We mesure it. testo

분석과 솔루션을 함께 제공하는

신개념 연소가스 분석기 testo 330 LL

LL 제품 및 센서 4년 보증

℃

hPa

O_2

CO/H_2

NO

ΔP

한글 디스플레이

TÜV SÜD EN 50379

환경부

국립환경과학원

국립환경연구원 형식승인

신개념 연소가스 분석기 testo 330 LL

설비, 전력, 오염물질 배출 절감 등 다양한 것을 요구하는 시대로 어떠한 환경에서도 연소 시스템은 최적화 되어야 작동해야 합니다. 기존 설비 및 연소 시스템의 최적화 능력을 활용하려면 정기적인 점검 및 조정이 필요합니다. 테스토 코리아의 신제품 연소가스 분석기 testo 330 LL은 새롭고 강력한 기능으로 사용자의 요구에 꼭 맞는 솔루션을 지원합니다.

연소가스 분석기 testo 330 LL 컬러 디스플레이는 데이터의 그래프 표시가 가능하여 측정 데이터를 매우 간편하게 분석할 수 있습니다.

연소가스 분석표

표현된 그래프의 핵심은 연소가스 분석 결과표입니다.

연소가스 측정 중에 CO, CO_2 농도 및 그 밖에 다른 측정값이 녹색으로 표현되면 허용범위 이내이며, 열 시스템이 최적으로 조정되었는지 나타납니다.

엄지손가락 기호는 시스템의 상태를 표현합니다.

CO, CO_2 농도가 녹색 범위에 있으면 엄지손가락이 위를 가리킵니다.

측정값이 허용 범위를 벗어나면 연소 시스템의 조정 및 점검 등 중요 정보를 제공합니다.

연소 불량

CO 농도가 정해진 한계값을 넘음.
이상적인 범위 안에 있지 않음을 나타냅니다.

측정값 허용범위 초과

측정된 CO와 O_2 농도가 너무 짙음.
규정된 표준과 한계값에 부합하지 않음을 나타냅니다.

손실 과다

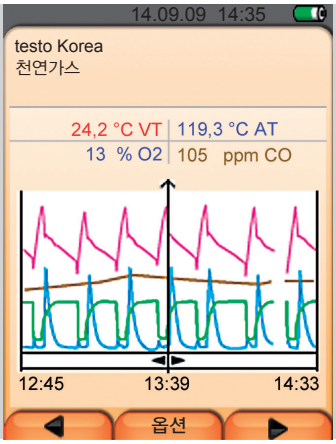
O_2 농도가 정해진 한계값을 넘음.
연소 시스템이 효율적으로 동작하지 않음을 나타냅니다.

측정 메뉴 – 원하는 측정 작업별로 최적으로 설정된 측정 메뉴

연소가스	스모크 지수/HCT	오일 순간 유량
노내압 측정	차압	대기 CO 농도
정밀 압력 프로브	차온	대기 CO_2 농도
BImSchV	흡입 공기 내 O_2 농도	자동 연소기
희석하지 않은 CO 농도	가스 순간 유량	가스 파이프 검사

메인 메뉴 – 조정 기능을 선택합니다.

미리 정해진 측정 메뉴를 선택합니다.



측정 데이터는 그래프로 표현하여 빠른 분석이 가능합니다.

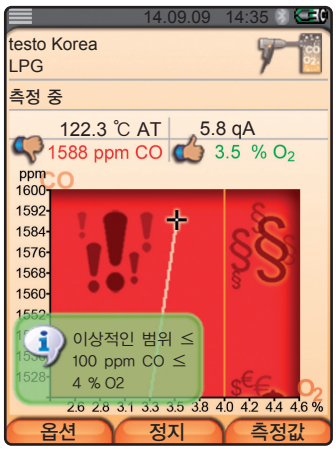
연소가스 측정

연소가스 측정은 연소가스 분석의 핵심입니다.
주 측정값인 CO, CO_2 농도와 다른 측정값을 함께 측정함으로써 사용자의 연소 시스템 조정 및 점검으로 최적화를 가능하게 합니다.
여러 가지 디스플레이 옵션을 이용해 필요한 값을 표현할 수 있습니다.

- 수치를 4줄에서 8줄까지 디스플레이에 표시
- 한 개의 그래프에 4개의 측정값을 동시에 표시
- 측정값인 CO, O_2 농도와 그 밖에 다른 측정값을 연소 분석표에 그래프로 표시

새로운 연소가스 분석표의 강점

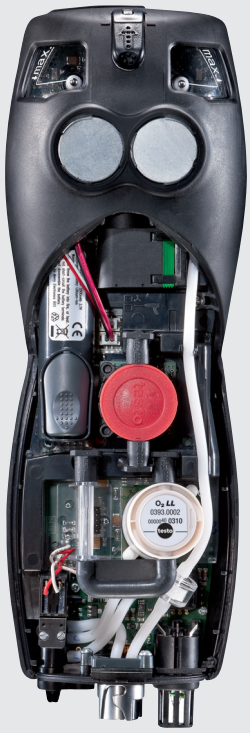
연소가스 분석표는 주 측정값인 CO, O_2 농도를 조정할 때 도움을 줍니다. 수치의 분석 및 해석이 필요 없이 최적화 시스템으로 조정할 수 있으며, 자동 줌 기능으로 현재의 상세 내용을 확대하여 볼 수 있습니다.



CO 농도가 연소 불량 범위에 있을 때 측정기가 이상적인 범위에 대한 정보를 표시해 줍니다.

testo 330 LL만의 특징

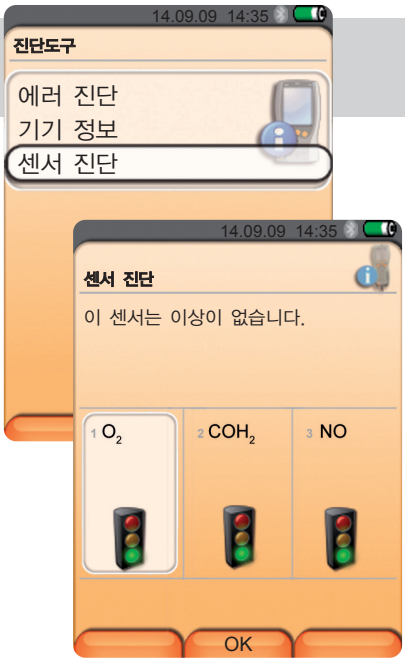
다양한 측정 메뉴로 연소 시스템을 종합적으로 분석할 수 있으며,
측정 데이터가 더욱 편리하고 명료하게 표현되었는지 알 수 있습니다.



센서 진단 기능

testo 330 LL 의 O_2 및 CO 센서의 수명이 최장 6년까지 늘어나 유지보수 비용이 현격하게 줄었으며, 측정기를 표준으로 사용할 경우, 최소 한 개의 O_2 및 CO 센서 교체 비용을 절감할 수 있습니다. 그리고 O_2, CO 센서 및 프로브를 포함한 측정기의 보증 기간이 4년[1]이며, 긴 수명의 내구성이 뛰어난 O_2 센서는 보다 환경 친화적입니다.

[1] 예외: 열전대(1년), NO/CO_{low} 센서(2년), 필터



그래픽 표시가 가능한 디스플레이를 채용하여 3단 신호 표시로 센서를 진단할 수 있습니다.

데이터 관리

소프트웨어 패키지

센서 수명이 연장된 testo 330 LL 은 PC와도 통신 가능하고, 다양하게 준비되어 있는 소프트웨어 패키지로 사용자의 통신 요구에 정확하게 맞출 수 있습니다.
PC용 소프트웨어 easyheat를 이용하면 측정 현장의 데이터뿐만 아니라 이미 측정해 둔 데이터를 포함한 사용자의 모든 데이터를 집에서도 PC로 쉽게 관리할 수 있습니다.

또한 IrDA 프린터를 통해 PC나 측정기의 데이터를 직접 인쇄할 수 있습니다.

USB / IrDA

맞춤형 프로브

튼튼하고 잡기 쉬운 프로브 핸들을 채용하여 위치 잡기가 쉬우며, 프로브를 신속하게 분리 및 결합할 수 있는 잠금 장치가 있어 모든 가스 경로를 혼동 없이 정확하게 연결할 수 있습니다.
핸들에 내장된 먼지 필터가 먼지를 확실하게 걸러주고, 프로브는 쉽게 청소할 수 있어 관리가 매우 편합니다.
다양한 길이 및 지름의 프로브를 구비하고 있기 때문에 어떤 용도에도 유연하게 대응할 수 있습니다.
교체할 때는 프로브 샤프트를 핸들에 끼우기만 하면 맞물리게 되며, 대기 CO 농도 측정용 프로브 및 대기 CO_2 농도 측정용 프로브는 측정기가 자동으로 인식하여 측정 결과를 각각의 측정 메뉴에 즉시 표시합니다.

연소가스 분석기 testo 330 LL 특징 및 장점

- **한글 컬러 그래픽 디스플레이**
- **측정 데이터의 그래픽 처리**
- **4년 보증의 센서로 유지보수 비용 절감**
- **기대 수명 최장 6년(O_2/CO 센서)**
- 새로운 디자인
- 측정기 진단을 쉽게 보여주는 '3단 신호(임의)' 체계로 종합적인 에러 진단, 센서 진단, 응축트랩의 충전 레벨과 배터리 상태 등 기기 정보 호출 가능
- 장기간 측정이 가능한 로거 기능
- 사용자 정의 연료 지원
- 표준 작동 시 최소 한 개의 센서 교체 비용 절감
- 강력한 리튬 이온 충전식 배터리 – 펌프 작동, 6시간 동작
- 충전식 배터리는 별도 충전기나 측정기로 충전 가능
- 강력한 메모리 관리: 측정값 500,000개 저장
- IrDA 인터페이스를 이용하여 노트북/컴퓨터/프린터에 데이터 전송
- USB 인터페이스를 이용하여 PC 소프트웨어에서 데이터 읽기
- CO 농도 측정의 경우 8,000 ppm부터 최소 30,000 ppm 자동 희석
- 프로브를 연소가스 속에 둔 채, 추가 측정을 위한 노내압 및 영점 조정 기능 내장

* 예외: 충전식 배터리 및 열전대(1년), NO/CO_{low} 센서(2년), 필터

한글 디스플레이

TÜV SÜD EN 50379

환경부 국립환경과학원 국립환경연구원 형식승인

LL 제품 및 센서 4년 보증

신제품 testo 330 LL 연소가스 분석기 추천 세트

실제 이미지와 상이할 수 있습니다.

testo 330–2 LL 세트	520563 3305
testo 330–2 LL 연소가스 분석기	0632 3307
아답타 6.3 VDC, 2000 mA	0554 1096
가스 샘플링 프로브 모듈 300 mm, ø8 mm, 500 °C	0600 9761
분진 필터(10개)	0554 3385
시스템 케이스	0516 3330
테스토 무선 프린터(탁상용)	0554 0549
프린터 용지(6롤)	0554 0569

testo 330–2 LL NO 세트	520563 3306
testo 330–2 LL 연소가스 분석기	0632 3307
NO built into	0440 3922
아답타 6.3 VDC, 2000 mA	0554 1096
가스 샘플링 프로브 모듈 300 mm, ø8 mm, 500 °C	0600 9761
분진 필터(10개)	0554 3385
시스템 케이스	0516 3330
테스토 무선 프린터(탁상용)	0554 0549
프린터 용지(6롤)	0554 0569

기술 데이터

온도	측정범위	−40 ~ +1200 ℃
	정확도	±0.5 ℃(0.0 ~ +100.0 ℃) 측정값의 ±0.5%(나머지 측정범위)
	분해능	0.1 ℃(−40 ~ 999.9 ℃) 1 ℃(나머지 측정범위)
노내압 측정	측정범위	−9.99 ~ +40 hPa
	정확도 (큰 값 적용)	±0.02 hPa 또는 측정값의 ±5%(−0.50 ~ +0.60 hPa) ±0.03 hPa(+0.61 ~ +3.00 hPa) 측정값의 ±1.5%(+3.01 ~ +40.00 hPa)
	분해능	0.01 hPa
압력 측정	측정범위	0 ~ 300 hPa
	정확도	±0.5 hPa(0.0 ~ 50.0 hPa) 측정값의 ±1%(50.1 ~ 100.0 hPa) 측정값의 ±1.5%(나머지 측정범위)
	분해능	0.1 hPa
O_2 측정	측정범위	0 ~ 21 Vol. %
	분해능	0.1 Vol. %
	정확도	±0.2 Vol. %
	반응시간 t_{90}	< 20초
CO 측정 **(H_2 참조값)**	측정범위	0 ~ 8000 ppm
	분해능	1 ppm
	정확도	±10 ppm 또는 측정값의 ±10%(0 ~ 200 ppm) ±20 ppm 또는 측정값의 ±5%(201 ~ 2000 ppm) 측정값의 ±10%(2001 ~ 8000 ppm)
	반응시간 t_{90}	< 60초
8000 ppm 이상	표시범위	8000 ~ 30.000 ppm(자동 희석)
	분해능	500 ppm
효율(ETA)	측정범위	0 ~ 120%
	분해능	0.1%
연소가스 손실	측정범위	0 ~ 99.9%
	분해능	0.1%
CO_2 측정	표시범위	0 ~ CO_2 max
	분해능	0.1 Vol. %
	정확도	±0.2 Vol. %
	측정방법	디지털 계산
	반응시간 t_{90}	< 40초
CO_{low} 측정(옵션)	측정범위	0 ~ 500 ppm
	분해능	0.1 ppm
	정확도	±2 ppm(0.0 ~ 40.0 ppm) 측정값의 ±5%(나머지 측정범위)
	반응시간 t_{90}	0 ~ 3000 ppm
NO 측정(옵션)	측정범위	0 ~ 3000 ppm
	분해능	1 ppm
	정확도	±5 ppm(0 ~ 100 ppm) 측정값의 ±5%(101 ~ 2000 ppm) 측정값의 ±10%(2001 ~ 3000 ppm)
	반응시간 t_{90}	< 30초
대기 CO 측정 **(CO 프로브 사용)**	측정범위	0 ~ 500 ppm
	분해능	1 ppm
	정확도	±5 ppm(0 ~ 100 ppm) 측정값의 ±5%(> 100 ppm)
	반응시간 t_{90}	약 35초
가연성 가스의 **가스 누설 측정** **(가스 누설 검출** **프로브 사용)**	표시범위	0 ~ 10.000 ppm CH_4/C_3H_8
	신호	LED를 통한 시각적 표시 버저를 통한 가청 신호
	반응시간 t_{90}	< 2초
대기 CO_2 측정 **(대기 CO_2 프로브 사용)**	측정범위	0 ~ 1 Vol. % 0 ~ 10.000 ppm
	정확도	±50 ppm 또는 측정값의 ±2%(0 ~ 5000 ppm)
	반응시간 t_{90}	약 35초
일반 기술 데이터	메모리	측정값 500,000개 저장
	무게	600g(충전식 배터리 제외)
	크기	270 x 90 x 65 mm
	보관 온도	−20 ~ +50 ℃
	작동 온도	−5 ~ +45 ℃
	디스플레이	240 x 320 픽셀 컬러 그래픽 디스플레이
	전원	충전식 배터리 팩: 3.7 V/2.6 Ah 전원 어댑터: 6 V/1.2 A
보증 기간		측정기/프로브/가스 센서(O_2, CO) 4년 NO, CO_{low} 센서 2년 열전대, 충전식 배터리 1년

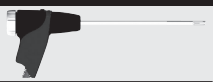
주문정보

측정기	제품번호
내구성 가스 센서, O_2, CO 센서(H_2 참조값 없음)를 가지고 노내압 및 가스 영점 조정 기능이 내장된 연소가스 분석기 testo 330 LL, 충전식 배터리, 교정 프로토콜 포함.	0632 3307
정밀 노내압 측정, 최대 측정 범위: 100 Pa, 분해능: 0,1 Pa (표준 노내압 측정 대신 사용)(옵션)	
정밀 차압 측정(옵션)	
NO 센서, 측정 범위: 0 ~ 3000 ppm, 분해능: 1 ppm(옵션)	
H_2 참조값 CO 센서(옵션)	
CO_{low} 센서(옵션)	
블루투스(옵션)	
testo 330-2 LL 추천세트	520563 3305
testo 330-2 LL NO 추천세트	520563 3306

예비 가스 센서	제품번호
testo 330-2 LL용 O_2 센서	0393 0002
testo 330-2 LL용 CO 센서(H_2 참조값 없음)	0393 0051
testo 330-2 LL용 H_2 참조값 CO 센서	0393 0101
testo 330-2 LL용 CO_{low} 센서(0 ~ 300 ppm)	0393 0103
testo 330-2 LL용 NO 센서(0 ~ 3000 ppm)	0393 0151
testo 330-2 LL용 개조 NO 센서 (측정 범위: 0 ~ 3000 ppm, 분해능: 1 ppm)	0554 2151
testo 330-2 LL용 개조 CO_{low} 센서 (측정 범위: 0,0 ~ 300 ppm, 분해능: 0,1 hPa)	0554 2103

액세서리	제품번호
전원 어댑터(100~240 V AC 입력/6,3 V DC 출력)	0554 1096
예비 배터리(2600 mA)	0515 0107
예비 배터리용 충전기	0554 1103
적외선 무선 인터페이스 방식의 테스토 프린터, 감열지 1통 및 AA 타입 배터리 4개 포함	0554 0549
블루투스 무선 인터페이스 방식의 블루투스 프린터, 감열지 1통, 충전식 배터리, 전원 어댑터 포함.	0554 0553
프린터용 예비 감열지 6통과 영구 잉크	0554 0568
버너 컨트롤 인터페이스	0554 1206
접착식 바코드 라벨 용지(50장)	0554 0116
측정기 세척제(100 ml)	0554 1207
연소가스 안의 매연 측정용 매연 측정기(오일, 매연 검출 시트 포함)	0554 0307
가스 압력을 별도로 측정하는데 사용하는 호스 접속 세트	0554 1203
가스 파이프 시험용 압력 장치	0554 1213
파이프 클램프 2개와 어댑터로 구성된 온도차 검출용 세트	0554 1204
프로브 핸들용 예비 먼지 필터(10장)	0554 3385
PC용 분석 소프트웨어 easyheat, 측정 데이터를 그래프와 표 형태로 표시하고 사용자 데이터를 관리. USB 케이블(0449 0047)은 별도 주문 요망	0554 3332
PC 및 PDA용 풀 버전 소프트웨어(easyheat + easyheat mobile)	0554 1210
측정기와 PC를 연결하는 USB 접속 케이블	0449 0047
ISO 교정성적서(연소가스)	0520 0003

케이스	제품번호
측정기, 프로브, 액세서리 수납용 기본 시스템 케이스	0516 3330
측정기, 프로브, 기타 액세서리 수납용 2층 기본 시스템 케이스	0516 3331
빈 공구 칸이 있는 공구 시스템 케이스, 기본 시스템 케이스와 포개어 사용가능	0516 0329
포켓이 없는 범용 시스템 케이스, 기본 시스템 케이스와 포개어 사용가능	0516 0331
측정기와 액세서리용 서랍이 있는 측정기 케이스(가죽)	0516 0303

프로브	제품번호
모듈식 연소가스 프로브, 길이 2종류. (위치 잡기용 콘, NiCr-Ni 열전대, 2,2 m 호스, 먼지 필터 포함) 	
연소가스 프로브, 길이 180 mm, ø8 mm, 최고 온도 500 °C, TÜV 승인	0600 9760
연소가스 프로브, 길이 300 mm, ø8 mm, 최고 온도 500 °C, TÜV 승인	0600 9761
연소가스 프로브, 길이 180 mm, ø6 mm, 최고 온도 500 °C	0600 9762
연소가스 프로브, 길이 300 mm, ø6mm, 최고 온도 500 °C	0600 9763
구부릴 수 있는 연소가스 프로브, 길이 330 mm, 최고 온도 180 °C (단기간 200 °C). 굽힘 반경 최대 90°(닿기 어려운 곳 측정 가능)	0600 9764

프로브 액세서리	제품번호
프로브 샤프트, 길이 180 mm, Ø8 mm, 최고 온도 500 °C	0554 9760
프로브 샤프트, 길이 180 mm, Ø6 mm, 최고 온도 500 °C	0554 9762
프로브 샤프트, 길이 300 mm, Ø8 mm, 최고 온도 500 °C	0554 9761
프로브 샤프트, 길이 300 mm, Ø8 mm, 최고 온도 500 °C	0554 9763
프로브 샤프트(정지 기구 포함), 길이 335 mm, ø8 mm, 온도 1000 °C	0554 8764
프로브 샤프트(정지 기구 포함), 길이 700 mm, ø8 mm, 최고 온도 1000 °C	0554 8765
구부릴 수 있는 프로브 샤프트, 길이 330 mm, ø10 mm, 최고 온도 180°C	0554 9764
CO 평균 농도 계산용 멀티 홀 프로브 샤프트, 길이 300 mm, ø8 mm	0554 5762
CO 평균 농도 계산용 멀티 홀 프로브 샤프트, 길이 180 mm, ø8 mm	0554 5763
프로브 및 측정기용 연장 호스 2,8 m	0554 1202
ø8 mm 프로브 정지 기구, 강철 재질, 스프링 클램프와 핸들로 구성, 최고 온도 500 °C	0554 3330
ø6 mm 프로브 정지 기구, 강철 재질, 스프링 클램프와 핸들로 구성, 최고 온도 500 °C	0554 3329

특수 프로브	제품번호
O_2, 공급 공기 측정용 프로브	0632 1260
가스 누설 검출 프로브	0632 3330
대기 CO 농도 측정 프로브	0632 3331
대기 CO_2 농도 측정 프로브	0632 1240
접속 케이블	0430 0143
testo 330 LL용 정밀 압력 프로브	0638 0330

연소 공기 온도 프로브	제품번호
연소 공기 온도 프로브, 삽입 깊이 300 mm	0600 9791
연소 공기 온도 프로브, 삽입 깊이 190 mm	0600 9787
연소 공기 온도 프로브, 삽입 깊이 60 mm	0600 9797

특수 온도 프로브	제품번호
미니 대기 온도 프로브	0600 3692
파이프 클램프 프로브	0600 4593
표면 프로브	0604 0194
접속 케이블	0430 0143

테스토코리아(유)

서울본사
서울특별시 영등포구 문래동5가 4-1 KT&G빌딩 5층
TEL: 02) 2672-7200 FAX: 02) 2679-9853
E-mail: testo@testo.co.kr

창원사무소
경남 창원시 마산 합포구 산호동 202-6 썬프라자빌딩 B동 209호
TEL: 055) 222-2470 FAX: 055) 222-2570

www.testo.co.kr

520981 7964/2012-01