 외에는 공급 범위 내에서 다른 책임이 없습니다. 제조업체는 사업 손실이나 보상 청구, 컴퓨터 소프트웨어 손실, 데이터 손실 가능성, 대체 소프트웨어에 대한 추가 비용, 제3자의 청구 또는 기타 발생하는 비용이나 실패 및 결손에 대해 책임을 지지 않습니다.

소프트웨어는 저작권으로 보호되며 변경하거나 제3자에게 판매하는 것이 허용되지 않습니다.

Optris GmbH
Ferdinand-Buisson-Str. 14
13127 베를린
독일

전화: +49-30-500 197-0
팩스: +49-30-500 197-10

이메일: info@optris.global
인터넷: www.optris.global



노트

기기를 시작하기 전에 매뉴얼을 주의 깊게 읽으십시오. 제조업체는 제품의 기술 발전에 따라 여기에서 설명된 사양을 변경할 권리를 보유합니다.

1. 시작하기

1.1. 소프트웨어 설치

먼저 USB 스틱에 포함된 소프트웨어 PIX Connect를 설치하십시오. 이 스틱에는 소프트웨어 애플리케이션, 이미저의 특정 보정 데이터 및 일부 샘플 파일이 포함되어 있습니다. 이 데이터는 자동으로 설치됩니다.



노트

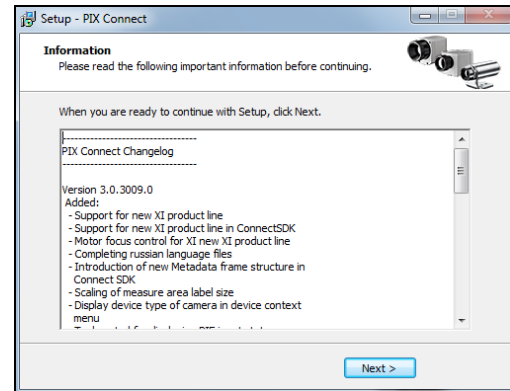
또한, 소프트웨어는 다음 링크를 통해 Optris 웹사이트에서 다운로드할 수도 있습니다:

<https://www.optris.global/pix>

USB 스틱에서 setup.exe를 시작하십시오. 설치가 완료될 때까지 마법사의 지침을 따르십시오.

설치가 끝나면 현재 소프트웨어 버전에서 추가, 변경 및 수정된 내용에 대한 개요를 받게 됩니다. 이 개요는 문서 이름 아래 데이터 매체에서 다시 찾을 수 있습니다.

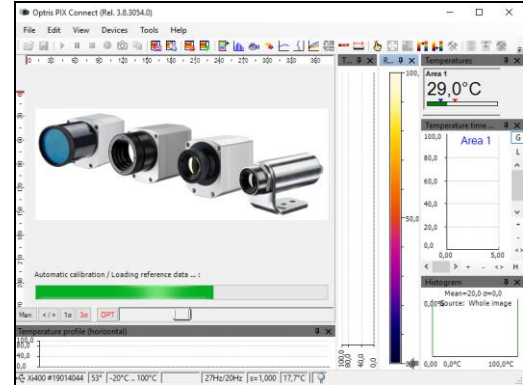
Changelog.



설치 마법사는 바탕 화면과 시작 메뉴에 실행 아이콘을 배치합니다.

이제 적외선 이미지를 PC의 USB 포트(USB 2.0 이상)에 연결할 수 있습니다. 소프트웨어가 시작되면 PC 화면의 창 안에서 카메라의 실시간 이미지를 볼 수 있어야 합니다.

이미지의 선명도는 카메라(PI)의 외부 렌즈 링을 돌리거나 소프트웨어(Xi)에서 거리 기능을 사용하여 조정할 수 있습니다.



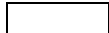
노트



- 설치를 위해 Windows에 관리자 계정으로 로그인해야 합니다. PIX Connect 소프트웨어를 시작할 때에도 관리자 권한이 필요합니다.
- Windows 10을 사용하는 경우: Windows 설정으로 이동하여 개인 정보 보호를 클릭한 후 앱 권한에서 카메라를 클릭합니다. "앱이 카메라에 접근할 수 있도록 허용"을 활성화합니다. PIX Connect를 재시작하고 카메라를 다시 연결합니다.
- 추가 작업: 방화벽 및/또는 바이러스 스캐너(특히 Kaspersky!) 비활성화. PIX Connect에서 펌웨어 업그레이드(도구/확장/펌웨어 업데이트). 보정 데이터 다시 로드(도구/확장/보정 데이터 로드/인터넷에서)

1.2. 카메라 선택

여러 대의 카메라를 동시에 사용하는 경우(예: USB 허브를 통해) 장치 메뉴에서 필요한 장치를 선택하십시오.



1.3. 언어 선택

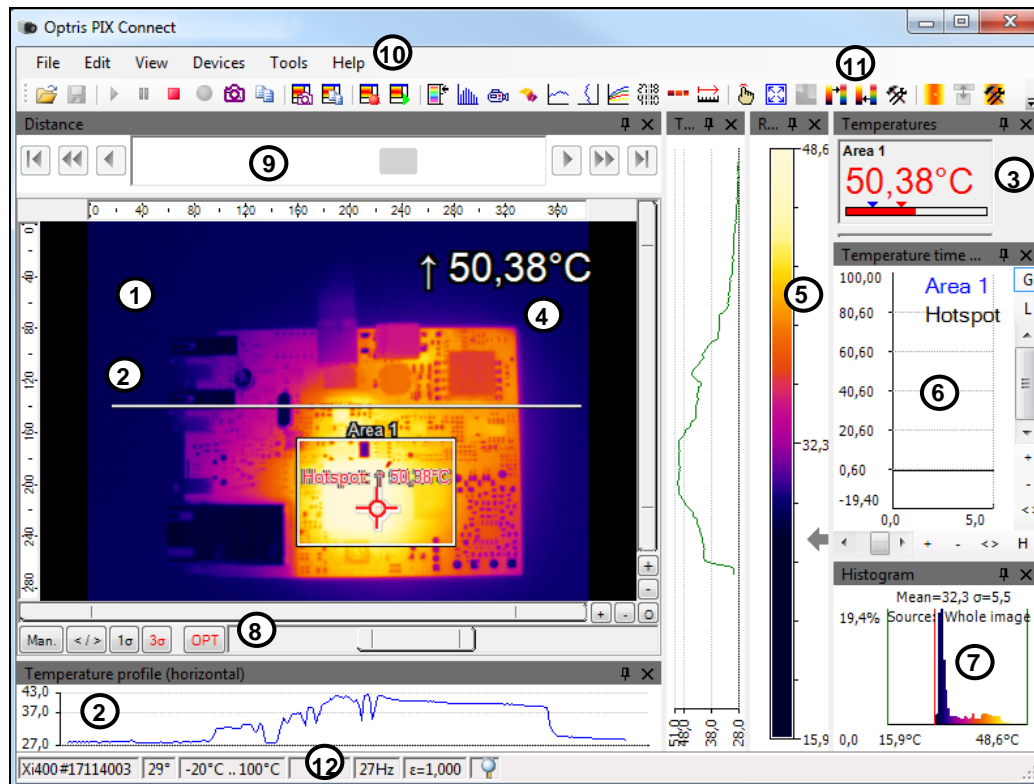
도구 **빈 언어** 메뉴에서 다양한 사용 가능한 언어 중에서 선택할 수 있습니다.



노트

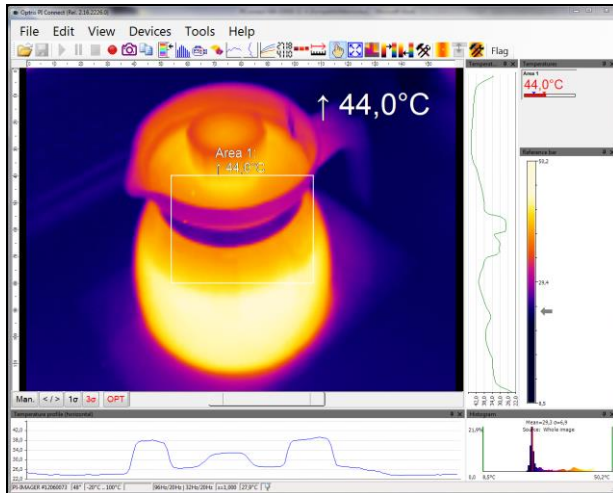
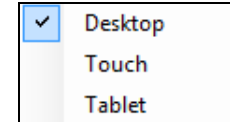
귀하의 언어가 제공되지 않는 경우 카메라와 함께 제공된 USB 메모리에서 번역 도구를 찾을 수 있습니다. 카메라.

1.4. 소프트웨어 창 (예시)

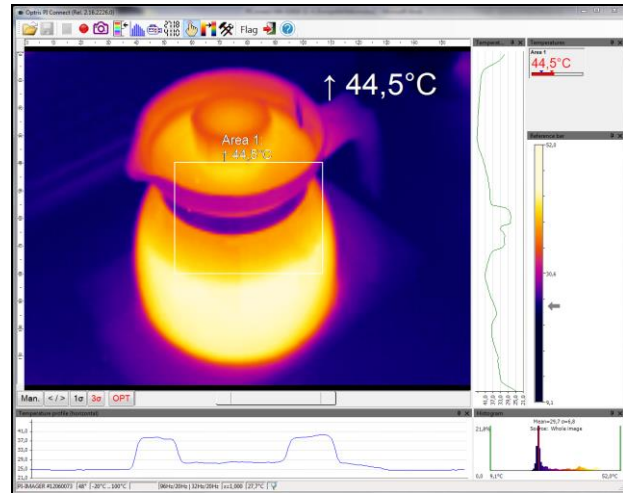


- 1 카메라의 IR 이미지
- 2 온도 프로파일: 이미지 내에서 최대 2개의 선을 따라 모든 크기와 위치에서 온도를 표시합니다.
제어 디스플레이: 차가운 지점, 뜨거운 지점, 커서의 온도, 내부 온도 및 칩 온도와 같은 정의된 측정 영역의 모든 온도 값을 표시합니다.
- 3 알람 설정: 낮은 알람 값(파란색 화살표)과 높은 알람 값(빨간색 화살표)에 대한 정의된 온도 임계값을 보여주는 막대. 제어 디스플레이 내 숫자의 색상은 높은 알람 값 이상일 때 빨간색으로, 낮은 알람 값 이하일 때 파란색으로 변경됩니다.
- 4 측정 영역의 온도: 선택한 형태에 따라 온도를 분석합니다. 예를 들어, 사각형의 평균 온도. 값은 IR 이미지와 제어 디스플레이 내에 표시됩니다.
- 5 참조 막대: 색상 팔레트 내에서 온도의 스케일링을 보여줍니다.
- 6 온도 시간 다이어그램: 선택 가능한 관심 영역(ROI)에 대한 시간에 따른 온도 곡선을 보여줍니다.
- 7 히스토그램: 단일 온도 값의 통계 분포를 보여줍니다.
- 8 자동 / 매뉴얼 확장 의 the 팔레트 (displayed 온도 범위): Man., </> (min, max),
1 σ : 1 시그마, 3 σ : 3 시그마, OPT: 팔레트 최적화
- 9 거리 함수: IR 이미지를 집중하기 위한 모터 초점 조정
- 10 메뉴 및 도구 모음 (아이콘)
- 11 아이콘: 색상 팔레트 간 전환 가능
- 12 상태 표시줄: 모델 및 일련 번호, 광학, 온도 범위, 커서 위치, 장치 프레임 속도/디스플레이 프레임 속도, 방사율, 주변 온도, 플래그 상태

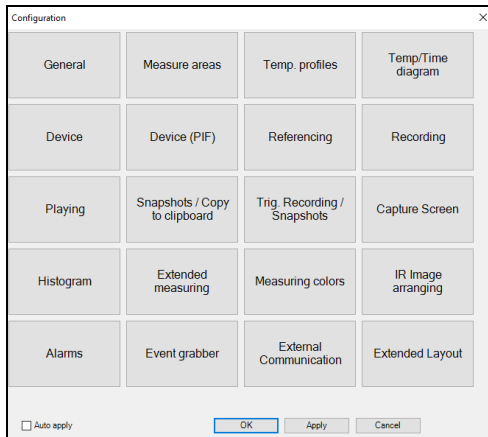
보기와 사용자 모드에서 두 가지 추가 표시 옵션을 선택할 수 있습니다. 데스크탑 보기 외에도 터치 보기 또는 태블릿 보기를 여기서 사용할 수 있습니다. 이러한 추가 보기 옵션은 터치 컴퓨터나 태블릿을 사용할 때 특히 유용합니다. 화면과 메뉴는 기능에 따라 맞춤 설정되어 표시됩니다.



사용자 모드 터치



사용자 모드 태블릿



사용자 모드 터치 및 태블릿의 구성 창



노트

사용자 모드 태블릿 은 제한된 기능만 제공합니다.

1.5. 메뉴 및 도구 모음(아이콘)

1.5.1. 메뉴

메뉴를 사용하여 모든 소프트웨어 설정을 조정할 수 있습니다. 각 기능은 이 매뉴얼의 다음 장에 자세히 설명됩니다:

File	Edit	View	Devices	Tools	Help
------	------	------	---------	-------	------

파일	파일 열기, 저장 및 재생; 녹음; 임시/시간 다이어그램 데이터 저장; 스냅샷; 스크린샷; 화면 캡처
편집	시퀀스 및 레이아웃 편집
보기	다양한 소프트웨어 기능의 표시 또는 페이드 아웃
장치	카메라 선택 및 자기 참조
도구	카메라 및 소프트웨어 매개변수의 추가 설정: 라인 스캐너 모드; 레이아웃; 언어; 병합된 장치 구성 및 펌웨어 업데이트와 같은 확장 설정
도움말	소프트웨어에 대한 정보; 문서; SDK; 애플리케이션 잠금

1.5.2. 도구 모음 (아이콘)



소프트웨어의 가장 중요한 기능은 도구 모음을 통해 직접 활성화할 수 있습니다.



도구 모음을 선호에 맞게 재설계할 수 있습니다 (섹션 2.2.2 참조). 사용 가능한 도구 모음 아이콘은 다음과 같습니다:



	열기
	저장
	재생
	일시 정지
	정지
	기록
	파일에 스냅샷 저장
	스냅샷을 클립보드에 복사
	스크린샷 저장 파일
	스크린샷을 클립보드에
	스크린 캡처
	캡처된 스크린 재생

	히스토그램
	비디오 보기
	3D 차트
	온도 프로파일 (수평)
	온도 프로파일 (수직)
	온도 시간 다이아그램
	디지털 디스플레이 그룹
	스냅샷 기록
	거리
	사용자 모드 전환
	전체 화면
	IR/가시광선 융합

	이전 팔레트
	구성
	라인 스캐닝 활성화
	라인 스캐너 뷰 ⇄ 조준 뷰
	라인 스캐너 구성
	이미지 차감
	파일에서 이미지 빼기
	플래그 새로 고침
	알람 인식
	모든 도구 닫기
	디지털 디스플레이 (주요 측정 영역)
	디지털 디스플레이 (마우스 커서)

	참조 막대
	최소값 전환, 평균값, 최대값

	다음 팔레트
	구성된 장치

	종료
	정보

2. 소프트웨어 구성

2.1. 일반 설정

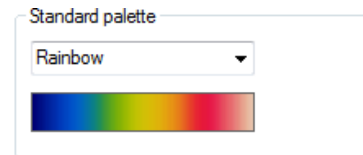
여기 언급된 모든 기능은 도구, 구성 및 일반 메뉴에서 활성화할 수 있습니다 (색상 팔레트 및 온도 단위를 제외하).

2.1.1. 색상 팔레트



도구, 구성, 색상 측정 및 표준 팔레트 메뉴에서 색상 팔레트 목록 중에서 선택하여 적절한 적외선 이미지 표시 및 포함된 온도

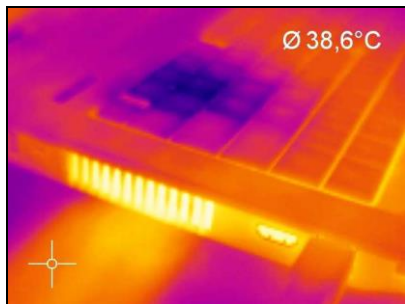
정보를 얻을 수 있습니다.



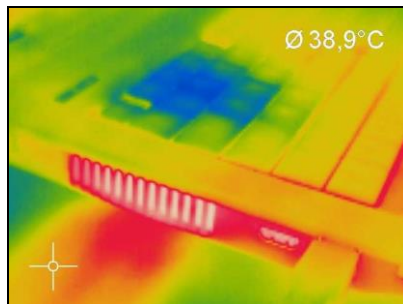
툴바의 아이콘 또는 메뉴 보기 및 색상 조정 ☐ 통해 색상 팔레트를 조정할 수 있습니다. ☐

		회색 (검정 = 차가움)	
		회색 (흰색 = 차가움)	
철		알람 레드	
철 하이		알람 그린	
무지개		알람 블루	
무지개 하이		블루 하이	
무지개 메디컬			

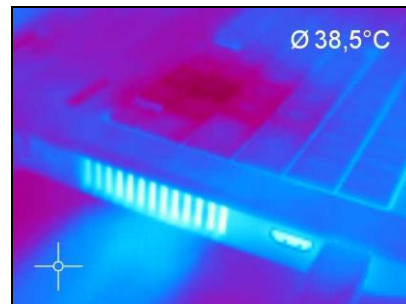
다양한 색상 팔레트의 예:



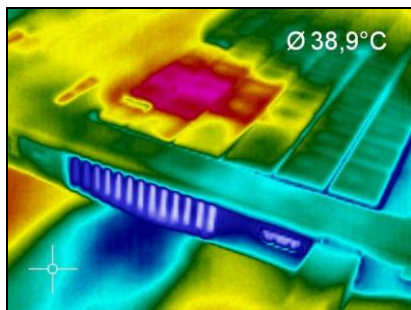
팔레트 아이언



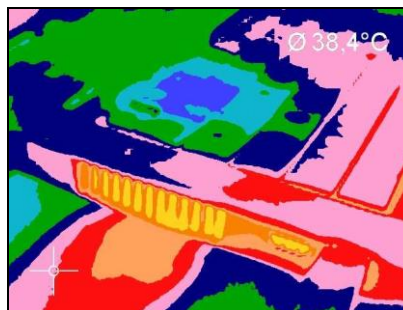
팔레트 레인보우



팔레트 블루 하이



팔레트 레인보우 하이



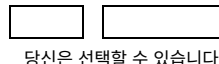
팔레트 레인보우 메디컬



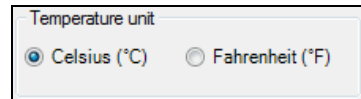
팔레트 그레이 (검정 = 차가움)

2.1.2. 온도 단위

온도 단위는 메뉴에서 변경할 수 있습니다. 도구, 확장 및 옵션. 온도 단위 설정 시 섭씨 (°C)와 화씨 (°F) 사이.



당신은 선택할 수 있습니다

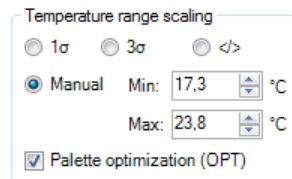


또는, 라이브 IR 이미지에서 오른쪽 마우스 버튼을 눌러 온도 단위를 변경할 수 있습니다.



2.1.3. 참조 막대의 온도 범위 조정

온도 범위 조정 설정을 통해 참조 막대 내의 온도 값에 색상을 할당할 수 있습니다.



다음과 같은 옵션이 있습니다:

수동 하한선과 상한선 (최소/최대)을 개별적으로 설정할 수 있습니다.	
</>	소프트웨어는 이미지에서 가장 뜨거운 픽셀과 가장 차가운 픽셀을 기반으로 상한선과 하한선을 지속적으로 정의합니다.

1 σ	이미지의 모든 픽셀의 평균 값이 지속적으로 계산됩니다. 평균 값을 기반으로 한 표준 편차(1 시그마)가 기준 막대의 한계를 설정합니다.
3 σ	이미지의 모든 픽셀의 평균 값이 지속적으로 계산됩니다. 평균 값을 기반으로 한 세 표준 편차(3 시그마)가 기준 막대의 한계를 설정합니다.
OPT	OPT를 사용하면 대비 최적화가 이루어집니다. 이 기능은 매우 낮은 온도와 매우 높은 온도 사이의 최적 대비를 허용합니다.



노트

팔레트 최적화(OPT)는 PI 1M/ 08M/ 05M에 대해 사용할 수 없습니다.

2.1.4. 표시된 프레임 속도

옵션 표시된 프레임 줄이기 는 이미지를 표시하는 데 사용되는 프레임 속도를 정의합니다. 일반적으로 사양은 헤르츠(Hz, 초당 이미지)로 표시됩니다. 이미지의 최대 프레임 속도는 사용 중인 카메라 모델에 따라 다릅니다. 기본 매개변수인 20 H를 사용하는 것이 권장됩니다.

카메라는 소프트웨어에 모든 이미지를 지속적으로 제공합니다. 낮은 표시 프레임 속도를 사용할 때 나머지 사진에 대해 어떤 조치를 취할지 결정해야 합니다. 모드 아래에서 여러 옵션이 있습니다:

Reduce displayed frames:

Mode: Average ▾

Display framerate: 20 ▴ ▾ Hz

Averaging time: 50 ▴ ▾ % of frame time

☐ Keep device framerate for temp/time diagram, external communication and PIF outputs

꺼짐	표시 프레임 속도는 카메라의 장치 프레임 속도에 해당합니다.
건너뛰기	프레임 속도 결과를 표시하는 많은 이미지를 건너뛸니다.
평균	픽셀은 이미지 시퀀스에서 평균화됩니다. 이는 감지기 노이즈를 약화시킵니다.
최소	이미지 시퀀스에서 각 픽셀에 대해 가장 작은 값이 표시됩니다.
최대값	이미지 시퀀스에서 각 픽셀에 대해 가장 높은 값이 표시됩니다.
Ext. 평균화	평균과 건너뛰기의 조합이며 매우 낮은 표시 속도에서 사용됩니다. 평균화 시간은 설정된 프레임 시간의 몇 퍼센트를 평균화해야 하는지를 나타냅니다. 남은 시간 동안 프레임이 건너뛰어집니다(예: 표시 주파수가 1Hz이고 평균화 시간이 10%인 경우, 100ms가 평균화되고 900ms가 건너뛰어집니다).



노트

프레임 속도가 줄어 들면 데이터 처리 측면에서 컴퓨터의 부하가 줄어 듭니다. 따라서, 응용 프로그램과 컴퓨터의 성능에 따라 표시되는 프레임 속도를 조정해 주시기 바랍니다.

2.1.5. 제목 표시줄 변경

응용 프로그램 제목 표시줄 옵션은 개인 제목 이름을 설정할 수 있게 해줍니다. 설정 기본값은 표준 소프트웨어 이름인 „PIX Connect“를 표시합니다.

사용자 정의 설정을 사용하면 개별 이름을 지정할 수

있습니다. 여러 카메라와 소프트웨어를 하나의 컴퓨터에서 시작할 경우 인스턴스 이름 옵션이 중요합니다. 수정 이름 옵션은 제목 표시줄에 소프트웨어 버전을 표시하지 않도록 합니다.



2.1.6. 소프트웨어 최적화

소프트웨어의 주요 창에서 열화상 이미지를 표시하는 것은 컴퓨터의 성능에 따라 조정할 수 있습니다.

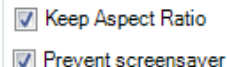
품질 옵션을 선택하면 표시가 최고 해상도로 확대되지만, 더 높은 컴퓨팅 파워가 필요합니다. 느린 컴퓨터를 사용할 경우 성능 옵션을 선택하는 것이 좋습니다.

바가 중간에 위치하면 품질과 성능 간의 타협을 얻을 수 있습니다.



비율 유지가 선택되면 비율이 유지됩니다.

스크린 세이버 방지 옵션은 컴퓨터의 스크린 세이버 기능을 억제합니다.



2.1.7. 애플리케이션 잠금 / 잠금 해제

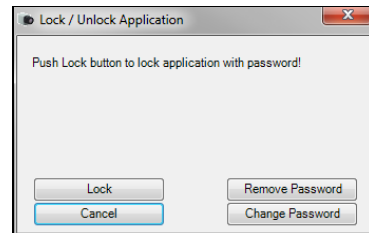
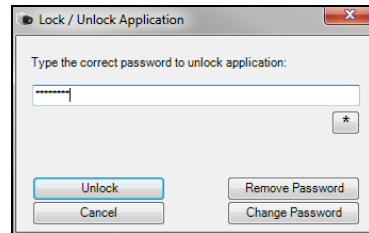
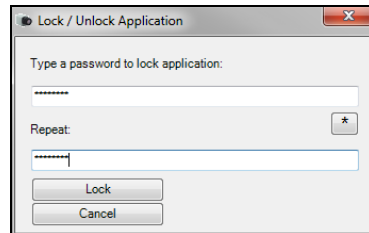
소프트웨어는 비밀번호를 입력하여 응용 프로그램을 차단하거나 잠금을 해제할 있는 기능을 제공합니다. 이는 메뉴 도움말 및 응용 프로그램 잠금 / 잠금 해제에서 가능합니다. 비밀번호를 입력하고 반복합니다. 그런 다음 잠금 을 눌러 응용 프로그램이 잠깁니다.



설정 옵션은 이제 모두 회색으로 표시되며 더 이상 변경할 수 없습니다. 도움말 및 응용 프로그램 잠금 / 잠금 해제 로 이동하여 비밀번호를 입력하고 잠금 해제 클릭하면 소프트웨어가 다시 잠금 해제됩니다.

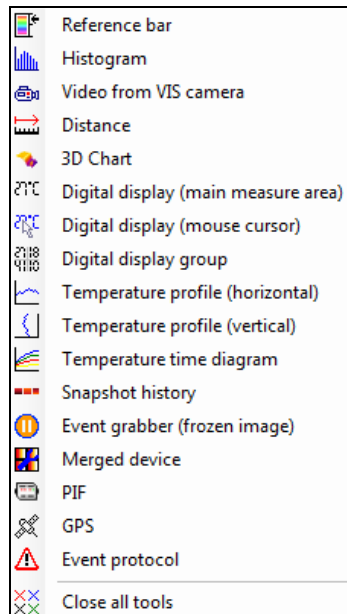
비밀번호 제거 현재 비밀번호를 제거하고 비밀번호 변경 새 비밀번호를 설정할 수 있습니다.

애플리케이션이 다시 잠겨야 하는 경우, 현재 비밀번호는 기억되며 비밀번호를 다시 입력할 필요가 없습니다.



2.2. 소프트웨어 레이아웃

2.2.1. 표시된 창

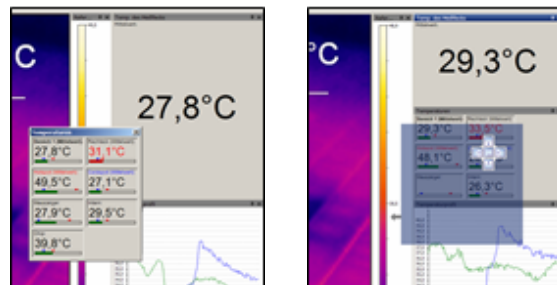


사용자는 표시된 창을 개별적으로 선택하고 데스크탑 영역 내에서 쉽게 위치를 경할 수 있습니다(드래그 앤 드롭). 창을 추가하려면 메뉴 항목 보기 및 창을 사용하십시오.

한편으로는 창을 화면에 별도로 배치할 수 있습니다. 다른 한편으로는 소프트웨어에서 고정된 위치에 창을 설정할 수 있습니다. 위치는 포지셔닝 필드를 사용하여 결정할 수 있습니다(화살표 위에 마우스를 올리면 „위“, „아래“, „오른쪽“, „왼쪽“이 표시됩니다).

하나의 창이 다른 창으로 dragged 될 때(마우스는 제목 헤드 안에 있어야 함) 두 창이 병합됩니다. 제공된 탭을 사용하여 두 창 간에 전환할 수 있습니다.

별도의 창과 위치 지정 필드가 있는 창을 소프트웨어에 개별적으로 배치합니다.



2.2.2. 보기 막대

소프트웨어의 개별 표시를 위해 표시 및 숨기기가 가능합니다.

소프트웨어 창에서 단일 막대. 메뉴에서 보기 및 보기

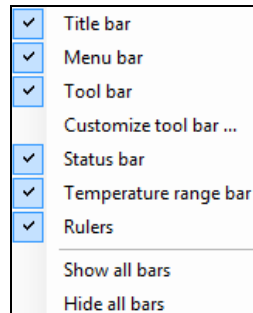
막대 개별 기능을 선택하는 것 외에도 모든 막대를 표시하거나 모든 막대를 숨기는 것이 한 번의 클릭으로 가능합니다.



노트

툴바에 표시된 모든 아이콘은

옵션 사용자 정의 툴바...를 통해 개별적으로 선택할 수 있습니다. (또한 1.5.2를 참조하십시오.)



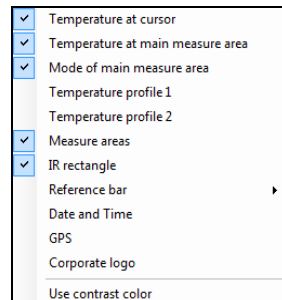
2.2.3. 이미지 내 정보

메뉴 보기 및 이미지 정보를 사용하여,

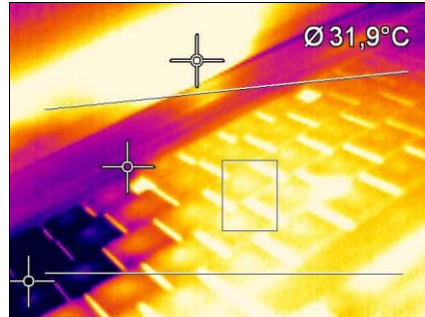
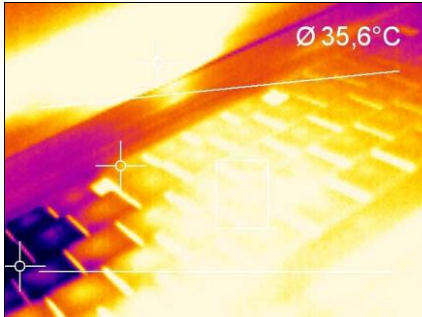
적외선 이미지 창 안에서 보고 싶은 정보를 결정할 수 있습니다.

온도 눈금의 위치를 설정할 수 있습니다.

적외선 이미지 창 내에서.



메뉴 항목 대비 색상 사용은 IR 이미지 내에서 특정 정보를 강조하는 데 사용할 수 있습니다.



대비 색상 없이 및 있는 열화상
이미지 표시

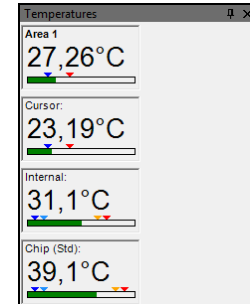
2.2.4. 디지털 디스플레이의 온도

메뉴 옵션 보기 및 디지털 표시 그룹

온도는 사용자가 애플리케이션 창 온도에 표시 온도 제어 디스플레이를 정의할 수 있게 해줍니다 (섹션 2.2.1 참조).

표시된 미리 정의된 값은 온도 시간 다이어그램에 표시될
도 있습니다 (섹션 4.3 참조).
또한, 경고 구성은 이러한 온도를 기반으로 할 수 있습니다
(섹션 4.8 참조)

Temperature at cursor
Internal temperature
Chip temperature
Reference temperature
Uncommitted value 1
Uncommitted value 2



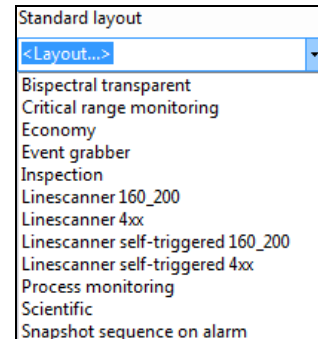
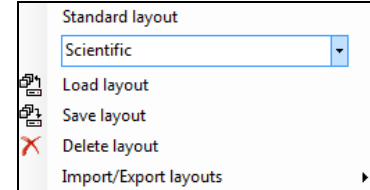
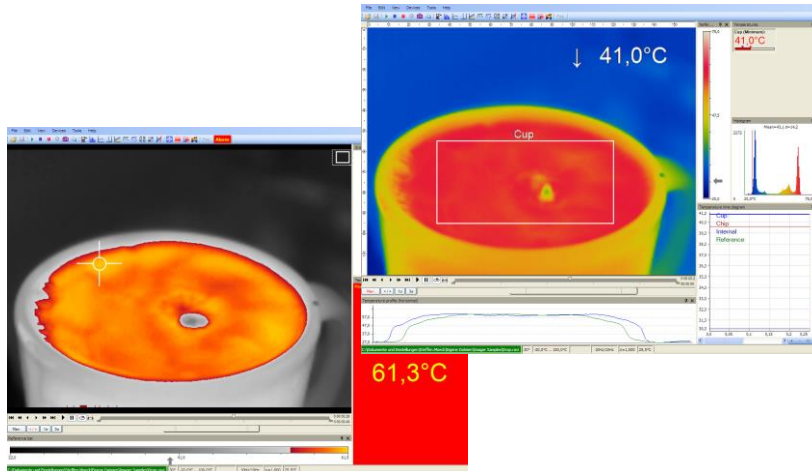
2.2.5. 레이아웃 관리

메뉴 항목 도구 및 레이아웃에서 미리 디자인된 또는 자신의 이미지 레이아웃을 리할 수 있습니다. 대체 레이아웃을 사용하려면 레이아웃 불러오기에서 활성화해야 합니다. 사용자 정의 이름으로 자신의 레이아웃을 저장할 수 있습니다.



노트

레이아웃 저장 을 클릭하기 전에 제공된 필드에 새 레이아웃 이름을 추가해야 합니다.



2.2.6. 레이아웃 할당 / 제거

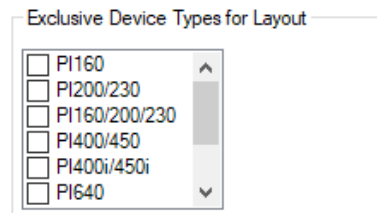
메뉴 항목 편집 및 현재 파일에 레이아웃 할당에서 새 레이아웃 설정으로 파일을 저장할 수 있습니다. 현재 파일에서 레이아웃 제거를 사용하면 관련된 레이아웃 패턴이 없는 방식으로 파일을 구성할 수 있습니다. 다시 재생할 때는 이전에 재생된 파일의 레이아웃이 사용됩니다.



노트

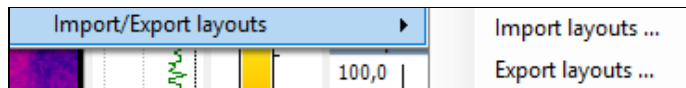
위에서 설명한 변경 사항을 확인하려면 항상 파일을 저장해야 합니다. 메뉴를 사용하세요
파일 및 저장 또는 툴바의 아이콘.

도구, 구성 및 확장 레이아웃 아래에서 생성된 레이아웃은 특정 장치 유형에
당될 수 있습니다. 이러한 레이아웃은 선택된 장치 유형에만 표시됩니다.



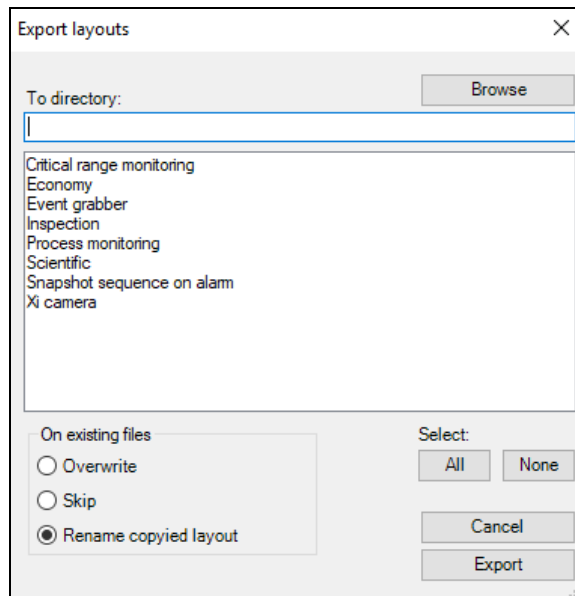
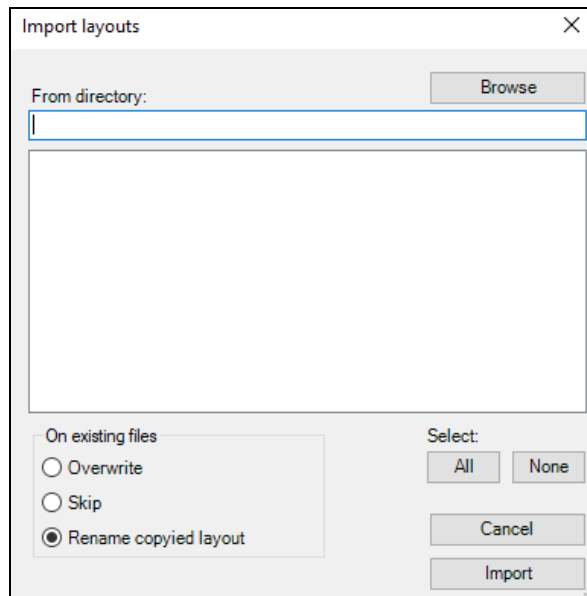
2.2.7. 수출/수입 레이아웃

소프트웨어에서 레이아웃을 가져오고 내보낼 수 있습니다. 이를 위해 메뉴 도구로 이동하세요
레이아웃에서 가져오기/내보내기 레이아웃
원하는 기능을 선택하세요.



레이아웃을 가져오려면 레이아웃 가져오기... 로 이동하고 소프트웨어에 가져오려는 디렉토리에서 레이아웃을 선택하세요.
런 다음 가져오기 를 누르세요.

레이아웃을 내보내려면 레이아웃 내보내기... 로 이동하고 레이아웃을 내보낼 디렉토리를 선택하세요.
내보낼 레이아웃을 선택한 다음 내보내기 를 선택하십시오.





노트

여러 레이아웃을 동시에 가져오거나 내보낼 수 있습니다.

2.2.8. 추가 정보

다른 프로그램이 PC에서 실행 중이더라도 PIX Connect 소프트웨어는 항상 전면에 유지될 수 있습니다. 이 기능을 활성화하려면 보기와 항상 위에를 사용하십시오. 다른 모든 애플리케이션은 이제 백그라운드에서 실행됩니다.



주 창의 열화상 이미지는 전체 화면 모드로 표시할 수 있습니다. 메뉴 보기와 전체 화면 또는 도구 모음의 아이콘을 사용하여 표시 크기를 변경하십시오.



현재 구성 저장

열려 있는 소프트웨어 인스턴스에서 현재 변경 사항을 저장하려면 메뉴에서 도구와 현재 구성 저장으로 이동하거나 Ctrl+S를 누르십시오.

2.3. 열 화상의 배열

소프트웨어의 주 창 내에서 열화상 이미지는 메뉴를 사용하여 다양한 방식으로 표시할 수 있습니다.

도구 | **구성 및 IR 이미지 배열.**

2.3.1. 표시된 이미지 미러링

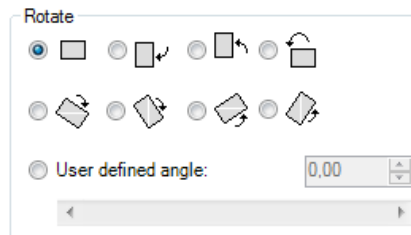
때때로 PI의 장착 위치에 따라 카메라 이미지를 수평 또는 수직으로 미러링하는 것이 유용합니다. 위에서 언급한 메뉴를 통해 이미지를 조정할 수 있습니다.

도구 및 **미러.**



2.3.2. 표시된 이미지의 회전

아이콘에 태그를 추가하면 열화상 이미지를 다른 위치로 회전 할 수 있습니다. 또는 사용자 정의 각도를 정의하여 수동 조정을 할 수 있습니다.



2.3.3. 표시된 이미지의 특정 영역 확대

줌 옵션을 사용하면 이미지의 세부 사항을 주 창에서 위치 정보에 따라 확대할 수 있습니다.

이 옵션은 최대 (정사각형 대각선) 필드를 태그하여 활성화할 수 있습니다. 또한 사용자 정의 확대를 위해 사각형 선택을 사용할 수 있습니다. 해당 측정 영역을 선택할 수 있습니다. 사용자 정의 선택되면 좌표 왼쪽, 오른쪽, 위 및 아래를 수동으로 입력할 수 있습니다. IR 이미지의 결과 크기는 아래에 표시됩니다.

Zoom

☐ Off ☒ Maximal (diagonal to the square)

Pick rectangle for user defined zoom:

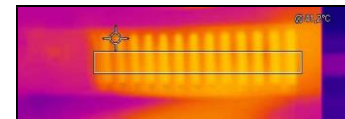
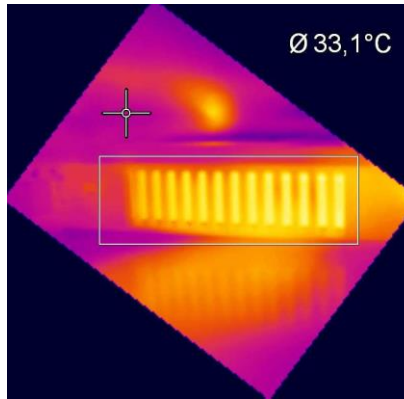
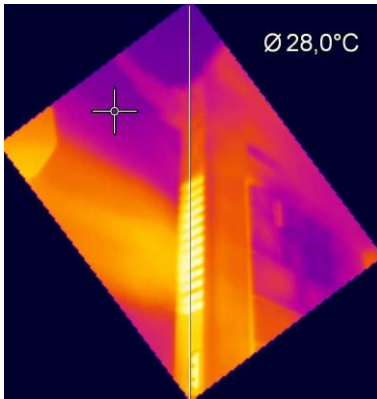
☒ User defined

Left: 40 Right: 120 < >

Top: 30 Bottom: 90 < >

Resulting size:

80 x 60



정의된 측정 영역의 회전 및 확대.

2.4. 이미지 구성

2.4.1. 보정 파일

메뉴 도구, **확장** 및 **보정 데이터 불러오기**는 현재 연결된 이미지의 보정 데이터를 부팅할 수 있게 해줍니다.

2.4.2. 카메라 보정 수정

볼로미터의 열 드리프트로 인해 모든 측정 IR 카메라는 몇 분마다 오프셋 보정이 필요합니다.

이 보정은 이미지 센서 앞에 있는 검은 금속 조각(소위 플래그)의 모터 구동 움직임에 의해 수행됩니다. 이렇게 하면 각 이미지 요소가 동일한 온도로 참조됩니다. 이러한 오프셋 보정 동안 열 카메라는 측정하지 않습니다(시간은 모델 및 비디오 모드에 따라 다름). 이 방해 효과를 최소화하기 위해 오프셋 보정은 수동으로 또는 적절한 시점에 외부 제어 핀에 의해 시작할 수 있습니다.

장치 **및 플래그** 새로 **고침 메뉴** 또는 툴바의 아이콘을 **통해** 플래그(셔터)를 수동으로 새로 고칠 수 있습니다.

카메라의 자동 보정은 최소값을 정의하여 설정할 수도 있습니다.

메뉴를 통해 최대 간격을 설정합니다 **도구, 구성 및 장치**.

옵션 플래그 자동 및 최소 간격은 플래그가

이미지 생성기에 의해 필요하더라도 주어진 시간 이전에

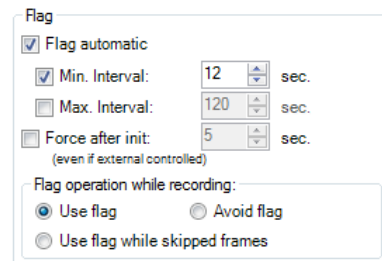
해제되지 않도록 제어합니다. 만약 최대 간격이 정의되면 플래그는 항상

특정 시간 이후에 해제되며, 이미지 생성기에 의해 필요하지 않더라도 해제됩니다.

초기화 후 강제. 이는 카메라가 초기화되고 온도 범위나 비디오 형식이 변경될

때, 외부에서 제어되더라도 플래그가 설정된다는 것을 의미합니다. 기본적으로

간 지연은 5초로 설정됩니다.



녹화 중 플래그 작업을 사용하고 플래그 사용 옵션을 사용하면 카메라가 녹화 중일 때도 보정이 활성화됩니다. 플래그 회피 옵션을 선택하면 녹화 중 카메라가 보정되지 않습니다. 건너뛴 프레임 동안 플래그 사용 옵션은 느린 데이터 캡처(3Hz 이하)에 적합하며, 보정은 두 개의 녹화된 이미지 사이에서 자동으로 이루어집니다(보정 시간 약 250ms).



노트

수동 또는 자동 플래그 기능은 플래그가 외부에서 제어되는 경우 사용할 수 없습니다. 예를 들어, 프로세스 인터페이스 입력을 해 제어되는 경우(자세한 내용은 2.5 를 참조하십시오).



노트

이 깃발은 또한 탐지기를 잠재적으로 위험한 방사선(예: 레이저 방사선)으로부터 보호하는 데 사용할 수 있습니다.

2.4.3. 검출기 가열 (칩 온도 모드)

블로미터 칩 온도는 구성에서 설정할 수 있습니다. 및 장치. 표준(부유)는 칩 히터가 꺼져 있음을 의미합니다. 칩 온도는 주변 온도에 따라 결정됩니다. 자동으로, 미리 정의된 온도가 설정됩니다. 그리고 고정된 칩 온도는 고정 값으로 설정할 수 있습니다.

Detector heating (Chip temperature mode)

☒ Standard (Floating)

☐ Automatic

☐ Fixed value


55 [°C]



노트

탐지기 가열(칩 온도 모드) 설정은 PI 시리즈(모델 G7 제외)에서만 가능하며, Xi 시리즈에는 통합된 칩 히터가 없습니다. PI 시리즈의 G7 모델에서는 탐지기 가열이 자동으로 켜지며 조정할 수 없습니다.

2.4.4. 방사율, 투과율, 주변 온도

메뉴를 사용하여 도구, 구성 및 장치에서  방사율과 투과율 (IR-창 보상)을 설정할 수 있습니다. 투과율은 적절한 창을 통해 물체의 표면을 측정할 때 방사선 손실을 의미합니다.

Fixed radiometric values

Emissivity:

Transmissivity:
(IR-window compensation)

Ambient temperature: ☒ [°C]

정확한 온도 측정을 위해서는 주변 온도를 아는 것이 불가피합니다. 주변 온도 값은 기본적으로 카메라의 내부 센서에 의해 제공됩니다. 또는, 이 값을 고정 값으로 설정할 수 있습니다.

또한, 방출율은 PIX Connect 소프트웨어 창의 상태 표시줄을 통해 변경할 수도 있습니다. 이를 위해 방출율을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하십시오.

24,0

PI400/450 #17030008 29° -20°C .. 100°C 252 x 152 27Hz/20Hz $\epsilon=1,000$

노트



방사율 및/또는 주변 온도 값이 프로세스 인터페이스(PIF)를 통해 제어되는 경우, 여기 정의된 값은 무시됩니다(자세한 내용은 2.5 참조). 실제 값의 표시가 상태 표시줄에 나타납니다.

2.4.5. 참조 온도

열화상 카메라의 탐지기는 시간이 지남에 따라 열 드리프트가 발생하며, 자기 참조를 통해 보정해야 합니다.

At 응용 프로그램 어디 a 높 은 측정 정확도가 필요하며, 열 이미지는 기준 온도를 설정하여 영구적으로 수정할 수 있습니다. 메뉴를 사용하여 도구,

구성, **장치** 및 **기준 온도** 수동 또는 자동 수정을 위한 여러 옵션을 설정할 수 있습니다.

Reference temperature

Source: Fixed value Fitting mode: Auto

Compare with measuring area: Bereich 1

☐ Keep referencing if value of reference sensor is below: 0.0 [°C]

☐ Keep referencing if value of reference area is below: 0.0 [°C] (based on $\epsilon = 1.0$)

☐ Ignore pixels higher than: 250.0 [°C] (based on $\epsilon = 1.0$)

consider following number of neighbor pixels: 5 [px]

☐ Visualize ignored pixels in image (black)

Emissivity limits: 0.010 ... 1.100

Fixed value: 23.0 [°C]

열 이미지 내에 일정한 온도 값(예: 블랙 바디)을 가진 영역이 있는 경우, 소스는 고정 값으로 정의할 수 있습니다. BR 20AR 주변 방열기를 사용할 때는 외부 프로브 옵션을 선택해야 합니다.

측정 영역과 비교 옵션을 통해 일정한 온도를 가진 영역을 결정할 수 있습니다. 알려진 기준 값은 고정 값 내에 설정할 수 있습니다. 정의된 영역 내에서 온도가 열 드리프트로 인해 약간 변동하는 경우, 전체 이미지는 특정 계수에 의해 수정됩니다.

또한, 수정은 외부 값(예: 연결된 피로미터를 통해)으로 수행할 수 있으며, 프로세스 인터페이스 PIF를 선택하여 (자세한 내용은 2.5를 참조하십시오).

열 화상을 조정하기 위한 여러 가지 적합 모드가 있습니다:

자동	소프트웨어가 이미지를 보정하는 최적의 방법(오프셋 또는 게인)을 선택하고 있습니다.
오프셋	이러한 종류의 보정은 기준 온도 값과 열 화상 간에 큰 온도 차이가 있을 경우 권장됩니다.
게인	이러한 종류의 보정은 기준 온도 값과 열 화상 간에 작은 온도 차이가 있을 경우 권장됩니다.

기준 영역의 값이 다음과 같을 경우 참조를 유지하십시오: $x [^{\circ}\text{C}]$: 기준 센서가 온도에 도달하지 않으면 새로운 참조 생성되지 않습니다.

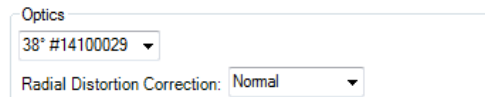
기준 영역의 값이 다음과 같을 경우 참조를 유지하십시오: $x [^{\circ}\text{C}]$: 기준 측정 영역이 온도에 도달하지 않으면 새로운 참조가 생성되지 않습니다. 이 설정은 재료가 감지되지 않도록 하기 위해 필요합니다 (예: 유리)가 존재합니다.

무시할 픽셀은 ($\epsilon = 1.0$ 기준) : 특정 블랙바디 온도 이상인 픽셀은 참조 측정 영역의 계산에 포함되지 않아야 하므로 무시할 수 있습니다. 이는 고온 유리 가장자리가 저방사율 유리에 대해 고려되지 않음을 의미합니다. 또한, 각 유효하지 않은 픽셀에 대해 얼마나 많은 이웃 픽셀도 유효하지 않은 것으로 간주해야 하는지를 지정할 수 있습니다. 설치 시 무시된 픽셀은 검은색으로 색칠할 수 있습니다.

방사율 한계: 이 과정에 대한 일반적인 방사율을 여기에서 지정해야 합니다.

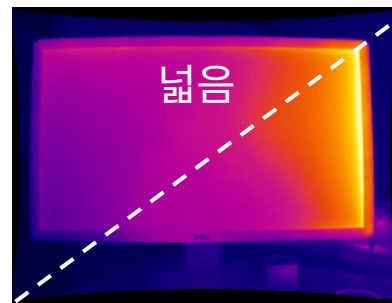
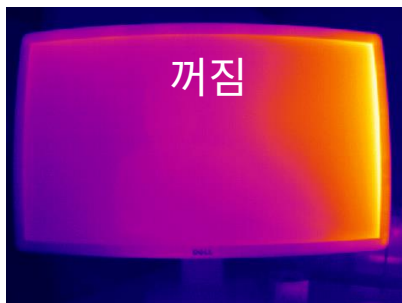
2.4.6. 광학 변경(오직 PI)

메뉴 도구, 구성 및 장치 탭을 사용하여 카메라 구성에 따라 광학을 선택해야 합니다. 표준으로 카메라는 다양한 유형의 렌즈와 함께 제공될 수 있습니다. 여러 개의 추가 렌즈와 함께 카메라를 주문하는 경우, 현재 사용 중인 광학을 이 메뉴에서 선택해야 합니다 (P 시리즈에만 해당).



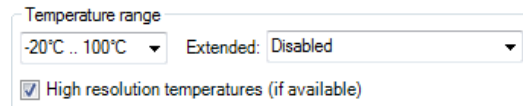
메뉴 항목 방사 왜곡 보정의 도움으로 카메라 이미지를 보정하여 이미지 왜곡이 광학(배럴 왜곡)에 의해 보상되도록 수 있습니다. 이 왜곡은 특히 광각 광학에서 발생합니다. 꺼짐, 정상 및 넓은 중에서 선택할 수 있습니다.

넓은 모드는 주로 대각선으로 스캔하는 라인 스캐닝 응용 프로그램을 위해 설계되었습니다. 이는 왜곡 보정이 활성화될 때 광학을 완전히 활용할 수 있도록 보장합니다.

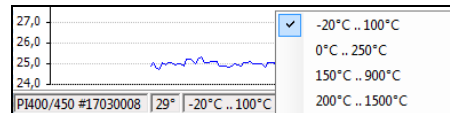


2.4.7. 온도 범위 변경

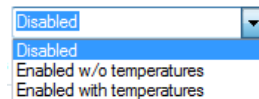
메뉴 도구, 구성 및 장치를 사용하여 프로세스에 가장 적합한 온도 범위를 설정할 수 있습니다. 이미지는 장치에 따라 다양한 온도 범위를 제공합니다.



대안으로, 온도 범위는 PIX Connect 소프트웨어 창의 상태 표시줄을 통해 변경할 수도 있습니다. 이를 위해 온도 범위를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하십시오.



유용한 기능은 **Extended** 아래에서 조정 가능한 확장 온도 범위입니다. 온도 범위 150 °C ... 900 °C는 20 °C에서 확장할 수 있습니다. 20 °C ... 150 °C 사이의 정확도는 더 이상 정확하지 않습니다. 이 기능은 20 °C ... 150 °C 사이의 온도가 있는 IR 이미지를 표시하는 데 사용됩니다. 이는 특히 뜨거운 프로세스 사이에 IR 이미지를 표시해야 할 때 유용합니다.




노트

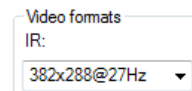
확장된 온도 범위는 2017년 3월 이후 보정된 모든 PI 160 /2xx /4xxi /640 카메라와 모든 Xi 카메라에서 사용할 수 있습니다.

고해상도 온도(사용 가능한 경우)를 사용하면 온도 표시가 소수점 한 자리 대신 두 자리로 표시됩니다. 이 기능은 특정 카메라 모델에서만 사용할 수 있습니다.

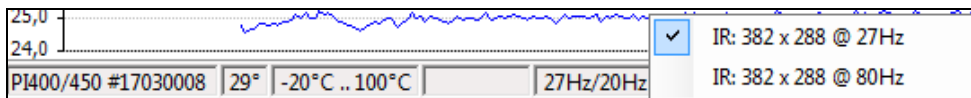
2.4.8. 비디오 형식 (장치 프레임 속도)

카메라는 서로 다른 프레임 속도를 가지고 있습니다. 이를 변경하려면 **Tools** 로 이동하십시오 

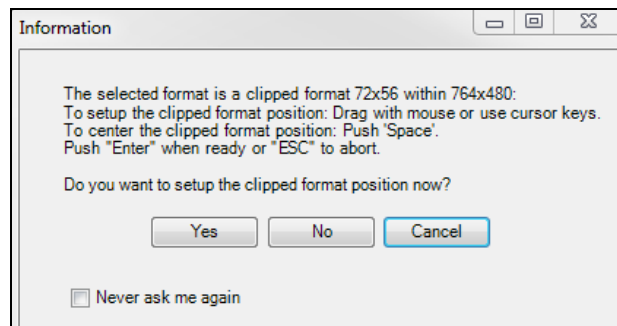
메뉴에서 Configuration 및 Device 로 이동하십시오.



또는 PIX Connect 소프트웨어 창의 상태 표시줄을 통해 장치 프레임 속도를 변경할 수도 있습니다. 이를 위해 장치 프레임 속도를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하십시오.



카메라 PI 1M/ 08M/ 05M를 사용하면 사용자가 1 k z 모드를 선택할 수 있는 가능성이 있습니다. 이 모드를 선택하면 잘린 형식이 변경될 것이라는 정보가 포함된 창이 나타나고 섹션의 위치를 설정할 수 있습니다.



2.5. PI 및 Xi 400 카메라용 이미지 인터페이스

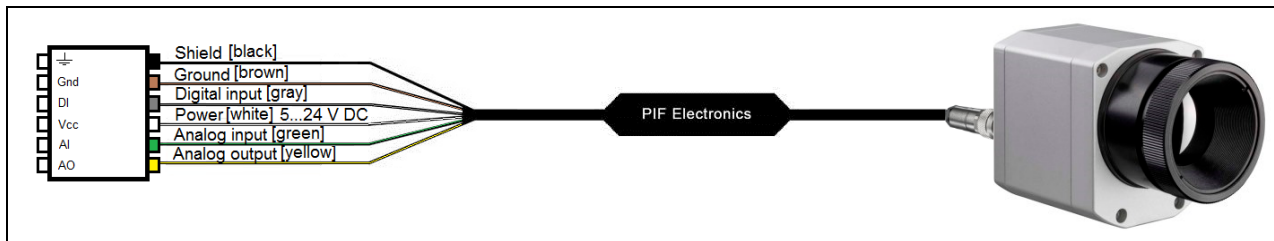
2.5.1. 일반

이미저는 프로세스 인터페이스(통합 전자 장치 및 단자 블록이 있는 케이블)로 장착되어 있으며, 소프트웨어를 통해 카메라를 제어하기 위한 아날로그 입력(AI) 및 디지털 입력(DI)으로 프로그래밍할 수 있습니다. 또는 프로세스를 제어하기 위한 아날로그 출력(AO)으로 사용할 수 있습니다. 신호 수준은 항상 **0-10 V**입니다. 프로세스 인터페이스는 다음 옵션을 선택하여 활성화할 수 있습니다:



- | | |
|---------------|--|
| 아날로그 입력 (AI): | 방사율, 주변 온도, 기준 온도, 미지정 값, 플래그 제어, 트리거된 스냅샷, 트리거된 녹화, 트리거된 라인 스캐너, 트리거된 이벤트 그래버, 피크/밸리 홀드 재설정, 온도 범위 전환 |
| 아날로그 출력 (AO): | 주 측정 영역, 측정 영역, 내부 온도, 플래그 상태, 녹화 상태, 라인 스캔 상태, 알람, 프레임 동기화, 실패 안전, 외부 통신, 중심 픽셀(직접 출력)* |
| 디지털 입력 (DI): | 플래그 제어, 트리거된 스냅샷, 트리거된 녹화, 트리거된 라인 스캐너, 트리거된 이벤트 그래버, 피크/밸리 홀드 재설정, 온도 범위 전환 |

* 기능은 모델 PI 1M/ 08M/ 05M에서만 사용 가능합니다.



구성 프로세스 인터페이스 (PIF)

미지정 값: 여기에서 외부 값(예: 압력)을 소프트웨어에 통합할 수 있습니다.

프레임 동기화: 이 기능에서는 각 프레임의 시작 시 빠른 프로세스와 동기화를 위해 바늘 펄스가 출력됩니다.

센터 픽셀 (직접 출력): 프레임 속도(예: 1 kHz)에서 선택된 8x8 픽셀의 중앙 픽셀(예: 72x56 픽셀)은 항상 사용되며 직접 출력으로 제공됩니다. 실시간 아날로그 출력(1 ms)이 실현됩니다. 윈도우 작동 지연은 출력 시간에 영향을 미치지 않습니다. 형식 섹션(예:

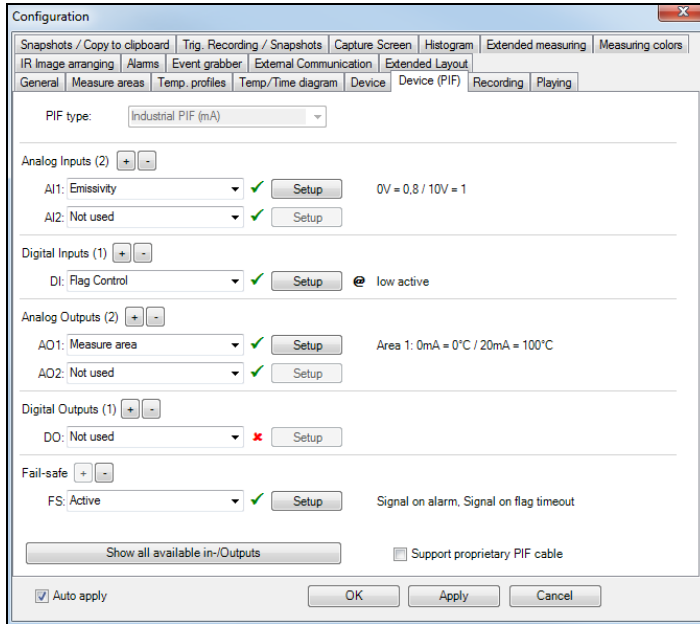
72x56 픽셀) 전체 사용 가능한 FOV에서 자유롭게 위치할 수 있습니다. 이 기능은

PI 1M/08M/05M 모델에서만 사용할 수 있습니다.

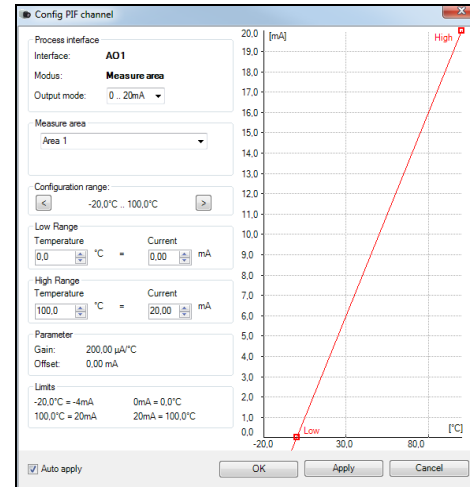
2.5.2. 프로세스 인터페이스 (PIF)

도구, 구성 및 장치 PIF 메뉴를 사용하여 카메라에 연결된 PIF를 구성할 수 있습니다. 연결된 PIF(표준 PIF 또는 산 PIF)에 따라 입력 및 출력의 수가 달라질 수 있습니다. 사용 가능한 입력 또는 출력은 초록색 체크 표시(✓)로 표시합니다. 사용 불가능한 입력 또는 출력은

빨간색 **x** 로 표시됩니다. 모든 사용 가능한 입력/출력을 표시 를 선택하면 사용 가능한 입력/출력만 표시됩니다.



아날로그 값을 구성하면 Setup 버튼을 누르면 추가 창이 나타납니다. 이 창에서 입력 또는 출력을 조정할 수 있습니다:



아날로그 입력에서는 각 기능을 한 번만 선택할 수 있습니다(예외: 미확정 값).

아날로그 출력에서도 각 기능은 한 번만 선택할 수 있습니다(예외: 측정 영역; 알람).



노트

PIF의 아날로그 입력, 출력 및 디지털 입력을 동시에 사용할 수 있습니다.



노트

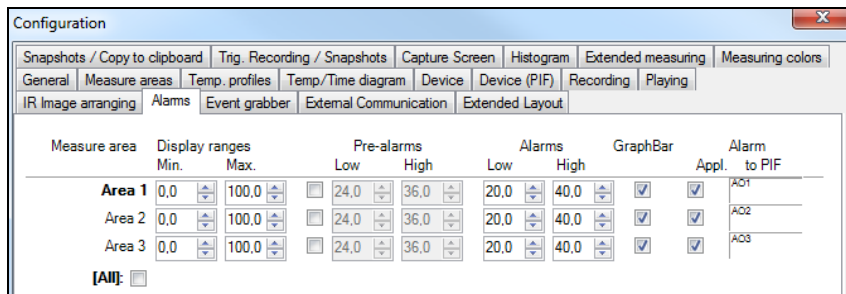
알람 출력은 **0-4 mA**의 임계값으로 구성할 수 있으며, 알람 없음과 **10-20 mA** 경고. 해당 범위를 벗어난 값에 대해서는 릴레이가 DO를 작동하지 않습니다.

기능을 활성화하면

아날로그 출력에서 알람 설정해야 합니다.

또한

알람 tab the 원하는 측정 영역을 원하는 PIF 출력으로.



산업용 PIF는 최대 세 개의 아날로그 출력을 가지고 있습니다. 추가 출력을 사용하려면 Advantech의 ADAM-4024 모듈을 추천합니다. 이 모듈은 모듈당 네 개의 아날로그 출력을 가지고 있으며, 추가 모듈과 연결하여 사용할 수 있습니다.

알람 설정에 대한 자세한 내용은 섹션 4.8 알람 .을 참조하십시오.

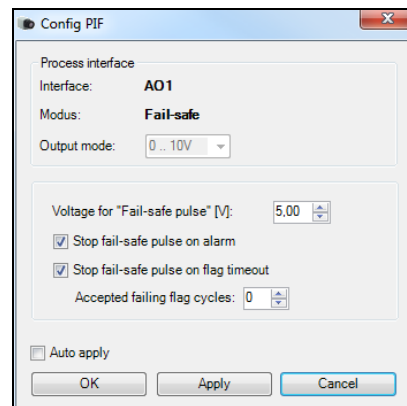
프로세스 인터페이스에는 통합된 안전 모드가 있습니다. 이를 통해 케이블의 중단, 소프트웨어의 종료 등과 같은 조건을 제어하고 이러한 조건을 경고로 출력할 수 있습니다. 안전 모드의 시간 상수는 1.5초입니다.

카메라 및 소프트웨어의 제어된 조건	표준 프로세스 인터페이스 ACXIPIF	산업 프로세스 인터페이스 ACPIPIFACBxx
카메라에 대한 인터럽션 USB 케이블	✓	✓
인터럽션 데이터 케이블 카메라 - PIF	✓	✓
인터럽션 전원 공급 장치 PIF	✓	✓
소프트웨어 종료	✓	✓
소프트웨어 충돌	-	✓
안전 출력	아날로그 출력(AO)에서 0 V	연락 열기 (안전 릴레이) / 녹색 LED 켜짐

안전 기능은 장치 (PIF)

에서 **FS** 아래에서 활성화할 수 있습니다. 산업용 PIF는 별도의 안전 릴레이를 가지고 있습니다.

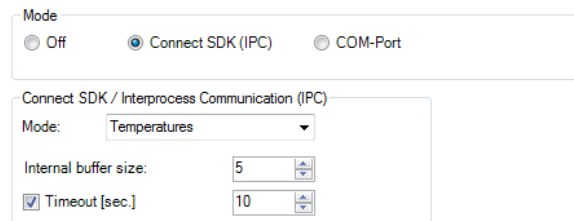
또한 이 기능은 아날로그 출력에서도 활성화할 수 있습니다. 아날로그 출력이 온도 알람의 알람 출력으로 추가로 사용되어야 하는 경우, 체크스 알람 시 안전 펄스 중지를 활성화해야 합니다. 알람 발생 시 교차 안전 펄스 신호가 중지되고 설정된 전압 수준이 일정 값으로 출력됩니다 (산업용 PIF 전용).



2.6. 소프트웨어 개발 키트 (SDK)

2.6.1. 프로세스 간 통신 (IPC)

도구, 구성, 외부 통신 및 프로세스 간 통신 (IPC) 를 통해 색상, 온도 또는 ADU 값을 다른 애플리케이션에 동적 라이브러리 (DLL)를 통해 포함할 수 있습니다. 추가로, 결이 중단되었을 때 타임아웃을 설정할 수 있습니다. 부 버퍼 크기는 PIX Connect와 Connect SDK 간의 크기입니다 (단위: 프레임).



Mode

☐ Off ☒ Connect SDK (IPC) ☐ COM-Port

Connect SDK / Interprocess Communication (IPC)

Mode: Temperatures

Internal buffer size: 5

☒ Timeout [sec.] 10



참고

명령 목록 (*Connect SDK 설명-xxxx-xx*)은 USB 스틱의 문서 및 매뉴얼 아래에서 찾을 수 있습니다.

2.6.2. COM-Port

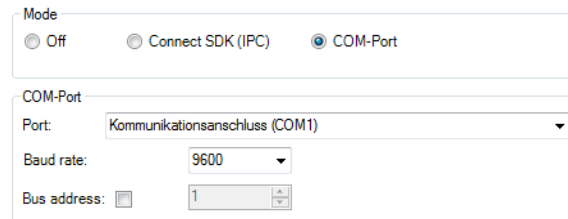
기능을 도구,

구성, 외부 통신

 및

COM 포트 번호 역시 변경할 수 있습니다.

선택된 경우 카메라에서 전송된 데이터 값은 지정된 포트를 통해 전송될 수 있습니다. 전송 속도는 (1200에서 921600으로) 변경할 수 있습니다. 버스 주소는 각 참가자에게 고유한 주소를 할당하는 데 사용됩니다.



참고



두 가지 소프트웨어 개발 키트가 제공됩니다: **Connect SDK** (매우 다양한 기능을 제공하며, PIX Connect 소프트웨어는 백그라운드 프로세스로 실행되어야 합니다) 및 **Direct SDK** (PIX Connect 소프트웨어가 필요하지 않으며, 라이브러리 "libirimagr"는 Linux 및 Windows용 C++ 인터페이스를 제공합니다). 제공된 USB 스틱에서 SDK 사용에 대한 더 많은 세부정보를 찾을 수 있습니다.

참고



명령 목록 (*Serial Communication Description-xxxx-xx*)은 USB 스틱의 문서 및 매뉴얼 아래에서 찾을 수 있습니다.



소프트웨어 튜토리얼
LABView 통합
<https://www.optris.global/labview>
[-가상 COM 포트를 통한 통합](#)

2.6.3. Web Server

초과 **도구,** **구성,**
외부 통신 및 웹

서버 카메라 이미지는 해당 클라이언트(예: 웹 브라우저)를 통해 전송될 수 있습니다.

모드 에서 어떤 섹션을 전송할지 선택할 수 있습니다. 다음

할 수 있다 be 선택됨:
전체 화면, 애플리케이션, IR 이미지
전용 또는 사용자 정의.

서버 설정에서 포트 및 프레임 속도를 선택할 수 있습니다.

또한, 호스트는 IP-주소 아래에서 링크를 위해 선택되어야 합니다.

The image displays two screenshots of a software configuration window for a Web Server. The top screenshot shows the 'Mode' set to 'Web Server' (selected with a radio button). The 'Server Status' is 'Server is Stopped' (indicated by a red bar). The 'Link' is 'http://127.0.0.1:8080' and the 'IP-Address for Link' is 'Localhost (127.0.0.1)'. The bottom screenshot shows the 'Server Status' as 'Server is running' (indicated by a green bar). The 'Link' is 'http://192.168.49.180:8080' and the 'IP-Address for Link' is 'Realtek USB GbE Family Controller #4 (192.168.49.180)'. The 'Start' button is highlighted with a blue border.

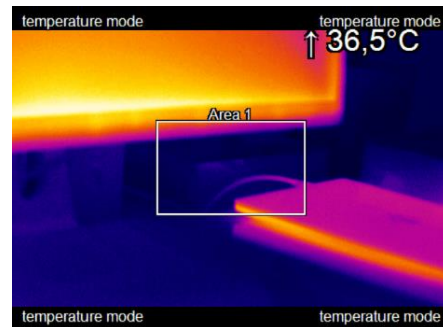
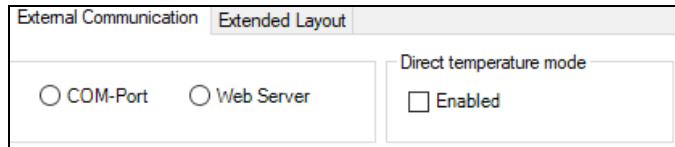
스트리밍을 시작하려면 애플리케이션을 시작을 통해 실행해야 합니다. 모든 설정이 올바르게 구성되었다면, 메시지 서버가 실행 중입니다가 녹색으로 표시됩니다. 해당 포트 번호가 있는 링크가 표시되며 여기에서 직접 선택할 수 있습니다.

2.6.4. 직접 온도 모드 (Xi 80 및 Xi 410 전용)

Xi 80 및 Xi 410 카메라의 특별한 기능은 온도 계산이 장치 내에서 수행될 수 있다는 것입니다. 이를 활성화하려면

특별한 모드, 이동 하여 **도구**,
구성 및 외부 통신으로
직접 온도 모드로 이동합니다.

모드가 활성화되면, 모드는
IR 이미지에서 온도 모드로 추가로 표시됩니다.



노트



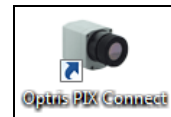
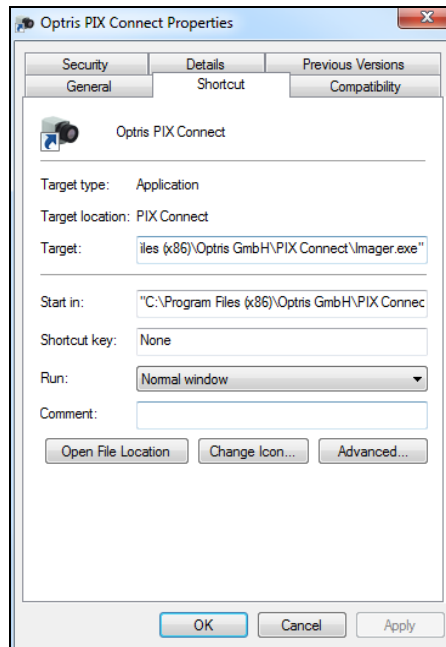
자세한 설명(*Optris Easy Comm via Ethernet*)은 USB 스틱의 SDK 및 **Easy Comm** 아래에서 찾을 수 있습니다. Easy Comm은 개발자가 적외선 카메라의 온도 데이터에 직접 접근할 수 있도록 하는 작고 간단한 소프트웨어 솔루션입니다. 복잡한 온도 계산은 장치 내에서 완전히 처리되며, Easy Comm 사용자는 모든 셀의 온도 정보를 얻습니다.

2.7. 시작 옵션

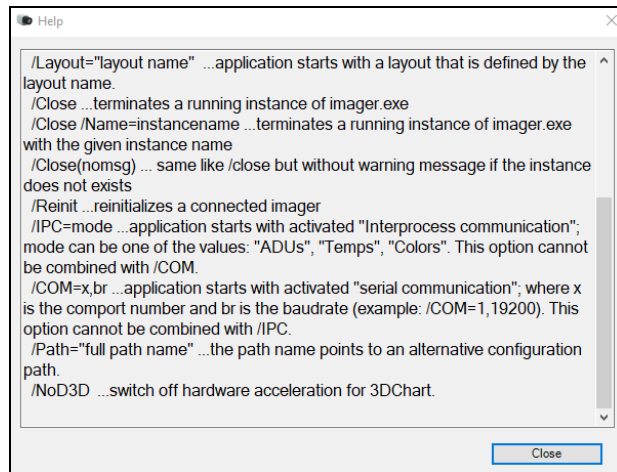
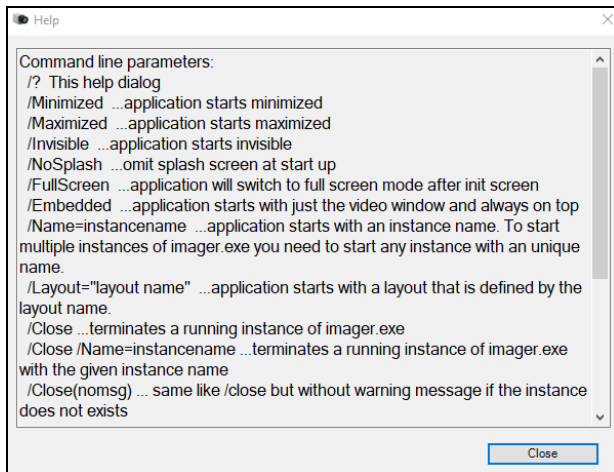
2.7.1. 시작 옵션 개요

PIXConnect 소프트웨어는 추가 시작 매개변수를 사용하여 명령줄로 시작할 수 있습니다. 바탕 화면의 시작 아이콘을 통해 소프트웨어 설정에서 링크를 변경하십시오. 명령줄 뒤에 공백 문자를 추가하고 필요한 명령

예: 매개변수,
"C:\Program\...\PIX Connect\Imager.exe" /?



시작 아이콘을 통해 소프트웨어를 실행하면 가능한 명령어의 개요를 볼 수 있습니다:

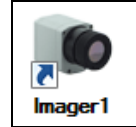


노트

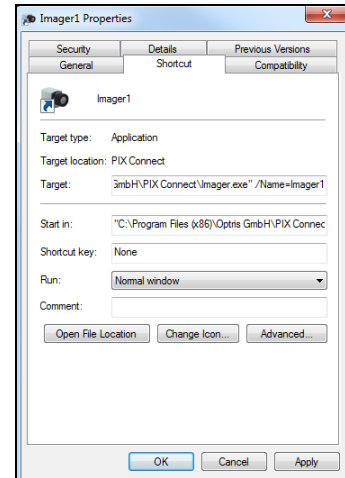
Invisible 매개변수를 사용하면 소프트웨어는 작업 관리자 를 통해서만 종료할 수 있습니다.
프로세스.

2.7.2. 여러 소프트웨어 / 이미저 인스턴스 시작

동시에 여러 PI를 사용하는 경우 각 이미저는 하나의 소프트웨어 인스턴스에 연결될 수 있습니다. 추가 소프트웨어 인스턴스를 설정하려면 아래 단계를 따르십시오:



- 1.) 바탕화면에 소프트웨어 아이콘을 복제합니다.
- 2.) 선택 사항: 새 소프트웨어 아이콘의 이름을 변경합니다.
데스크탑, 예: „Imager1“
새 아이콘에서 오른쪽 클릭을 하고, 속성을 클릭한 후
바로 가기 및 대상을 선택하고, 줄 끝에 새
이름을 입력합니다:
"C:\Programme\...\PIX Connect\Imager.exe" /Name=Imager1
(참조 2.7.1)
- 3.) 선택 사항: 시작 매개변수를 사용하여 제목 이름을 변경합니다 (참조 2.1.5)
- 4.) 새 소프트웨어 아이콘을 사용하여 소프트웨어를 시작합니다
- 5.) PIX Connect 소프트웨어에서 새 소프트웨어 인스턴스에 카메라를 연결합니다

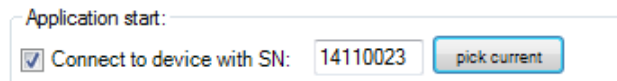


마지막 단계를 설정하려면 메뉴 도구, 구성 및 장치로 이동하여 응용 프로그램 시작작에서 해당 소프트웨어 인스턴스에 대한 선호하는 이미지를 선택합니다.

다.

새 바탕 화면 아이콘을 통해 소프트웨어를 시작하면 연결된 이미지 표시됩니다 자동으로.

SN은 개별 카메라의 일련 번호입니다.



노트

각 이미지는 오직 하나의 소프트웨어 인스턴스에만 연결될 수 있습니다.



노트

처음에는 하나의 카메라를 연결하고 1단계부터 5단계까지 진행한 후 두 번째 카메라로 시작하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 가능한 간섭이 발생하지 않습니다.

3. 데이터 캡처

3.1. 파일 열기



메뉴에서 파일과 열기를 선택하거나 도구 모음의 아이콘을 클릭하여 소프트웨어에서 처리할 수 있는 모든 파일을 열 수 있습니다.



노트

메뉴에서 파일과 다시 열기를 선택하면 3.4.6에서 옵션이 활성화된 경우 캡처된 파일을 쉽게 다시 열 수 있습니다.

3.2. 파일 재생

3.2.1. 제어판

비디오 시퀀스를 재생하려면 파일 메뉴 또는 제어판에서 다양한 옵션을 사용할 수 있습니다. 비디오 제어판에는 다음이 포함됩니다:



시작



되감기



이전 이미지



다음 이미지



앞으로 감기



끝



재생



일시 정지



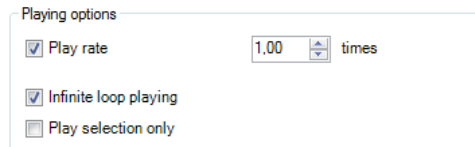
루프 재생



선택한 항목만 재생

3.2.2. 재생 옵션

메뉴 도구, 구성, 재생 및 재생 옵션을 통해 기록된 비디오 클립의 재생 속도를 수정할 수 있습니다. 이 기능은 빠른 프로세스의 비디오를 느린 속도로 재생하여 더 자세히 분석할 수 있도록 보장합니다.



또한, 기록된 비디오를 루프에서 재생(무한 루프 재생)하거나 선택한 항목만 재생하도록 정의할 수 있습니다. 선택을 정의하려면 시간 바에 위치 마크를 설정해야 합니다. 언급된 모든 설정은 메인 창 아래의 제어 패널을 통해서도 변경할 수 있습니다.

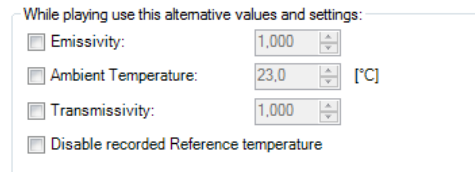


노트

재생 설정은 메인 창에 표시된 현재 파일에만 적용됩니다. 그러나 모든 정의는 파일에 할당된 개별 레이아웃에 저장할 수 있습니다.

소프트웨어는 측정값을 변경할 수 있습니다.

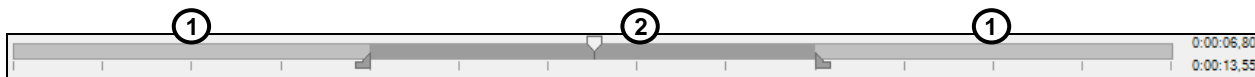
매개변수 나중예. 메뉴를 통해 도구, 구성, **재생 및** 재생 중 이 대체 값 및 설정을 사용하여 매개변수 방울, 주변 온도 및 투과율을 측정 조건에 맞게 조정할 수 있습니다. 그 위에, 기록된 기준 온도 비활성화를 통해 파일에 저장 기준 값을 비활성화할 수 있습니다.



3.3. 비디오 시퀀스 편집

선택한 비디오는 편집 메뉴의 선택으로 자르기 옵션을 사용하여 편집할 수 있습니다.

이미지 하단에 시간 바 도구가 표시됩니다. 시간 바에서 위치 마크를 설정하여 편집할 비디오 시퀀스의 시작과 끝을 선택합니다. 선택되지 않은 비디오 시퀀스 부분(밝은 회색)은 선택으로 자르기 옵션을 선택하여 삭제됩니다. 선택된 비디오 시퀀스(어두운 회색)는 남아 있습니다.

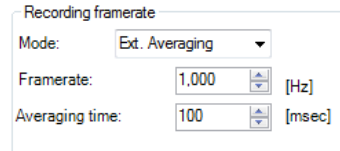


3.4. 파일 저장

3.4.1. 녹화 프레임 속도 설정

카메라의 최대 프레임 속도는 사용 중인 카메라 모델에 따라 다르며 줄일 수 있습니다. 도구, 구성,

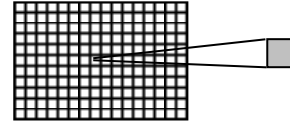
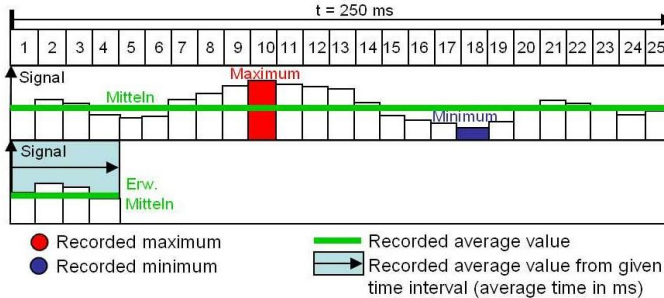
녹화 및 녹화 프레임 속도를 사용하여 데이터 캡처 속도를 설정할 수 있습니다. 일반적으로 사양은 헤르츠(Hz, 초당 이미지)로 표시됩니다.

A screenshot of a software window titled "Recording framerate". It contains three settings: "Mode:" with a dropdown menu set to "Ext. Averaging", "Framerate:" with a numeric input set to "1,000" and a unit selector set to "[Hz]", and "Averaging time:" with a numeric input set to "100" and a unit selector set to "[msec]".

소프트웨어는 카메라에서 전체 프레임 속도를 가져옵니다. 그래서 줄인 프레임 속도를 선택할 경우 남은 이미지에 대 무엇을 할지 정의해야 합니다. 모드 옵션에서 설정할 수 있는 여러 대안이 있습니다:

꺼짐	녹화 프레임 속도는 카메라의 장치 프레임 속도에 해당합니다.
건너뛰기	프레임 속도 결과를 표시하는 많은 이미지를 건너뜁니다.
평균	픽셀은 이미지 시퀀스에서 평균화됩니다. 이는 감지기 노이즈를 약화시킵니다.
최소	이미지 시퀀스에서 각 픽셀에 대해 가장 작은 값이 표시됩니다.
최대값	이미지 시퀀스에서 각 픽셀에 대해 가장 높은 값이 표시됩니다.
Ext. 평균화	평균과 건너뛰기의 조합이며 매우 낮은 프레임 속도에서 사용됩니다. 평균 시간은 설정된 프레임 시간의 몇 퍼센트를 평균해야 하는지를 나타냅니다. 남은 시간 동안 프레임이 건너뛰어집니다(예: 프레임 속도가 1Hz이고 평균 시간은 100ms인 경우, 100ms가 평균되고 900ms가 건너뛰어집니다).

Example: Recording frame rate of 4 Hz
(output signal of 25 images)



1픽셀을 기준으로 하는
녹화 프레임 속도

3.4.2. 녹화 모드 설정

원하는 경우 녹화 시간 제한을 설정하여 고정된 녹화 시간을 초 단위로 설정할 수 있습니다(최대 86400초 = 24시간). 시간 제한에 도달하면 소프트웨어가 녹화를 중지합니다.

정의된 시간 지속으로 수동 녹화를 시작하려면 수동 녹화 사용 제한 옵션을 활성화해야 합니다.

General recording settings

Recording time limit: [sec]

☐ Use limit for manual recording

☒ Save after recording is stopped

☒ Play after recording is stopped (not during merging)

녹화 중지 후 저장 옵션을 선택하면 이미지가 추가적인 통지 없이 저장됩니다.

녹화 중지 후 재생 옵션이 활성화되면 저장된 이미지가 자동으로 주 창에서 재생됩니다. 녹화에는 사용자가 나중에 자세한 후속 분석을 수행할 수 있는 방사선 비디오(RAVI 파일)가 포함되어 있습니다. 또한, 분석을 수행할 때 기록된 데이터 외에 새로운 측정 영역과 경고를 생성할 수 있습니다. 각 픽셀의 온도 값과 정의된 측정 영역에 대한 정보가 기록됩니다.



노트

녹화 상태는 하단 알림에 표시됩니다.
바. 녹화 중일 때 배경 색상이 **빨간색**으로 변합니다.

PI400/450 #17030008 Recording: 00:00:31 178,1MB

고급 녹화 기능을 활성화하면 녹화가 즉시 시작됩니다.

☒ Advanced recording

Trigger time

Pre-Trigger [sec] Trigger delay

< >

-26 26

이 기능의 특별한 특징은 트리거 시간에 따라 프리-

트리거 또는 트리거 지연을 설정하여 녹화를 구성할 수 있는 가능성입니다. 이는 과거에 녹화를 할 수 있음을 의미합니다. 알람 조건이 발생하면, 트리거 시간을 설정하여 몇 초 일찍 또는 늦게 녹화를 시작할 수 있습니다.

이것은 이벤트가 완전히 기록되도록 보장합니다. 녹화의 길이는

녹화 시간 제한으로 정의될 수 있습니다.

3.4.3. 임시 기록 파일

임시로 녹화된 비디오 파일을 저장할 디렉토리를 선택하십시오.

Temporary recording file

C:\Users\Max Mustermann\AppData\Roaming\Imager\temp.~avi

Browse

Estimated file size: 2,1MB/sec; 126,3MB/min; 7,4GB/h

예상 파일 크기는 필요한 또는 소비된 메가비트의 양을 나타내기 위해 추정됩니다. 원하는 녹화 시간에 대해 사용 가능한 하드 디스크가 충분한지 확인할 수 있습니다.



노트

이 임시 파일은 각 새로운 녹화로 덮어씌워집니다.

3.4.4. 방사선 측정 비디오 시퀀스 저장

비디오 시퀀스는 방사선 측정 파일(RAVI)로 저장됩니다. RAVI 파일은 모든 온도 및 측정 영역 정보를 포함합니다.



비디오 시퀀스를 녹화하려면 메뉴 파일 과 녹화 를 사용하거나 톨바에 있는 아이콘 을 사용할 수 있습니다.



비디오 시퀀스를 중지하려면 메뉴 파일 과 중지 를 사용하거나 톨바에 있는 아이콘 을 사용할 수 있습니다.



비디오 시퀀스에 예상된 내용이 포함되어 있다면 메뉴를 통해 파일 및 저장 또는 아이콘 을 사용하여 저장할 수 있습니다. 톨바에 있습니다.



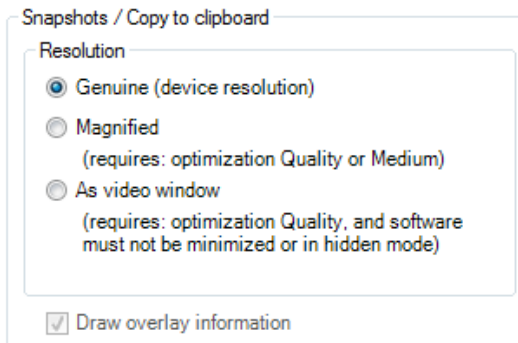
3.4.5. 이미지 데이터를 방사선 측정 스냅샷 또는 텍스트 파일로 저장하기

스냅샷은 비디오 시퀀스를 기반으로 한 단일 방사선 이미지로, 이는 모든 온도와 측정 영역 정보를 포함하고 있음을 의미합니다. 따라서 이미지는 나중에 항상 자세히 분석할 수 있습니다.

스냅샷은 메뉴에서 파일 및 스냅샷을 통해 **캡처할 수 있습니다.**

또는 툴바의 아이콘을 통해 캡처할 수 있습니다.

메뉴 도구, 구성 및 스냅샷/클립보드에 복사 **의 설정을 사용하여 스냅샷이 클립보드에 복사되거나 컴퓨터에 저장되는 방식을 정의할 수 있습니다.** 스냅샷은 카메라의 해상도에 해당하는 진품 (장치 해상도) 로 저장되거나, 확대 (PI 160, PI 2xx의 경우 해상도의 4배, PI 4xx의 경우 2배, PI 640 및 PI 1M/ 08M/ 05M의 경우 원래 장치 해상도 유지)로 저장되거나, 비디오 창으로 사용 (비디오 창으로 설명됨)으로 저장될 수 있습니다. 오버레이 정보 그리기 옵션은 측정 영역이나 온도 표시와 같은 모든 정보를 표시하며 이미지에 저장됩니다. 체크 표시가 설정되지 않으면 정보 없이 순수한 열 이미지만 저장됩니다..



노트



진품 (장치 해상도) 옵션을 선택해야 동일한 스냅샷을 저장하고 표시할 수 있습니다(스냅샷 기록). 그렇지 않으면 스냅샷 이전에 촬영된 카메라 이미지가 기록에 표시됩니다.

파일 대화 상자 열기 옵션이 선택되면 스냅샷을 저장하기 전에 항상 위치, 파일 이름 및 파일 형식에 대해 질문받습니다.

템플릿으로 파일 이름 생성 옵션을 선택하면 스냅샷의 위치와 이름이 기반으로 생성됩니다.

메뉴의 설정 도구, 구성 및 트리거. [] []

녹화 / 스냅샷 (섹션 3.4.6)을 참조하십시오).

도구, 구성 및 []
트리거. 녹화 / 스냅샷 메뉴에서

you define the 파일 유형을 정의합니다. 트리거된 snapshots.

옵션 최대 트리거된 스냅샷
은 별도의 창
스냅샷 기록에 표시되는
snapshots의 수를 설정합니다 (섹션

2.2.1을 참조하십시오).

File type for triggered snapshots: TIFF (*.tiff) v

Snapshot history window
Max. triggered snapshots: 5 v
☐ Ignore last snapshot
☒ Show image of VIS camera (if available) ☒ Reverse order
Layout for opening in new instance: Layout that was used last time v

만약 마지막 스냅샷 무시가 활성화되면, 새로운 스냅샷이 캡처될 경우 스냅샷 기록 창에는 최신 스냅샷만 표시됩니다.

VIS 카메라의 이미지를 표시합니다 (사용 가능한 경우) 는 사용 가능한 경우 보이는 이미지도 저장된다는 것을 의미합니다.

역순 은 스냅샷 기록에서 사진의 순서가 역순으로 표시된다는 것을 의미합니다.

“재개 파일” 목록에서 트리거된 비디오 시퀀스와 스냅샷에 대한 링크를 생성하는 것은 스냅샷 또는 트리거된 비디오가 파일 및 재개 아래에 나열된다는 것을 의미합니다.

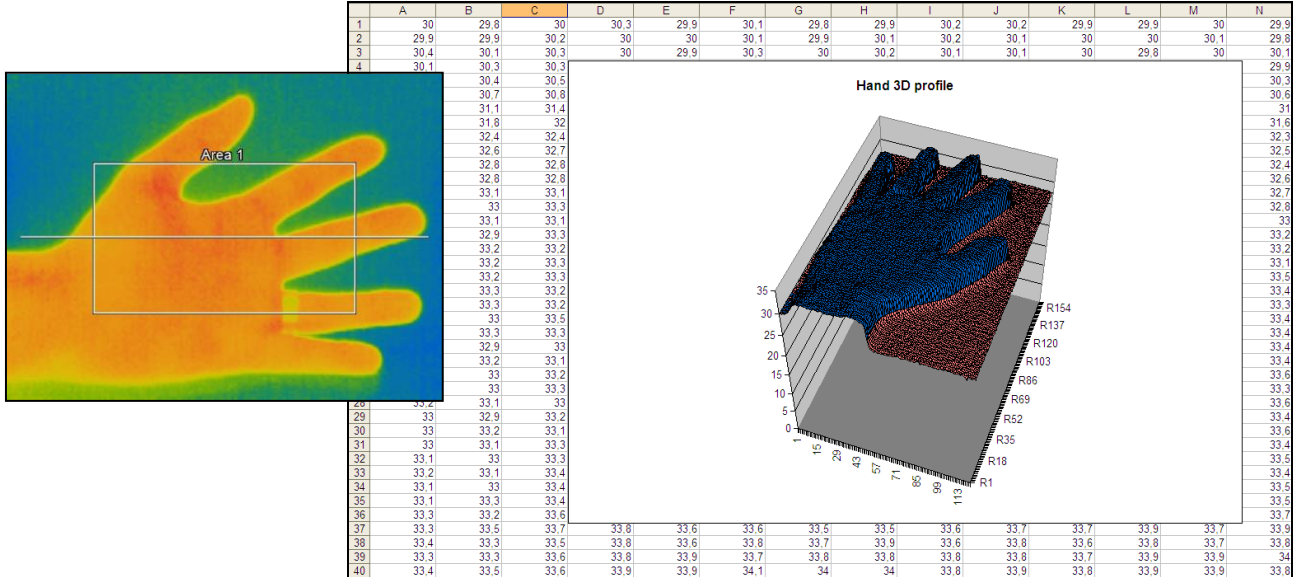
다음은 이미지 데이터를 저장하는 옵션입니다:

TIFF (*.tiff)	TIFF 형식으로 방사선 사진으로 이미지(스냅샷)를 저장합니다.
텍스트 (이미지 데이터) (*.csv)	Excel에서 정보를 편집하기 위해 이미지(스냅샷)를 텍스트 형식으로 저장합니다.
텍스트 (온도 프로파일 데이터) (*.csv)	Excel에서 정보를 편집하기 위해 온도 프로파일 데이터만 텍스트 형식으로 저장합니다.

노트



TIFF 파일은 방사선 파일로 저장되며 PIX Connect 소프트웨어를 사용하여 자세히 분석할 수 있습니다. 또한 Photoshop과 같은 표준 프로그램에서 이미지 내의 색상 정보를 표시할 수 있습니다.



Excel에서 *.csv 파일을 통한 열화상 분석 픽셀 데이터의 3D 내보내기 및 표시

하위 디렉토리: 스냅샷을 생성할 때, 더 나은 개요를 위해 자동으로
하위 폴더에 저장될 수 있습니다. 다음 선택 항목이

사용 가능합니다:

Subdirectory:

year-month-day

▼

Sample:

none

year-month-day

year-month

year

3.4.6. 온도 / 시간 다이어그램의 텍스트 파일 저장

메뉴를 통해 파일 및 임시/시간 다이어그램 데이터 저장 다이어그램의 데이터를 텍스트 파일(*.dat)로 저장하여 추가 분석을 할 수 있습니다.

3.4.7. 트리거된 녹음의 위치 및 파일 이름 템플릿

도구, 구성 및

트리거.녹음/스냅샷

메뉴에서 파일 이름에 대한 접두사를 정의할 수 있습니다. 소프트웨어는 시퀀스나 스냅샷을 저장할 때 이 접두사를 사용합니다.

경로는 저장소를 정의합니다

모든 파일의 위치는 여기에서 변경할 수 있습니다. 기록이 완료되면 파일은 접두사,

현재 날짜 및 시간 스탬프를 포함한 이름으로 저장됩니다.

File name template for triggered recording and snapshots

Prefix for filename:

Record

Path:

C:\

Browse

Sample:

C:\Record_2016-10-21_10-06-46.ravi

노트



“재개 파일” 목록에서 트리거된 비디오 시퀀스 및 스냅샷에 대한 링크 만들기 옵션을 사용하면 파일을 메뉴 통해 쉽게 다시 열 수 있습니다. 파일 및 재개. [] [] 데이터 캡처에는 메인 창의 측정 영역 및 온도 표시와 같은 모든 정보가 포함됩니다. 옵션 비디오 시퀀스 및 스냅샷과 함께 레이아웃 저장에 태그된 경우.

3.4.8. 별도의 창에서 스냅샷 표시



메뉴 보기, 창 및 스냅샷 기록 또는 아이콘을 통해 모든 트리거된 스냅샷을 표시하기 위해 창을 활성화할 수 있습니다 (섹션 2.2.1 도 참조하십시오). 먼저 옵션을 선택해야 합니다.

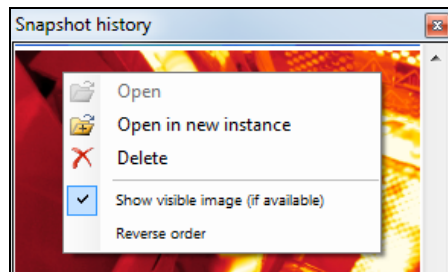
메뉴 도구, 구성 및 트리거. 녹화 / 스냅샷에서 템플릿으로 파일 이름 생성 (섹션 3.4.5 를 참조하십시오).

스냅샷 기록에서 스냅샷을 열려면 여러 가지 옵션이 있습니다:

열기: 스냅샷을 동일한 인스턴스에서 엽니다(섹션 3.1 도 참조).

새 인스턴스에서 열기: 스냅샷을 새 인스턴스에서 엽니다

삭제: 스냅샷이 삭제됩니다.



보이는 이미지 표시(사용 가능한 경우) PI 200/230 카메라에서 추가 시각적 이미지를 표시합니다.

역순 : 스냅샷 기록이 역순으로 표시됩니다.

구성 대화 상자의 트리거. 녹화 / 스냅샷 탭에서 새 인스턴스에서 스냅샷을 열 때 사용할 레이아웃을 설정할 수 있습니다. 다음 설정 중에서 선택할 수 있습니다:

마지막에 사용된 레이아웃 (기본 설정): 뷰어 인스턴스에서 마지막으로 열린 레이아웃입니다.

현재 인스턴스의 레이아웃: 현재 인스턴스에서 열려 있는 레이아웃입니다.

파일 내의 레이아웃: 열려야 할 파일에 포함된 레이아웃입니다.

Configuration

General	Measure areas	Temp. profiles	Temp/Time diagram	Device	Device (PIF)	Referencing	Recording
IR Image arranging	Alarms	Event grabber	External Communication	Extended Layout			
Snapshots / Copy to clipboard	Trig. Recording / Snapshots	Capture Screen	Histogram	Extended measuring			

File name template for triggered recording and snapshots

Prefix for filename:

Path:

Subdirectory:

Sample:

☒ Auto-save triggered video recordings to file

File type for triggered snapshots:

Snapshot history window

Max. triggered snapshots:

☐ Ignore last snapshot

☒ Show image of VIS camera (if available) ☒ Reverse order

Layout for opening in new instance:

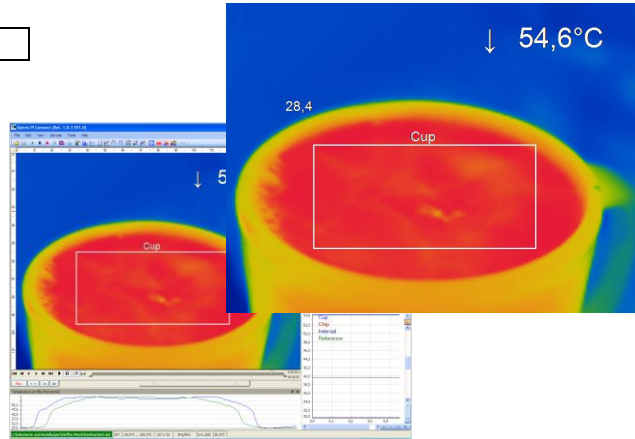
☒ Create link in "reopen file" list for

Time controlled recording / snapshotting

3.4.9. 이미지 또는 스크린샷을 클립보드에 저장하기

파일, 스냅샷 및 클립보드에 복사 메뉴 또는 툴바의 아이콘을 사용하여 메인 창의 이미지를 클립보드에 복사하여 MS Word와 같은 다른 프로그램에 붙여넣을 수 있습니다.

또한, 파일, 스크린샷 및



노트

전체 소프트웨어 창은 파일, 스크린샷 및 저장 메뉴 또는 툴바의

아이콘을 사용하여 저장할 수도 있습니다.

3.4.10. 화면 캡처



소프트웨어는 화면 녹화(wmv 형식)를 할 수 있는 기능을 제공합니다. 캡처 화면을 시작하려면 **파일, 화면 캡처, 화면 캡처**. 또는 F7 키나 인접한

아이콘을 눌러도 됩니다.



마지막 캡처 화면 녹화의 재생은 파일, 캡처 화면 및 캡처된 화면 재생에서 **시작할 수 있습니다. 또는** Alt + F7 키를
르거나 인접 아이콘을 클릭하세요.

다음 설정 옵션은 캡처 화면 탭의 구성 메뉴에서 찾을 수 있습니다.

캡처 모드에서 애플리케이션 (PIX Connect 창), 전체 화면 (전체 화면), 및 이미지 전용 (IR 화면 전용) 중에서 선택할 수 있습니다.

Capture mode

☒ Application ☐ Fullscreen ☐ Imager only

캡처 프레임 속도에서 녹화할 프레임 속도를 입력할 수 있습니다.

Capture framerate

Framerate: 10 [Hz]

일반 캡처 설정에서 마우스 캡처 커서를 녹화할지 여부와 녹화의
최소 지속 시간을 선택할 수 있습니다.

General capture settings

☐ Capture Cursor Minimum Duration 6 [s]

임시 화면 캡처 파일은 다음 경로에 저장됩니다:

Temporary screen capture file

C:\Users\AppData\Roaming\Imager\temp.*wmv

Browse

파일 이름 모드에서 녹화를 어떻게 및 어디에 저장할지 결정할 수 있습니다. 다음 옵션 중에서 선택할 수 있습니다:

Filename mode

☒ Open a file dialog

☐ Generate file name by template

Prefix for filename:

Path:

Sample:

☐ Static filename

파일 대화 상자 열기: 녹화 후 대화 상자가 나타나 위치와 저장 이름을 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

템플릿으로 파일 이름 생성: 여기에서 파일 이름의 접두사, 경로 및 녹화를 위한 샘플을 입력할 수 있습니다.

정적 파일 이름: 여기 입력된 이름과 경로 아래에서 녹음이 자동으로 저장됩니다. 파일은 새로운 녹음이 있을 때마다 덮어쓰워집니다.



노트

녹음 중 소프트웨어 창 의 크기를 작게 또는 크게 조정하면, 크기는 시작 시점에서 유지됩니다.

4. 데이터 처리

4.1. 측정 영역

4.1.1. 일반 설정

온도 분석을 위한 측정 영역은 메뉴 도구, 구성 및 측정 영역을 사용하여 정의, 편집 및 삭제할 수 있습니다. 측정 영역의 값은 매 100ms마다 업데이트됩니다*. 이는 PIF의 아날로그 값 출력에도 적용됩니다.

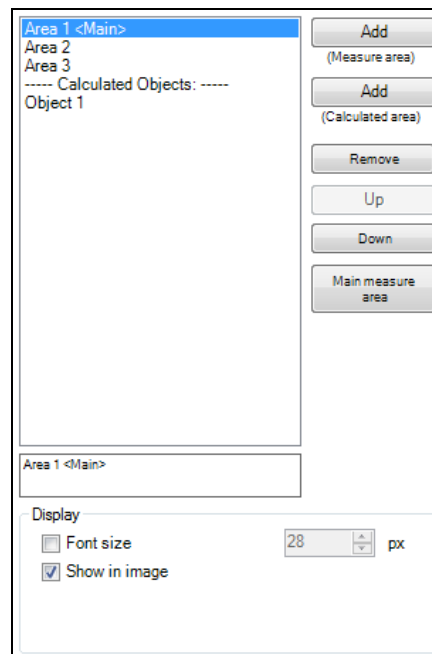
측정 영역 추가/ 계산된 영역 추가 버튼을 사용하여 새로운 측정 영역 / 계산된 영역을 생성할 수 있습니다. 제거 버튼은 기존의 측정 영역 / 계산된 영역을 삭제합니다.

위로/ 아래로 버튼을 눌러 목록 내에서 개별 측정 영역의 위치를 조정할 수 있습니다.

목록에서 하나의 측정 영역을 주요 측정 영역으로 지정할 수 있습니다. 주요 영역의 온도는 주요 창에 표시되거나 전기 신호로 변환된 프로세스 인터페이스(PIF)를 통해 전송될 수 있습니다.

표시 아래에서 모든 측정 영역의 글꼴 크기를 변경할 수 있습니다. 이미지에 표시를 선택하면 측정 영역을 적외선 이미지에 표시할 수 있습니다.

* 값은 Windows 타이머로 작동하기 때문에 지연될 수 있습니다.



사용 가능한 측정 영역 모양은:

	사용자 정의 사각형
	측정 지점 (1x1)
	측정 지점 (2x2)
	측정 지점 (3x3)
	측정 지점 (5x5)
	타원
	다각형
	곡선 (스플라인)
	슈퍼 영역

Measure area

Name: Area 1

Shape: User def. rectangle

Mode: Maximum

☐ Bind to temperature profile
☐ Emissivity: 1,000
☒ Show in digital display group
☐ Use in event grabber

Position

Location: X: 320 Y: 240 (Center)

Size: Width: 213 Height: 160

☐ Hot spot
☐ Cold spot


Center

Standard size

Label in image:

☒ Name
☐ Mode
☐ Value
☐ two lines

Location:



☒ Adjust at border

optris PIX Connect – E2021-05-A

73



측정 영역은 이름 필드에서 개별적으로 이름을 변경할 수 있습니다. 모양 필드에서는 다양한 측정 모양을 선택할 수 있습니다. 위의 표에는 사용 가능한 모양이 표시되어 있습니다. 주요 측정 영역의 온도는 기본 창에 표시될 수 있습니다. 여러 측정 영역은 슈퍼 영역을 통해 하나의 측정 영역으로 묶을 수 있습니다.

표시되는 값은 모드 필드에서 최소, 최대, 평균값 또는 분포 [%]에 따라 정의되거나 도구 모음의 아이콘을 통해 정의됩니다:

- 최소: 최소값이 표시됩니다
- 최대: 최대값이 표시됩니다
- 평균값: 평균값이 표시됩니다
- 분포 [%]: 두 개의 선택된 온도 사이의 백분율 분포를 나타냅니다
- 한계 내 영역: 측정 영역의 총 면적과 자유롭게 정의할 수 있는 측정 단위를 지정함으로써, 분포 측정에서의 백분율 값이 면적 크기로 변환됩니다. 위치 섹션에서는 기본 창 내에서 측정 영역의 정확한 위치와

크기를 정의할 수 있습니다. 측정 영역의 이동 및 최소화 또는 최대화는 기본 창의 측정 영역에서 직접 수행할 수 있습니다. 측정 영역의 가장자리로 커서를 이동하면 그림을 사용하여 열화상 크기를 조정하거나(대안으로 마우스 휠/터치패드 사용) 이미지를 완전히 이동할 수 있습니다(동시에 Ctrl 키를 누름). 여러 측정 영역을 동시에 이동하려면 Ctrl 키, 왼쪽 마우스 버튼 + 마우스 이동 키 조합을 사용해야 합니다. 원할 경우 해당 영역은 열점(이미지에서 평균 온도가 가장 높은 지점 또는 영역) 또는 차가운 점(이미지에서 평균 온도가 가장 낮은 지점 또는 영역)을 나타낼 수 있습니다.

센터를 사용하면 측정 영역을 기본 창의 중앙으로 이동할 수 있으며, 표준 크기를 사용하면 사각형이 미리 정의된 크기로 설정됩니다.

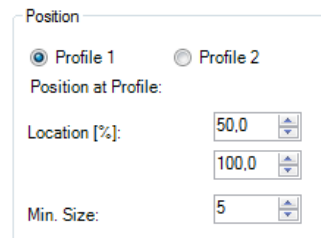
이미지의 레이블 아래에서 이름, 모드 및/또는 값을 이미지에 표시할지 선택할 수 있습니다.

두 줄은 선택된 레이블이 서로 연속적으로 표시됨을 의미합니다. 위치에서 레이블의 위치는 생성된 각 측정 영역에 대해 조정할 수 있습니다.

경계에서 조정 라벨이 경계를 넘어 사라지는 것을 방지합니다.

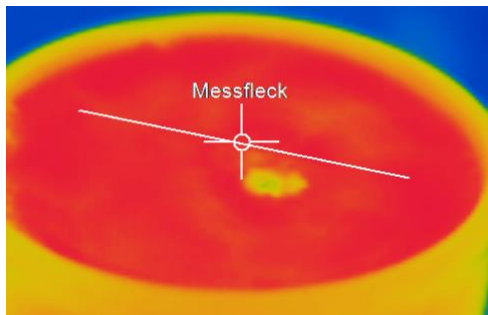
온도 프로파일에 바인딩 사용하여 각 측정 영역을 두 개의 온도 프로파일 중 하나(프로파일 1/ 프로파일 2)에 할당할 수 있습니다.

측정 영역과 프로파일의 위치는 위치 [%] 옵션에 의해 결정될 수 있습니다.
크기 비율은 최소 옵션에 의해 정의될 수 있습니다.
크기.



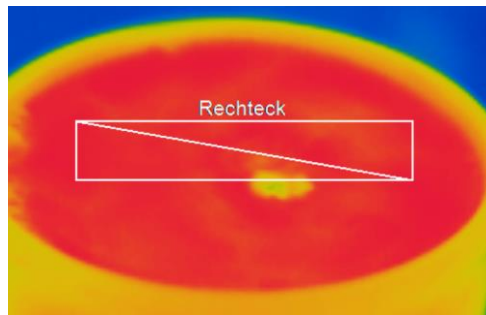
The image shows a 'Position' configuration dialog box. It contains two radio buttons: 'Profile 1' (selected) and 'Profile 2'. Below them is the label 'Position at Profile:'. There are three input fields with up/down arrows: 'Location [%]' with a value of 50,0; a second unlabeled field with a value of 100,0; and 'Min. Size:' with a value of 5.

Position	
<input checked="" type="radio"/> Profile 1	<input type="radio"/> Profile 2
Position at Profile:	
Location [%]:	50,0
	100,0
Min. Size:	5



온도 프로파일에 할당된 측정 영역
(측정 지점)

방사율 아래에서 생성된 각 측정 영역에 대해 다른 방사율 값을 설정할 수 있습니다.



온도 프로파일에 할당된 측정 영역
(사각형)

디지털 디스플레이 그룹에 표시 에서 어떤 미리 정의된 온도 제어 디스플레이가 애플리케이션 창 온도에 표시되어야 하는지를 지정할 수 있습니다(섹션 2.2.1 참조).

이벤트 그래버에서 사용률 사용하면 선택된 영역이 실시간 IR 이미지에 더 이상 표시되지 않고 이벤트 그래버(정지 이미지) 창에 표시됩니다(섹션 4.10 참조).



소프트웨어 튜토리얼
영역 측정

[https://www.optris.global/
software-tutorial-pix-
connect-measure-areas](https://www.optris.global/software-tutorial-pix-connect-measure-areas)



소프트웨어 튜토리얼
방출율 설정

[https://www.optris.global/
emissivity-settings](https://www.optris.global/emissivity-settings)

4.1.2. 계산된 객체

계산된 객체는 신호 처리를 제공하는 다양한 작업을 선택할 수 있게 해줍니다. 생성된 객체의 이름은 **Name** 필드에서 변경할 수 있습니다. 또한, 디지털 디스플레이 그룹의 **Show in digital display** 필드에서 객체가 디지털 디스플레이 그룹에 표시될지 여부를 결정할 수 있습니다. **Operation** 아래에서 다 작업 중 하나를 선택할 수 있습니다:

꺼짐 작동이 꺼져 있습니다.

차이 선택된 두 측정 영역(**Operand 1** 및 **Operand 2**)의 온도 차이를 계산합니다.

절대 차이 결과는 선택된 두 측정 영역(**Operand 1** 및 **Operand 2**) 간의 차이 형성에서 발생하는 양수입니다.

평균 이 모드에서는 신호를 부드럽게 하기 위해 산술 알고리즘이 수행됩니다. 평균 시간 [초]는 시간 상수입니다. 이 기능은 모든 다른 후처리 기능과 결합될 수 있습니다. 활성화되면 (스마트 평균 [°C]), 높은 신호 에지에서 동적 평균 적응이 활성화됩니다.

피크 홀드 이 기능은 각각의 신호 최대값을 유지합니다. 온도가 떨어지면 알고리즘은 설정된 홀드 시간 [초] 동안 신호 수준을 유지합니다. 홀드 시간이 지나면 신호는 두 번째로 높은 값으로 떨어지거나 이전 피크와 최소값 사이의 차이의 1/8만큼 감소합니다.

Calculation

Name: Object 1

☒ Show in digital display group

Operation: Average

Operand: Area 1

Averaging time [sec]: 0.0

Smart averaging [°C]: ☐ 0.0

Average (Area 1)

홀드 시간 동안, 이 값은 다시 지정된 시간 동안 유지됩니다. 이후 신호는 느린 시간 상수로 떨어지며 현재 물체의 온도를 따릅니다. 따라서 주기적인 이벤트(예: 컨베이어에 있는 병)를 측정할 경우 이 피크 홀드 기능은 두 이벤트 사이에 신호가 컨베이어 온도로 떨어지는 것을 방지합니다.

밸리 홀드

이 기능은 각각의 신호 최소값을 유지합니다. 신호가 상승하면 알고리즘은 지정된 홀드 시간 [초] 동안 이전 신호 밸리를 유지합니다.
알고리즘의 정의는 피크 홀드 알고리즘(반전됨)에 따라 다릅니다.

고급 피크 홀드

이 알고리즘은 지역 최대값을 검색합니다. 이전 값보다 낮은 피크 값은 온도가 임계값 [C] 이하로 떨어지기 전에는 인수로 받아들여지지 않습니다. 히스테리시스 [°C] 가 활성화되면 알고리즘이 새로운 피크 값으로 받아들이기 전에 피크가 히스테리시스 값만큼 소해야 합니다.

고급 밸리 홀드

이 기능은 확장된 최대 검색과 반대로 작동합니다. 이 알고리즘은 국소 최소값을 검색합니다. 이전 값보다 높은 최소값은 온도가

미리 설정된 Threshold [°C] 값을 초과해야만 고려됩니다. 히스테리시스 [°C] 가 활성화된 경우, 알고리즘이 이를 새로운 최소값으로 간주하기 전에 최소값이 히스테리시스 값만큼 증해야 합니다.

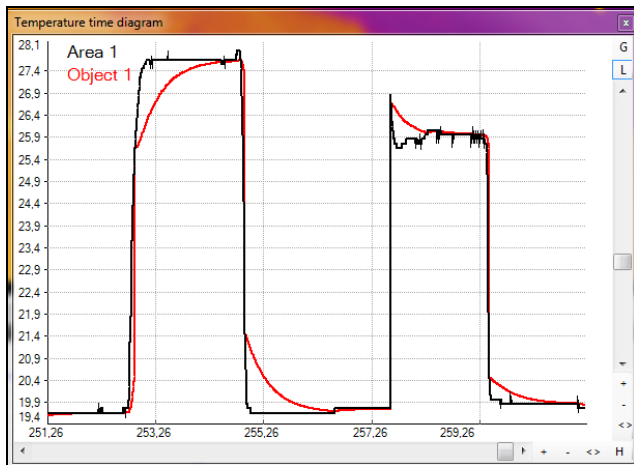


노트

피크/밸리 홀드의 유지 시간은 999초를 입력하여 무한대로 설정할 수 있습니다.

Hold time [sec]:

999.0



- 처리 후 없는 영역 1
- 평균 시간과 스마트 평균을 가진 객체 1



- 처리 후 없는 영역 1
- 평균 시간과 스마트 평균이 없는 객체 1

4.1.3. 핫스팟 및 콜드스팟 지역 포함 및 제외

메뉴 항목 도구, 구성,

측정 영역에서 차가운/핫스팟에 사용될 영역을 설정할 수 있습니다. 측정 영역 측정 영역을 포함할지 제외할지를 결정할 수 있습니다.

핫/콜드 스팟 감지에 포함: 여기에서는 분석에서 기존 또는 발생할 가능성이 있는 핫 및/또는 콜드 스팟이 있는 특정 영역을 포함할 수 있습니다. 이는 이러한 영역에서 핫 또는 콜드 스팟을 검색한다는 의미입니다.

Measure area

Name: Area 1

Shape: User def. rectangle

Mode: Maximum

☐ Bind to temperature profile

☐ Emissivity: 1.000

☒ Show in digital display group

☐ Use in event grabber

☐ include in ☐ exclude in Hot/ Cold Spot detection

☐ Hide this measure area

Label in image:

☒ Name

☐ Mode

☐ Value

☐ two lines

Location:

☒ Adjust at border

핫/콜드 스팟 감지에서 제외: 여기에서 기존 또는 발생할 가능성이 있는 핫 및/또는 콜드 스팟이 있는 특정 화면 영역은 분석에서 제외될 수 있습니다. 이는 이러한 영역에서 핫 또는 콜드 스팟을 찾지 않음을 의미합니다.

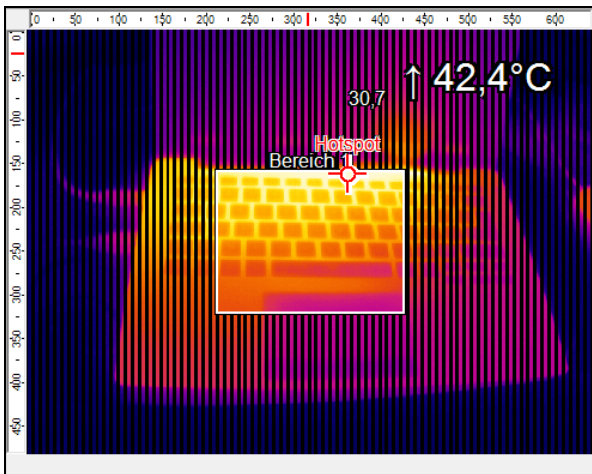
옵션 제외된 범위 시각화(핫/콜드 스팟)를 선택하면 해당 영역이 주 창에 표시됩니다. 이들은 실선으로 표시됩니다.

Display

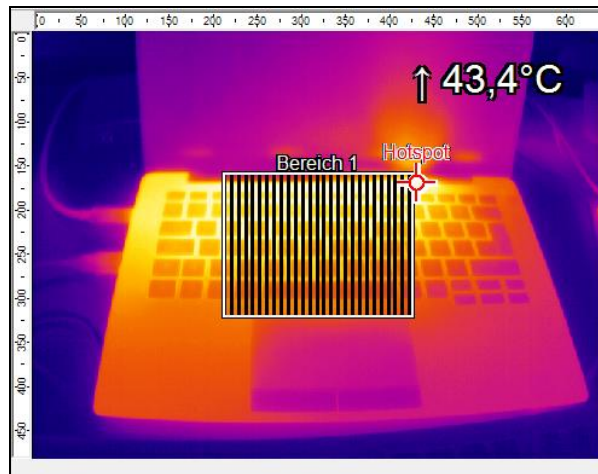
☐ Font size 28 px

☒ Show in image

☐ Visualize excluded range (Hot/ Cold spot)



포함



제외

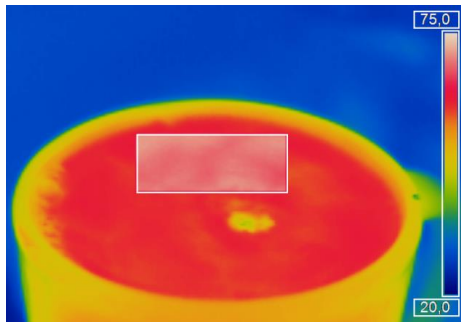
4.1.4. 측정 영역의 개별 방출을 값

여러 재료를 측정하는 경우 이미지 내에서 서로 다른 방출을 값을 설정할 수 있습니다.

메뉴 도구, 구성, 측정 영역
및 방출을 사용하여 개별 방출을 값을

정의할 수 있습니다.

측정 영역 내에서 변화하는 온도 값의 표시가 참조 막대의 색상과 연결되어 유지됩니다.



Measure area

Name:

Shape:

Mode:

☐ Bind to temperature profile

☐ Emissivity:

☒ Show in digital display group

Label in image:

☒ Name

☒ Mode

☒ Value

☒ two lines

Position

Location: X: Y:

(Center)

Size: Width: Height:

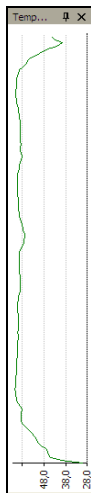
☐ Hot spot

☐ Cold spot

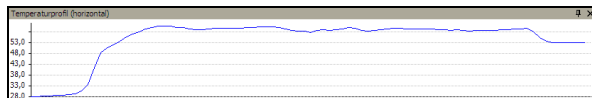
4.2. 온도 프로파일

온도 변화를 그래픽으로 재현하는 최대 2개의 온도 프로파일을 생성할 수 있습니다. 따라서 도구로 이동하여 구성 및 온도 프로파일을 선택하십시오.
프로파일은 프로파일 1 및 프로파일 2로 레이블이 지정됩니다.

프로파일의 위치와 크기는 좌표 시작(P1) 및 끝(P2)을 통해 정의할 수 있습니다.



프로파일을 주 창의 적외선 이미지에 표시하려면 이미지에 표시 선택을 선택하십시오.
또는 이 설정은 메뉴 보기 및 이미지 정보 선택을 통해 설정할 수 있습니다(섹션 2.2.3을 참조하십시오).



프로파일의 위치와 크기는 주 창의 이미지 내에서 선 끝의 그리퍼를 드래그하여 정의할 수도 있습니다.

온도 프로파일은 추가 창에 표시될 수 있습니다(섹션 2.2.1을 참조하십시오).

		Profile 1:	Profile 2:
Start (P1)	X:	5	191
	Y:	144	5
End (P2)	X:	377	191
	Y:	144	283
Show in image:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Show in horizontal diagram:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Show in vertical diagram:		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Show alarm values of main measure area			
<input type="checkbox"/> Show pre-alarm values of main measure area (if enabled)			
<input type="checkbox"/> Use alarm and pre-alarm colors in diagrams			

옵션 수평 다이어그램에 표시, 수직 다이어그램에 표시, 주요 측정 영역의 알람 값 표시, 주요 측정 영역의 사전 알람 값 표시 및 다이어그램에서 알람 및 사전 알람 색상 사용 을 사용하여 프로필을 수평 및/또는 수직 다이어그램에 할당할 수 있습니다.

옵션 범위는 다이어그램 내에서 온도 스케일링의 자동 또는 수동 조정을 택할 수 있게 해줍니다.

프로필 다이어그램에서 프로필 곡선을 표시하는 두 가지 방법이 있습니다. 선 이미지에 할당을 사용하면 프로필 곡선은 이미지에서 프로필의 실제 이에 해당하는 부분만 채웁니다. 옵션 전체 범위를 사용하면 프로필 곡선 프로필의 크기와 관계없이 전체 프로필 다이어그램을 채웁니다.

Bind measure areas to profile ...

Range

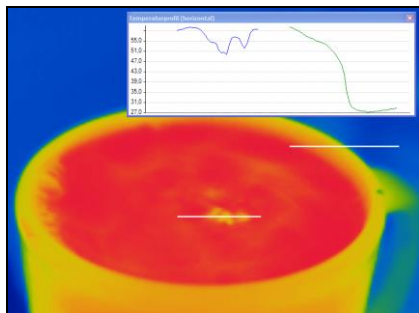
☒ Auto

Min: 0,0 [°C]
Max: 100,0 [°C]

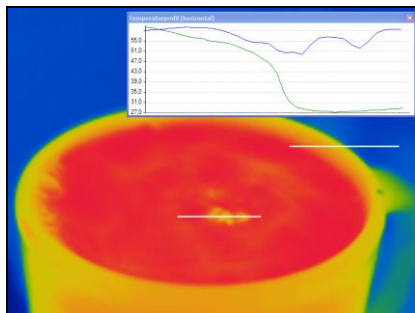
☐ Manual

Curve

☒ Assign to image
☐ Full range



이미지에 할당된 프로필 곡선
(별도의 창에 표시)



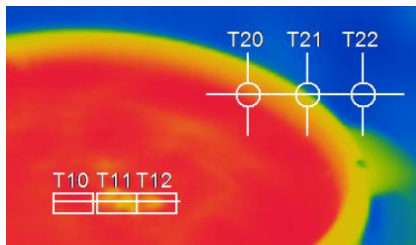
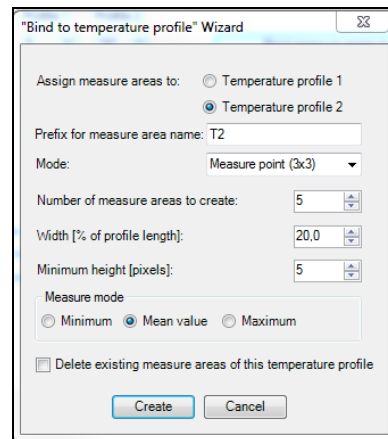
다이어그램의 전체 범위에 할당된 프로필
곡선 (별도의 창에 표시)

프로필에 측정 영역 바인딩 을 사용하여 다양한 측정 영역을 온도 프로필에 할당합니다. 프로필의 위치가 변경되면 모든 측정 영역도 함께 이동합니다. 해당 프로필은 옵션 측정 영역 할당 을 통해 선택할 수 있습니다.

측정 영역 이름의 접두사는 측정 영역의 개별 레이블을 가능하게 합니다. 정 영역 유형은 모드 옵션에서 정의할 수 있습니다.

생성할 측정 영역의 수 와 너비 [%의 프로필 길이] 및 최소 높이 [픽셀] 지정할 수 있습니다.

측정 모드를 통해 디지털 디스플레이 창에서 최소, 최대 또는 평균 온도를 표시하는 방법을 결정할 수 있습니다(섹션 2.2.1을 참조하십시오).



온도 프로파일 1과 2에 3개의 직사각형과 3개의 측정 지점이 할당됩니다.

이 온도 프로파일의 기존 측정 영역 삭제 옵션 은 프로파일의 정의된 설정을 제거합니다.

설정을 저장하려면 생성 버튼을 눌러주세요.

4.3. 온도 시간 다이어그램

4.3.1. 일반 설정







도구, 구성 및 옵션/시간

다이어그램 온도를 표시할 수 있는 메뉴

각 구성된 측정 영역에 대해 시간이 지남에 따라 미리 정의된 값에 대해서도 (자세한 내용은 2.2.4 참조).

쇼 옵션은 특정 온도

값이 표시되는지 여부를 정의합니다. 그래프가 표시되면 이름을 설명할지 여부를 결정할 수 있습니다.

Measure Area	Show graph	name	Auto range	Pen width	Pen color
Area 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	
Chip	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Internal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Reference	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
<input type="checkbox"/> [All]					
Value	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	 Range
Value	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	 Range

옵션 자동 범위를 활성화하면 해당 그래프가 다이어그램의 자동 범위에 영향을 미칩니다.

옵션이 선택되지 않으면 스케일링은 다른 온도 값을 기준으로 합니다.

메뉴 펜에서 그래프의 너비와 색상을 개별적으로 설정할 수 있습니다.

또 다른 옵션은 시간 스케일링을 정의하는 것입니다.

다이어그램 최소 [초]. 활성화하는 경우 초기 설정

고정 값에 대한 시간 시간 척도는 길이가 될 것입니다

선택한 초기 시간의. 초기 설정 시

비디오 길이에 대한 시간 시간 스케일링이 조정됩니다

소프트웨어에 로드된 저장된 비디오 시퀀스의 길이에 맞추어. 최대 시간을 비디오의 길이로 설정하면 시간 축의 스케일링이 전체 녹화 길이에 고정됩니다.

Initial time:
 [sec.]

While playing
☒ set initial time to fixed value
☐ set initial time to length of video
☐ set maximal time to length of video

다이어그램 측정 설정에서 최대 데이터 수(**Maximum data count**)를 정의할 수 있으며, 이는 다이어그램에 표시됩니다. 1 000 x 1.000은

1.000.000 (백만) 데이터 값; 필요한 메모리는 자동으로 계산됩니다. 시연을 위해 다이어그램의 여러 측정 필드에서, 옵션 초기 데이터 수를 통해 최대 데이터 수의 초기사양을 설정할 수 있습니다. (컴퓨터 메모리가 예약됩니다). 옵션 자동 (장치 프레임 속도)를 사용하면 녹화 시간 이 카메라의 프레임 속도를 기 으로 계산됩니다(자세한 내용은

3.4.1).

카메라의 프레임 속도와 독립적으로 데이터 수를 개별적으로 정할 수 있습니다. 옵션을 선택하면 사용자 정의 상자에 다이어그램 해상도 표시된 데이터의 비율(시간 간격)을 입력할 있습니다. 화살표를 통해 간격을 늘리거나 줄일 수 있습니다.

Diagram measuring settings

Diagram settings

Maximum data count 1000 x 1000

Initially data count ☒ as maximum 1000 x 1000

If max. data count reached

☒ Stop ☐ Overwrite

Memory: Initially: 7.63 MB

Maximum: 7.63 MB

Diagram resolution: 10.417 msec

☒ Auto (device framerate) ☐ User defined

Recording time: 2h, 53min

Note: Re-played video sequences dont use the settings of this dialog.

OK Cancel



온도 시간 다이어그램
소프트웨어 튜토리얼

<https://www.optris.global/temperature-time-diagram>

4.3.2. 다이어그램 축의 스케일링

시간 축의 제어 요소

- 1 시간 구간을 선택하기 위한 스크롤 바.
- 2 다이어그램으로 확대(증가)합니다.
온도 축은 유지됩니다.
- 3 다이어그램으로 축소(감소)합니다.
온도 축은 유지됩니다.
- 4 전체 범위: 전체 시간 축의 표시, 예를 들어 저장된 비디오 시퀀스의 표시입니다.
- 5 H: 유지/ C: 계속:



H 제어 요소의 활성화는 측정 그래프의 추가 실제화를 중단합니다.
측정 자체는 백그라운드에서 계속 진행됩니다. 현재 측정 그래프로 돌아가려면
C 제어 요소를 눌러 주십시오.
정지 상태에서 다이어그램의 모든 부분을 선택할 수 있습니다. 확대 버튼 +를 사용하면 이
부분을 늘릴 수 있고, 축소 버튼 -를 사용하면 줄일 수 있습니다.

온도 축의 제어 요소

- 6 전역 스케일링: 다이어그램의 온도 범위는 각각의
최고 값에 자동으로 조정됩니다. 이 범위는 전체 측정 동안 설정된 대로 유지됩니다.
- 7 지역 스케일링: 다이어그램의 온도 범위는 각각의 최고
값에 동적으로 조정됩니다. 해당 최고 값이 측정의 진행 과정에서 다이어그램을 벗어나면,

범위가 다시 조정됩니다. 이 옵션은 온도 그래프의 최적 표시를 가능하게 합니다.

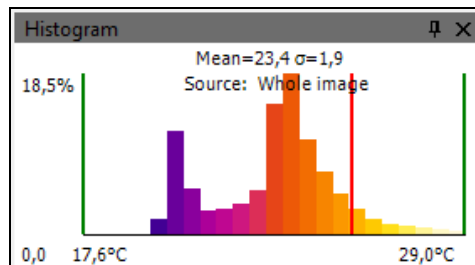
- 8 온도 구간을 선택하기 위한 스크롤 바.
- 9 다이어그램으로 확대(증가)합니다. 시간 축은 유지됩니다.
- 10 다이어그램으로 축소(감소)합니다. 시간 축은 유지됩니다.
- 11 전체 범위: 카메라에 설정된 전체 온도 범위를 표시합니다.

4.4. 히스토그램

히스토그램 기능은 열화상 이미지 내의 픽셀 강도 값의 분포를 보여줍니다. 히스토그램의 X축은 픽셀 강도를 나타내고 Y축은 각 픽셀 강도 값에 대한 색상 수의 비율을 나타냅니다.

도구, 구성 및 히스토그램 메뉴에서 다양한 설정을 조정할 수 있습니다. 주어진 온도 범위 및 온도 분포는 소프트웨어에 의해 생성되거나 사용자가 최소/최대 온도 범위를 정의하여 생성할 수 있습니다.

각각 최소/최대 온도 분포.



Temperature range (x-axis)

☒ Auto
☐ Manual

Min: [°C]
Max: [°C]

Temperature distribution (y-axis)

☒ Auto
☐ Manual

Min: [%]
Max: [%]

Source

☒ Whole image
☐ Measuring area:

General
Display

☒ Current temperature
☒ Mean and sigma value
☒ Source
☒ Values (if enough space)
☒ Use palette colors

Step size: [°C]

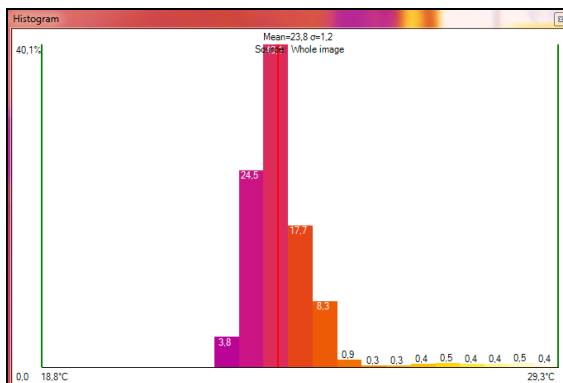
추가 옵션은 다음과 같습니다:

	현재 온도 활성화되면 빨간 선이 마우스의 현재 온도를 표시합니다. 그래프.
평균 및 시그마 값	평균 온도와 통계적 편차 1σ (1 시그마)가 표시됩니다.
출처	히스토그램이 어떤 출처와 관련이 있는지를 보여줍니다.
값	단일 팔레트 색상의 현재 값이 표시되지만, 그래프에 이를 나타내기 위해서는 특정 창 크기가 필요합니다.
팔레트 색상 사용	색상 또는 흑백 프레젠테이션 중에서 선택할 수 있습니다.

단계 크기	바의 너비를 °C 또는 °F로 보여줍니다.
-------	-------------------------

출처 아래에서 히스토그램이 전체 이미지를 참조할지 또는 특정

선택된 측정 영역을 참조할지를 결정할 수 있습니다.

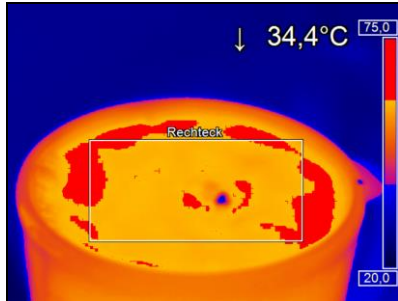


히스토그램과 함께
현재 온도, 평균 및
sigma 값, 출처, 값,
팔레트 색상 및 단계 크기
(여기: 0.5°C)

보기

4.5. 확장 측정 색상

도구, 구성, 색상 측정 및 확장 색상 측정 메뉴는 이미지 내에서 셀 색상을 변경할 수 있는 가능성을 제공합니다. 온도 범위가 미리 정의된 낮은 및/또는 높은 온도 값에 도달하면 이를 통해 온도 기울기를 시각화할 수 있습니다. 또한, 등온선(온도 그룹의 색 표시)을 표시하는 것도 가능합니다.



Extended measuring colors

Range	Threshold	Mode
High:	30.0 [°C]	<input type="radio"/> Off <input checked="" type="radio"/> Color <input type="radio"/> Alt. Palette <input type="radio"/> Ext. Alt. Palette
Mid:	20.0 [°C]	<input checked="" type="radio"/> Off <input type="radio"/> Color <input type="radio"/> Alt. Palette <input type="radio"/> Ext. Alt. Palette
Low:		<input type="radio"/> Off <input type="radio"/> Color <input type="radio"/> Alt. Palette <input checked="" type="radio"/> Ext. Alt. Palette

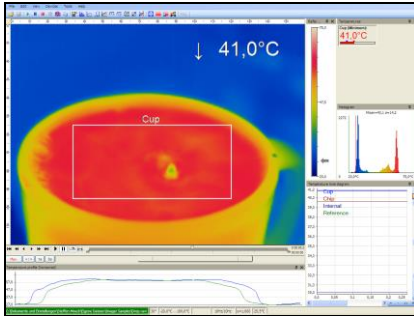
Color

Alarm Blue

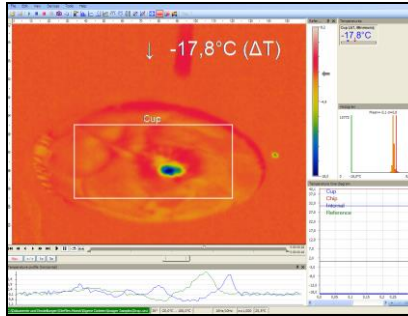
온도 한계는 임계값을 통해 정의될 수 있습니다. 상단의 픽셀 개별 표시 (높음), 온도 한계의 중간 (중간) 및 하단 (낮음)은 특정 색상 (등온선) 또는 특정 색상 팔레트를 사용하여 표시할 수 있습니다. 대체 팔레트를 사용하면 색상이 참조 막대 옵션의 온도 경계에 해당합니다. 정의된 임계값에 의해 설정된 팔레트의 범위를 볼 수 있습니다. 확장. 대체 팔레트 전체 참조 막대 내에서 확장된 대체 색상 팔레트의 시작 및 종료 지점을 개별적으로 정의할 수 있습니다.

4.6. 이미지 차감

기능을 활성화하면 이미지 차감 도구 및 확장 메뉴에서 사용하거나 툴바의 아이콘 (수동으로 추가해야 함)을 통해 이미지가 백그라운드에 저장되고, 이후 모든 이미지에 대해 온도 차이가 계산되어 표시됩니다.



이미지 빼기가 활성화되지 않았습니다. 측정 영역의 현재 평균 온도가 오른쪽 상단 모서리에 표시됩니다.



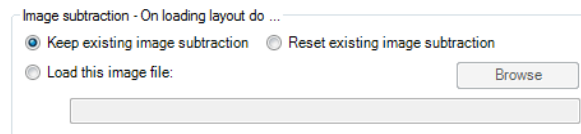
이미지 차감 기능을 활성화한 후 현재 온도와 이전 이미지의 온도 차이가 표시됩니다.

대안으로, 파일에서 이미지 차감 기능을 사용하여 이전에 저장된 방사선 이미지를 (TIFF) 불러올 수 있습니다.

이미지의 템플릿으로 사용하기 위해 도구 및 확장 메뉴에서 또는 툴바의 아이콘을 통해 사용합니다.

빨셈.

아래 메뉴 **도구**, **Configuration** 및 **Extended Layout** you can choose by 이미지 빼기 - 레이아웃 로딩 시 사이에 기존 이미지 빼기 유지, 기존 이미지 빼기 초기화 및 이 이미지 파일 로드..



4.7. 상대 극값

도구, 구성 및 확장 내에서 측정 메뉴를 통해 열화상 이미지 내의 픽셀을 데이터 석에서 제외할 수 있습니다.

온도를 무시하는 픽셀을 사용하여 온도를 최저(아래) 또는 최고(위) 값으로 설정할 수 있습니다.



이미지를 측정 영역(측정 영역)으로 분석할 경우, 예를 들어 평균 값의 계산은 설정된 한계 이하 또는 이상의 값을 고려하지 않습니다.

핫/콜드 스팟 위치 지정 정의된 값이 있는 모든 픽셀이 검색에서 제외됨을 결정합니다.

온도 범위는 해당 온도를 가진 모든 픽셀이 예를 들어 온도-시간 다이어그램의 자동 스케일링에 영향을 미치지 않음을 의미합니다.

4.8. 알람



도구, 구성 및 알람메뉴에서 구성된 측정 영역마다 알람 및 사전 알람을 정의할 수 있으며, 미리 정의된 값에 대해서도 정의할 수 있습니다(자세한 내용은 2.2.4를 참조하십시오)
사전 알람은 미리 경고로 유용할 수 있습니다.

Measure area	Display ranges		Pre-alarms		Alarms		GraphBar	Alarm	
	Min.	Max.	Low	High	Low	High		Appl.	to PIF
Area 1	0.0	100.0	<input type="checkbox"/>	24.0	36.0	20.0	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>	ADT
Cursor	0.0	100.0	<input type="checkbox"/>	24.0	36.0	20.0	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chip	0.0	60.0	<input checked="" type="checkbox"/>	10.0	50.0	5.0	55.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internal	0.0	60.0	<input checked="" type="checkbox"/>	10.0	40.0	5.0	45.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reference	0.0	100.0	<input type="checkbox"/>	24.0	36.0	20.0	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[All]: <input type="checkbox"/>									
Value	0.0	100.0	<input type="checkbox"/>	24.0	36.0	20.0	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

알람 값은 디지털 디스플레이에 숫자로 표시되거나 막대 그래픽 방식으로 표시될 수 있습니다. 후자의 경우 옵션을 활성화해야 합니다.

GraphBar. 막대를 정의할 수 있는 표시 범위의 최소값 및

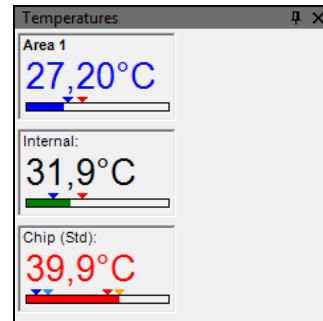
최대 값 (온도 경계). 저 및 고 임계값 알람과 함께

표시되는 색상을 최종적으로 정의하는 설정이 가능합니다.

높은 경고 값에 도달하거나 초과하면 막대의 색상이 **빨간색**으로 변경됩니다.

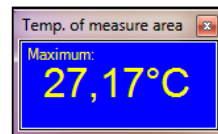
사전 경고 **주황색**. 측정된 온도가 하한 경고 값에 도달하거나 그 이하로 떨어지면 바 색상이 **파란색**으로 변경되며, 사전 경고 **연한 파란색**입니다.

정의된 임계값 사이의 온도는 **녹색**으로 표시됩니다.



노트

주 측정 필드의 디지털 표시 창의 배경 색상은 알람 값이 아래로 떨어지거나 초과할 때 연한 파란색 또는 파란색 (저 알람) 또는 주황색 또는 빨간색 (고 알람)으로 변경됩니다.



온도 값을 사전 알람으로 사용하려면 사전 알람 옵션을 태그해야 합니다.
알람은 PIF로 알람 옵션을 사용하여 프로세스 인터페이스(PIF)를 통해서도 꺼질 수 있습니다.

노트



알람 응용 프로그램을 활성화하면 톨바에 빨간색 알람 버튼이 나타납니다. 알람 버튼을 클릭하여 시각적 및 음향 알람을 비활성화할 수 있습니다. 알람은 알람 값이 다시 도달할 때까지 비활성화 상태를 유지합니다.



알람 구성 창에서

청각 알람을 설정할 수 있습니다.

간격 [초] 입력 상자에서 소리가 나타나는 시간 간격을 지정할 수 있습니다.

사운드 파일 경로를 통해 개별 *.wav 파일을 찾아볼 수 있습니다.

음향 경고 신호는 설정된 간격에서 반복될 수 있습니다.
간격 [초].

경고 시 녹음 옵션 녹음 시작을 사용하면 지연 [초]를 지정할 수 있습니다. 지연 시간이 지나면 녹음이 시작됩니다.
지속 시간 [초] 상자에서 비디오 시퀀스의 녹음 시간을 할 수 있습니다(최대 86400초 = 24시간)..

Alarm configuration

Audible alarm

☒ Enable

Interval [sec]: 5

Path to sound file:

C:\Windows\Media\ding.wav

Browse

Recording on alarm

☒ Enable

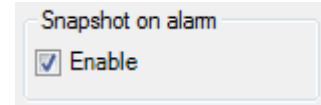
Delay [sec]: 10

Duration [sec]: 10

☐ Abort recording if alarm condition drops out

또한, 경고 조건이 사라지면 녹음 중단을 통해 녹음을 중지할 수 있습니다. 이 옵션이 선택되지 않으면 지속 시간 상자의 시간에 따라 녹음이 종료됩니다.

경고 시 알람 시 스냅샷 옵션을 사용하면 알람 조건이 발생할 경우 열화상 이미지의 스냅샷을 찍을지 여부를 결정할 수 있습니다.



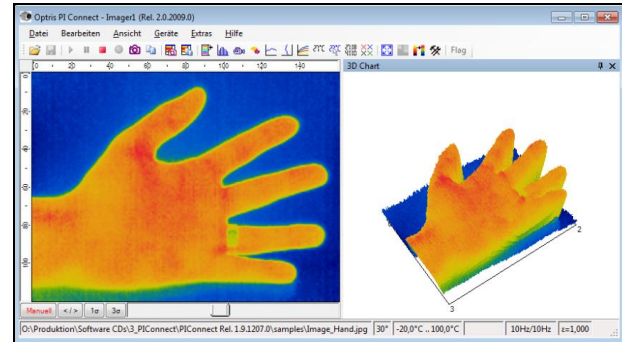
4.9. 열 화상의 3D 디스플레이

열화상 이미지는 실시간으로 3차원 이미지로 표시될 수 있습니다. 3D 차트는 별도의 창에 표시됩니다.

소프트웨어 창을 추가하려면

메뉴 항목 보기, 창 및 3D ☐ ☐ ☐

☐ 차트 또는 도구 모음의 ☐ 아이콘을 사용하십시오.



4.10. 이벤트 그래버

이벤트 그래버 덕분에 배치 프로세스는 쉽게 처리할 수 있습니다. 빠르게 반복되는 프로세스의 경우, 경고 조건이 발생할 때 스냅샷이 생성되어 중요한

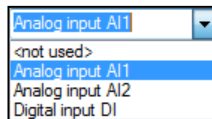
영역을 분석할 수 있습니다.

설정은 메뉴 도구, 구성 및 이벤트 그래버에서 찾을 수 있습니다.

트리거 모드에서 자가 트리거(측정 영역의 경고 시)와 외부 트리거(PIF에 따라) 중에서 선택할 수 있습니다.

자기 유발(측정 영역의 알람 발생)의 경우, 이벤트는 설정된 애플리케이션 알람에 의해 발생합니다. 우선, 설정된 알람 조건이 발생할 측정 영역을 선택해야 합니다.

외부 트리거(온 PIF)에서 이벤트는 프로세스 인터페이스(PIF)에 의해 트리거됩니다. 이를 위해서는 먼저 트리거 입력을 선택해야 합니다. 사용 가능한 입력은 사용되는 PIF에 따라 다릅니다.



Trigger mode

☐ disabled

☒ Self triggered (on alarm of a measure area)

Triggering measure area: Trigger area

☐ External triggered (on PIF)

Trigger input: <not used>

☐ trigger on falling edge

트리거 유지, 다음 항목을 선택할 수 있습니다:

- 3D 차트: 경고 상태일 경우 3D 다이어그램이 표시됩니다.
- 온도 시간 다이어그램: 알람 상태가 발생할 경우 온도 시간 다이어그램이 지됩니다.
- 온도 프로파일: 온도 프로파일은 다음의 경우에 보관됩니다

On trigger hold ...

☒ 3D Chart

☒ Temperature Time Diagram

☐ Temperature Profile

☐ Histogram

경고 상태.

- 히스토그램: 알람 상태가 발생할 경우 히스토그램이 유지됩니다.

확장 설정 에서 대기 시간 을 입력할 수 있습니다. 이 설정된 시간 동안 새로운 알람 조건은 고려되지 않습니다.

재생 중에 이벤트 잡기(및 알람)를 허용하는 체크마크가 활성화되면, 이벤트 잡기는

Ravi를 재생할 때 고려됩니다.

이벤트에서 스냅샷 생성 이벤트가 발생한 후 스냅샷을 생성하며, 는 스냅샷 기록과 이벤트 그래버(정지 이미지) 창에 나타납니다.

Extended settings

Holdoff time [s]:

☐ Allow event grabbing (and alarm) while playing

☐ Create snapshot on event

이벤트 그래버의 트리거된 스냅샷은 메뉴보기, 창 및 이벤트 그래버

(정지 이미지)에서 찾을 수 있습니다.

측정 영역은 실시간 IR 이미지와 이벤트 그래버(정지 이미지)에서 생성하고 배치할 수 있습니다. 이벤트 그래버(정지 이미지)에 측정 영역을 추가하려면, 구성 메뉴와 측정 영역 에서 설정해야 합니다. 측정 영역 에서 이벤트 그래버에서 사용 을 선택해야 합니다.

☒ Use in event grabber

이벤트 그래버의 템플릿으로 샘플 레이아웃 이벤트 그래버 를 사용할 수 있습니다.

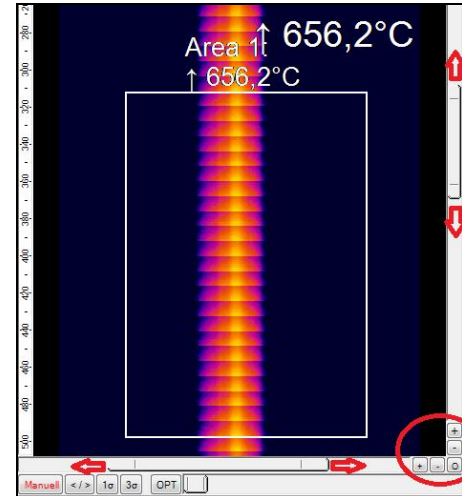


이벤트 그래버
교육 비디오

<https://www.optris.global/ir-temperature-measuring-on-moving-plastic-parts-during-a-preform-production-event-grabber>

4.11. 스냅샷의 확대 기능

캡처된 스냅샷은 보기에서 확대할 수 있습니다. 이를 위해, 3.1장에 설명된 대로 저장된 스냅샷(TIFF 파일)을 엽니다. +를 사용하여 확대하고 -를 사용하여 축소하거나 측면의 바를 사용할 수 있습니다.

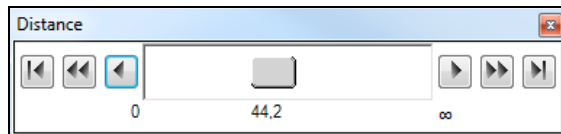


5. Xi 카메라

5.1. 초점 설정

Xi 카메라의 특별한 기능은 모터화된 초점 조정입니다. 이는 메뉴에서 찾을 수 있습니다.

보기, **윈도우 및** 거리. 여기에서 회색 슬라이더를 이동하여 초점의 위치를 변경할 수 있습니다. 화살표 키를 사용하여 다양한 단계에서 위치를 변경할 수 있습니다. 왼쪽으로 조정하면 초점 설정이 "가까움"으로, 오른쪽으로 조정하면 초점 설정이 "무한"으로 변경됩니다.



초점 모터 위치는 장치 또는 레이아웃에 저장할 수 있습니다. 이 설정은 구성 메뉴의 장치 탭에 위치해 있습니다.

Focus motor position

Priority: ☒ Device ☐ Layout

5.2. Xi 80/410을 위한 이미지 인터페이스



노트

Xi 400의 이미지 인터페이스는 2.5장 참조하십시오.

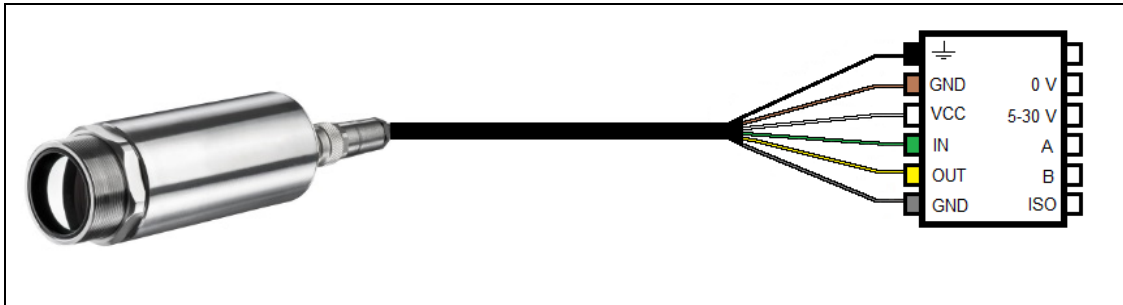
5.2.1. 일반

Xi 80/410은 카메라 제어를 위한 직접 아날로그 입력(AI) / 디지털 입력(DI)과 프로세스 제어를 위한 직접 아날로그 출력(AO)을 가지고 있습니다. 이들은 제공된 단자 블록에 연결할 수 있습니다. 또한 RS485 인터페이스가 있습니다. RS485 인터페이스를 사용할 때는 직접 출력 및 입력이 사용할 수 없습니다. 신호 수준은 AI의 경우 0-10 V, AO의 경우 0/4-20 mA입니다. 인터페이스는 다음 기능으로 소프트웨어에 의해 설정할 수 있습니다:



아날로그 입력 (AI): 방사율, 주변 온도, 기준 온도, 미사용 값, 플래그 제어, 트리거된 스냅샷, 트리거된 녹화, 트리거된 라인 스캐너, 트리거된 이벤트 그래버, 피크/밸리 홀드 재설정, 온도 범위 전환

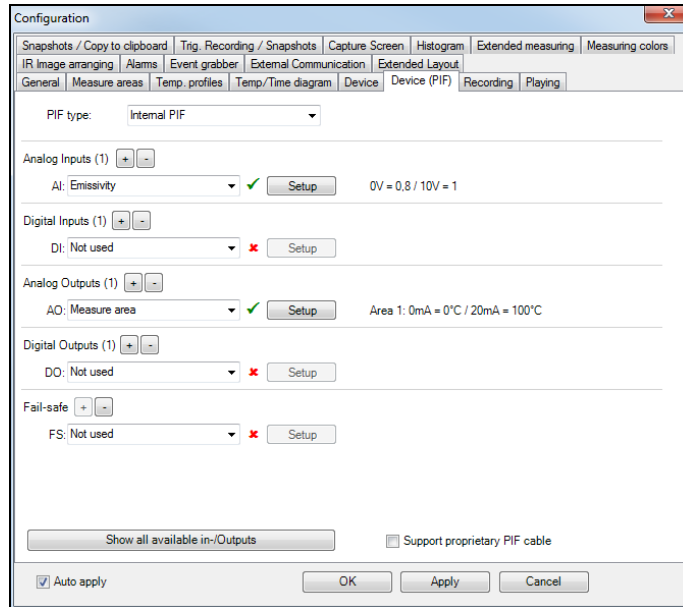
아날로그 출력 (AO): 주 측정 영역, 측정 영역, 내부 온도, 플래그 상태, 녹화 상태, 라인 스캔 상태, 알람, 프레임 동기화, 안전 장치, 외부 통신



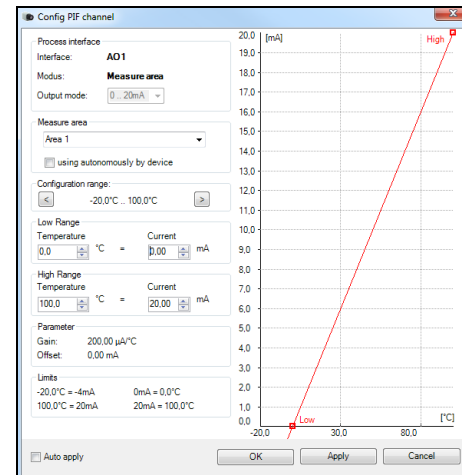
구성 프로세스 인터페이스 (PIF)

5.2.2. 프로세스 인터페이스 (PIF)

도구, 구성 및 장치 PIF 메뉴를 사용하여 카메라에 연결된 PIF를 구성할 수 있습니다. 입력 및 출력의 수는 연결된 PIF 형(내부 PIF 또는 스택형 PIF)에 따라 다를 수 있습니다. 사용 가능한 입력 또는 출력은 녹색 체크 표시(✓)로 표시됩니다. 사용 불가능한 입력 또는 출력은 빨간색 x로 표시됩니다. 사용 가능한 모든 입력/출력을 표시하면 사용 가능한 입/출력만 표시됩니다.



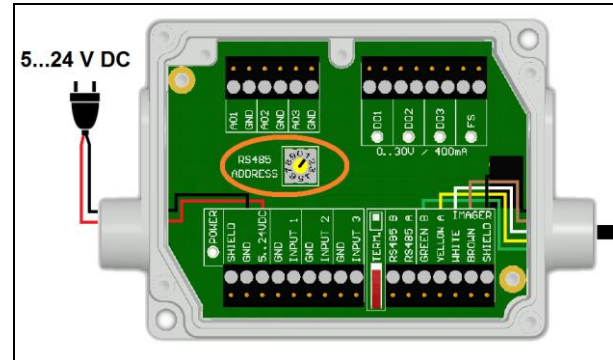
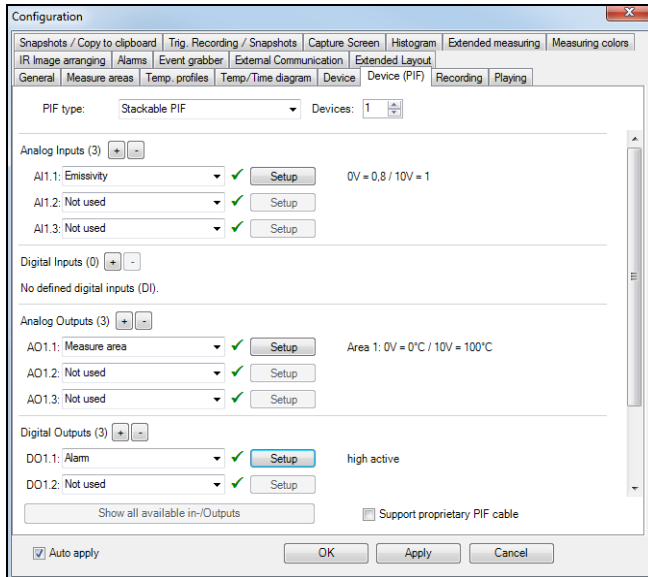
아날로그 값을 구성하면 Setup 버튼을 누르면 추가 창이 나타납니다. 이 창에서 입력 또는 출력을 조정할 수 있습니다:



아날로그 입력에서는 각 기능을 한 번만 선택할 수 있습니다(예외: 미확정 값).

아날로그 출력에서도 각 기능은 한 번만 선택할 수 있습니다(예외: 측정 영역; 알람).

스택형 PIF의 설정은 내부 PIF의 설정과 유사합니다. PIF 유형에서 스택형 PIF를 먼저 선택해야 합니다. 또한, 사용하는 PIF의 수는 장치 아래에 지정해야 합니다. 장치 번호는 장치에 설정된 RS485 주소와 동일해야 합니다. 이제 기존 입력 및 출력을 해당 기능에 할당할 수 있습니다.



개별 입력 및 출력의 번호 매김은 다음과 같이 구성됩니다: 첫 번째 숫자는 장치를 나타내고 두 번째 숫자는 포트를 나타냅니다 (예: AI2.3: PIF 번호 2와 포트 번호 3의 아날로그 입력).



노트

PIF의 아날로그 입력, 출력 및 디지털 입력을 동시에 사용할 수 있습니다.

Configuration

Snapshots / Copy to clipboard Trig. Recording / Snapshots Capture Screen Histogram Extended measuring Measuring colors

General Measure areas Temp. profiles Temp/Time diagram Device Device (PIF) Recording Playing

IR Image arranging Alarms Event grabber External Communication Extended Layout

Measure area	Display ranges			Pre-alarms		Alarms		GraphBar	Alarm Appl.	to PIF
	Min.	Max.		Low	High	Low	High			
Area 1	0,0	100,0	<input type="checkbox"/>	24,0	36,0	20,0	40,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AO1
Area 2	0,0	100,0	<input type="checkbox"/>	24,0	36,0	20,0	40,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AO2
Area 3	0,0	100,0	<input type="checkbox"/>	24,0	36,0	20,0	40,0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AO3

[All]: ☐

아날로그 출력에서 알람 기능을 활성화하면 알람 탭에서도 원하는 측정 영역을 원하는 PIF 출력에 할당해야 합니다.

산업용 PIF는 최대 세 개의 아날로그 출력을 가집니다. 더 많은 출력을 사용하려면 최대 세 개의 PIF를 연결하여 총 9의 아날로그 또는 알람 출력을 사용할 수 있습니다.

알람 설정에 대한 자세한 내용은 섹션 4.8 알람 .을 참조하십시오.

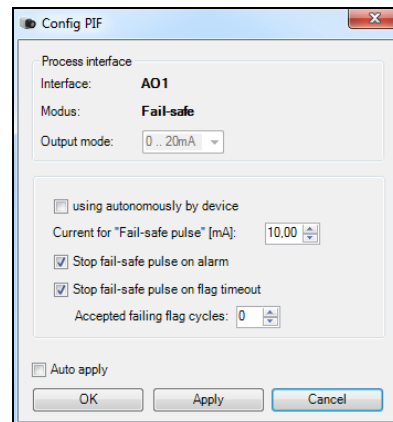
프로세스 인터페이스에는 통합된 안전 모드가 있습니다. 이를 통해 케이블의 중단, 소프트웨어의 종료 등과 같은 조건을 제어하고 이러한 조건을 알람으로 출력할 수 있습니다. 안전 모드의 시간 상수는 1.5초입니다.

카메라 및 소프트웨어의 제어된 조건	표준 프로세스 인터페이스 ACXIPIF	산업용 프로세스 인터페이스 ACXIPIFCBxx
카메라에 대한 인터럽션 USB 케이블	✓	✓
인터럽션 데이터 케이블 카메라 - PIF	✓	✓
인터럽션 전원 공급 장치 PIF	✓	✓
소프트웨어 종료	✓	✓
소프트웨어 충돌	-	✓
안전 출력	아날로그 출력(AO)에서 0 mA	연락 열기 (안전 릴레이) / 빨간 LED 켜짐

장치(PIF) 탭에서

FS 아래에 안전 기능을 활성화할 수 있습니다. 산업용 PIF는 별도의 안전 릴레이를 가지고 있습니다.

또한 이 기능은 아날로그 출력에서도 활성화할 수 있습니다. 아날로그 출력 온도 알람의 알람 출력으로 추가로 사용하려면 **체크박스 알람 시 안전 중지**를 활성화해야 합니다. 알람이 발생하면 교대 안전 펄스 신호가 중지되고 설정된 전압 수준이 일정한 값으로 출력됩니다(스택 가능한 PIF만 해당).



5.3. 이더넷 Xi 80/410

Xi 80/410은 직접 이더넷 인터페이스를 가지고 있습니다. 이더넷 연결을 사용하여 장치에 전원을 공급해야 합니다(자세한 내용은 Xi 매뉴얼 참조).

5.3.1. 이더넷 설정 (점대점 연결)

소프트웨어에서 설정을 하기 전에 먼저 PC의 네트워크 설정을 구성해야 합니다.

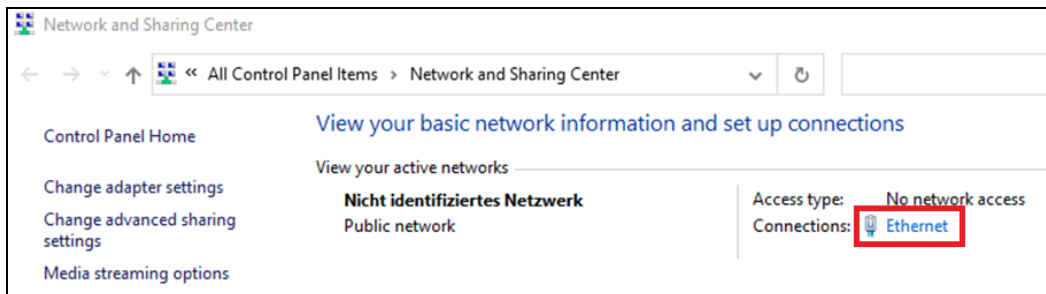
노트

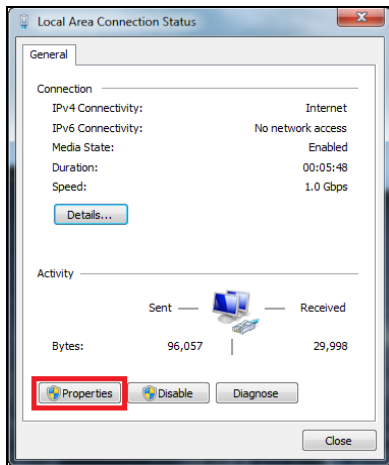


장치는 다음과 같은 공장 설정으로 제공됩니다:

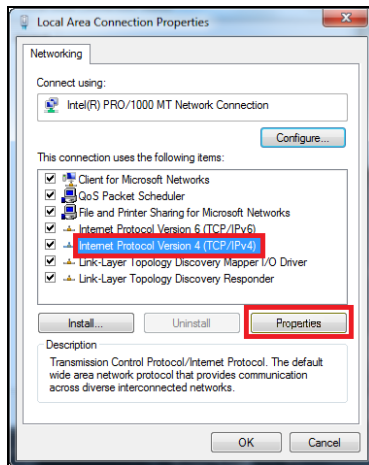
- 카메라 IP 주소: 192.168.0.101
- PC IP 주소: 192.168.0.100
- 포트 번호: 50101

이를 위해 제어판 으로 이동하여 네트워크 및 공유 센터 를 엽니다. 이더넷 으로 이동합니다.

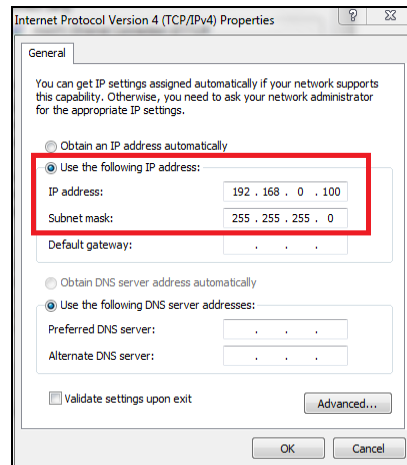




속성을 클릭하십시오.



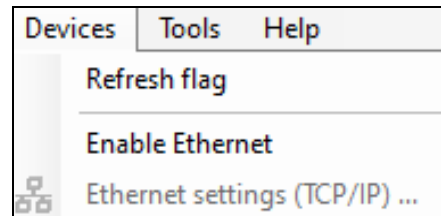
Mark 인터넷 프로토콜
전 4 (TCP/IPv4) 다시 속성
로 이동



레지스터 카드에서 일반 체크박스 다음
주소 사용 을 활성화합니다.이제
PC를 위한 사용자 정의 IP 주소(192.16
.0.100)를 입력하세요.
이것은 PIX Connect 소프트웨어에
설정된 주소와 동일해야 합니다.

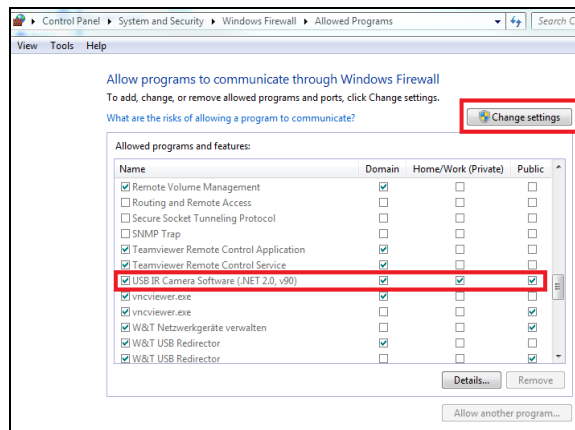
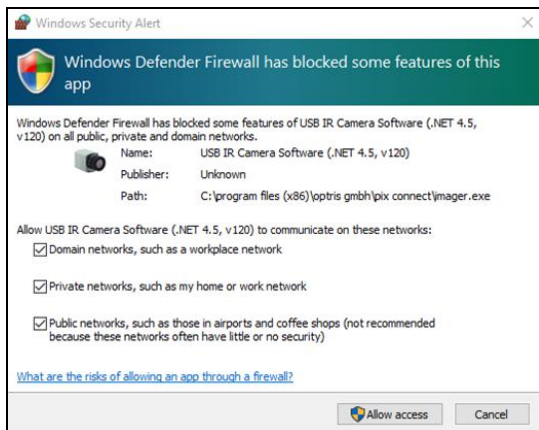
모든 창을 OK로 닫습니다. PC의 네트워크 설정이 완료되었습니다.

이제 PIX Connect 소프트웨어를 시작하고 이더넷 기능을 활성화하십시오. 이를 위해 메뉴로 이동하여 장치 및 이더넷 활성화를 선택하십시오.



노트

Windows 방화벽에서 모든 세 가지 네트워크(도메인, 개인, 공용)가 허용되도록 하십시오. 장치에 연결을 보장하는 창

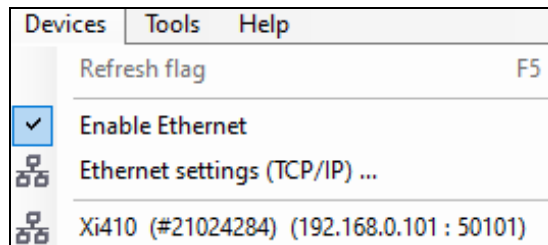




노트

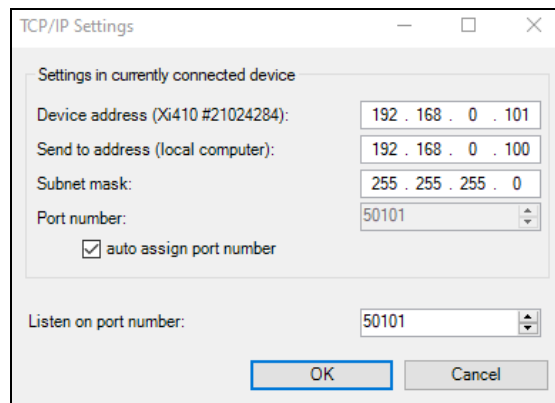
프로그램의 승인은 PC의 Windows 방화벽 설정에서 나중에 활성화할 수 있습니다 (Windows 방화벽 아래의 프로그램 또는 기능 허용에서).

장치는 이제 이더넷 연결을 위해 준비되었으며 장치 메뉴에 나열됩니다. 카메라는 네트워크 아이콘과 네트워크 주소 및 포트 번호로 식별됩니다. 장치를 선택하십시오. 장치에 대한 연이 설정되며 온도 측정을 시작할 수 있습니다.



주소 설정을 변경하려면 장치 및 이더넷 설정 (TCP/IP) 설정으로 이동하십시오. 장치는 카메라의 USB 연결을 통해 설정됩니다.

장치의 주소는 장치 주소 아래에 할당됩니다. 이는 다른 참가자(: PC)와 다른 주소(마지막 블록)를 가져야 합니다 (주소로 전송). 두 주소의 네트워크 부분(첫 세 블록)은 동일해야 합니다. 개별 블록의 주소 범위는 0에서 255 사이일 수 있습니다..



추가로, 별도의 포트 번호를 구성해야 합니다. 선택된 번호는 1과 사이일 수 있습니다.

65535.

자동 할당 포트 번호 옵션은 자동으로 포트 번호를 할당합니다.

여러 카메라가 서로 다른 포트 번호로 연결되어 있고 특정 카메라와 통신해야 하는 경우, 해당 카메라는 포트 번호를 수신 을 통해 결정할 수 있습니다.

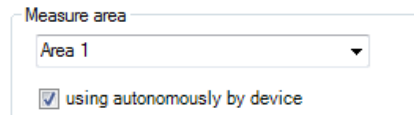
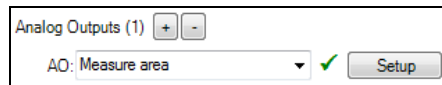
5.4. 자율 작동 Xi 80/410

Xi 80/410의 특별한 기능은 자율 작동입니다. PIX Connect 소프트웨어에 대한 영구 연결이 필요하지 않습니다. 소프트웨어에서 몇 가지 설정만 미리 설정하면 됩니다.

5.2.2장에 설명된 대로 진행하십시오. 해당 기능이 있는 출력을 선택하고 설정을 누르십시오. 여기에서 장치에 의해 자율적으로 사용하여 체크를 넣어야 합니다.

A @ 기호가 구성 메뉴

장치 (PIF)에서 사용된 출력 옆에 나타납니다. 이 기호가 보일 때마다, 기능은 자율 작동 모드에서 실행될 수 있습니다.



노트



자율 작동에서 핫스팟 또는 콜드스팟을 출력하려면, 이는 스팟을 활성화하여 작동하지 않습니다. 사용자가 정의한 사각형을 선택해야 합니다. 구성 대화 상자의 면적을 측정합니다. 또한, 모드 아래에서 최대(핫스팟용) 또는 최소(콜드스팟용)를 출력해야 하는지 설정해야 합니다. 카메라의 전체 시야에서 핫스팟 또는 콜드스팟 출력을 위해 사용자 정의 사각형도 이를 채워야 합니다. 크기.

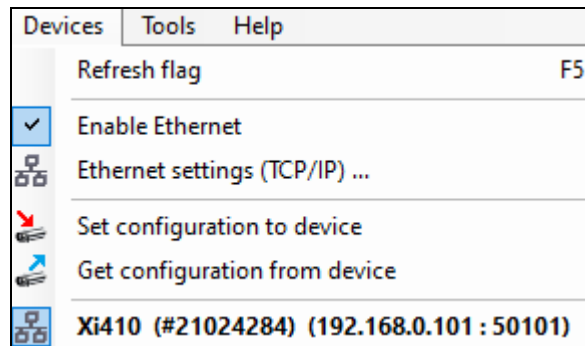
Measure area	
Name:	Area 1
Shape:	User def. rectangle ▼
Mode:	Maximum ▼

Xi 410 카메라를 사용할 때, 자율 작동을 위해 중요한 추가 설정을 해야 합니다. 모든 구성이 완료되면, 이를 장치에 기록하는 것이 중요합니다. 이는 메뉴에서 수행됩니다.

장치 및 장치에 대한 설정 구성.


장치가 자율 작동 후 PC에 다시 연결되고 설정이 장치에서 소프트웨어로 전송되어야 하는 경우, 이는 메뉴에서 수행됩니다.


장치 및 장치에서 구성 가져오기.



노트

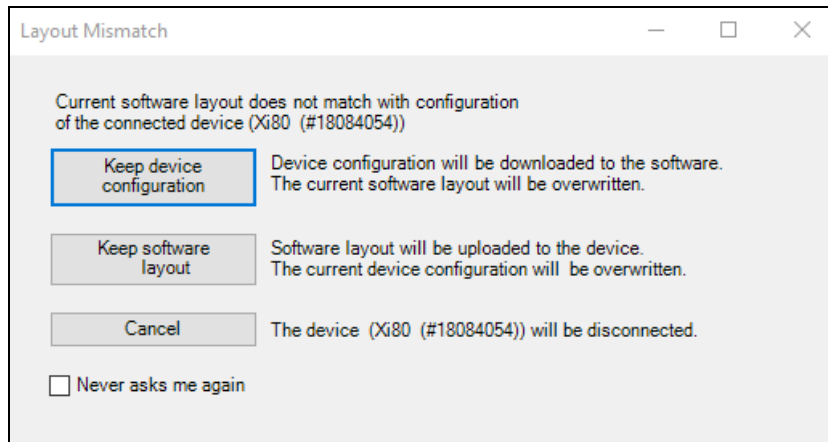


빨간색으로 표시된 화살표  카메라와의 구성 차이를 의미합니다.

소프트웨어, 구성 설정이 장치에 로드되면 화살표가 파란색으로 나타납니다. .

PC와 Xi 80 재연결

장치가 PIX Connect 소프트웨어가 설치된 PC에 다시 연결될 때 후 자율 작동 및 레이아웃 또는 설정은 장치와 소프트웨어 간에 다르며, 다음 옵션이 포함된 정보 창이 나타납니다:

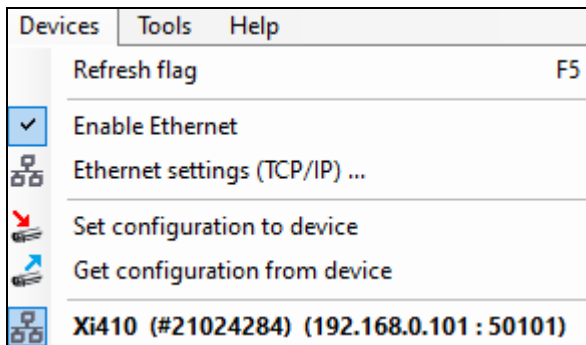


장치 구성 유지	장치 구성은 소프트웨어에 다운로드됩니다. 현재 소프트웨어 레이아웃은 덮어쓰워질 것입니다.
소프트웨어 레이아웃 유지	소프트웨어 레이아웃이 장치에 업데이트됩니다. 현재 장치 구성은 덮어쓰워집니다.
취소	장치 (xx (#xxxxxxx))가 연결이 끊어집니다.

이것은 설정된 레이아웃이 장치에서 덮어쓰워지는 것을 방지합니다.


Xi 410으로 PC에 재연결

Xi 410을 사용할 때, 원하는 경우 설정을 장치에서 PC로 수동으로 전송해야 합니다. 이를 위해 장치 메뉴로 가서 장치에서 구성 가져오기를 누릅니다.



노트



빨간색으로 표시된 화살표  카메라와의 구성 차이를 의미합니다.
소프트웨어, 장치에서 PC로 구성이 로드되면 화살표가 파란색으로 나타납니다.



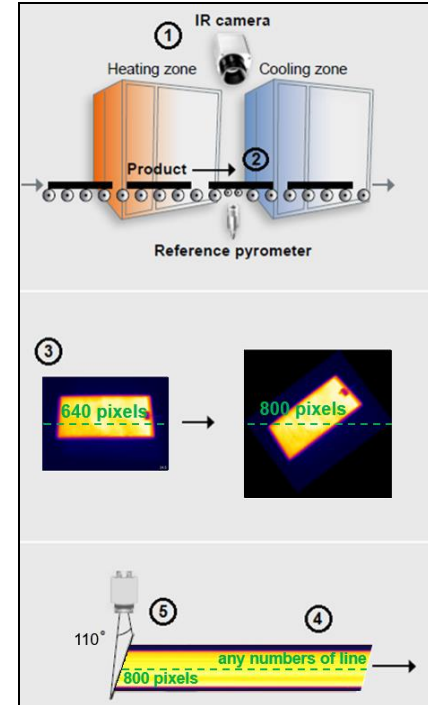
6. 라인 스캐너 모드

6.1. 일반 정보

PIX Connect 소프트웨어에는 라인 스캐너 기능이 포함되어 있습니다. 라인 스캐너 모드는 일반적으로 테스트 중인 이동 물체가 있는 연속 프로세스에 사용됩니다. 예를 들어 회전로의 측정이나 컨베이어 벨트에서 대량의 측정(배치 프로세스)입니다.

장점 개요:


- ① 제한된 광학 접근을 통한 간단한 프로세스 모니터링 오븐
- ② 출구에 카메라를 설치하여 오븐 내부의 열 분포를 간접적으로 시각화
- ③ 픽셀 수의 확장은
사진 대각선을 사용하여 이루어집니다 (예: PI 640)
- ④ 무제한 라인의 매우 빠른 데이터 기록은
어떤 해상도의 열 이미지를 생성할 수 있습니다.
- ⑤ 넓은 시야각은 넓은 컨베이어 벨트(예: 90° 광학을 갖춘 PI 640)와
같은 상세한 프로세스 분석을 위한 선으로 사용됩니다.



6.2. 기본 설정

6.2.1. 라인 스캐너 구성 메뉴

라인 스캐너 모드와 관련된 모든 설정은 라인 스캐너 구성 을 통해 수행할 수 있습니다.

메뉴, 도구, 라인 스캐너 모드 및 라인 스캐너 설정 아래에서 메뉴를 찾을 수 있습니다. 또는 아이콘으로도 찾을 수 있습니다.  도구 모음에.

6.2.2. 레이아웃 선택

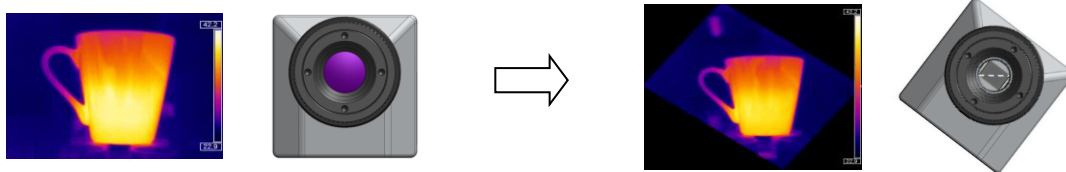
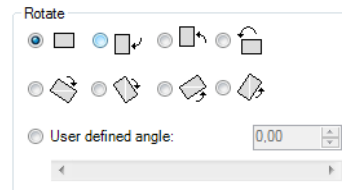
라인 스캐너 모드를 구성하기 전에 적절한 레이아웃(예: 애플리케이션 창 정렬)을 선택하거나 생성해야 합니다. 자세한 내용은 2.2 장에서 확인할 수 있습니다.

6.2.3. 이미지 회전

일부 응용 프로그램에서는 보기 각도를 변경하여 라인당 픽셀 수를 늘리는 것이 좋습니다. 그렇게 하려면 회전 메뉴로 이동하십시오 (2.3.2장 참조).

2.3.2).

선택한 각도에 따라 카메라도 정의된 각도로 장착되어야 합니다.



6.2.4. 라인 스캐너 활성화



라인 스캐너를 구성하려면 도구 에서 라인 스캐너 모드를 활성화해야 합니다, 라인
스캐너 모드 및 라인 스캐너 활성화 또는 도구 모음의 아이콘 을 사용하십시오.

노트



라인 스캐너 모드에서는 두 가지 보기 옵션이 제공됩니다. 라인 스캐너 조준 보기는 카메라로 촬영한 적외선 이미지 내에서 라인의 위치와 자동 트리거 영역을 보여줍니다.

라인 스캐너 뷰는 선택된 라인에 대한 온도 측정을 기반으로 결과적인 적외선 이미지를 제공합니다.

6.2.5. 라인의 위치 (라인 스캐너 조준 보기)



라인의 미리 정의된 위치는 라인 스캐너 조준 보기에서 볼 수 있습니다. 보기에 접근하려면 **도구, 라인 스캐너 모드 및 라인 스캐너 조준 보기 또는 제공된 아이콘 을 사용하십시오.**



노트

이 아이콘은 라인 스캐너 조준 보기와 라인 스캐너 보기를 전환할 수 있게 해줍니다.

적외선 이미지 내에서 라인의 위치를 정의하려면 라인

스캐너 구성 애플리케이션 창(참조: 6.2.1)으로 이동하십시오. 소스

메뉴. 소스에서 가져온 라인 섹션에서 첫 번째 행 및 마지막 행 필드를 사용하여 측정 중 고려할 라인의 수를 지정할 수 있습니다. 숫자 1은 적외선 이미지의 맨 위에서 첫 번째 라인을 나타냅니다.

Lines taken from source

First row:

10

Last row:

10

소스에서 여러 개의 라인을 가져와야 하는 경우, 방향 메뉴를 통해 측정할 방향을 선택할 수 있으며, 그에 따라 라인 스캐너 조준 보기 모드에서 표시됩니다.

사용자 정의 라인에서 스캔 옵션은 마우스를 통해 스캔 라인을 그래픽으로 위치시킬 수 있습니다. 또한 시작점 (P1) 및 끝점 (P2) 필드에 좌표(X 및 Y)를 입력할 수도 있습니다. 스캔 라인의 픽셀 수와 각도는 라인 스캐너 셀 및 라인 스캐너 각도 필드에 표시됩니다.

시작점과 끝점 외에도,
추가 포인트를
추가 아래에 추가할 수 있어 복잡한 라인을
생성할 수 있습니다. 라인 또는 S플라인을 사용할 수 있습니다.

Direction

- ☒ Scan on user defined line
- ☐ Scan top-down (rows)
- ☐ Scan bottom-up (rows)
- ☐ Scan left to right (columns)
- ☐ Scan right to left (columns)
- ☐ Scan on auto detected horizontal slit
- ☐ Scan on auto detected vertical slit

Points of user defined line

	X:	Y:
Start point (P1):	0	0
End point (P2):	159	119
Auxillary points:	0	0

Add
Remove

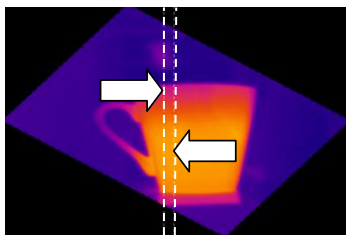
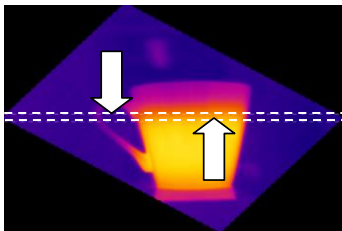
Mode: ☒ Lines ☐ Splines

linescanner pixels: 200

linescanner angle:

P3: [39, 29]
P4: [79, 59]

사용자 정의 라인에서 스캔에서는 개별 포인트를 드래그 앤 드롭으로 이동할 수 있습니다. Ctrl 키를 동시에 누른 상태에서 점을 터치하면 전체 스캔 라인이 이동합니다. 첫 번째로 점을 선택하고 Alt 키를 동시에 누르면 회전이 이루어지며(이것이 피벗 점입니다), 그 다음 두 번째 점을 그려서 라인을 회전시킵니다.



표시된 라인 스캐너 조준 뷰는 라인 스캐너 뷰에서 여러 라인을 캡처하고 최종적으로 표현하는 네 가지 가능성을 시각화합니다.



스플라인으로 여러 점이 있는 스캔 라인



라인으로 여러 점이 있는 스캔 라인



피벗 포인트 주위에서 스캔 라인의 회전

선택할 수 있는 다른 옵션은 위에서 아래로 스캔(행)으로, 라인이 위에서 아래로 측정되고 표시되며, 아래에서 위로 스캔(행)으로, 아래에서 위로, 왼쪽에서 오른쪽으로 스캔(열)으로, 왼쪽에서 오른쪽으로, 오른쪽에서 왼쪽으로 스캔(열)으로, 오른쪽에서 왼쪽으로입니다.

모든 방향 변형에서 스캔 라인은 마우스로 이동할 수 있습니다.

방향자동 감지된 수평 슬릿에서 스캔: 이 기능을 사용하면 수평 슬릿이 자동으로 감지됩니다.

방향 자동 감지된 수직 슬릿에서 스캔 : 이 기능을 사용하면 수직 슬릿이 자동으로 감지됩니다.

자동 슬릿 기능을 사용할 때, 이 기능이 활성화될 온도를 먼저 정의해야 합니다. 이 온도는 특정 한계 이상 또는 이하일 수 있습니다.

현재 너비는 슬릿 너비 [픽셀]의 현재 평균 너비 필드에 표시됩니다. 최소/최대 를 사용하여 최소 및 최대 슬릿 너비를 정의할 수 있습니다.

The screenshot shows two panels. The left panel, titled 'Direction', contains a list of radio buttons for scan directions: 'Scan on user defined line', 'Scan top-down (rows)', 'Scan bottom-up (rows)', 'Scan left to right (columns)', 'Scan right to left (columns)', 'Scan on auto detected horizontal slit' (which is selected), and 'Scan on auto detected vertical slit'. The right panel, titled 'Auto detect line within slit', contains settings for temperature detection. It has a 'Detect' section with 'above' and 'below' radio buttons (both unselected) and a temperature value of '100.0 °C'. Below this is a 'Slit width [pixel]' section with a 'Current avg. width' of '0.0' and a 'Min / Max' range of '1' to '20'. The 'Slit location' section has a 'Limit to:' field with '10' on both sides. At the bottom, there are buttons for 'Create user defined line' and 'Reset', and a checkbox for 'Auto adjust IR rotation' which is currently unchecked.

슬릿의 위치를 제한 할 수도 있습니다. 이를 위해서는 기능을 활성화하고 범위를 정의해야 합니다.

옵션 자동 조정 IR 회전 이 활성화되면, 이미지는 슬릿을 기준으로 수직 또는 수평으로 자동 회전됩니다.

6.2.6. 조준 보기 모드의 레이아웃 구성

조준 보기 모드에 대해 도구, 라인 스캐너 모드 및 라인을
용하여 추가 수정을 할 수 있습니다.

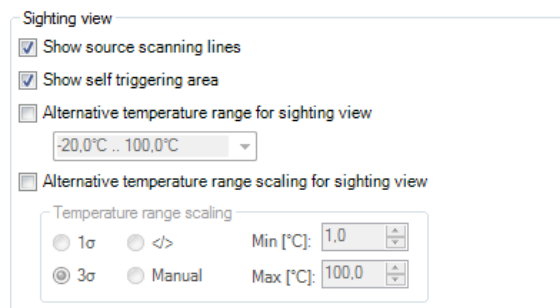
스캐너 설정 . 조준 보기 로 가면 여러 수정을 정의할 수
있습니다.

옵션 소스 스캔 라인 표시 를 사용하면 스캔 라인을 서서히
타내거나 사라지게 할 수 있습니다.

옵션 자기 트리거 영역 표시 를 사용하면 자기 트리거 영역을 서서히 나타내거나
사라지게 할 수 있습니다.

대체 온도 범위 옵션은 측정에 사용된 것과 다른 온도 범위로 전환할 수 있게 해줍니다. 프로세스가 중지되었을 때 한
온도 범위를 사용하여 라인 스캐너를 구성하는 것이 유용할 수 있으며, 실행 중인 프로세스를 검사하기 위해 다른 온도
위가 정의됩니다.

추가 옵션 대체 온도 범위 스케일링 을 통해 자신만의 온도 범위 스케일링을 설정할 수 있습니다.



6.3. 스캔된 라인의 데이터 평가

6.3.1. 라인 스캐너 뷰



라인 스캐너 뷰에서 판독값은 적외선 이미지로 표시됩니다. 이 뷰 모드를 활성화하려면 제공된 아이콘을 사용할 수 있습니다.



노트

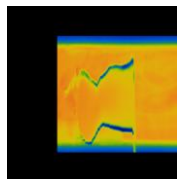
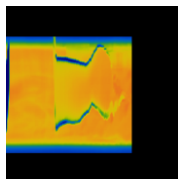
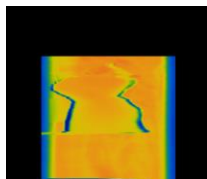
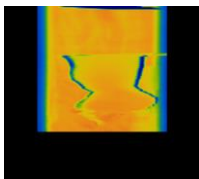
이 아이콘은 라인 스캐너 조준 보기와 라인 스캐너 보기를 전환할 수 있게 해줍니다.

스캔된 라인의 프레젠테이션은 라인 스캐너 구성 애플리케이션 창(참조 6.2.1)에서 프레젠테이션 아래에서 추가로 정의할 수 있습니다. 방향 옵션은 **스캔된 라인**이 표시될 방향을 정의합니다. 스캔된 라인은 위에서 아래로, 아래에서 위로, 왼쪽에서 오른쪽으로 또는 오른쪽에서 왼쪽으로 표시될 수 있습니다.

라인 스캔이 거울 반전으로 설정된 경우, 거울 라인 옵션을 활성화하면 디스플레이가 전되고 다시 설정할 필요가 없습니다.

Direction

- ☒ Top-down
- ☐ Bottom-up
- ☐ Left to right
- ☐ Right to left
- ☐ Mirror line



라인 스캐너 뷰에서 스캔된 라인의 프레젠테이션:

위에서 아래로,
아래에서 위로,
왼쪽에서 오른쪽으로 및
오른쪽에서 왼쪽으로.

프레젠테이션 아래에서 두 가지 다른 옵션을 모드 아래에서 선택할 수 있습니다: 길이/너비 및 라인 수. 단위는 별도로 정의할 수 있습니다.

모드 길이/너비

이 모드에서는 선 스캔이 물체의 길이와 너비에 걸쳐 표시됩니다. 예를 들어, 이것은 오븐일 수 있습니다.

라인의 너비(선의 길이)를 지정함으로써 스캔 라인이 얼마나 넓은지를 결정합니다.

스캔의 길이로 객체의 길이가 매핑됩니다.

피드 속도는 객체가 이동하는 속도입니다.

결과 라인 속도 필드에서는 각 라인의 주파수가 자동으로 계산됩니다. 카메라와 실제 스캔이 제공하는 것보다 더 높은 라인 주파수가 정의되면 빨간색 느낌표가 표시됩니다.



프리 캐리지 라인: 라인 스캔을 더 잘 표현하기 위해 경우에 따라 시작 부분에 일정 수의 더미 라인을 삽입하는 것이 의미가 있습니다.

Presentation

Mode:
☒ Length/Width
☐ Linecount
Unit:

Width (Length of line):
 [m]

Length (of scan):
 [m]

Feed rate:
 [m/sec]

Line count:
 [lines]

Pre-carriage:
 [m]
 [lines]

Resulting linerate:
 [lines/sec]

Scan time:
 [sec]

☐ User defined time:
 [sec]

모드 라인 수

이 모드에서는 스캔 시간과 라인 수에 따라 라인 스캔이 표시됩니다.

입력 필드에서 스캔 시간은 라인이 표시되어야 하는 시간 창을 정의합니다.
이것의 기초는 프로세스

주기의 시간일 수 있습니다.

라인 수를 지정하면 라인 스캐너 뷰에 표시될 라인의 수를 입력할 수 있습니다. 라인의 수는 또한 적외선 이미지가 몇 개의 라인 후에 다시 로드될지를 정의합니다 (라인 스캔)

Presentation

Mode: ☐ Length/Width ☒ Linecount Unit:

Scan time: [sec]

Width (Length of line): [m]

Line count: [lines]

Feed rate: [m/sec]

Pre-carriage: [lines] [m]

☐ Auto sync.

Resulting linerate: [lines/sec]

Length (of scan): [m]

결과 라인 속도 필드에서는 각 라인의 주파수가 자동으로 계산됩니다. 카메라와 실제 스캔이 제공하는 것보다 더 높은 라인 주파수가 정의되면 빨간색 느낌표가 표시됩니다.



프리 캐리지 라인: 라인 스캔을 더 잘 표현하기 위해 경우에 따라 시작 부분에 일정 수의 더미 라인을 삽입하는 것이 의미가 있습니다.

비율 유지 옵션은 각 라인의 너비를 조정하여 모든 라인이 적외선 이미지 내에 나타나도록 합니다.

☒ Keep aspect ratio

6.3.2. 라인의 트리거된 디스플레이

트리거 신호는 스캔된 라인이 라인 스캐너 뷰 내에서 어떻게 배열될지를 제어하는 데 사용될 수 있습니다. 일반 메뉴의 라인 스캐너 구성 (참조 6.2.1) 아래에는 세 가지 모드가 제공됩니다.

Mode

- ☒ Continuous
- ☐ External triggered
- ☐ Self triggered

연속 라인 스캔

연속 모드는 스캔된 라인을 표시하기 위해 미리 정의된 값을 적용합니다. 라인 스캐너 프레젠테이션을 제어하기 위해 트리거 신호가 사용되지 않습니다.

Mode

- ☒ Continuous
- ☐ External triggered
- ☐ Self triggered

외부 트리거 라인 스캔

외부 트리거 옵션은 스캔된 라인의 배열을 제어하기 위해 외부 트리거 신호를 사용할 수 있게 합니다. 이 신호 후에 다시 로드되는 라인의 수는 라인 및 히스토리 [초] 아래에서 의됩니다 (참조 6.3.1).

Mode

- ☐ Continuous
- ☒ External triggered
- ☐ Self triggered

추가 설정을 지정할 수 있습니다:

플래그 작업에서 플래그의 새로 고침 중에 회피를 활성화하면 라인 스캔 중에 플래그의 새로 고침이 실행되지 않습니다 (참조 2.4.2).

스캔 후 강제 주어진 스캔된 라인의 수가 제공되면 플래그가 한 번 실행됩니다.

Flag operation

- ☒ Avoid during scan
- ☒ Force after scan

활성화되면 스캔 중 재트리거 방지 이전 사이클이 최근 신호에 의해 트리거된 상태에서 새로운 라인 스캔 사이클을 실행할 수 없습니다.

Trigger options

☒ Avoid re-triggering during scan

온도 분석, 알람 상태 감지 및 스캔 중 PIF 작업을 피하는 세 가지 작업은 스캔이 끝날 때만 수행됩니다. 이는 매우 높은 샘플링 속도(예: 1000 Hz, PI 1M/ 08M/ 05M)가 설정될 때 성능 측면에서 매우 유용합니다.

Analyzing operation

☐ Avoid temperature analyzing, detecting alarm states and PIF operation during scan

작업 수정 및 스캔 중 내부 온도 센서를 기반으로 한 모든 수정 방지는 선택적으로 트리거된 라인 스캔에서 수정 값의 재계산을 방지할 수 있습니다.

Correcting operation

☒ Avoid all corrections based on internal temperature sensors during scan



노트

외부 트리거링을 위해서는 프로세스 인터페이스(PIF)의 표준 구성 수정을 수행해야 합니다. 자세한 내용은 2.5장에 있습니다.

자체 트리거된 라인 스캔

자체 트리거된 옵션을 사용하면 소프트웨어에서 제공하는 트리거 신호를 사용하여 스캔된 라인의 배열을 제어할 수 있습니다. 이 신호 이후에 다시 로드되는 라인의 수는 라인 및 히스토리 [초] 에서 정의됩니다(6.3.1 참조). 추가 수정이 가능합니다:

Mode

- ☐ Continuous
- ☐ External triggered
- ☒ Self triggered



PIX Connect에서 라인 스캔 모드 설정 방법

소프트웨어 튜토리얼

<https://www.optris.global/how-to-setup-line-scan-mode-in-pix-connect>

우선 트리거 영역은 적외선 이미지 내에서 지정되어야 합니다. 마우스를 사용하여 시야에서 자가 트리거 영역을 그래픽으로 자유롭게 배치할 수 있습니다. 기본 설정버튼에서 상단, 하단, 왼쪽, 오른쪽, 중앙 및 전 이미지 중에서 선택할 수 있습니다.

Trigger area

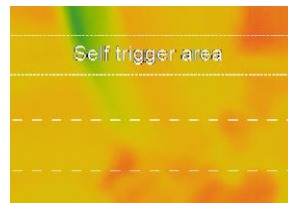
Left:	0	Right:	159
Top:	0	Bottom:	5

Set Default

트리거 영역 내에서 트리거 임계값온도를 설정하여 라인 스캔 주기를 트리거할 수 있습니다. 드오프 시간 [s]은 새로운 신호가 무시되어야 하는 시간 프레임을 결정합니다 (예: 배경의 열원에서 신호가 트리거되는 경우). 아래일 때 트리거는 입력된 한계 아래의 모든 온도를 계산하고, 위일 때 트리거는 모든 값을 위로 계산합니다..

Trigger thresholds

<input type="checkbox"/> Trigger if below [°C]	0.0
<input checked="" type="checkbox"/> Trigger if above [°C]	100.0
Holdoff time [s]:	5.0



플래그 작동 및 스캔 중 회피 에서 플래그의 새로 고침이 라인 스캔 중에 실행되지 않도록 설정할 수 있습니다 (참고: 2.4.2).

스캔 후 강제는 스캔된 라인의 수가 제공되면 플래그를 한 번 실행합니다.

Flag operation

- ☒ Avoid during scan
- ☒ Force after scan

작업 수정 및 스캔 중 내부 온도 센서를 기반으로 한 모든 수정 방지는 선택적으로 트리거된 라인 스캔에서 수정 값의 재계산을 방지할 수 있습니다.

Correcting operation

- ☒ Avoid all corrections based on internal temperature sensors during scan

6.3.3. 스냅샷 구성

측정 결과를 문서화하기 위해 전체 라인 스캔을 스냅샷으로 저장할 수 있습니다.

자동 스냅샷 설정 옵션은 라인 스캐너 구성 에서 찾을 수 있습니다 (참고: 6.2.1).

자동 스냅샷 및 스냅샷 수행... 를 사용하여 스냅샷이 캡처되고 저장될 라인 스캔 수를 지정할 수 있습니다. 전체 라인 스캔만으로 스냅샷 수행이 활성화되면, 스냅샷은 외부에서 트리거된 라인 스캔과 함께 다음 스캔이 시작될 때까지 지연됩니다. 체크마크가 설정되지 않으면 (기본값), 스냅샷은 라인 스캔이 끝날 때 직접 촬영됩니다.

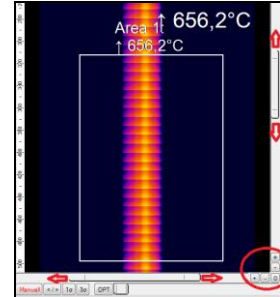
Auto snapshots

- ☒ Do snapshot after every 1 linescan
- ☐ Do snapshot with complete linescans only
- ☐ Do snapshots while recording too
- ☐ Do snapshots while playing too

녹화 중에도 스냅샷 수행은 동시에 라인 스캔 녹화 중에도 스냅샷을 촬영합니다.
재생 중에도 스냅샷 수행은 비디오 녹화 중 재생 시 스냅샷을 촬영합니다.

6.3.4. 스냅샷의 확대 기능

캡처된 스냅샷은 볼 때 확대할 수 있습니다. 이를 위해,
저장된 스냅샷(TIFF 파일)을 열고, 3.1장에 설명된 대로 진행합니다. +를 사용[]하여 확대하고
-를 사용[]하여 축소하거나 측면의 바를 사용하세요.



7. 병합

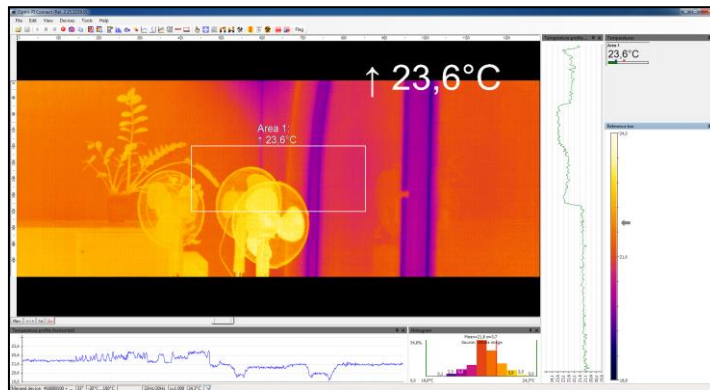
7.1. 일반 정보

PIX Connect 소프트웨어의 또 다른 기능은 소위 병합입니다. 병합 기능을 사용하면 사용자가 하나의 소프트웨어 인스턴스에서 여러 카메라를 표시할 수 있습니다. 이는 여러 카메라가 필요한 전체 프로세스를 하나의 화면에 표시해야 할 때 매우 유용합니다.

병합을 실현하는 방법은 일반적으로 두 가지가 있습니다. 한편으로는 카메라를 USB 포트를 통해 컴퓨터에 직접 연결할 수 있고, 다른 한편으로는 이더넷 네트워크를 통해 연결할 수 있습니다. 직접 연결을 사용할 경우, PC에 여러 USB 컨트롤러가 있는 것이 정말 중요합니다. 이 정보는 Windows 제어판, 장치 관리자 및 USB 컨트롤러에서 확인할 수 있습니다. 하나의 카메라는 하나의 USB 컨트롤러에 연결되어야 합니다.

카메라 병합의 장점

- 픽셀 크기가 너무 커지면 여러 이미지를 사용할 수 있습니다.
- PIF를 통한 동기 플래그 제어 및 프레임 동기화
- 측정 영역 / 핫스팟, 콜드스팟은 전체 영역에서 작동합니다.
- 다양한 카메라 위치는 3D 객체의 전체 보기를 위한 다양한 시각각을 허용합니다.
- PIX Connect 소프트웨어의 병합 설정 및 재시작 후, 소스 인스턴스가 자동으로 열립니다.



노트



- 병합 기능은 동일한 프레임 속도를 사용하는 카메라와만 사용해야 합니다.
- 사용되는 카메라 수에 따라 강력한 PC가 필요합니다. 최소한 Intel Core i7, 16GB RAM 및 256GB SSD 갖춘 PC를 권장합니다.
- PIF 사용: PIF는 마스터 카메라에 연결되어야 합니다. 구성은 병합 인스턴스에서 이루어집니다.
- PI 1M/08M/05M 카메라는 지원되지 않습니다.

병합에는 여러 인스턴스가 필요합니다. 사용되는 각 카메라는 고유한 인스턴스를 갖습니다. 이 인스턴스는 설정 중에 자동으로 생성됩니다. 처음 생성된 인스턴스(이름: 인스턴스 1)는 소위 마스터인스턴스입니다. 생성된 다른 인스턴스(이름: 인스턴스 2, 인스턴스 3 등)는 소위 슬레이브 인스턴스입니다. 마지막 인스턴스는 모든 카메라가 하나의 인스턴스에 표시되는 소위 병합 인스턴스입니다. 마스터 및 슬레이브 인스턴스는 설정 후 소화할 수/해야 합니다. 창을 닫지 마십시오.



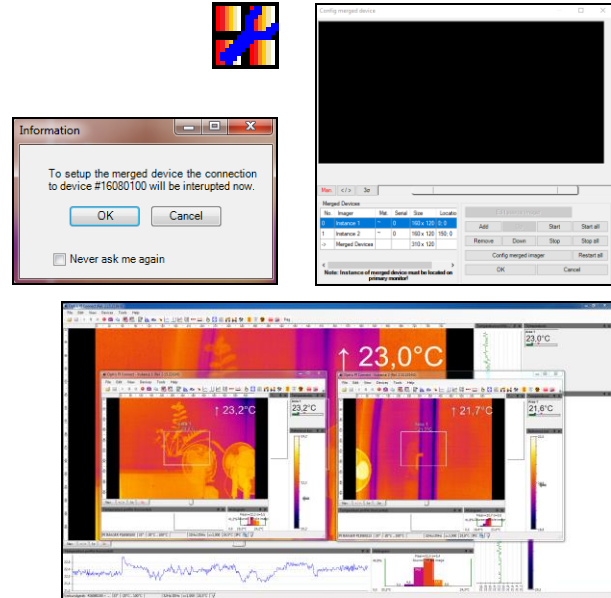
7.2. USB 포트를 통한 직접 연결

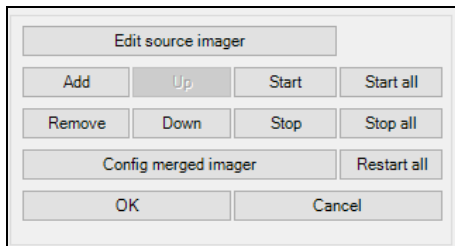
이 변형에서는 카메라가 USB를 통해 PC에 직접 연결됩니다. 개별 카메라를 서로 다른 USB 컨트롤러에 연결하는 것이 중요합니다. USB 인터페이스의 최대 대역폭이 제한되어 있기 때문입니다. 3대 이상의 카메라 사용은 권장하지 않습니다.

7.2.1. 구성

먼저 사용하려는 모든 카메라를 PC에 연결하고 PIX Connect 소프트웨어를 엽니다. 메뉴로 이동하여 도구 및 병합 설정을 선택합니다. 사용하려는 카메라 수에 따라 추가 버튼을 해당 횟수만큼 클릭합니다. 이 예제에서는 두 개의 카메라가 사용됩니다. 그 후 각 인스턴스를 서로 선택하고 시작 버튼을 누릅니다. 인스턴스는 새 창에서 열립니다.

주 창에는 병합된 그림이 포함되며 다른 두 창은 개별 카메라의 서로 다른 인스턴스입니다.





이제 이 인스턴스를 첫 번째 카메라에 할당해야 합니다.
그렇게 하려면 인스턴스 1 창에서 도구

구성 및 장치 . 애플리케이션 시작 에서 설정합니다.

SN으로 장치에 연결 에 체크하고 선택

현재 . 이 인스턴스는 이제 이 카메라에 할당되었습니다.

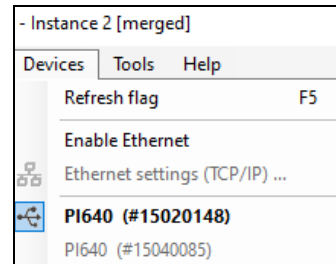
모든 카메라에 대해 이 단계를 반복하십시오.

지정된 인스턴스에 다른 카메라를 할당하려면
할당하려는 인스턴스 창으로 이동하고 메뉴 장치에서
원하는 카메라를 선택하면 됩니다.

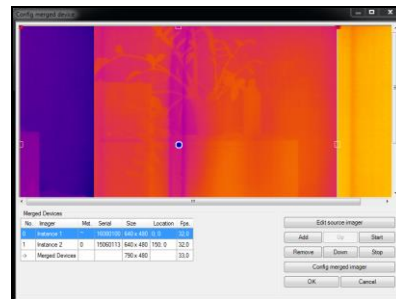
Application start:

☒ Connect to device with SN: 16080100

[pick current](#)



사진을 조정하려면, 이전에 설명한 대로 다시 메인 창에서 **Config merge device** 로 이동하십시오. 여기에서 각 인스턴스를 직접 선택하고 이미지의 크기, 위치 및 회전을 변경할 수 있습니다 (소프트웨어 버전 2.15.2222.0 터 시작).

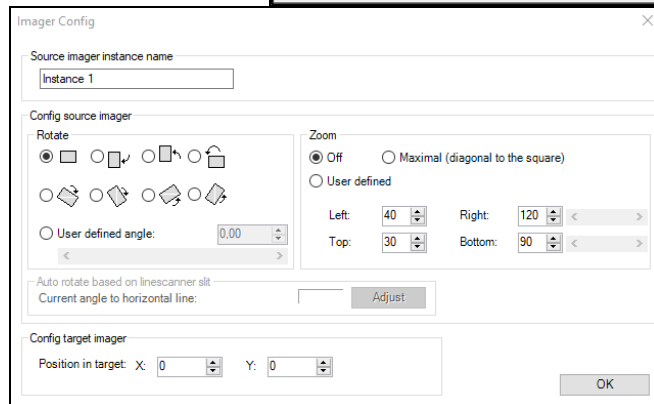


다른 인스턴스의 이미지를 배열하는 또 다른 방법은 onfig merged device 창에서도 가능합니다. 첫 번째 인스턴스 (**Instance 1**)을 선택하고 **Edit source imager** 를 클릭하십시오.

여기에서 이미지를 여러 가지로 수정할 수 있습니다. 이름, 카메라의 사진 및 사진의 위치를 변경할 수 있습니다.

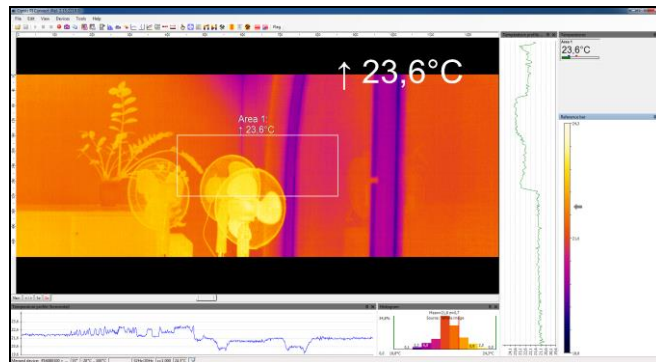
Config target imager 에서 목표의 정확한 위치를 정의할 수 있습니다. 여기에서 사진이 시작해야 할 위치를 정의합니다. 두 번째 인스턴스 (**Instance 2**)에서도 같은 작업을 반복하십시오. 사진을 나란히 배열하거나 서로 위에 쌓을 수 있습니다.

좌표는 사용 중인 카메라에 따라 다릅니다. 예를 들어,



해상도가 640 x 480인 두 대의 카메라를 사용하고 사진이 나란히 배열되어야 하는 경우, 전체 사진에 대해 다음 값을 사용해야 합니다:

예: PI 640	목표 X의 위치	타겟 Y의 위치
인스턴스 1	0	0
인스턴스 2	639	0



이 예에서 인스턴스 1의 카메라 사진은 왼쪽에 있고 인스턴스 2의 카메라 사진은 그 옆에 약간 겹쳐서 시작됩니다. 사진이 약간 겹치는 것이 권장됩니다(최대 5 두 그림의 부드러운 전환을 위해 픽셀을 조정합니다. 소스 인스턴스의 창은 최소화할 수 있습니다. 창을 닫지 마십시오. 그렇지 않으면 메인 인스턴스에서 측정이 불가능합니다. 이들은 백그라운드에서 실행되거나 숨김 모드에서 실행되어야 합니다.



노트

병합된 장치의 인스턴스는 기본 모니터에 위치해야 합니다. 그렇지 않은 경우, 설정 대화 상자에서 병합된 장치의 노트는 굵게 강조 표시됩니다.

Merged Devices

No.	Imager	Mst.	Serial	Size	Location	Fps.
0	Instance 1	~	15040085	640 x 480	0; 0	30,1
1	Instance 2	0	15020148	640 x 480	150; 0	31,9
->	Merged Devices			790 x 480		19,1

Note: Instance of merged device must be located on primary monitor!

구성 병합 이미지 아래에서 모든 인스턴스에 대한 추가 설정을 할 수 있습니다.

디지털 입력(DI)으로 프레임 동기화(PIF)를 사용하면 연결된 카메라의 프레임이 PIF를 사용하여 동시에 동기화됩니다. 이는 상승 에지, 하강 에지 또는 두 에지 모두에서 수행할 수 있습니다.

겹친 에지 혼합은 단일 이미지 간의 부드러운 전환을 만듭니다. 이는 보관됩니다.

마스터 이미저에 맞게 보조 이미저를 조정하면 개별 슬레이브 이미저의 픽셀이 설정된 온도 범위 내에서 마스터 이미저에 맞게 조정됩니다.

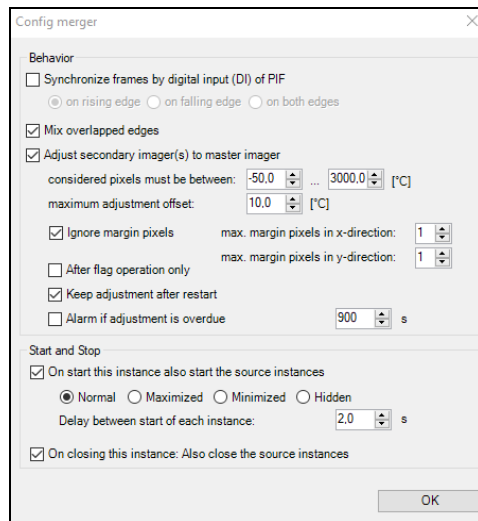
최대 조정 오프셋에서 설정된 온도 값은 최대 오프셋 조정을 나타냅니다.

체크마크가 여백 픽셀 무시로 설정되면 설정된 여백 픽셀이 고려되지 않습니다. 겹치는 영역의 고정된 여백 픽셀 수는 간격이 매우 좁을 때 라인 스캔 중에 작동하지 않습니다. 그러면 유효한 픽셀이 발견되지 않습니다.

플래그 작업 후에만 픽셀이 조정되며, 지속적으로 조정되지 않습니다.

재시작 후 조정 유지 기능은 프로그램 종료 후 병합을 위해 보조 이미저의 계산된 오프셋이 유지되도록 보장합니다.

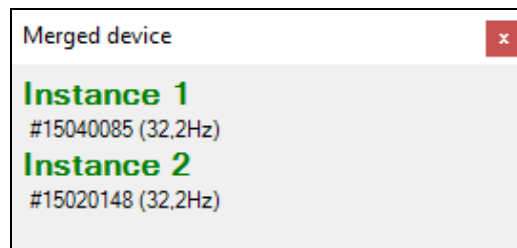
조정이 지연된 경우 경고: 900초 지연 후 설정된 시간이 초과되면 경고가 출력됩니다.



또한, 소프트웨어의 시작 및 중지 설정을 할 수 있습니다. 소스 인스턴스의 사진이 어떻게 시작되어야 하는지를 결정할 수 있습니다. 일반, 최대화, 최소화 및 숨김 중에서 선택할 수 있습니다. 또한, 머저 인스턴스를 닫을 때 소스 인스턴스를 자동으로 닫는 것도 가능합니다.

각 인스턴스 시작 간의 지연을 통해 개별 인스턴스가 차례로 시작되는 간격을 정의할 수 있습니다. 이는 이더넷을 통해 카메라를 사용할 때 발생할 수 있는 통신 문제를 피하는 데 유용합니다.

메뉴에서 보기, **창 및 병합을 선택**하면 **병합된 장치**의 사용 가능한 인스턴스를 볼 수 있는 도구 창이 열립니다.

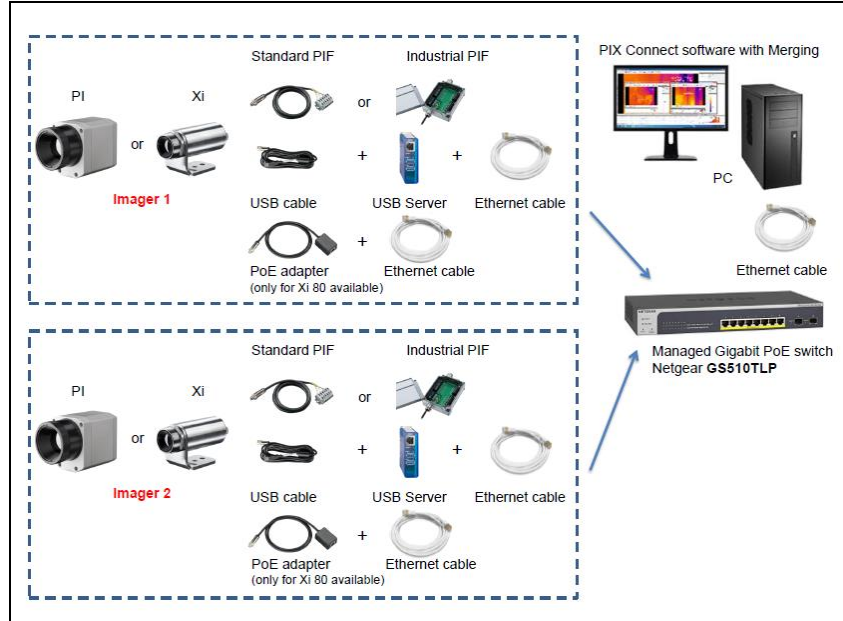


7.3. 이더넷 네트워크를 통한 연결

두 번째 가능성은 이더넷
네트워크를 통한 연결입니다.

각 카메라 개별

USB 서버 기가비트에 연결되어
있으며, 이들은 다시 이더넷
스위치에 연결됩니다. 그런 다음
스witch는 PC에 연결됩니다.
네트워크를 통한 연결에서는 병합을
위해 3대 이상의 카메라를 사용할 수
있습니다.



병합 구성은 7.2.1 장에서 설명한 것과 동일합니다.

USB 스틱의 USB 서버 기가비트 설치에 대한 자세한 설명과 절차는
문서 및 매뉴얼 폴더에 있습니다.

7.4. PIF 사용과의 병합

병합 모드에서는 입력 및 출력을 PIF를 통해 일반적으로 사용할 수 있습니다. PIF는 마스터 카메라(인스턴스 1)에 연결되어야 합니다. 소프트웨어의 설정은 병합 인스턴스를 통해 이루어집니다.

노트 노트 에 PIF 에서 인스턴스 "인스턴스 1"는 PIF가

마스터 카메라에 의해 사용되고 있음을 보여줍니다.

아날로그 출력이 병합 인스턴스에서 사용되는 경우, 마스터 인스턴스에서 활성화되어야 합니다. 이를 위해 사용된 출력은 외부

통신:

Analog Outputs (3) + -

AO1:	External Communication	✓
AO2:	External Communication	✓
AO3:	External Communication	✓

Configuration

Snapshots / Copy to clipboard | Trig. Recording / Snapshots | Capture Screen | Histogram | Extended measuring | Measuring colors

IR Image arranging | Alarms | Event grabber | External Communication | Extended Layout

General | Measure areas | Temp. profiles | Temp./Time diagram | Device | Device (PIF) | Recording | Playing

PIF type: Industrial PIF (mA)

Analog Inputs (2) + - (on PIF at instance "Instance 1")

AI1: Emissivity ✓ Setup 0V = 0.8 / 10V = 1

AI2: Not used ✓ Setup

Digital Inputs (1) + - (on PIF at instance "Instance 1")

DI: Triggered Recording ✓ Setup low active

Analog Outputs (3) + - (on PIF at instance "Instance 1")

AO1: Measure area ✓ Setup Area 1: 0mA = 0°C / 20mA = 100°C

AO2: Not used ✓ Setup

AO3: Not used ✓ Setup

Digital Outputs (0) + - (on PIF at instance "Instance 1")

No defined digital outputs (DO).

Fail-safe + - (on PIF at instance "Instance 1")

FS: Active ✓ Setup Signal on alarm, Signal on flag timeout

Show all available in-/Outputs ☐ Support proprietary PIF cable

☒ Auto apply OK Apply Cancel

병합 인스턴스의 구성 대화상자

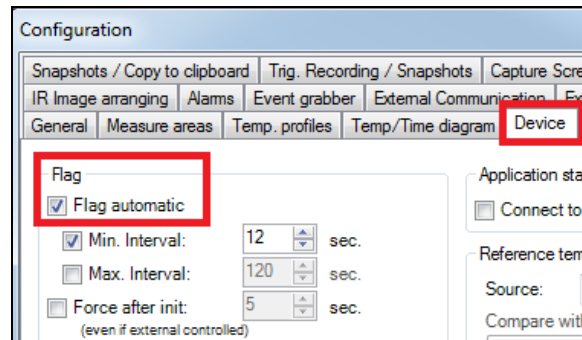
7.5. 동시 플래그 제어

병합 모드에서는 사용된 카메라의 플래그가 동시에 그려지는 것이 이미지의 동기화에 중요합니다. 이 기능은 이미 자동으로 설정되어 있습니다. 이전 소프트웨어 버전의 경우, 이러한 설정을 여전히 구성해야 합니다. 프로세스 인터페이스(PIF)와 같은 추가 하드웨어는 필요하지 않습니다.

병합 인스턴스의 경우, 플래그 자동화는 마스터 및 슬레이브 인스턴스에 대해 활성화 및 비활성화되어야 합니다.

플래그 자동	
병합 인스턴스	켜기
마스터 인스턴스	꺼짐
슬레이브 인스턴스(들)	꺼짐

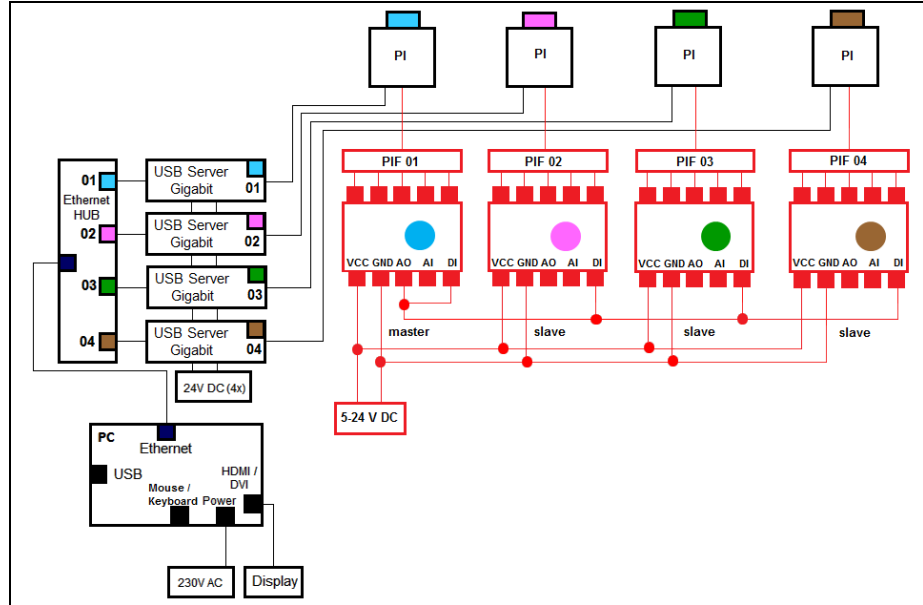
구성 대화 상자에서 장치 플래그
자동이 활성화되거나 비활성화될 수 있습니다.



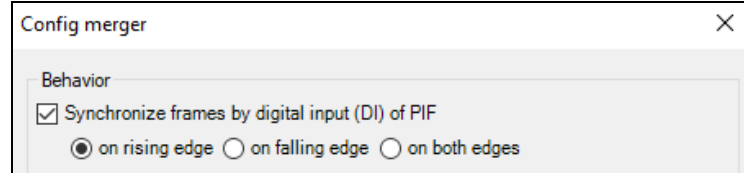
7.6. PIF를 통한 동시 프레임 동기화

동시 프레임 동기화를 위해 PI 카메라의 PIF 연결을 사용하십시오. 사용하려는 입출력 수에 따라 표준 PIF와 산업용 PIF 중에서 선택할 수 있습니다.

안에 이 예를 들어, 표준 PIF가 사용됩니다. 하나의 카메라가 마스터로 선택되고 나머지는 슬레이브가 됩니다. 디지털 입력을 마스터 PIF의 아날로그 출력에 연결하고 아날로그 출력에서 모든 슬레이브의 디지털 입력을 함께 연결하십시오.

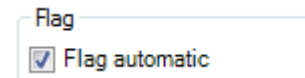


모든 PIF를 연결한 후, PIX Connect 소프트웨어에서 설정을 구성해야 합니다. 따라서 메뉴로 가서 도구 와 병합 설정 을 선택하십시오.



그런 다음 병합된 이미지 구성 을 클릭하고 PIF의 디지털 입력(DI)으로 프레임 동기화 를 활성화하십시오.

병합 인스턴스에 대해 자동 플래그가 활성화되어야 하며, 마스터 및 슬레이브 인스턴스에 대해서는 비활성화되어야 합니다(섹션 7.5 참조)



자동 플래그	
병합 인스턴스	켜기
마스터 인스턴스	꺼짐
슬레이브 인스턴스(들)	꺼짐

8. 추가 정보

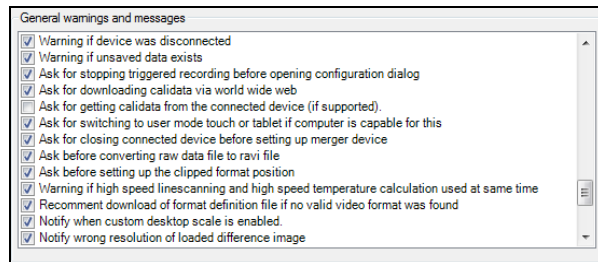
8.1. 옵션

☐ 도구, ☐ 확장 및 ☐ 옵션 아래에서 추가 설정을 할 수 있으며, 이는 다음에 설명됩니다.

8.1.1. 소프트웨어 메시지 활성화

어떤 시점에서 소프트웨어 설정에 변화를 초래할 수 있는 작업을 수행할 때 경고 메시지가 나타납니다.

원치 않는 변경을 방지하기 위해 이러한 메시지를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.



노트

메시지가 나타나면 „다시 묻지 않기“를 선택하여 창을 비활성화할 수 있습니다.
메뉴 옵션을 사용하여 창위 모양을 다시 활성화할 수 있습니다.

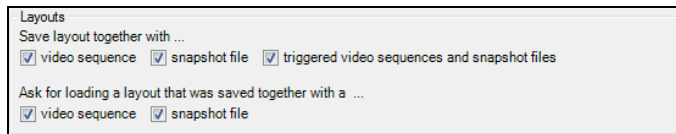
중요한 옵션은:

장치가 연결 해제되었을 경우 경고	창이 사용자에게 장치가 연결 해제되었음을 알립니다.
저장되지 않은 데이터가 존재할 경우 경고	활성화되면 소프트웨어를 종료하기 전에 저장되지 않은 데이터나 설정에 대해 경고하는 알림이 나타납니다.

트리거된 녹음을 중지할 것인지 요청합니다...	구성 대화 상자를 열면 트리거된 데이터 캡처를 닫을 것인지 여부를 묻는 메시지가 표시됩니다. 이 메시지는 우연히 트리거 설정을 변경하는 것을 방지하기 위한 것입니다.
---------------------------	--

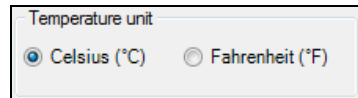
8.1.2. 레이아웃

레이아웃 아래에서 레이아웃이 어떻게 함께 저장되거나 로드되어야 하는지를 선택할 수 있습니다. 레이아웃은 연결된 장치와 독립적입니다.



8.1.3. 온도 단위

온도 단위를 설정할 때 섭씨 (°C)와 화씨 (°F) 중에서 선택할 수 있습니다. 또한, 실시간 IR 이미지에서 오른쪽 마우스 버튼을 눌러 온도 단위를 변경할 수도 있습니다.



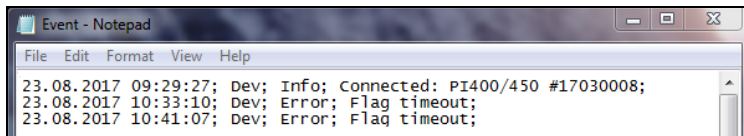
8.1.4. 로그 이벤트

또한 로그 이벤트를 활성화할 수 있습니다. 선택하면,
메시지(예: 안전 장치 이벤트)가
기록됩니다. 이는 메뉴 보기,

원도우 및 이벤트 프로토콜 또는 다음 위치에서 찾을 수 있습니다:

(C:\Users\AppData\Roaming\Imager\Event)

Event Protocol					
Date	Time	Count	Source	State	Message
23.08.2017	09:29:25	1	Appl	Info	Started
23.08.2017	09:29:27	1	Dev	Info	Connected: PI400/450 #1...
23.08.2017	10:33:10	1	Dev	Error	Flag timeout
23.08.2017	10:41:07	1	Dev	Error	Flag timeout
23.08.2017	11:11:57	2	Dev	Error	Flag timeout



8.2. 시스템 요구 사항

최소 시스템 요구 사항:

- 윈도우 7
- USB 2.0 인터페이스
- 최소 2 GB RAM
- 2.0 GHz 프로세서 성능

권장 시스템 요구 사항:

- Windows 10
- IR 비디오를 위한 최소 2 GB 하드 디스크 저장 공간
- 최소 4 GB RAM

참고: 임베디드 system 및 서버 운영 체제에서
프웨어를 실행하는 것은 보장되지 않습니다.

8.3.

8.4. 소프트웨어에 대하여

도움말 및 정보 하위 메뉴에서 현재 실행 중인
PIX Connect 소프트웨어의 버전, 이미지
하드웨어 및 이미지 펌웨어를 확인할 수 있습니다.



8.5. 확장 구성

도구 및 **확장**에서 다양한 **조정**을 구성할 수 있습니다.

옵션에서 일반 경고 및

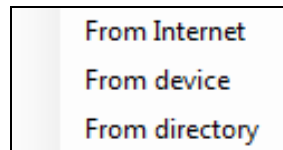
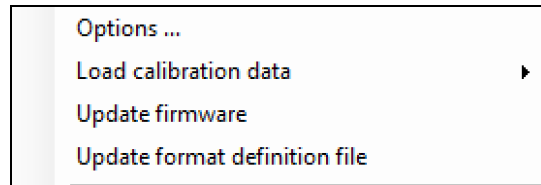
메시지를 선택할 수 있습니다(참조 8.1.1).

보정 데이터 로드:

- 인터넷에서: 기존 인터넷

연결을 통해 파일을 다시 다운로드합니다.

- 장치에서: 보정 파일이 장치에서 다시 로드됩니다
(단지 Xi 80/410에만 나타남).
- 디렉토리에서: 인터넷 연결이 없으면 제공된 데이터 매체를 통해 파일을
저울 수 있습니다(디렉토리 Califiles SNxxxxxxx를 통해).



펌웨어 업데이트는 정기적으로 확인하여 항상 장치에 최신 버전이 있도록 해야 합니다. 형식 정의 파일 업데이트는 현재 비디오 형식이 지원되도록 보장합니다.

8.6. 개요 단축키

단축키	설명
F1	스냅샷
Alt+F1	스냅샷을 클립보드에 복사
F2	기록
F3	정지
Alt+F4	종료
F5	새로 고침 플래그
F6	스크린샷 저장
Alt+F6	스크린샷을 클립보드에 복사
F7	스크린 캡처
Alt+F7	캡처된 화면 재생
F10	알람 인식

Alt+Enter	전체 화면
Alt+C	구성
Alt+H	수평 거울
Alt+P	다음 팔레트
Ctrl+Alt+P	이전 팔레트
Alt+S	이미지 차감
Ctrl+Alt+S	파일에서 이미지 빼기
Alt+V	수직 거울
Ctrl+L	라인 스캐너 시야 보기
Ctrl+Alt+C	라인 스캐너 설정
Ctrl+Alt+L	라인 스캐너 활성화