

We measure it.



냉난방시스템 진단, 단 몇 번의 “클릭”으로!

testo 320, 고효율을 자랑하는 연소가스 분석기

단 하나의 측정기로 효율적인 측정

testo 320는 효율적인 연소가스 분석을 위한 믿을 만한 동반자입니다.

연소가스를 효율적으로 분석할 수 있는 다기능 측정기를 찾습니까? 그 측정기는 냉난방시스템에 관한 모든 과제를 자신 있게 해결합니까? 그리고 사용하기 쉽습니까?

신제품 testo 320은 이런 모든 요구조건을 충족할 수 있도록 개발되었습니다. testo 320은 측정 결과를 그래픽으로 표시해주는 고해상도 컬러 디스플레이를 장착하고 있으며, 별도의 설명이 필요 없는 아주 쉬운 측정 메뉴를 제공합니다. 또 매우 튼튼하고 인체 공학적인 동시에 미학적으로 설계되었습니다. 전문가에 어울리는 외형은 능숙함을 돋보이게 해줍니다. 바로 testo의 'Made in Germany' 공학기술이 탄생시킨 측정기입니다. testo 320 연소가스 분석기, 그저 측정기 한 개를 구입하는 것이 아니라 성공에 투자하는 것입니다.

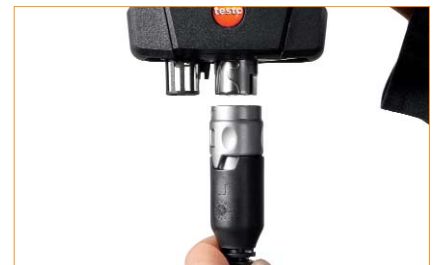
단 몇 번의 '클릭'으로 냉난방시스템을 진단할 수 있습니다.

신제품 testo 320은 연소가스를 효율적으로 분석할 수 있는 고품질 측정기입니다. 측정 범위가 넓기 때문에 문제점을 없애고 비상 상황을 해결할 때, 법적 규제치를 모니터링 할 때, 냉난방시스템을 일상적으로 서비스할 때 믿을 만한 동반자가 됩니다. testo 320의 측정 메뉴는 알기 쉽게 체계화되어 있어 우리나라 실정에 따라 표준화된 메뉴 절차로 측정기를 관련 표준에 따라 작동시키기 쉽게 해줍니다. 이렇게 사용하기 쉬운 기능이 고해상도 디스플레이에 표시되므로 정말 편리합니다.

디스플레이는 측정 절차를 상세하게 표시해주고, 어두운 곳에서도 읽기 쉬우며, 그래픽 연소가스 분석의 기초가 됩니다. 따라서 냉난방시스템 관련 작업이 매우 쉬워집니다.

testo 320은 O₂ 및 CO용 측정 센서 2개와 연소가스 프로브에 내장된 온도 센서 한 개를 구비하여, 온도와 O₂ 및 CO 농도를 직접 측정합니다. CO₂ 농도, 효율(ETA), 연소가스 손실 등 관련된 연소가스 측정 파라미터는 모두 측정한 데이터를 기초로 계산되며, 노내압 또는 압력도 직접 측정 가능합니다. 정밀 압력 프로브(옵션)를 사용하면 연소가스 측정과 동시에 노내압 또는 가스 압력을 측정할 수 있습니다.

또한 구비하고 있는 CO 측정 프로브(H₂ 참조값)와 CO_{low} 측정 프로브를 사용하면 대기 CO₂ 농도 및 CO 농도를 측정할 수 있습니다.



효율적인 testo 320은 측정 메뉴가 풍부할 뿐만 아니라 프로브 개념이 혁신적이어서 냉난방시스템에 관련된 다양한 측정을 할 수 있습니다. testo 320용 프로브를 이용하면 별도로 준비해야 할 측정기가 없습니다. 또한 혁신적인 커플링을 사용하여 프로브를 신속하고 효율적으로 교체할 수 있습니다. 모든 프로브에 한 가지 베이어넷 커넥터를 사용하므로 가스관 한 개와 커넥터 한 개만 있으면 어떤 가스 경로도 측정기에 접속됩니다.

30초면 끝나는 센서 영점조정

testo 320은 가스 센서를 자동으로 영점조정을 하므로 전원을 켜 후 곧바로 측정할 수 있습니다 - 측정 시작까지 걸리는 시간이 겨우 30초입니다. testo 320은 측정 파라미터 O_2 , CO , 온도 및 압력과 관련하여 EN 50379, Parts 1-3에 따른 TÜV 시험을 마쳤습니다.



다양한 측정, 단 하나의 목적: **효율**

정확한 연소가스 분석을 위한
다양한 측정 메뉴

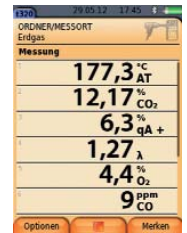
연소가스 분석기 testo 320은 냉난방시스템에 관련된 모든 측정 과제를 해결합니다. 예를 들어, 연소가스, 노내압, 차압, 대기 CO 농도 측정에 필요한 다양한 측정 메뉴를 제공합니다. 또한 광범위하고 다양한 프로브를 지원하기 때문에 더욱 효율적으로 사용할 수 있습니다.

냉난방시스템에 관련된 복잡한 측정에 필요한 모든 것이 한 개의 측정기에 모두 담겨 있습니다. testo 320을 이용하면 모든 법적 가이드라인을 준수하고 이를 기초로 측정하게 됩니다.



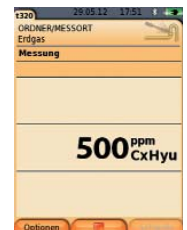
연소가스 측정

testo 320은 CO 및 O₂의 농도뿐만 아니라 연소가스 및 대기 온도도 측정합니다. 그리고 이 측정값과 연료의 고유 파라미터를 기초로 CO₂ 농도, 효율(ETA), 연소가스 손실 등 다른 모든 측정 파라미터를 자동으로 계산합니다. 이를 이용하여 냉난방시스템이 효율적으로 작동하고 있는지 또는 최적화할 필요가 있는지에 관한 정보를 그래픽으로 제공합니다.



가스 누설 측정

별도의 측정기가 필요 없는 가스 누설 검지 프로브를 이용하여 파이프라인에서 가스가 누설되는지 안전하게 확인할 수 있습니다. 측정 결과는 저장하여 문서화하고 필요 시에는 고객에게 제출할 수 있습니다. 누설량은 ppm 단위로 표시됩니다.



액세서리:

가스 누설 검지 프로브(제품번호 0603 3330)





액세서리: 가스 압력을 별도로 측정하는 데 사용하는 호스 접속 세트(제품번호 0554 1203)

노내압 측정

노내압 측정 기능은 연소가스를 연도를 통해 빠르게 빼낼 수 있도록 해줍니다. 이 측정 메뉴는 냉난방시스템에 부합하는 음압을 점검하기 위해 특별히 계획한 것으로 이외에도 연소가스의 현재 및 최고 온도를 표시합니다.



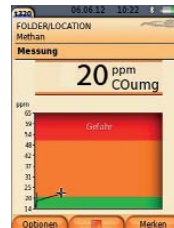
차압 측정

차압 측정 기능을 이용하여 가스 보일러의 공급시설을 모니터링 합니다. 이때 가스관의 압력과 대기압의 차이를 측정하고, 이 측정값을 제조자가 규정한 유동 가스 압력 및 정지 가스 압력과 비교합니다. 차압을 이용하여 분사 압력을 조절함으로써 열 요구량에 맞추어 기기의 성능을 조절하기도 합니다.



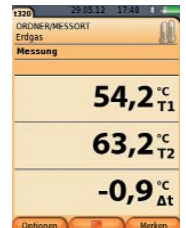
대기 CO 측정

연소가스 측정 프로브 또는 고정밀 대기 CO 농도 측정 프로브를 이용하여 대기 CO 농도를 측정합니다. testo 320은 프로브를 자동으로 식별하여 측정값을 특별 메뉴에 표시합니다. 경보 한계값을 조정할 수 있고, 이 한계값을 넘으면 시각 경보 및 청각 경보로 알려주므로 편리합니다. 대기 CO 농도 측정 프로브를 이용하면 연소가스를 측정함과 동시에 대기 CO 농도를 측정할 수 있으므로 별도의 측정기가 필요 없습니다.



차온 측정

차온 측정 기능을 이용하여 냉난방시스템의 공급 및 회수 사이의 온도 차이를 신속하고 쉽게 측정합니다. 시스템이 얼마나 잘 조정되어 있는지 평가하고, 필요하면 냉난방시스템의 에너지 절약조치를 즉시 시행합니다.



액세서리:

대기 CO 프로브(제품번호 0603 3331)



액세서리:

차온 세트(제품번호 0554 1208)



제품 주요 기능

효율 좋은 testo 320, 이런 점에서 특별합니다.

고해상도 그래픽 디스플레이
측정 메뉴와 측정값을
상세하고 읽기 쉽게 표시



센서 모니터링
센서 기능을 지속적으로 모니터링하는
신호등 시스템 내장



승인 스탬프
EN 50379, Parts 1-3에 따른
TÜV 시험을 마친 연소가스 분석기



센서 자동영점조정
기동 후 30초면 끝나는
가스 센서의 자동영점조정
(불필요 시 생략 가능)



충전식 리튬 배터리
1500 mAh 용량의 충전식 리튬 배터리를
이용한 작동으로 배터리를 교체할 필요가
없고 USB를 통해 충전 가능.
최대 8시간 작동.



부착
내장된 자석을 이용하여
버너에 신속하게 부착



프로브 필터
신속하고 쉽게 교체





디지털 매연 측정기 **testo 308**

상세 내용은 www.testo.co.kr에서 확인할 수 있습니다.



메모리

최대 500개의 측정 프로토콜을
testo 320의 메모리에 저장/호출 가능



효율적인 프로브 교체

프로브 커플링을 통해 빠르고 쉽게 프로브
교체. 베이어넷 커넥터를 이용하여 어떤 가
스 경로도 한 번에 측정기에 접속.



사용자가 직접 센서 교체

사용자가 쉽게 센서 교체 -
조정이 필요 없음.



모듈식 프로브를 구비하여 융통성 제고

다양한 길이 및 지름의 프로브를 구비하여
다양한 용도에 대해 융통성이 높음. 프로브
샤프트를 교체하려면 프로브 핸들 위에서 맞
물리면 됨.



견고한 설계

튼튼하고 내구성 있는 측정기 -
험한 환경에 최적



응축트랩

쉽게 비울 수 있는 내장형 응축트랩

easyheat. 연소가스 분석을 위한 데이터 관리

연소가스 분석기 testo 320은 측정 정확도가 높고
작동이 쉬운 장점을 보유하고 있습니다. 냉난방시스
템 자체뿐만 아니라 모든 추가 작업에서도 뛰어납
니다. 측정 결과를 평가하고 정리하여 필요한 자료
를 만들어 냅니다. testo 320은 최대 500개의 측정
프로토콜을 저장할 수 있는 메모리를 내장하고 있
습니다. 프린터, PDA, PC 등 외부 기기와의 통신
은 편리한 인터페이스를 통해 이루어집니다.

easyheat 소프트웨어의 관리 프로그램으로 사용자
는 Bluetooth, USB, 적외선을 통해 데이터를 쉽고
안전하게 전송합니다.

측정값을 현장에서 바로 인쇄할 수 있도록 Bluetooth
또는 적외선 프린터가 구비되어 있습니다. 이를 이
용하여 고객에게 냉난방시스템의 최적안을 '즉석에
서' 제시할 수 있으며, 불만사항이 발생한 경우에는
정확히 작업했음을 언제든지 증명할 수 있습니다.
뿐만 아니라 easyheat 소프트웨어는 현장의 노트북
컴퓨터 또는 사무실의 PC에서 귀중한 고객 데이터
와 측정값을 간단하게 관리하고 보존할 수 있게 해
줍니다. easyheat 소프트웨어를 이용하여 개별 측
정 프로토콜을 만듦으로써 작업한 내용을 문서화할
때 시간과 노력을 절약할 수 있습니다.

단 몇 초만에 프로브 교체

유연성 있는 프로브 개념이 testo 320을 만능으로 만듭니다.

테스토의 다양한 프로브는 냉난방시스템 분야에서 더욱 많은 측정을 가능하게 합니다. testo 320에 채용된 프로브 커플링 방식 덕분에 프로브 교체가 매우 쉽습니다. 모든 프로브는 신속하게 분리 및 접속할 수 있습니다. 베이어넷 커넥터를 이용하여 어떤 가스 경로도 한 번에 측정기에 접속됩니다. 가스 경로를 먼지로부터 보호하는 분진 필터는 매우 신속하게 교체할 수 있습니다. 멀티 홀 프로브, 벽에서 띄워 설치할 수 있는 쌍둥이 프로브, 구부릴 수 있는 연소가스 프로브 등 어떤 용도에도 유연하게 대응할 수 있는 다양한 프로브를 구비하고 있습니다. 표준 연소가스 파이프에 대응하는 다양한 길이와 지름의 프로브를 구비하고 있기 때문에 어떤 냉난방시스템에서도 적절한 측정 솔루션을 찾을 수 있습니다.

또한 정밀 압력 프로브를 사용하면 연소가스 측정과 동시에 노내압과 가스 압력을 측정할 수 있습니다. 이는 testo 320을 이용하면 시스템의 조정에 중요한 모든 값을 측정할 수 있음을 의미합니다. 영점조정 기능이 있기 때문에 외부의 온도 변동이 측정값에 영향을 미치지 못합니다. 정확도에 관한 한 테스토의 정밀 압력 프로브에 필적할 다른 프로브는 현재 측정기 시장에 나와있지 않습니다.



기술 데이터

	측정범위	정확도 ± 1 digit	분해능	반응시간 t_{90}
온도	-40 ~ +1200 °C	$\pm 0,5$ °C(0 ~ 100 °C) 측정값의 $\pm 0,5\%$ (나머지 측정범위)	0,1 °C -40 ~ +999,9 °C 1 °C; from +1000 °C:	
노내압	-9,99 hPa ~ +40,00 hPa	$\pm 0,02$ hPa 또는 측정값의 $\pm 5\%$ (-0,50 ~ +0,60 hPa에서) $\pm 0,03$ hPa(0,61 ~ 3,00 hPa) 측정값의 $\pm 1,5\%$ (3,01 ~ 40,00 hPa에서)	0,01 hPa 정밀 노내압 측정(옵션) 0,001 hPa	
압력 측정	0 ~ +300 hPa	$\pm 0,5$ hPa(0,0 ~ +500 hPa) 측정값의 ± 1 % (50,1 ~ 100,0 hPa에서) 측정값의 $\pm 1,5$ % (100,1 ~ 300,0 hPa에서)	0,1 hPa 정밀 노내압 측정 (옵션) 0,01 hPa	
O ₂ 측정	0 ~ 21 vol. %	$\pm 0,2$ vol. %	0,1 vol. %	< 20초
CO 측정 (H ₂ 참조값 없음)	0 ~ 4000 ppm	± 20 ppm(0 ~ 400 ppm) 측정값의 $\pm 5\%$ (401 ~ 2000 ppm) 측정값의 $\pm 10\%$ (2001 ~ 4000 ppm)	1 ppm	< 60초
CO 측정 (H ₂ 참조값)	0 ~ 8000 ppm	± 10 ppm 또는 측정값의 $\pm 10\%$ (0 ~ 200 ppm) ± 20 ppm 또는 측정값의 $\pm 5\%$ (201 ~ 2000 ppm) 측정값의 $\pm 10\%$ (2001 ~ 8000 ppm)	1 ppm	< 40초
효율(ETA)	0 ~ 120 %		0,1 %	
연소가스 손실	0 ~ 99,9 %		0,1 %	
CO ₂ 측정 (디지털 계산)	0 ~ CO ₂ max	$\pm 0,2$ vol. %	0,1 %	
CO _{low} 측정(옵션) (H ₂ 참조값)	0 ~ 500 ppm	± 2 ppm(0 ~ 39 ppm) 측정값의 $\pm 5\%$ (40 ~ 500 ppm)	0,1 ppm	< 40초
대기 CO 측정 (CO 프로브 사용)	0 ~ 500 ppm	± 5 ppm(0 ~ 100 ppm) 측정값의 ± 5 %(>100 ppm)	1 ppm	
가연성 가스의 가스 누설 측정 (가스 누출 검지 프로브 사용)	0 ~ 10,000 ppm CH ₄ /C ₃ H ₈	신호 시각적 표시(LED) 버저를 통한 청각 신호		< 2초
대기 CO ₂ 측정 (대기 CO ₂ 프로브 사용)	0 ~ 1 vol. % 0 ~ 10,000 ppm	± 50 ppm 또는 측정값의 $\pm 2\%$ (0 ~ 5000 ppm) ± 100 ppm 또는 측정값의 $\pm 3\%$ (5001 ~ 100000 ppm)		

일반 기술 데이터

보관온도	-20 ~ +50 °C	디스플레이	240 x 320 픽셀, 컬러 그래픽 디스플레이
작동온도	-5 ~ +45 °C	무게	573 g
전원	충전식 배터리: 3,7 V/2400 mAh 전원 어댑터 6 V/1,2 A	크기	L 240 x W 85 x H 65 mm
메모리	측정값 500개 저장	보증기간	측정기/프로브/가스센서: 2년 충전식 배터리: 1년

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

