

빠른 참조 설명서

온도 프로파일 실행

이 절차에 관한 자세한 내용은 *EasyTrack3 사용 설명서* 및 *Insight 도움말 시스템*을 참조하십시오.

로거 재설정

- Datapaq의 최신 ET3 로거로 최초 프로파일을 실행하거나, 재설정 조건 (예를 들어, 샘플 간격 또는 시작 트리거)을 변경하려는 경우, 로거를 PC에 연결하고 **Insight**에서 로거를 재설정합니다.



샘플 간격 선택

배터리 상태를 확인합니다.

녹색:	정상
노란색:	주의
빨간색:	배터리 교체

Auto start (자동 시작)을 트리거로 선택하는 경우, OK (확인) 버튼을 클릭하고 PC 연결을 끊는 즉시 데이터 기록이 시작됩니다. (재설정 전에 프로브 연결).

Rising temperature (상승 온도)로 트리거를 설정하는 경우, 프로브 온도가 지정된 값으로 상승하면 데이터 기록이 시작됩니다.

필요한 경우, **Run mode (실행 모드)** 및 **SmartPaq (스마트팩)**에 대한 옵션을 설정합니다 (*Insight EasyTrack Professional* 프로그램에서만 해당; 2페이지 참조).

- 확인 (OK)을 클릭한 후, PC에서 로거를 분리합니다.

2 기록 시작

- 열전대(T/C)를 로거에 연결합니다.
- 시작 (Start)**

버튼을 사용하여 데이터 기록을 시작하는 경우, 시작 버튼을 길게 누르면 **녹색 LED**가 계속 점멸하면서 데이터가 기록되고 있음을 나타냅니다.



3 시스템 설치

- 로거와 히트싱크를 배리어 안에 놓습니다.

- 배리어 덮개를 입구에 맞추고 모든 잠금장치를 고정시킵니다.

로거에 배터리 삽입 - 4페이지 참조.

Insight™ 소프트웨어 설치

- 반드시 Administrator 모드 (관리자 모드)로 Windows에 로그인 하십시오.
- 드라이브에 Insight DVD를 넣고 화면상의 지침을 따릅니다. 라이선스 번호가 필요합니다.
- DVD를 꺼내고 통신 케이블을 사용하여 로거를 PC의 USB 포트에 연결합니다. 로거의 빨간색 LED가 5회 점멸해야 합니다. 그러면 드라이버가 자동으로 설치됩니다.

4 데이터 수집

- 프로브를 제품 또는 시편에 연결합니다.
- 프로세스를 통해 시스템을 전송하고 종료시 데이터를 수집합니다.



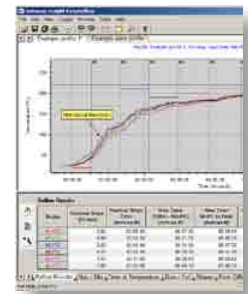
경고

단열 장갑을 착용하십시오.

- 배리어에서 로거를 제거하고 열을 식히십시오.
- Stop (정지)** 버튼을 누르십시오.
- 다중 실행*이 설정된 경우 (2페이지 참조), 2단계부터 반복합니다.

5 데이터 다운로드

- 로거를 PC에 연결하고 다운로드를 선택합니다.
- Process 파일**을 사용하는 경우* (3페이지 참조), 메시지가 표시되면 하나를 선택합니다.
- 온도 프로파일을 보고 데이터를 저장합니다.
- 보고서를 보고서를 인쇄합니다.



Insight EasyTrack 소프트웨어의 핵심기능

오븐 존 표시*
지정 온도 지속 시간에 대한 분석 (3페이지 참조).

오븐 막대* (거리 축)
오븐 존이 설정되면 표시됩니다. (3페이지 참조).

분석 옵션
현재 분석 모드에 대한 변수를 지정하십시오 (3페이지 참조).

프로브 이름 편집.

분석 창
분석 모드를 선택하려면 탭을 사용합니다. (3페이지 참조) 빨간색 셀 안의 데이터는 공차를 벗어난 값입니다.

Paqfile 탭*
여러 개의 프로파일을 열고 프로파일 간에 전환합니다.

프로브 도구 모음*
디스플레이 및 분석 창에서 프로브를 제거하려면 프로브를 클릭합니다.

알람
Fail(불합격)은 공차를 벗어난 분석 데이터 (3페이지 참조) 또는 실행 중 발생한 문제를 나타냅니다.

마우스 작동을 통한 축소/확대
확대할 영역을 마우스로 드래그합니다. 데이터 눈금 및 분석이 해당 데이터 섹션에만 적용됩니다.

메모 설정 추가: Edit (편집) > Memos (메모)를 선택하십시오.

이동 가능한 분할 표시줄
어느 정도의 화면을 그래프나 데이터에 할애할지 선택합니다.

프로브 창*
프로브 위치가 표시된 제품 사진을 나타냅니다. Process (공정) > Process Details (공정 세부 정보)를 선택합니다.

이러한 기능과 그 외 다른 많은 기능에 대한 자세한 내용은 **Insight 도움말 시스템**을 참조하십시오.

로거 재설정

프로파일을 실행하기 전에 데이터 수집 변수 (샘플 간격, 트리거 모드 및 실행 모드 (단일 실행 또는 다중 실행*))를 설정하십시오. (아래내용 참조).

데이터 다운로드

프로파일을 실행한 후 수집된 온도 데이터를 로거에서 PC로 전송합니다. (1페이지 참조.)

결과 저장

프로파일 실행 결과를 나중에 사용할 수 있도록 Paqfile로 저장합니다.

보고서 인쇄

데이터 및 데이터 분석 종합 보고서를 인쇄합니다. 보고서를 사용자가 원하는 대로* 임의 수정하려면, File(파일) > Print Options(인쇄 옵션)을 선택합니다.

결과를 이메일로 전송

프로파일 결과를 이메일로 전송합니다. 이메일 수신자가 Insight가 없는 경우를 대비하여 이메일에는 온도 프로파일을 볼 수 있는 무료 Paqfile Viewer 소프트웨어의 다운로드 할 수 있는 링크가 포함되어 있습니다.

마법사*

프로세스를 통해 단계별로 사용자를 안내할 마법사를 선택합니다

- 로거 재설정.
- 데이터 다운로드.
- 경화 처리 일정의 세부 사항을 포함하는 Datapaq Value 값 파일 생성 (3페이지 참조).

도움말(인) 도움말

대화 상자에서 Help (도움말) 버튼을 누르면, 수행 중인 작업과 관련한 특정 정보를 볼 수 있습니다.

마우스 오른쪽 버튼 클릭

자주 사용하는 옵션의 메뉴를 표시하려면 그래프에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭합니다. (Easy Track Professional에서 사용 가능한 옵션은 오른쪽에 표시됩니다.) 옵션은 다음과 같습니다.

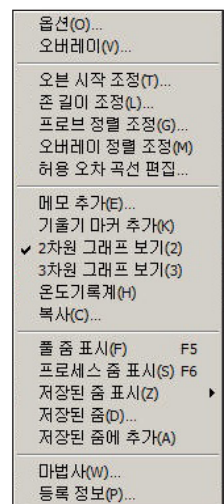
Overlay (오버레이) 동일한 그래프상에서 직접 비교하려면 온도 프로파일을 추가하여 오버레이합니다.

Adjust Oven Start (오븐 시작 조정) Paqfile에서 오븐 시작에 대한 표시를 재배치 합니다.

Add Slope Marker (기울기 표시 추가) 그래프의 기울기와 위치를 변경하려면, Ctrl 키를 누른 상태에서 화살표 표시의 끝 부분을 드래그 합니다.

Copy (복사) Paqfile의 데이터를 Windows 클립보드에 텍스트 (Text)나 엑셀 (CSV) 파일로 내보냅니다.

Zoom (확대) 온도 프로파일의 다른 부분으로 확대합니다.



다중 실행 모드 사용* - 다운로드하기 전 최대 3회 실행에 대한 데이터를 수집합니다.

1. 로거를 재설정할 때, (1 페이지), 다중 실행을 선택합니다. 트리거 모드는 반드시 시작 버튼 또는 온도이어야 합니다.
2. 매 실행 후 **Stop (정지)** 버튼을 누르면, 그 다음 트리거가 실행됩니다.
3. 모든 실행이 완료된 후 평소와 같이 데이터를 다운로드 합니다. (1 페이지).

SmartPaq 사용* - 오븐에서 로거를 제거 시, 즉시 합격/불합격의 품질 보증을 받을 수 있습니다.

1. 로거를 재설정할 때, SmartPaq 버튼을 클릭하여 합격/불합격 기준을 설정합니다.
2. 실행이 완료되면 로거의 Smartpaq LED가 합격 시 **녹색**, 불합격 시 **빨간색**으로 표시됩니다.

* Insight EasyTrack Professional 프로그램에서만 제공되는 기능.

분석 옵션

분석 모드 사용에 대한 자세한 내용은 **Insight Help** 도움말 시스템을 참조하십시오.

Datapaq Value 값

데이터팩 별류 Insight는 페인트 제조업체의 권장 경화 시간 및 온도를 실제로 제품에 실행된 시간 및 온도 값과 비교하며, 규정 준수 정도를 나타내는 **경화 지수**를 생성합니다.

먼저, 페인트 공급업체가 제공하는 경화 처리 일정 정보를 입력합니다.

- Options(옵션) 버튼을 클릭하거나 **Datapaq Value Wizard*** (Datapaq Value 마법사*)를 사용합니다.

그런 다음, 프로파일 실행 중에 얻은 Datapaq Value 값을 평가합니다.

- 일반적으로 Datapaq Value 값이 **100에 가까울수록** 경화가 잘된 상태를 나타냅니다.
- Datapaq Value 값이 **100 미만이면** 경화가 덜 된 상태를 나타냅니다.
- Datapaq Value 값이 **100 이상이면** 경화가 과도하게 된 상태를 나타냅니다.

세 가지 코팅 경화 처리 일정 (온도 (저, 중, 고), 유지 시간 설정).

가교 (경화)가 경화가 시작되는 온도.

코팅 손상이 발생 가능한 온도.

메게 변수	낮음		중간		높음		최소 온도 (°C)	최대 온도 (°C)
	지속시간	온도	지속시간	온도	지속시간	온도		
1	12:00:00	190.0	10:00:00	200.0	09:00:00	210.0	180.0	220.0

품질 보증(Q.A) 테스트에서 허용되는 페인트 경화 품질을 제공하는 Datapaq Value 값 범위 (예: 80~140)를 찾습니다. Datapaq Value 값을 보고 공정 제어 상황을 신속하게 확인할 수 있습니다.

데이터 보기

- 뷰 데이터** 어느 지점에 대한 원시 온도 데이터를 프로파일에 표시합니다.
- 관심 있는 프로브를 찾아 클릭합니다.
 - 그래프의 세로 막대를 적절한 위치로 드래그하고 시간과 온도 정보를 읽습니다.

* Insight EasyTrack Professional 프로그램에서만 제공되는 기능.

각 분석 모드에 대해 Analysis Window (분석 창)에서 **Options (옵션)** 버튼을 클릭하면 해당 분석에 대한 변수를 선택할 수 있습니다.

최대값/최소값

최대 / 최소 각 프로브가 도달한 최대 온도 및 최소 온도를 분석합니다.

온도별 시간

온도별 시간 제품이 지정된 온도에 도달하는 시간과 제품이 해당 온도에 유지하거나 초과 등은 유지하는 시간을 계산합니다.

알람

알람 트리거된 알람에 대한 자세한 정보: 공차를 벗어난 분석 결과* 적정 온도 이상에서 로거 과열, 배터리 부족, 잘못된 측정.

EasyTrack Professional에서는 다음 항목에 대한 분석도 가능합니다.

- 상승 / 하강 (가열 및 냉각 속도).
- 프로브 간 최대값 차이.
- 곡선 아래 영역.

공정 세부 사항 지정

Easytrack Professional에서는 **Process Details Dialog**(공정 세부정보 대화상자)를 사용하여 공정에 대한 세부 정보를 설정하고, 새로운 변수를 신속히 저장 및 적용합니다.

오븐에 맞게 구역을 추가 및 제거합니다.

오븐 종류가 '연속로 (컨베이어식)'로 설정된 경우 항상 라인 속도를 설정합니다.

오븐 설정을 입력하면 그래프에서 셋팅 값 및 각각의 오븐 존 이름이 표시됩니다. 각 오븐 존마다 이름을 지정할 수 있습니다.

분석 변수와 알람을 변경하려면 각 분석모드를 한 번에 하나씩 선택합니다. (상기 설명 및 도움말 시스템 참조).

기존의 공정 파일을 검색하려면 **Open** 버튼을 선택합니다.

프로파일 실행에 대한 데이터를 신속하게 적용할 수 있는 공정 파일로써 세부 정보를 저장합니다. 전체 공정 세부 내용을 선택하거나 오븐과 관련된 세부 정보, 분석 도는 제품을 선택합니다.

대화상자에 표시된 모든 세부 사항을 프로파일 실행에 적용하려면 OK (확인) 버튼을 클릭합니다.

클릭하면 대화상자가 열립니다.

해당 공정의 제품 사진을 삽입합니다.

다이어그램에서 노란색 프로브 지점을 드래그합니다.

Insight내 어디서든 클릭 한번이면 자세한 상황별 도움말을 보실 수 있습니다.

배터리 및 LED

로거 배터리

ET3 로거는 9V PP3 (MN1604 또는 6LR61) 알카라인 배터리가 필요합니다. Datapaq은 Duracell, Varta 또는 기타 우수한 품질의 배터리를 사용할 것을 권장합니다.

'아연-탄소' 또는 '아연 염화 배터리', '충전용 배터리', '이전에 사용한 배터리' 또는 '유통기한이 지난 배터리'는 사용하지 마십시오.

배터리가 분리된 상태에서도 로거에 저장된 데이터는 손실되지 않습니다.

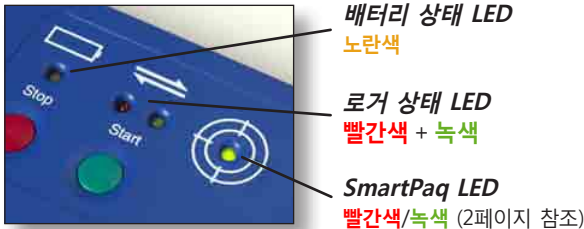
배터리 장착하기

1. 로거 뒷면에 있는 배터리 칸 덮개를 누른 상태로 배터리 함을 엽니다.
2. 사용한 배터리를 제거하고 극성을 준수하여 배터리 칸에 새 알카라인 배터리를 넣습니다.
3. 배터리 칸 도어를 다시 제 자리로 밀어 넣습니다.



배터리 상태 LED

노란색	의미
꺼짐	배터리 잔량이 20% 이상입니다.
1초 간격으로 점멸	배터리 잔량이 20% 이하입니다. 데이터 기록을 시작하려면 배터리를 교체해야 합니다.



배터리 수명 절약

Stop (정지) 버튼을 누르고 데이터를 다운로드 하지 않는 경우, 5분이 지나면 로거의 전원이 자동으로 꺼집니다. (모든 LED 꺼짐).

로거 전원을 수동으로 끄려면, **Stop (정지)** 버튼과 **Start (시작)** 버튼을 동시에 5초 동안 누릅니다. 4개의 모든 LED가 동시에 한번 점멸합니다.

로거 전원을 켜려면, 통신 케이블을 연결하거나 또는 (프로파일 실행을 시작하기 위해) **Start (시작)** 버튼을 누릅니다. 로거 메모리에 아직 다운로드 되지 않은 데이터가 있는 경우에는 **Start (시작)** 버튼을 눌러도 새 실행이 시작되거나 데이터가 지워지지 않습니다. 단지 로거의 전원이 켜집니다. **빨간색** LED가 5초 간격으로 점멸하는 것은 로거에 데이터를 다운로드 해야 함을 나타냅니다. 다중 실행 모드에서 (2페이지 참조) 1~2회 실행이 수행된 경우, **Start (시작)** 버튼을 누르면 기록이 시작됩니다.

로거상태 LED

빨간색	녹색	의미
빨간색 및 녹색 LED가 번갈아가면서 5회 점멸		로거가 성공적으로 재설정됩니다.
빨간색 및 녹색 LED가 샘플 간격으로 번갈아가면서 연속적으로 점멸*		로거가 트리거에 대기 중입니다 (아래의 경우를 제외하고 대부분의 경우에 해당).
빨간색 및 녹색 LED가 계속 5초 간격으로 함께 두 번 점멸		다중 실행 모드에서 로거가 2번째 또는 3번째 실행을 위해 트리거에 대기 중입니다. (2페이지 참조).
켜짐	샘플 간격으로 점멸*	로거가 트리거 대기중이지만 입력 채널 중 하나 이상이 개방 회로입니다.
빨간색 및 녹색 LED가 샘플 간격으로 함께점멸*		모든 프로브의 온도가 트리거로 설정한 상승 온도보다 높을 경우, 데이터 기록을 시작할 수 없습니다. 상승 온도 트리거를 재설정해야 합니다. (1페이지 참조).
꺼짐	샘플 간격으로 점멸*	로거가 데이터를 수집 중입니다.
5회점멸	꺼짐	로거와 PC가 통신 케이블을 통해 통신이 연결되었습니다.
5초 간격으로 점멸	꺼짐	로거 메모리에 아직 다운로드 하지 않은 데이터가 있습니다. (로거 전원이 5분 후에 꺼집니다.)
1초 간격으로 2번 빠르게 점멸	꺼짐	로깅 (데이터 기록)을 시작하기에는 로거가 과열되었습니다. (시작 버튼 누른 후).
1초간격으로 점멸	꺼짐	내부 오류. (로거 전원이 5분 후에 꺼집니다.)

* 점멸 간격은 실제로 0.5~5초 범위에 속합니다.

ET3 로거 사용 및 사양에 관한 자세한 내용은 **Easytrack3 사용 설명서**를 참조하십시오.

Fluke Process Instruments

EMEA
Cambridge, UK
Tel: +44 1223 652 400
sales@flukeprocessinstruments.co.uk

Americas
Derry, NH, USA
Tel: +1 603 537 2680
sales@flukeprocessinstruments.com

China
Beijing, China
Tel: +86 10 6438 4691
sales@flukeprocessinstruments.com.cn

Asia East and South
India Tel: +91 22 2920 7691
Singapore Tel: +65 6799 5596
sales.asia@flukeprocessinstruments.com

Worldwide Service

Fluke Process Instruments offers services, including repair and calibration. For more information, contact your local office.

www.flukeprocessinstruments.com

© 2017 Fluke Process Instruments
Specifications subject to change without notice.
1/2017 MA5718-ET3-QRG-Kr-via

