

We measure it.



testo 845 적외선 측정기

사용 설명서



목차

	일반 정보	5
1.	안전 주의사항	6
2.	사용 목적	7
3.	제품 설명	8
	3.1 디스플레이 및 작동 요소	8
	3.2 인터페이스	9
	3.3 전원 공급	9
4.	시험 작동	10
5.	작동	10
	5.1 프로브 연결	10
	5.2 전원 on/of	11
6.	계기 설정	11
	6.1 계기 구성	11
	6.2 측정 구성	13
	6.3 방사량	16
	6.4 측정 프로토콜 저장	16
	6.5 측정 프로토콜 인쇄	17
	6.6 현재 측정결과 인쇄	17
	6.7 측정 메모리 용량초과	17
7.	프로그래밍	18
	7.1 소프트웨어 설치	18
	7.2 계기의 컴퓨터 연결	18
	7.3 연결 설정	18
	7.4 연결 개방	19
	7.5 testo 845 프로그래밍	19
	7.6 연결 분리	20
8.	측정	21
9.	유지보수	24
10.	Q&A	25
11.	기술자료	26
12.	액세서리/예비부품	27









일반 정보

이 장에서는 문서 사용에 대한 중요한 정보가 제공됩니다.

본 문서에는 제품을 안전하고 효율적으로 사용하기 위해 지켜야 할 사항이 기술되어 있습니다.

문서를 상세히 읽고 숙지하신 후 제품을 다루도록 하십시오. 필요할 때 참조할 수 있도록 항상 곁에 두도록 하십시오.

심볼

심볼	의미	설명
 Warnung!	경고(Warning!)	경고 문구를 주의 깊게 읽고 제시된 예방책을 따르도록 하십시오. 제시된 예방책을 따르지 않으면 심각한 신체 상해를 입을 수 있습니다.
 Caution!	주의(Caution!)	경고 문구를 주의 깊게 읽고 제시된 예방책을 따르도록 하십시오! 제시된 예방책을 따르지 않으면 경미한 신체 상해를 입을 수 있습니다.
	정보	유용한 정보를 제공해줍니다.
 1, 2	작동순서	작동 순서에 대해 설명해줍니다. 작동 시 번호 순서에 따라 실행하시기 바랍니다.
	선택조건	기술된 순서에 따라 실행하기 전 선택조건을 완료하여야 합니다.
} 1, 2, ...	작동단계	작동 시 번호 순서에 따라 실행하시기 바랍니다
Text	텍스트 디스플레이	텍스트가 계기 화면에 나타납니다.
	키 작동	키를 누릅니다.
	기능키	키를 누릅니다.
-	결과	이전에 실행된 작동 단계의 결과를 설명해줍니다.
	교차참조	추가 또는 세부정보에 대한 참조


1. 안전 주의사항

이 장에서는 제품의 안전한 사용을 위해 지켜야 할 일반 사항에 대해 기술합니다.

부상/재산피해를 피하려면

- ▶ 전기가 통하고 있는 부품 위 혹은 그 근처에서 측정 작업을 하지 마십시오.
- ▶ 계기를 솔벤트류와 함께 보관하지 마십시오. 제습제를 사용하지 마십시오.
- ▶ 적외선 측정: 전기가 통하고 있는 부품에 대해 측정할 때 적정 안전거리를 유지하십시오.

제품 안전/품질 보증

- ▶ 기술 자료에 명시된 파라미터 내에서만 측정기를 사용하십시오.
- ▶ 계기를 고유의 용도로만 사용하십시오. 너무 강한 힘으로 다루지 마십시오.
- ▶ 전자기장(극초단파, 유도가열), 정전기, 열 또는 극한온도편차에 노출시키지 마십시오.
- ▶ 고온에서의 노출이 허용되지 않은 경우 핸들 또는 와이어를 70°C 이상의 온도에 노출시키지 마십시오. 프로브/센서와 관련된 온도는 센서의 측정 범위에 대한 것이며 노출온도와는 무관합니다.
- ▶ 본 문서상에 기술된 유지보수 또는 수리작업 외에는 계기를 분해하지 마십시오.
문서에 기술된 유지보수 또는 수리작업만을 실행하고 문서에 명시된 절차를 따르시기 바랍니다. 안전을 위해 당사에서 제공되는 예비부품만을 사용하십시오.
- ▶  레이저 발광! 레이저빔을 바라보지 마십시오. 2등급 레이저

올바른 폐기 처분

- ▶ 손상되거나 다 쓴 배터리는 지정 폐기처리 장소에 폐기하여 주십시오.
- ▶ 제품의 수명이 다 된 경우 본사로 직접 보내 주십시오. 본사에서 환경 친화적인 방법으로 폐기하겠습니다.

2. 사용 목적

이 장에서는 제품의 사용목적에 대해 기술합니다.

제품을 사용용도에 맞게 사용하시기 바랍니다. 의문점이 있을 경우 당사에 문의 바랍니다.

testo 845는 비접촉 방식으로 표면 온도를 측정해주는 컴팩트형 적외선 온도계입니다. 아울러 연결된 프로브를 사용하여 추가 측정을 실행할 수 있습니다.

다음 용도로는 사용하지 **마십시오**:

- 폭발 위험이 있는 환경 하에서의 측정
- 제약 관련 측정

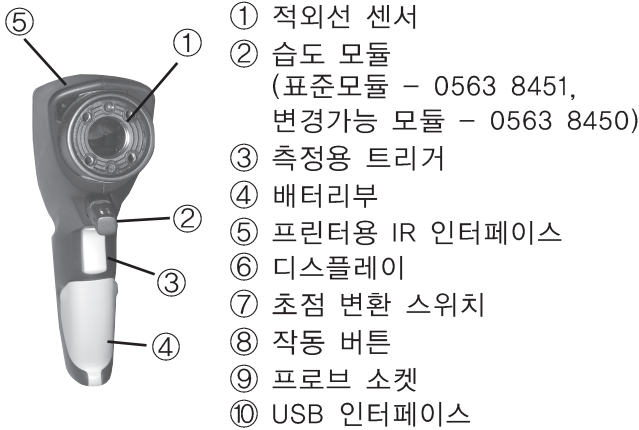
i 특허법에 따라 영국 내에서는 습도모듈과 조합하여 본 계기를 사용할 수 없습니다.

3. 제품 설명

이 장에서는 제품의 구성품과 기능에 대해 기술합니다.

3.1 디스플레이 및 작동 요소

계기 작동요소






- ① 적외선 센서
- ② 습도 모듈
(표준모듈 - 0563 8451,
변경가능 모듈 - 0563 8450)
- ③ 측정용 트리거
- ④ 배터리부
- ⑤ 프린터용 IR 인터페이스
- ⑥ 디스플레이
- ⑦ 초점 변환 스위치
- ⑧ 작동 버튼
- ⑨ 프로브 소켓
- ⑩ USB 인터페이스

버튼 기능

버튼	기능
⑦	 구성 설정 변경
⑧	 Testo IR 프린터 설정값 인쇄 계기 구성: 조절 실행
⑨	 측정 프로토콜 저장 측정 및 계기 구성 메뉴: 설정 값 적용 및 다음 설정메뉴로 이동
⑩	 디스플레이 이미지들 간의 변경
	 측정 및 계기 구성 메뉴: 설정 값 변경

디스플레이

디스플레이	기능
 + °C/°F	온도 측정 IR
 + °C/°F	접촉식 온도 측정 프로브
 + %	대기중 상대 습도 %
 + °C/°F	주변 온도 측정
 + °Ctd	주변 이슬점
 + °C Δtd	노점차

3.2 인터페이스

USB 인터페이스

계기 하단의 USB 인터페이스를 통해 전원 공급용 메인 유닛(액세서리)를 연결할 수 있습니다.

USB 인터페이스를 사용하여 측정결과/계기로부터의 데이터를 컴퓨터와 공유할 수 있습니다. 이 측정용 계기는 높은 전력소모가 있을 수 있으므로 추가적인 USB 허브(전원공급)가 필요할 경우도 있습니다.

프로브 소켓

K 타입 열전대 프로브를 계기 하단의 프로브 소켓을 통해 연결할 수 있습니다.

3.3 전원 공급

계기의 전원으로는 두 개의 소형 배터리(제품에 포함됨)나 충전 배터리 또는 USB 메인 유닛(액세서리)가 사용됩니다. 계기에 충전 배터리를 장착한 상태에서는 충전되지 않습니다.

4. 시험 작동

이 장에서는 제품 시험작동 관련 취급절차에 대해 기술합니다.

▶ 배터리/충전 배터리

- 1 손잡이의 배터리부 커버를 엽니다.
- 2 배터리부에 배터리/충전 배터리(2 x 소형)를 넣습니다.
극성을 확인하십시오!
- 3 배터리부 커버를 닫습니다.

5. 작동

이 장에서는 계기 사용 시의 취급절차에 대해 기술합니다.

5.1 프로브 연결

플러그인 프로브

계기가 프로브를 인식할 수 있도록 계기 전원을 켜기 전 플러그인 프로브를 계기에 연결해야 합니다.

- › 계기의 프로브 소켓에 프로브 연결 플러그를 끼웁니다.

습도 모듈 0636 9784 연결

- › 해당 공구를 사용하여 조심스럽게 커버를 엽니다.
- › 연결 프로브로부터 커버를 분리합니다.
- › 습도 모듈을 플러그에 연결하고 하우징에 밀어 넣습니다.



5.2 전원 on/off

▶ 계기 전원입력:

- › 측정용 트리거를 누르고 잠시 대기합니다.
 - 측정 디스플레이가 표시됩니다: 현재 측정 값 및 최대/최소 값이 표시됩니다.

▶ 계기 전원차단:



- › 10초 이상 버튼을 누르지 않을 경우 자동으로 계기 전원이 꺼집니다.

6. 계기 설정


이 장에서는 특정 측정 작업을 위한 계기 설정에 필요한 취급절차에 대해 기술합니다.

6.1 계기 구성





계기 기본 설정은 구성메뉴를 통해 실행됩니다.

- 모든 단계에서 구성 모드를 닫을 수 있습니다. 구성모드를 닫을 때  를 누르면 측정 디스플레이로 변환됩니다. 구성모드에서 변경된 내용은  를 통해 저장됩니다.

1 구성 모드 열기:

- ✓ 계기 전원을 켜면 측정 디스플레이가 표시됩니다.
- › 측정용 트리거를 누른 상태에서  를 누르면 °C가 디스플레이 됩니다.
 - 계기가 구성 모드로 변환됩니다.

2 온도 설정:

- ✓ 구성 모드로 변환되고 °C가 디스플레이 됩니다.
- ›  /  °C/°F로 °C/°F를 설정하고  로 확인합니다.
-  로 설정 내용을 저장하면 다음 기능으로 변환됩니다.
- ↳ 디스플레이 조명 설정으로 진행합니다.

3 설정 디스플레이 조명:

- ✓ 구성 메뉴가 열리고 °C가 디스플레이 됩니다.
- > **[F]**를 사용하여 **디스플레이 조명 On/Off** 메뉴로 이동합니다.
[▲]/[▼]로 원하는 옵션을 선택하고 **[F]**로 확인합니다.
 ⇨ **연속측정 설정**으로 진행합니다.

4 연속 측정 설정(8장 측정도 아울러 참조바랍니다):

- ✓ 구성 모드가 열리고 °C가 디스플레이 됩니다.
- > **[F]**(2x)를 사용하여 **자동 on/off** 메뉴로 이동합니다.
[▲]/[▼]로 원하는 옵션을 선택하고, **[F]**로 확인합니다.
- [F]** 연속측정 중에는 레이저 기능이 작동되지 않습니다.
 ⇨ **레이저 설정** 단계로 진행합니다.

5 레이저 설정:

- ✓ 구성 모드가 열리고 °C가 디스플레이 됩니다.
- > **[F]**(3x)를 사용하여 **레이저 on/off** 메뉴로 이동합니다.
[▲]/[▼]로 원하는 옵션을 선택하고, **[F]**로 확인합니다.
 ⇨ **일자 설정** 단계로 진행합니다.



6 일자 설정:

- ✓ 구성 모드가 열리고 °C가 디스플레이 됩니다.
- > **[F]**(4x)를 사용하여 **일자 설정** 메뉴로 이동합니다.
 일자 설정: **[▲]/[▼]**로 원하는 일자를 선택하고, **[F]**로 확인합니다.
 월 설정: **[▲]/[▼]**로 원하는 월을 선택하고, **[F]**로 확인합니다.
 연도 설정: **[▲]/[▼]**로 원하는 연도를 선택하고 **[F]**로 확인합니다.
 ⇨ **시간 설정** 단계로 진행합니다.



7 시간 설정:

- ✓ 구성 모드가 열리고 °C가 디스플레이 됩니다.
- > **[F]**(7x)를 사용하여 **시간 설정** 메뉴로 이동합니다.
 시간 설정: **[▲]/[▼]**로 원하는 시간을 선택하고, **[F]**로 확인합니다.
 분 설정: **[▲]/[▼]**로 원하는 분을 선택하고, **[F]**로 확인합니다.
 ⇨ 11.3 및 75.3 %RH에서 **습도 모듈 조절** 단계로 진행합니다.
 (습도 모듈 통합 조건에서만)

8 11.3 및 75.3 %rF에서의 습도모듈 조절(습도모듈 통합 조건에서만):



- ❑ 점검 및 교정 전 프로브, 점검 및 교정 세트를 약 12시간 동안 일정 온도범위(+20 ~ +30°C)로 저장해야 합니다.
- ❑ 시험 용기 내에서 습도모듈을 교정할 때 계기로부터 습도 프로브를 조심스럽게 빼내야 합니다. 교정 중 시험용기는 수평으로 유지될 수 있습니다.
 - 시험용기 내에 프로브를 넣고 점검하는 최소 동화시간은 15분입니다.
 - 교정 시 최소 동화시간은 1시간이 적합합니다.
 - 모든 외부 장애가 없어야 합니다(직사광선, 건조한 대기 등).
 - "컨트롤 및 습도조절 세트(주문번호 0973 1820)"에 대한 지시사항을 따라야 합니다.
- ✓ 구성 모드가 열리고 °C가 표시 됩니다.
- > 를 사용하여 11.3 및 75.3% RH에서 **습도모듈조절 단계**로 진행합니다.
- > 를 사용하여 조절을 실행합니다. 변경된 값이 3초간 디스플레이 됩니다.
- ⇒ **공장 출하 시 설정** 단계로 진행합니다.

9 공장 출하 시 설정:


- ✓ 구성 모드가 열리고 °C가 디스플레이 됩니다.
- > 를 사용하여 **공장 출하 시 설정(리셋)** 메뉴로 변경합니다. 공장 출하 시 상태로 값이 복구됩니다.
- ▲/▼로 원하는 옵션을 선택하고, 로 확인합니다.
- 메인 메뉴로 복귀합니다.

6.2 측정 구성


구성 메뉴에서 측정을 위한 설정을 실행합니다.

- ❑ 모든 단계에서 구성 모드를 닫을 수 있습니다. 구성모드를 닫을 때 를 누르면 측정 디스플레이로 변환됩니다. 구성모드에서 변경된 내용은 를 통해 저장됩니다.


1 구성 모드 열기:

- ✓ 계기 전원을 켜면 측정 디스플레이가 표시됩니다.
- > 을 누릅니다.
 - 계기가 구성 모드로 변환됩니다.


2 방사량 설정(ℰ):

- ✓ 구성 모드로 변환합니다.
- > ▲/▼로 값을 설정하고, 로 확인합니다.
- ⇒ 모니터할 알람값 선택으로 진행합니다.


3 모니터할 알람값(dtd, Ir, rH 표면) 선택:

- ✓ 구성 모드로 변환합니다.
- ▲/▼로 원하는 옵션을 선택하고, 로 확인합니다.
- ⇒ 상한값 설정(IR) 단계, 한계치 ΔTD 설정 또는 한계치 RSHI 설정 단계로 진행합니다.

4 설정 상한값(Ir):


- ✓ 구성 모드로 변환합니다.
- > ▲/▼로 상한값을 선택하고, 로 확인합니다.
- 상한값이 초과된 경우 최대값이 상단열에 표시됩니다(초과된 상한값을 나타내는 심볼이 나타납니다). 메인 밸류로 IR 온도가 표시됩니다. 해당 한계/알람 값이 하단열에 표시됩니다. 알람 심볼이 나타납니다. 소리 알람이 선택된 경우 알람음이 발생합니다. 수치가 한계치 이하로 다시 떨어지면 이전 화면으로 복구됩니다.
- ⇒ 하한값 설정(IR)로 진행합니다.

5 하한값 설정(Ir):

- ✓ 구성 모드로 변환합니다.
- > ▲/▼로 하한값을 선택하고, 로 확인합니다.
- 하한값이 초과된 경우 최대값이 상단열에 표시됩니다(초과된 하한값을 나타내는 심볼이 나타납니다). 메인 밸류로 IR 온도가 표시됩니다. 해당 한계/알람 값이 하단열에 표시됩니다. 알람 심볼이 나타납니다. 소리 알람이 선택된 경우 알람음이 발생합니다. 수치가 한계치 이상으로 다시 올라가면 이전 화면으로 복구됩니다.
- ⇒ 알람 ON/OFF로 진행합니다.

6 한계값(dtd) 설정(습도 모듈과의 조합 조건에서만):

✓ 구성 모드로 변환합니다.

> ▲/▼로 한계값을 선택하고, 로 확인합니다.

! 설정 한계값이 초과된 경우 한계값이 상단열에 표시됩니다. 메인 밸류로 현재 노점차가 표시됩니다. 최소 값이 하단열에 표시됩니다. 알람 심볼이 깜박입니다. 소리 알람이 선택된 경우 알람음이 발생합니다. 수치가 한계치 이상으로 다시 올라가면 이전 화면으로 복구됩니다.

⇒ 알람음 ON/OFF로 진행합니다.

7 한계값(rH 표면) 설정(습도 모듈과의 조합 조건에서만):

✓ 구성 모드로 변환합니다.

> ▲/▼로 한계값을 선택하고, 로 확인합니다.

! 표면 습도에 대해서는 한 개의 한계값만을 선택할 수 있습니다. 설정 한계값이 초과된 경우 한계값이 상단열에 표시됩니다. 메인 밸류로 현재 표면 습도가 표시됩니다. 최소 값이 하단열에 표시됩니다. 알람 심볼이 깜박입니다. 소리 알람이 선택된 경우 알람음이 발생합니다. 수치가 한계치 이상으로 다시 올라가면 이전 화면으로 복구됩니다.

⇒ 알람음 ON/OFF로 진행합니다.

8 알람음(알람음 On/OFF):

✓ 구성 모드로 변환합니다.

> ▲/▼로 원하는 옵션을 선택하고 로 확인합니다.

⇒ 메모리 삭제 예/아니오로 진행합니다.

9 메모리 삭제 예/아니오(dEL On/OFF):

✓ 구성 모드로 변환합니다.

> ▲/▼로 원하는 옵션을 선택하고 로 확인합니다.

측정 메뉴로 복귀합니다.

! 메모리 삭제를 누르면 전체 메모리 내용이 삭제됩니다.

6.3 방사량

각 재료들은 각기 다른 전 자기장 방출과 같이 각기 다른 방사량을 방출합니다. testo 845의 방사량은 공장 출하 시 0.95로 설정되어 있습니다. 이 수치는 비금속, 플라스틱 및 음식물(종이, 세라믹, 석고, 목재, 페인트 및 락카칠) 측정에 최적 조건입니다.


경금속 및 금속 산화물의 경우 방사량이 낮거나 일정하지 않아 IR 측정이 제한적입니다.

▶ 측정 대상에 페인트 또는 방사 접착테이프 (주문 번호 0554 0051)와 같은 방사량 개선 코팅을 사용하십시오. 이를 실행하기 어려울 경우 접촉식 온도계로 측정하시기 바랍니다.

주요 물질들의 방사량 도표 (일반수치)

물질명 (온도)	ε	물질명 (온도)	ε
알루미늄, bright rolled(170°C)	0.04	냉매, 산화피막처리(50°C)	0.98
면(20°C)	0.77	구리, 약산화처리(20°C)	0.04
콘크리트(25°C)	0.93	구리, 산화(130°C)	0.76
얼음, 평면(0°C)	0.97	플라스틱: PE, PP, PVC(20°C)	0.94
철, 연마(20°C)	0.24	황동, 산화(200°C)	0.61
주철(100°C)	0.80	종이(20°C)	0.97
압연강(20°C)	0.77	자기(20°C)	0.92
석고(20°C)	0.90	흑색 페인트, 무광(80°C)	0.97
유리(90°C)	0.94	강철, 표면 열처리(200°C)	0.52
고무, 경화(23°C)	0.94	강철, 산화(200°C)	0.79
고무, 회색 연성(23°C)	0.89	점토, 가열처리(70°C)	0.91
목재(70°C)	0.94	변압기 락카(70°C)	0.94
코르크(20°C)	0.70	벽돌, 석회, 석고(20°C)	0.93

6.4 측정 프로토콜 저장

측정 프로토콜을 저장하려면  버튼을 눌러야 합니다.

계기는 측정 또는 대기 모드일 수 있습니다. 저장 중 메인 밸류가 지속적으로 표시됩니다. 현재 프로토콜 넘버는 하단열에 표시됩니다. 저장 심볼 +M 또한 표시됩니다. 90개의 측정 프로토콜이 표시될 수 있습니다.

6.5 측정 프로토콜 인쇄

이 장에서는 측정 프로토콜 인쇄에 대해 기술합니다.

1 측정 프로토콜 인쇄:

- ✓ 기기를 측정 디스플레이(대기 모드)로 변환합니다.
- > **Mode** 을 누른 채 **ESC** 를 누릅니다. 메모리 메뉴를 호출합니다.
- ▲/▼로 저장된 측정 프로토콜을 선택하고 **ESC**로 확인합니다.
측정 프로토콜 값이 디스플레이됩니다.
- ▲/▼로 다른 저장된 측정 프로토콜을 확인합니다.
- ESC**로 인쇄를 시작합니다.
- Mode** 를 누르면 메모리 메뉴로 돌아갑니다.

i IR 인터페이스는 기기 전면에 위치합니다. 기기를 프린터 방향으로 돌립니다.

i **Mode** 을 눌러 측정메뉴로 돌아갑니다.
모든 단계에서 구성 모드를 닫을 수 있습니다. 구성모드를 닫을 때 **Mode** 를 누르면 측정 디스플레이로 변환됩니다.
구성모드에서 변경된 내용이 저장됩니다.

6.6 현재 측정결과 인쇄

이 장에서는 현재 측정값 인쇄에 대해 기술합니다.

1 현재 값 인쇄:

- ✓ 기기를 측정 디스플레이(대기 모드)로 변환합니다.
- ESC**로 인쇄를 시작합니다.

6.7 측정 메모리 용량초과

90개의 측정 프로토콜이 저장되면 용량초과가 표시 됩니다.
불필요한 메모리 삭제 후 저장하시기 바랍니다.

7. 프로그래밍

이 장에서는 측정 프로그램 생성에 필요한 취급 단계에 대해 기술합니다.

7.1 소프트웨어 설치

필요한 여건에 따라 testo 845를 프로그래밍하려면 testo ComSoft (제품에 포함됨) 소프트웨어와 USB 드라이버가 설치된 컴퓨터가 필요합니다. testo ComSoft 및 USB 드라이버에 대한 사용 설명서에 소프트웨어 및 USB 드라이버 설치, 작동관련 설명이 제공됩니다.

- › 소프트웨어 설치 후 **testo 845**를 **PC**에 연결합니다.

7.2 계기의 컴퓨터 연결

- › USB 연결 케이블을 PC에 연결합니다.
- › USB 연결 케이블을 testo 845에 연결합니다.
- › testo ComSoft 소프트웨어를 구동합니다.

7.3 연결 설정

- › **testo ComSoft** 소프트웨어를 구동합니다.
- › 메뉴바 계기의 *자동탐색* 기능을 선택합니다.
*자동탐색창*이 열립니다.
탐색된 testo 845에 대한 연결이 자동 설정되며 연결 명칭이 *아카이브* 창에 표시됩니다.

다음 방법 또한 가능합니다.

- › *메뉴바* / 계기의 *새 장치* 기능을 선택합니다.
*새 장치 설치마법사창*이 열립니다.
- › 사용 계기로 *testo 845*를 선택하고 *다음* 버튼을 클릭합니다.
- › 연결 명칭을 입력하고, *다음* 버튼을 클릭합니다.

7.4 연결 개방

- › *아카이브* 창에서 개방될 연결 위에 커서를 위치시키고 더블 클릭합니다.

testo 845에 어떤 측정 프로토콜이 저장된 경우 해당 프로토콜 심볼 및 프로토콜에 대한 단축명칭이 개방된 연결 아래에 표시됩니다.

다수의 testo 845에 하나의 연결을 사용하는 경우

- 하나의 연결을 통해 각기 다른 testo 845들을 연결할 수 있습니다. testo 845가 변경된 경우 연결을 차단한 후 새로운 testo 845에 대한 연결을 재설정해야 하며 그렇지 않을 경우 소프트웨어가 연결된 계기를 인식할 수 없게 됩니다.

7.5 testo 845 프로그래밍

- 프로그래밍 시 계기에 저장된 모든 값이 삭제됩니다.
 - › 프로그래밍 전 계기의 모든 기존 데이터에 대한 읽기를 실행하십시오(testo ComSoft(소프트웨어) 사용 설명서 참조).
 - › 메뉴바/계기의 *장치/제어* 기능을 선택합니다.
- 이 기능은 연결 명칭이 칼라로 표시된 경우에만 작동됩니다. 그렇지 않을 경우 다음과 같이 실행합니다:
 - › 먼저 연결 명칭을 클릭한 다음 *계기>장치/제어*를 클릭합니다.
 - 계기 프로그래밍을 위한 창이 열립니다.

7.5.1 testo 845 프로그래밍

계기

일자 및 시간:

계기의 설정된 일자 및 시간이 표시됩니다.

- › 컴퓨터의 시계와 일자 시간을 동기화하려면 *동기/화*를 선택합니다.

옵션

- › 방사량을 설정합니다. 나타난 값을 표시하고 변경합니다.
- › °C/°F 단위를 설정합니다.

- › 레이저, 연속 측정 및 조명을 작동/작동 중지시킵니다.
- › 프린터 헤더를 입력합니다.

측정 구성

한계값(공장 출하 시 설정)

	적외선	노점차	표면 습도
상한값	950.0	-	-20.0
하한값	10.0	-40.0	-

- › *알람음* 작동/작동중지

리셋

- › *저장삭제 허용* 작동/작동중지
 - 메모리를 삭제합니다.
메모리 내용이 삭제됩니다.
 - 공장 출하 시 설정
계기 설정 값이 공장 출하 시 설정치로 복구됩니다.

습도 모듈 조절

- › 조절 *습도 모듈* 버튼을 누릅니다.
대화상자 창이 열립니다.
- › 조절 시 11.3% 및 75.3% 버튼을 누릅니다.
창을 닫습니다.

7.5.2 프로그래밍 종료

- › 계기에 실행된 프로그래밍을 *적용*하기 위해 *적용*을 클릭합니다.

7.6 연결 분리

- › *아카이브* 창에서 오른쪽 마우스 키를 사용하여 연결 차단을 원하는 연결을 클릭합니다.
- › *닫기*를 선택합니다.
계기로의 연결이 차단됩니다.

8. 측정

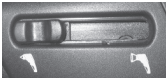
이 장에서는 측정 실행에 필요한 취급절차에 대해 기술합니다.

측정 포인트, 거리

계기와 측정 대상간의 거리에 따라 특정 측정 포인트가 기록됩니다.

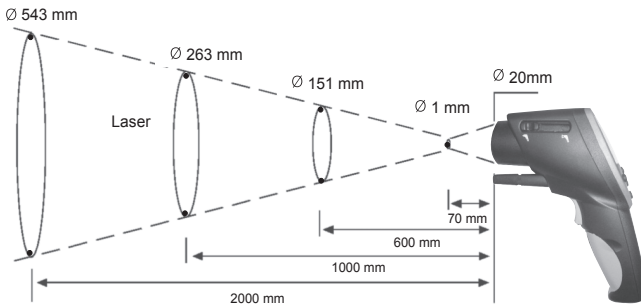
측정 옵틱스(거리 비: 측정 포인트)

근접초점 측정

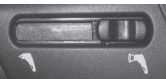


계기의 근접초점 측정을 설정합니다.


 심볼이 표시됩니다.

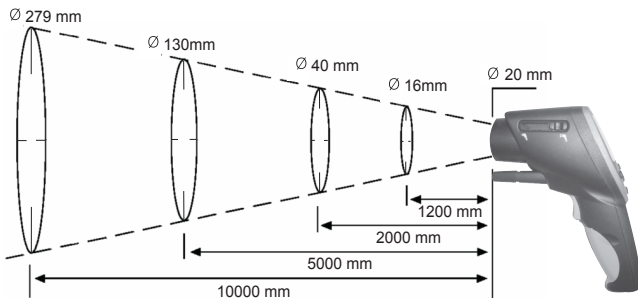


원거리 측정



계기의 원거리 초점 측정을 설정합니다.

 심볼이 표시됩니다.



▶ 측정 실행:

i 대기모드 및 측정 트리거를 눌러 측정 메뉴를 스크롤할 수 있습니다.

대기모드

대기모드에서는 최종 저장된 측정결과가 대기 상태로 유지됩니다.

연속 측정 스위치 off

측정용 트리거를 누른 동안에는 계기 측정이 진행됩니다.

측정 트리거 누름을 해제하면 대기모드로 변경됩니다. 다시 측정용 트리거를 누르자마자 대기모드가 닫힙니다. 최대 및 최소값이 리셋됩니다.

연속 측정 스위치 on


측정용 트리거를 사용하지 않아도 측정계기가 측정을 실행합니다.

측정용 트리거를 누르면 대기모드가 작동됩니다. 다시 측정용 트리거를 누르자마자 측정이 지속됩니다. 최대 및 최소값이 리셋됩니다.

1 IR 측정 ()

✓ 계기전원을 켜고 측정 디스플레이 상태로 변경됩니다. 최대 및 최소가 작동됩니다.

i IR 측정은 광학적 측정 방법입니다.
렌즈를 깨끗이 유지합니다.
렌즈가 혼탁한 경우 측정을 중지하십시오.

2 IR 측정 및 TC 프로브 ( / )

i TC 프로브가 연결된 경우에만 측정 메뉴가 작동됩니다.

▲/▼로 원하는 옵션을 선택합니다.

▶ 방사량 설정

✓ 계기는 대기모드에 있어야 합니다.

와 ▲/▼로 방사량을 설정합니다.

i 설정 중 를 누르고 있어야 합니다.

방사치 변경시마다 IR 온도값이 업데이트됩니다.

이와 같은 방법으로 표면 방사량이 결정됩니다.

프로브의 최소 삽입 깊이, 10 x 프로브 직경을 유지해야 합니다.
부식성 산 또는 알카리에는 사용하지 마십시오.
크로스 밴드 표면 프로브로 날카로운 가장자리를 측정하지 마십시오.
디스플레이:
1.최대 값, 2.IR 온도, 3.최소 값

3 IR 측정 및 습도 모듈 (/)

- f** 습도 프로브가 연결된 경우에만 측정 메뉴가 작동됩니다.
▲/▼로 원하는 디스플레이 모드를 선택합니다.
디스플레이: 1.습도, 2.IR-온도, 3.이슬점

4 온도 및 습도 모듈 ()

- f** 습도 프로브가 연결된 경우에만 측정 메뉴가 작동됩니다.
▲/▼로 원하는 디스플레이 모드를 선택합니다.
디스플레이: 1.습도, 2.IR-온도, 3.이슬점

5 노점차 ()

- f** 습도 프로브가 연결된 경우에만 측정 메뉴가 작동됩니다.
최대 및 최소 값 포함 노점차 디스플레이
▲/▼로 원하는 디스플레이 모드를 선택합니다.
디스플레이: 1.최대 값, 2.노점차, 3.최소 값

6 표면 습도

표면 습도를 토대로 곰팡이 발생 위험이 있는 벽 및 천정을 국부화할 수 있습니다. 표면 습도는 0~1.0(0=건조, 1=매우 습도가 높음)로 측정됩니다. DIN EN ISO 13788에 따라 습도가 몇일 이상 0.8 이상으로 유지될 경우 표면에 곰팡이가 발생할 수 있습니다. testo 845는 표면 온도 (IR) 및 대기 중 이슬점을 통해 표면 습도를 산출합니다.

- f** 습도 프로브가 연결된 경우에만 측정 메뉴가 작동됩니다.
최대 및 최소 값 포함 노점차 디스플레이
▲/▼로 원하는 디스플레이 모드를 선택합니다.
디스플레이: 1.최대 값, 2.산출된 표면 습도, 3.최소 값

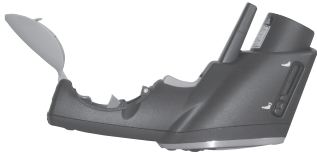
9. 유지보수

이 장에서는 계기의 기능 유지 및 수명연장을 위한 취급절차에 대해 기술합니다.

▶ 하우징 청소:

- > 하우징이 오염된 경우 젖은 천(비눗물에 적신)으로 닦습니다.
마모성 세제 또는 솔벤트를 사용하지 마십시오!

▶ 배터리 / 충전 배터리 교환:




✓ 기기 전원을 차단합니다.

- 1 핸들 끝쪽의 배터리부를 개방합니다.
- 2 소모된 배터리/충전 배터리를 빼냅니다.
배터리 배출용 줄을 당기거나
손으로 배터리 상단을 눌러 배터리를
빼냅니다.
- 3 배터리를 꺼내고 새 배터리를 넣습니다.
극성을 확인 바랍니다!
- 4 배터리부 뚜껑을 닫습니다.



10. Q & A

질문	원인	해결 방법
 가 표시됩니다.	- 배터리가 소모되었습니다.	▶ 배터리를 교환합니다.
전원이 켜지지 않습니다.	- 배터리가 소모되었습니다.	▶ 배터리를 교환합니다.
레이저광이 전원입력 후 켜졌다 바로 꺼집니다.	- 배터리가 소모되었습니다.	▶ 배터리를 교환합니다.
측정값 - - - 가 표시됩니다.	- 측정값이 측정범위에서 벗어났습니다.	-
용량초과가 표시됩니다.	- 측정 프로토콜 메모리 용량이 초과되었습니다.	▶ 불필요한 메모리를 삭제합니다.

위의 표에 제시된 내용 이외의 질문 사항이 있을 경우 당사의 대리점 또는 고객센터에 문의 바랍니다.

11. 기술자료

항목	testo 845
측정 파라미터	온도(°C/°F)
측정 값 레코더	적외선 센서
측정 범위	<ul style="list-style-type: none"> • IR °C -35°C ~ +950°C • 습도 모듈 0 ~ 100%RH 0 ~ +50°C -20 ~ +50°C td • 접촉식 °C -35 ~ +950°C
분해능	0.1°C(°C 측정 파라미터) 0.1%RH(습도) 0.1°C td(이슬점)
정밀도 IR(23°C에서) +/-1 자리	+/-2.5°C(-35 ~ -20.1°C) +/-1.5°C(-20 ~ +19.9°C) +/-0.75°C(+20.0 ~ +99.9°C) +/-0.75% of m.v.(+100 ~ +950°C)
정밀도 °C 접촉식(Type K) +/-1 자리	+/-0.75°C(-35 ~ +75°C) +/-1 % of m.v.(+75.1 ~ +950°C)
정밀도 습도 모듈 +/-1 자리	+/-2% RH(2 ~ 98% RH) +/-0.5°C(+10 ~ +40°C) +/-1.0°C(잔여범위)
방사 계수	0.1 ~ 1.0 조절가능
파장	8 ~ 14µm
변경가능 거리비	원거리: 75:1(16mm, 거리 1200mm) 근거리: 1mm, 거리 70mm
프로브	통합식 적외선
측정 비	t95: 150ms 스캐닝 최대/최소/알람: 100ms
사용 온도	-20°C ~ +50°C
보관 온도	-40°C ~ +70°C
배터리 유형	2 x AA AlMn
배터리 수명	25h(레이저 없이) 10h(후방조명 불포함 및 레이저 포함) 5h(후방조명 50% 및 레이저 포함)
배터리 교환	사용자 교환
하우징	ABS(검정, 회색), 금속 커버
디스플레이	후방조명, 3열 화면
mm(LBH) 단위 testo 845 규격	155 x 58 x 195
Dmm(LBH) 단위 케이스 규격	405 x 340 x 93
습도 모듈 불포함 계기 중량	455g
습도 모듈 포함 계기 중량	465g
계기 및 케이스 중량	2700g
EU 지침	89/336/EWG
감도:	2.5V/m 범위 내 640MHz ~ 680MHz에 대해 ±2°C(±3.6°F)
간섭:	EN 61326-1에 따른 일반 한계치

12. 액세서리/예비부품

이 장에서는 계기의 액세서리 및 예비부품에 대해 기술합니다.

항목	주문 번호
역방향 장착가능 습도 모듈	0636 9784
Sprung TC band 포함 표면 프로브, short-term 최대 +500°C, TC K 타입	0602 0393
Sprung TC band 포함 표면 프로브, short-term 최대 +500 °C, TC K 타입, 각짐	0602 0993
방수 표면 프로브, TC K 타입	0602 0693
고강도 에어 프로브, TC K 타입	0602 1793
testo 보고서용 프린터, 무선 IRDA 및 적외선 인터페이스 포함	0554 0547
프린터용 예비 감열지(6롤)	0554 0569
프린터용 예비 감열지(6롤), 장기 사용연한(10년)	0554 0568
외장형 충전기 및 4 Ni.MH 충전 배터리 300mA, 50/60Hz, 12VA/계기	0554 0610
메인 유닛, 5 VDC/500mA	0554 0447
트롤 및 습도 조절 세트 11.3%RH / 75.3%RH	0554 0660
표면 광택용 테이프, $\epsilon = 0.93$, 최대 방열 +300°C	0554 0051
열전도 실리콘 페이스트(14g) Tmax = +260°C	0554 0004
ISO 교정 인증서, 교정 포인트 +60°C, +120°C, +180°C	0520 0002
ISO 교정 인증서, 교정 포인트 -18°C, 0°C, +60°C	0520 0401

전체 액세서리 및 예비부품 목록은 제품 카달로그 및 브로슈어 또는 www.testo.co.kr에서 확인하실 수 있습니다.



품질보증서

testo 제품은 엄격한 품질관리 및 검사과정을 통해 만들어진 제품입니다. 제품은 testo Korea에서 제공한 설명서에 따라 사용해 주시기 바랍니다.

■ 서비스 안내

- 1) 구입하신 제품에 이상이 있을때는 즉시 구입하신 판매사원이나 대리점으로 연락하여 주십시오.
- 2) 서비스를 받을 때에는 본 보증서를 반드시 제시해 주십시오.

■ 서비스 내용

- 1) 무상서비스
 - 본 제품의 무상 보증기간은 구입일로 부터 본체는 2년, 센서는 1년입니다.
 - 고객의 정상적인 사용상태에서 고장이 발생하였을 경우 testo Korea 서비스팀에서 보증기간 동안 무상으로 수리해 드립니다.
- 2) 유상서비스
 - 고객이 사용하는 주위 환경으로 인해 발생하는 고장 (먼지 이물질로 인한 손상)
 - 고객의 실수로 인해 이물질이 제품에 투입되어 제품의 분해가 필요한 경우
 - 취급 부주의로 고장 및 파손이나, 고객이 즉시 분해했을 경우
 - 본사가 지정하는 수리요원 이외의 사람이 제품의 내용을 변경 또는 손상시킨 경우

제 품 명		보 증 기 간	구입일로부터 2년
모 델 명		구 입 날 짜	
구 입 처		Serial No	

본 보증서는 정품임을 입증하는 서류이므로
 보증서가 없는 제품은 정상적인 제품이 아닙니다.
 본 보증서는 재발행이 되지 않으므로 소중히 보관해 주시기 바라며
 서비스 및 기술지원 요청 시 반드시 제시하여 주시기 바랍니다.

테스토 코리아 (유)



testo Korea Ltd

고객 카드

제 품 명	
모 델 명	
Serial No	
구 입 처	
구입날짜	
회 사 명	
부 서 명	
담당자명	
이 메 일	
전화번호	
팩스번호	
주 소	

고객카드를 우편이나 팩스로 보내주시는 분께
소정의 상품을 보내드립니다.

We measure it.



(주)누비콤

서울본사

서울특별시 영등포구 경인로 775(문래동 3가, 에이스하이테크시티 3동 201호)

TEL: 070-7872-0701 FAX: 02-2167-3801

E-mail: sales@nubicom.co.kr

고객지원센터

TEL: 070-7872-0701, 080-801-7880 FAX: 02-2167-3802

E-mail: oft@nubicom.co.kr

대전 사무소

대전광역시 유성구 대덕대로 593(도룡동 386-2) 대덕테크비즈센터 203호

TEL: 070-7872-0712 FAX: 042-863-2023

E-mail: inyeom@nubicom.co.kr

www.testo.co.kr

www.nubicom.co.kr

www.itestoshop.co.kr