



## Ingeniería de Medición para Calefacción e Instalación



## Índice

<b>Análisis de PdC</b>		
testo 308	Medidor electrónico de la opacidad para instaladores y mantenedores de calefacción	6
testo 327-1	Instrumento de iniciación para técnicos e instaladores de calefacción	9
testo 327-2	Instrumento básico para técnicos e instaladores de calefacción	10
testo 330-1 LL	Análisis de PdC más seguro y práctico	12
testo 330-2 LL	El analizador de PdC con cero en tiro y gas intergrado	12
testo 350-S	Sistema portátil de análisis de PdC	20
<b>Instalación</b>		
<i>Temperatura</i>		
testo 905-T2	Medición de la temperatura superficial – puntual	24
testo 922	Medición de la temperatura diferencial – de un vistazo	24
testo 174	Registro de la temperatura ambiente – segura y precisa	25
testo 175-T3	Registro de la temperatura – ininterrumpida y a largo plazo	25
testo 875/881	Cámaras termográficas con imagen de alta calidad	26
testo 845	Termómetro por infrarrojos con módulo de humedad integrado	32
testo 830-T1/-T2/-T3	Termómetro por infrarrojos – con indicador láser	34
testo 810	Temperatura ambiente y superficial por infrarrojos en un solo instrumento	35
<i>Presión</i>		
testo 510	Presión diferencial de 0 a 100 hPa – práctico y resistente	36
testo 312-2/-3	Manómetro para instalaciones de gas y agua	38
Sistema de pruebas	Sistema completo para instalaciones de gas y agua	39
testo 312-4	Todas las comprobaciones necesarias en sistemas de calefacción a gas y tuberías de gas o agua	40
testo 314	El set completo para comprobación de sistemas de gas y agua	42
<i>Endoscopio / humedad en maderas</i>		
testo 606-1/-2	humedad en materiales, humedad y temperatura ambiente en un solo instrumento	36
testo 319	Endoscopio de fibra óptica para diagnósticos rápidos	49
<i>Bombas de calor</i>		
testo 556/560	Robusto analizador de refrigeración para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación de bombas de calor	50
<b>Seguridad</b>		
testo 317-2	Detector de fugas de gas	43
testo 316-1	Detector de fugas en tuberías de gas	44
testo 316-2	Detector de fugas para inspecciones rápidas	44
detector de gas testo	Detector de gas – para detectar la fuga más pequeña	45
testo 317-1	Detector de escapes de PdC	46
caudalímetro testo	Caudalímetro para medir la potencia de la caldera	46
testo 315-2	Medición de alerta por CO – para su seguridad	47
testo 315-1	Medición versátil de CO – para seguridad y mantenimiento	48
Monitor de energía	El medidor „ECG“ para sistemas de calefacción	52



## Iconos



Visualizador iluminado



Funcionamiento sencillo, con operaciones por menús guiados



SoftCase o TopSafe para proteger el instrumento en condiciones duras de trabajo



Resistente a los golpes



Impresora por infrarrojos  
Impresión fiable de los resultados de medición in situ



Lector de códigos de barras  
Se usa para la administración de datos, la asignación de clientes y la programación



Interface RS 232  
La conexión fácil a cualquier tipo de software



Funciona con pilas y con pilas recargables



La pila se puede recargar en el propio instrumento



Memoria para datos integrada en el instrumento



Sondas por radio para transmisión inalámbrica



# Puntos de combustión bajo control

Nuevas oportunidades: el mercado del suministro térmico a los edificios está cambiando constantemente. Los sistemas solares, las bombas de calor y otras tecnologías, los conceptos integrados para el suministro energético y los sistemas de control electrónico se han ido implantando en los últimos tiempos. Los objetivos siguen siendo los mismos - la demanda del suministro térmico controlado, consumo energético bajo y emisiones bajas.

Independientemente de la tecnología empleada, todas las calderas deben funcionar al 100%; por consiguiente, resulta necesario realizar comprobaciones y configuraciones regulares. Nuestra contribución: suministramos la mejor ingeniería de medición. Seguimos todos los desarrollos con atención, siempre estamos presentes cuando algo está cambiando. Reconocemos las tendencias con mucha antelación y por tanto somos capaces de ofrecer aplicaciones bien diseñadas que ofrecen ventajas respecto a nuestros competidores. Usted nos ha recompensado por nuestro compromiso convirtiéndonos en el número uno mundial en el sector de la ingeniería de calefacción.

## Actuando con seguridad

Los instrumentos de medición deben ser fiables y eficaces. Por esta razón, una vez desarrollados, no consideramos que nuestros

productos estén listos para el mercado. En lugar de ello, los sometemos a duras pruebas prácticas. Solo comenzamos la producción en serie tras el éxito de estas pruebas. Todos los instrumentos que salen de nuestra fábrica se someten a inspecciones de calidad.

## ¿Cansado de buscar?

Resulta imposible encontrar otra línea de productos con tantos analizadores portátiles de gases tan bien diseñados como los que tenemos. Hemos de admitir que en ocasiones esto puede complicar su decisión, pero le garantizamos que está trabajando con el producto más adecuado para su tarea de medición. Sin importar el analizador de productos de la combustión por el que se decida, puede estar seguro que las líneas de gases están optimizadas, es decir, se mantienen tan cortas como sea posible. Así pues se evita la susceptibilidad y la corrosión. Puede disponer de forma inmediata de los resultados de sus mediciones. El funcionamiento sencillo y comprensible, unos accesorios bien pensados y el maletín de transporte del sistema de medición aseguran que usted pueda trabajar de forma eficaz, rápida y profesional.

¡Sensores de medición con valor añadido!

Los sensores desarrollados especialmente para Testo tienen una vida de 2 a 3 años, superior a la media. Además, los revolucionarios sensores de vida extendida de O<sub>2</sub> y CO en los testo 330 LL duran aproximadamente 6 años, lo que reduce enormemente los costes de mantenimiento. Un aspecto sobresaliente de los instrumentos de medición es que usted tiene la posibilidad de cambiar el sensor usted mismo, sin la necesidad de calibración con gas patrón. Vuelta al funcionamiento inmediato - ¡no puede ser más rápido!

A menudo el instrumento de medición más barato se convierte en el más caro...

Problemas de calefacción en invierno. ¡Una verdadera emergencia! ¡Y su analizador de gases de combustión se avería todos los días! Aquí es donde entramos en escena. Estamos orgullosos del servicio postventa de la más alta calidad que ofrecemos.

Aprender de los cambios

¿Como dijo? ¿Qué caudales de gases de combustión están permitidos según las reglamentaciones que regulan los hornos de madera? Ofrecemos documentación completa y folletos que se ocupan de la ingeniería de medición Testo, los estándares y directrices actuales y su implementación.

## "¿Hay algún instalador de calefacción en I+D?"



Edgar Mesam,  
Mesam GmbH  
Calefacción y  
Fontanería

Edgar Mesam se ríe astutamente cuando de le pregunta acerca de la calidad de nuestros productos. El comprometido propietario de un negocio de calefacción y fontanería en Bannholz es cliente de Testo desde hace muchos años. Como operario de calefacción, está comprometido con la protección del medio ambiente. Le hemos pedido que nos hable acerca de su experiencia con los productos Testo.

Edgar Mesam:

"Estamos implicados principalmente en el mantenimiento y garantía de duración de sistemas existentes. No resulta tan espectacular como la instalación de tecnología de energías renovables (que, por supuesto, también realizamos), pero el potencial de ahorro energético es enorme. Un sistema defectuoso puede utilizar más de un 50% más de energía en comparación con un sistema en buen estado y un simple equipo ajustado de forma incorrecta puede traducirse en un incremento del consumo del 20 al 30%.

Mi herramienta más importante para el ajuste de sistemas de calefacción es la ingeniería de medición de primera clase que recibo de Testo - que lo incluye todo, desde el analizador de gases de combustión hasta el endoscopio y todo lo que esto conlleva. Durante mi propia experiencia - y llevo en este negocio 20 años - ningún otro fabricante cumple con los requisitos prácticos como hace testo con sus productos.

Otro punto importante: con Testo no tengo que pelearme con la ingeniería de medición que recibo, puedo seleccionar lo que quiero según mis necesidades a partir de una amplia gama de equipos y accesorios incluidos dentro de una línea de instrumentos.

¡A continuar con el buen trabajo! ¡Estoy realmente ansioso por conocer la nuevas innovaciones que siempre me han convencido hasta ahora!



# El analizador de los productos de la cor

testo 308

Página 6

testo 327

Página 8

testo 330-1 LL

Página 12

testo 330-2 LL

Página 14

testo 350-S

Página 20



# Combustión adecuada para cada necesidad

Instrumentación profesional para demandas extremas

testo 350-S

Versión especial LongLife para instaladores y técnicos de calefacción

testo 330-1 LL

Versión especial LongLife para técnicos de calefacción, y servicios de técnicos y de mantenimiento

testo 330-2 LL

Instrumento de iniciación para técnicos e instaladores de calefacción

testo 327-1

Instrumento básico para técnicos e instaladores de calefacción

testo 327-2

Comprobación de O<sub>2</sub>, °C, hPa en calderas de gas y gasoil testo 327-O<sub>2</sub>

Comprobación de CO, °C, hPa en calderas de gas y gasoil testo 327-CO

## Resumen

	testo 327 CO	testo 327 O <sub>2</sub>	testo 327-1	testo 327-2	testo 330-1 LL	testo 330-2 LL	testo 350-S
Ajuste de rendimiento: aprobación TÜV para O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , qA, °C, λ							
Calidad de combustión: CO en los gases de combustión							
Hasta 2000 ppm, para sistemas de gas							
Hasta 4000 ppm, para sistemas de gas o gasoil de baja contaminación							
8000 ppm, para sistemas de gasoil con un alto nivel de contaminación				Opc.			
30.000 ppm, para sistemas de gasoil con un nivel de contaminación extremo y para sistemas de combustibles sólidos							Opc.
NO para inspecciones de NOx bajo					Opc.	Opc.	Opc.
Tiro de chimenea							
Temperatura diferencial, ajuste de las temperaturas de flujo y retorno							
Protección del sensor de medición de CO mediante función de apagado automático							Autom.
Presión diferencial, para el ajuste de las proporciones de presión en sistemas de gas, mbar/hPa				40/200	40/200	40/200	40/200
Sonda para la detección de fugas de gas							
Protección: sonda para la medición del CO ambiente							
Impresión con fecha y hora							
Alarma visual/acústica para detección de fugas y CO ambiente							
Mantenimiento rápido: reposición de los sensores sin introducir el coeficiente							
Asignación y procesamiento de información (software de análisis)				Opc.	Opc.	Opc.	Opc.
Memoria de datos integrada, nº de bloques de datos:				20	200	400	250.000 lecturas
Transmisión de lecturas al PC				IrDA	USB	USB	RS 232
Transmisión de valores al Pocket PC vía IrDA				IrDA	IrDA	IrDA	
Transmisión inalámbrica de los valores al Pocket PC vía BLUETOOTH®				Opc.	Opc.	Opc.	Opc.
Conexión de la impresora con texto de impresión							
Conexión para códigos de barras							
Inspección estatal: CO aprobado TÜV				Opc.			



## testo 308 - el instrumento de monitorización para instaladores y mantenedores de calefacción

### Por fin: mediciones reales gracias a la determinación electrónica del nº de opacidad

La medición manual de la opacidad, sistema usado durante décadas, ha pasado a la historia. El nuevo instrumento digital testo 308 va a sustituir al viejo y lento método empleado hasta ahora. Esta nueva tecnología no solo es mas conveniente, sino que ofrece un nivel de precisión hasta ahora inalcanzable dentro de esta gama de precios – alta tecnología para expertos y servicios de mantenimiento del sector de la calefacción.

Tanto si se emplea como una resistente herramienta para la medición de pdc en cualquier tipo de caldera, o como instrumento básico para nuevas tareas de mantenimiento ? el testo 308 es rápido, compatible, extermadamente fiable y siempre a punto.

**¡NOVEDAD!**  
Ahora con

 **Bluetooth®**  
Transmisión inalámbrica

**Lista de países con permiso para transmisión por BLUETOOTH® para el medidor electrónico de opacidad testo 308 y los analizadores de PdC testo 327-2 y testo 330 LL**

El módulo para transmisión por BLUETOOTH® utilizado por Testo está permitido para el uso exclusivo en los países indicados, no está permitido el uso en ningún otro país

**Europa y todos los miembros de la UE**  
Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Luxemburgo, Malta, Polonia, Portugal, República Checa, Rumania, Suecia, y Turquía

**Otros países europeos (EFTA)**  
Islandia, Liechtenstein, Noruega, Suiza

**Países no europeos**  
Ucrania, Colombia y El Salvador



Medición automática – medición totalmente automatizada del nº de opacidad en menos de un minuto.



Elevada exactitud – el punto de medición calentado previene errores debido a la condensación.



Interface por infrarrojos – ahorro de tiempo gracias al análisis automático y la transmisión digital de los valores de medición.



Sustitución rápida y muy sencilla de la batería de Li-ion



## testo 308 – medidor electrónico de la opacidad

### testo 308

el testo 308 es el instrumento ideal para determinar electrónicamente el nº de opacidad incluyendo un decimal y toma de muestras constante. El visualizador con retroiluminación por LED permite el uso en entornos de baja visibilidad. El testo 308 también destaca por su estudiada ergonomía y su fácil menú de operaciones.

- Menú sencillo e intuitivo
- Amplio visualizador de segmentos
- Visualizador iluminado
- Impresión vía IR
- Trampa de condensados integrada (evacuable)
- Filtro antisuciedad integrado (reemplazable)
- Aprobado TÜV
- Batería de Li-ion (2600 mA, 45 mediciones individuales), recargable en el instrumento o externamente
- Posibilidad de conexión a red
- Se pueden usar las baterías y cargadores de las gamas 327 y 330
- Interface por BLUETOOTH® (opcional)
- Fácil sustitución del rollo de papel de opacidad
- Batería de repuesto, recargable en el instrumento o externamente
- Clase de protección IP40



1. BlmSchV  
TÜV By RgG 269

Datos técnicos	
<b>Análisis óptico</b>	
Sensor	Fotodiodo
Rango	0 ... 6 RZ
Resolución	0.1 RZ
Exactitud	±0.2 RZ
<b>Medición del volumen de muestra</b>	
Capacidad de la bomba	1,63 ± 0,1 l
Filtro	a 990 mbar y +20 °C de temperatura ambiente
<b>Medidas, Peso</b>	
Medidas	270 x 63 x 120 mm
Peso	600 g incl. batería
<b>Alimentación</b>	
Batería recargable	Batería de lón de litio, 2600 mA
Duración de la carga	45 mediciones individuales
Carga de la batería	en el instrumento mediante alimentador/cargador o en cargador externo
<b>Datos técnicos generales</b>	
Visualizador	Visualizador de segmentos con iluminación
Certificados y normativas	1. BlmSchV, METAS, Directriz UE 2004/108/EG
Temp. Func.	0 ... +40 °C
Temp. Almac.	-20 ... +50 °C
Tipo de protección	IP40
Interfaces	Interface IR/IRDA, BLUETOOTH®
Muestra de gas	Sonda de acero inox. 220 mm, manguera de caucho 100 mm
Garantía	2 años



Empuñadura ergonómica tipo "pistola", para manejar el instrumento con una sola mano.



Trampa integrada para evacuar con facilidad los condensados.



Visualizador iluminado de alto contraste con menú de operaciones guiado.

#### testo 308

Medidor de opacidad testo 308, incl. batería y protocolo de calibración en medición de opacidad

**Modelo** 0632 0308

#### testo 308 / BLUETOOTH®

medidor electrónico de la opacidad testo 308 con interface BLUETOOTH®, incl. batería y protocolo de calibración en medición del nº de opacidad

**Modelo** 0632 0309

#### Set testo 308

Set testo 308: medidor electrónico de la opacidad, incl. papel de opacidad (8 rollos) escala de comparación, alimentador y maletín

**Modelo** 250563 3080

#### Set testo 308 / BLUETOOTH®

Set testo 308: medidor electrónico de la opacidad con interface BLUETOOTH® incl. papel de opacidad (8 rollos), escala de comparación, alimentador y maletín

**Modelo** 250563 3090

#### Datos de pedido para accesorios

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Maletín para el medidor electrónico de la opacidad testo 308	0516 0002
Alimentador universal 100-240 VCA / 6.3 VCC, para funcionamiento mediante la red eléctrica o recargar las pilas	0554 1096
Brida de sujeción para opacímetro testo 308 y sondas de PDC	0554 0616
Batería de repuesto, 2600 mA	0515 0107
Cargador de baterías externo	0554 1103
Papel de opacidad de repuesto (8 rollos)	0554 0146
Filtros de repuesto (10 unidades)	0554 1101
Cono con tornillo de sujeción	0554 9010
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0549
Maleta básica del sistema para analizador, sondas y accesorios	0516 3330
Vaina de 330 mm, adecuada para el medidor electrónico de opacidad testo 308	0440 1115

## testo 327 - El rápido y fiable analizador de los productos de la combustión para todos los parámetros importantes

### ¿Consigue volver a casa a las 5 de la tarde cada día?

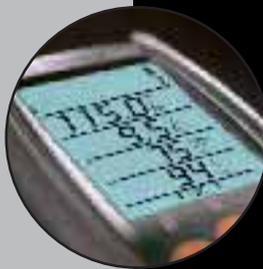


Hans-Dieter Guth,  
Director de  
Contractors BU,  
Alemania

Probablemente no, dado que su trabajo requiere una dedicación superior a la media. De igual modo, usted necesita colaboradores que no le fallen. Nosotros

lideramos el camino con la calidad de nuestro servicio. Comprébelo usted mismo.

Necesita un accesorio, tiene alguna pregunta acerca de una medición o necesita un instrumento de repuesto? - Los empleados del servicio técnico Testo están a su disposición en muchos lugares - también cerca de usted. Es bueno saberlo cuando la situación lo requiera.



Excelente visualización incluso en entornos oscuros



Conexión rápida: todas las líneas de gas en un solo "clic"



Los sensores se reponen tan fácilmente como la batería



Baterías de Li-Ion de última generación



## testo 327-1 - Instrumento de iniciación para técnicos e instaladores de calefacción

### testo 327-1

El testo 327-1 es el instrumento de introducción al análisis de los productos de la combustión. Mide el rendimiento de la combustión, °C, O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> y tiro. La potente iluminación por LEDs del visualizador garantiza una excelente visión incluso en entornos oscuros. El analizador destaca por su menú sencillo, su diseño ergonómico y su fiabilidad.

- Menús sencillos
- Visualizador de segmentos de 4 líneas
- Iluminación del visualizador por LEDs
- Fácil impresión por IR
- Trampa de condensados integrada
- TÜV By RgG 253 según BImSchV
- EN 50379 Parte 2 para O<sub>2</sub>, °C, hPa
- EN 50379 Parte 3 para CO
- Batería de Li-ion (1200 mA, vida estimada 5 h), recargable en el instrumento o mediante cargador externo
- Conexión de sonda mediante un único conector
- Medición por separado de la temperatura ambiente
- Medición de O<sub>2</sub> primario (memorable)
- Medición del tiro
- IP40
- 8 combustibles



El filtro en la empuñadura previene el ingreso de partículas en las líneas de gas



Trampa de condensados integrada



La funda adicional está integrada en el diseño del instrumento y lo protege contra los golpes esporádicos del trabajo diario

#### testo 327-1 (solo instrumento)

Analizador de productos de la combustión testo 327-1, mide O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, hPa y °C, incl. batería y protocolo de calibración

Modelo 0632 3201

#### testo 327-1 CO (solo instrumento)

Analizador de productos de la combustión testo 327-1 CO, mide CO, hPa y °C, incl. batería y protocolo de calibración

Modelo 0632 3204

#### testo 327-1 O<sub>2</sub> (solo instrumento)

Analizador de los productos de la combustión 327-1 O<sub>2</sub>, mide O<sub>2</sub>, hPa y °C, incl. batería y protocolo de calibración

Modelo 0632 3203



### testo 327-1, set de iniciación para técnicos e instaladores de calefacción

- Analizador de los productos de la combustión testo 327-1, incl. batería y protocolo de calibración
- Alimentador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería
- Sonda de productos de la combustión, 180 mm, diámetro 6 mm
- Impresora por infrarrojos (incl. 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA)
- Bolsa de filtros de repuesto
- Maleta básica del sistema para instrumento, sonda y accesorios

Modelo 0563 3203 70

#### Datos técnicos

Medición de temperatura	-40 ... +600 °C
Medición del Tiro	±40 hPa
Medición de rendimiento (REN)	0 ... 120%
Pérdidas por humos (qA)	0 ... 99.9%
Medición de O <sub>2</sub>	0 ... 21 Vol. %
Medición de CO <sub>2</sub>	0 ... CO <sub>2</sub> max
Medición de CO	0 ... 4000 ppm
Peso	aprox. 500 g
Medidas	216 x 68 x 47 mm
Temp. Almac.	-20 ... +50 °C
Temp. Func.	-5 ... +45 °C
Alimentación	mediante batería de Li-Ion
Vida de la pila	> 5 h
Garantía	2 años para instrumento, sondas y sensores 1 año para termopar y batería recargable (excepto consumibles)



## testo 327-2 - El instrumento básico para técnicos e instaladores de calefacción

### testo 327-2

El testo 327-2 Mide el rendimiento de la combustión, °C, O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> y tiro. La potente iluminación por LEDs del visualizador garantiza una excelente visión incluso en entornos oscuros. El analizador se distingue por su menú sencillo, su diseño ergonómico y su fiabilidad.

El testo 327-2 destaca por sus prestaciones entre las que se encuentran la memoria (20 mediciones), la medición de temperatura diferencial para determinar la temperatura de ida y retorno o la medición de presión diferencial para ajustar la presión en sistemas a gas. Gracias a la opción del sensor de CO con compensación de H<sub>2</sub> se pueden efectuar mediciones oficiales según EN 50379 Parte 2. La interface IrDA permite el volcado de datos al PC o al Pocket PC.

- Vida estimada de los sensores hasta 3 años
- Mayor fiabilidad gracias al diagnóstico del instrumento y los sensores
- Interface IR e IrDA para sencilla lectura de datos en impresora o Pocket PC
- Opción de transmisión de datos por BLUETOOTH®
- Medición de Delta-T
- 2 rangos para la medición de Delta-P
- Memoria (20 mediciones)
- Batería de Li-Ion (2,400 mA), vida estimada 10 h.
- Aprobado TÜV By RgG 254 según BImSchV
- Opción de CO con compensación de H<sub>2</sub>
- Aprobado oficial según EN estándar 50379-2 para °C; O<sub>2</sub>, hPa, Parte 3 para CO
- Opción. Parte 2 para CO con compensación de H<sub>2</sub>



#### testo 327-2

Analizador de productos de la combustión testo 327-2, medición de O<sub>2</sub>, CO, hPa y °C, incl. batería y protocolo de calibración

Modelo 0632 3202

¡NOVEDAD!\*

Ahora con

 **Bluetooth®**  
Transmisión inalámbrica

#### Datos técnicos

Medición de temperatura	-40 ... +600 °C
Medición del Tiro	±40 hPa
Medición del Presión	±200 hPa
Medición de rendimiento (REN)	0 ... 120%
Pérdidas por humos (qA)	0 ... 99.9%
Medición de O <sub>2</sub>	0 ... 21 Vol. %
Medición de CO <sub>2</sub>	0 ... CO <sub>2</sub> max
Medición de CO	0 ... 4000 ppm
Opción de medición de CO (con compensación de H <sub>2</sub> )	0 ... 8000 ppm
Peso	aprox. 500 g
Medidas	216 x 68 x 47 mm
Temp. Almac.	-20 ... +50 °C
Temp. Func.	-5 ... +45 °C
Alimentación	mediante batería de Li-Ion
Vida de la pila	> 10 h
Garantía	2 años para instrumento, sondas y sensores 1 año para termopar y batería (excluidos los consumibles)

\*Países con permiso para transmisión inalámbrica BLUETOOTH® ver página 12

### Set testo 327-2, set básico para técnicos e instaladores de calefacción

- Analizador de productos de la combustión testo 327-2, incl. batería y protocolo de calibración
- Alimentador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería
- Sonda de productos de la combustión, 180 mm, diámetro 6 mm
- Bolsa de filtros de repuesto
- Set de presión
- Impresora por infrarrojos (incl. 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA)
- Maleta básica del sistema para instrumento, sonda y accesorios

Modelo 0563 3202 70

### Set completo testo 327-2 incl. opacímetro, para instaladores de calefacción

- Analizador de PDC testo 327-2 incl. batería y protocolo de calibración
- Opción: medición de CO-H<sub>2</sub>
- Opacímetro electrónico testo 308
- Alimentador/cargador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería
- Sonda modular de PDC, long. 300 mm, diam. 8 mm, aprobada TÜV
- Sonda de temperatura del aire de combustión, long. 190 mm
- Set de presión
- Impresora por infrarrojos portátil
- Módulo de sonda flexible, long. 330 mm, diam. 10 mm, Tmáx. 180 °C
- Líquido limpiador del instrumento, 100 ml
- Maleta para instrumento, sondas y accesorios

Modelo 0563 3202 77

## Accesorios testo 327

Instrumentos/Opciones	Modelo
Analizador de productos de la combustión testo 327-1, mide O <sub>2</sub> , CO, COcor, hPa y °C, incl. batería y protocolo de calibración	0632 3201
Analizador de los productos de la combustión 327-1 O <sub>2</sub> , mide O <sub>2</sub> , hPa y °C, incl. batería y protocolo de calibración	0632 3203
Analizador de productos de la combustión testo 327-1 CO, mide CO, hPa y °C, incl. batería y protocolo de calibración	0632 3204
Analizador de productos de la combustión testo 327-2, medición de O <sub>2</sub> , CO, hPa y °C, incl. batería y protocolo de calibración	0632 3202
Ampliaciones/Opciones	Modelo
Opción: medición de CO-H <sub>2</sub> para testo 327	0440 3273
Opción: medición de tiro fino, resolución 0,1 Pa, rango de medición hasta 100 Pa (en lugar de la medición de tiro estándar) - para testo 327-1, 327-1 O <sub>2</sub> /CO y testo 327-2	0440 3271
Opción: medición de presión diferencial fina 1 Pa; solo para testo 327-2	0440 3272
Opción: Módulo BLUETOOTH®	0344 0011
Ampliaciones	Modelo
Ampliación: medición de O <sub>2</sub> para testo 327-1 CO	
Sensores de repuesto	Modelo
Sensor de O <sub>2</sub> de repuesto para testo 327-1, 327-1 O <sub>2</sub>	0390 0047
Sensor de CO de repuesto para testo 327-1, 327-1 CO	0390 0046
Sensor de medición de O <sub>2</sub> , específico Testo	0390 0092
Repuesto sensor de medición de CO, específico Testo (sin compensación de H <sub>2</sub> )	0390 0095
Repuesto sensor de CO, específico Testo (compensación H <sub>2</sub> )	0390 0109
Accesorios	Modelo
Alimentador universal 100-240 VCA / 6.3 VCC para funcionamiento mediante la red eléctrica o recargar las pilas	0554 1096
Batería de repuesto + módulo de recarga	0554 1087
Batería de ión litio	0515 0100
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0549
Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble	0554 0568
Limpiador del instrumento (100 ml)	0554 1207
Bomba de opacidad con escala para medir opacidad en los gases de combustión	0554 0307
Papel de opacidad de repuesto (8 rollos)	0554 0146
Set de conexión de mangueras para mediciones de presión de gas por separado	0554 1203
Versión completa del software "easyHeat" y "easyheat.mobile" para PC y Pocket PC. (solo para testo 327-2)	0554 1210
Certificado de calibración ISO de Gases de combustión + revisión	250520 00001
Set de temperatura diferencial compuesto de 2 sondas de Velcro y un adaptador de temperatura	0554 1208
Recambio de filtro de partículas (10 u.)	0554 3385
Maleta	Modelo
Maleta básica del sistema para instrumento, sonda y accesorios	0516 3334
Sondas	Modelo
<b>Sondas básicas para los productos de la combustión, disponibles en dos longitudes, incl. cono de sujeción, termopar NiCr-Ni, manguera de 1,5 m y filtro de partículas</b>	
Sonda estándar de productos de la combustión, long. 180 mm, diámetro 6 mm, T <sub>máx</sub> 500 °C	0600 9740
Sonda estándar de productos de la combustión, long. 300 mm, diámetro 6 mm, T <sub>máx</sub> 500 °C	0600 9741
<b>Sondas modulares para los productos de la combustión, compatibles con la gama 330, disponibles en dos longitudes, incl. cono de sujeción termopar NiCr-Ni, manguera de 2,2 m y filtro de partículas</b>	
Sonda de gases de comb. de 180 mm., Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 500°C, aprobado TÜV	0600 9760
Sonda de gases de comb. de 300 mm., Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 500°C, aprobado TÜV	0600 9761
Sonda de gases de comb. de 180 mm., Ø 6 mm., T <sub>máx</sub> 500°C	0600 9762
Sonda de gases de comb. de 300 mm., Ø 6 mm., T <sub>máx</sub> 500°C	0600 9763
Sonda flexible de gases de combustión, long. 330 mm, T <sub>máx</sub> 180 °C, brevemente a 200 °C, radio máximo de curvatura 90°, para mediciones en lugares de difícil acceso	0600 9764
Accesorios para sondas	Modelo
Vástago para sonda de 180 mm., Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 500°C	0554 9760
Vástago para sonda de 180 mm., Ø 6 mm., T <sub>máx</sub> 500°C	0554 9762
Vástago para sonda de 300 mm., Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 500 °C	0554 9761
Vástago para sonda de 335 mm.,incl. cono de sujeción, Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 1000 °C	0554 8764
Vástago flexible para sonda de 330 mm., Ø 10 mm., T <sub>máx</sub> 180 °C	0554 9764
Vástago para sonda multitoma de 300 mm., Ø 8 mm., para cálculo de promedio de CO	0554 5762
Vástago para sonda multi punto, long. 180 mm, Ø 8 mm, para cálculo del promedio de CO	0554 5763
Empuñadura para sonda modular de PdC	0440 3334
Extensión para manguera, 2.80 m., cable de extensión para analizador y sonda	0554 1202
Cono de 8 mm., acero, con pinza de muelle y resorte giratorio, T <sub>máx</sub> 500 °C	0554 3330
Cono de 6 mm., acero, con pinza de muelle y resorte giratorio, T <sub>máx</sub> 500 °C	0554 3329
Sondas adicionales	Modelo
Sonda de oxígeno primario	0632 1260
Sondas de temperatura del aire de combustión	Modelo
Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud 300 mm	0600 9791
Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud 190 mm	0600 9787
Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud 60 mm	0600 9797
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C	0604 0194

## testo 330-1 LL - Análisis de los productos de la combustión más seguro y práctico

### La tecnología del futuro, hoy.

La vida extendida de los sensores del 330-1 LL alcanza los 6 años para O<sub>2</sub> y CO, lo que reduce enormemente los costes de mantenimiento; como mínimo, el usuario se ahorra el cambio de uno de los sensores durante el uso normal del instrumento. Además, Testo ofrece 4 años de garantía para el set completo.

Fácil de usar  
Conexión rápida y resistente para todas las líneas de gas

Mayor seguridad  
Información del estado de funciones y consumibles mediante el diagnóstico del instrumento

Más práctico  
Batería y sensores fáciles de reemplazar, vida de la batería > 8 horas, vida útil de los sensores > 6 años

Absolutamente resistente  
Alto rango de visualización del CO (hasta 30.000 ppm) gracias a la dilución patentada (testo 330-2 LL)

¡NOVEDAD!  
Ahora con

**Bluetooth®**  
Transmisión inalámbrica

Lista de países con permiso para transmisión por BLUETOOTH® para el medidor electrónico de opacidad testo 308 y los analizadores de PdC testo 327-2 y testo 330 LL

El módulo para transmisión por BLUETOOTH® utilizado por Testo está permitido para el uso exclusivo en los países indicados, no está permitido el uso en ningún otro país

**Europa y todos los miembros de la UE**  
Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Luxemburgo, Malta, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia, y Turquía

**Otros países europeos (EFTA)**  
Islandia, Liechtenstein, Noruega, Suiza

**Países no europeos**  
Ucrania, Colombia y El Salvador



## Analizador profesional de inicio para técnicos e instaladores de calefacción

### testo 330-1 LL

Las mayores ventajas del analizador de gases de combustión residen en sus funciones de diálogo: el diagnóstico del instrumento proporciona, con tan solo tocar una tecla, información acerca del nivel de la trampa de condensados y también del estado de consumibles como los sensores de medición. Se visualizan los intervalos de mantenimiento, facilitándole así la planificación de su trabajo. Los tiempos en que un analizador fallaba de repente pertenecen al pasado.

El analizador reconoce automáticamente las sondas, como las de  $\Delta T$ ,  $\Delta P$  y gases de combustión, y los resultados de las mediciones aparecen inmediatamente en el visualizador. Las sondas disponen de una función de conectado rápido que asegura una correcta unión para todas las líneas de gas. El cable único no se puede doblar, es indestructible y ahorra espacio. El filtro de partículas está situado en la empuñadura. Los tubos de sonda con diferentes diámetros y longitudes se pueden acoplar

fácilmente a la empuñadura de la sonda.

- Diagnóstico del instrumento
- Medición de  $\Delta T$ , ida/retorno
- Medición de CO ambiente
- Medición de CO<sub>2</sub> ambiente
- Detecta fugas de gas con la sonda detectora de fugas
- Medición de  $\Delta P$  para presión de gas
- Determinación del intervalo de flujo gas/gasoil
- 200 registros de medición incl. el número del sistema
- Interface IRDA para transferencia de datos a PDA/PC portátil
- TÜV By RgG 250 según BlmSchV
- Aprobado oficial según EN 50379-2 para O<sub>2</sub>, °C, hPa
- Aprobado oficial según EN 50379-3 para CO
- Interface USB para transferencia de datos a PC
- Gestión de datos con el software "easyHeat" (PC) y "easyheat.mobile" (Pocket PC)



Medición de los productos de la combustión en una caldera

#### testo 330-1 LL

Analizador de los productos de la combustión testo 330-1 LL equipado con sensores Long Life, baterías y protocolo de calibración

Modelo 0632 3304

# LL

**Garantía de 4 años para el Set completo (testo 330-1 LL)**

### El nuevo set LongLife para técnicos e instaladores de calefacción

- Analizador testo 330-1 LL, incl. batería, opción de medición precisa del tiro y protocolo de calibración
- Alimentador/cargador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería
- Sonda de gases de combustión, 180 mm, Ø 8 mm
- Set de presión
- Bolsa de filtros
- Impresora IRDA con pilas y 7 rollos de papel
- Maleta para instrumento, sonda y accesorios

Modelo 0563 3324 70

Consulte las p. 18 y 19 para Datos de Pedido de Accesorios

#### Datos técnicos

Temperatura	-40 ... +1200 °C
Medición del tiro	-9.99 ... +40 hPa
Medición de presión	0 ... 200 hPa
Medición de O <sub>2</sub>	0 ... 21 Vol. %
Medición de CO (sin compensación de H <sub>2</sub> )	0 ... 4000 ppm
Rendimiento (Ren)	0 ... 120%
Pérdida por humos	0 ... 99.9%
Medición de CO <sub>2</sub>	Rango de visualización 0 ... CO <sub>2</sub> max
Opción: medición de NO <sub>bajo</sub>	0 ... 300 ppm
Opción: medición de NO	0 ... 3000 ppm
Medición de CO ambiente (con la sonda de CO)	0 ... 500 ppm
Medición de fugas de gases para gases combustibles (con la sonda detectora de fugas)	Rango de visualización 0...10.000 ppm CH <sub>4</sub> / C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Medición de CO <sub>2</sub> ambiente (con la sonda de CO <sub>2</sub> ambiente)	0 ... 1 Vol. % 0 ... 10000 ppm

#### Datos Técnicos Generales

Memoria	200 bloques
Peso	600 g (sin batería)
Medidas	270 x 90 x 65 mm
Temp. Almac.	-20 ... +50 °C
Temp. Func.	-5 ... +45 °C
Visualizador	Visualizador gráfico 160 x 240 píxeles
Alimentación	Batería 3.7 V / 2.2 Ah Alimentador 6 V / 1.2 A
Garantía	Instrumento/sonda/sensores (O <sub>2</sub> , CO) 4 años Sensores NO, NO <sub>bajo</sub> 2 años Termopar y baterías 1 año





## El analizador de los productos de la combustión con sensores Long Life y cero en tiro y gas integrado

### testo 330-2 LL

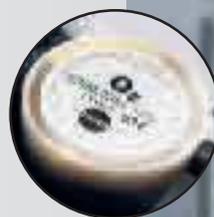
El analizador de productos de la combustión es un instrumento fiable tanto para trabajos urgentes como emergencias, controlar límites legales o para trabajos de mantenimiento diarios. La parada para el mantenimiento del mismo es mínima y se puede hacer el cero en tiro y gas sin sacar la sonda de la chimenea. Para aplicaciones en condiciones extremas, como calderas muy contaminadas, la tecnología patentada Testo garantiza una visualización del valor de CO hasta 30.000 ppm.

- Diagnóstico del instrumento
- Chequeo automático de fugas en el instrumento
- Medición de AT, ida/retorno
- Medición de CO ambiente
- Medición de CO<sub>2</sub> ambiente
- Detección de fugas de gas con la sonda detectora de fugas
- Medición de AP para presión de gas
- Medición de potencia de la caldera
- 400 registros de mediciones incl. dirección y nº de sistema

- Interface IrDA para transferencia de datos a PDA/PC portátil
- Interface USB para transferencia de datos a PC
- Interface para calderas automáticas
- TÜV By RgG 251 según BlmSchV
- Aprobado oficial según EN 50379-2 para O<sub>2</sub>, °C, hPa y CO
- Cero en tiro y gas sin sacar la sonda; esta puede permanecer en los productos de la combustión durante el cero



Garantía de 4 años para el set completo



Más resistentes, duraderos, rápidos y seguros gracias a la vida extendida



Monitorizar rápidamente los valores de productos de la combustión en sistemas de calefacción

#### Datos técnicos

Temperatura	-40 ... +1200 °C
Medición del tiro	-9.99 ... +40 hPa
Medición de presión	0 ... 200 hPa
Medición de O <sub>2</sub>	0 ... 21 Vol. %
Medición de CO (H <sub>2</sub> compensado)	0 ... 8000 ppm desde 8000 ppm rango de visualización de 8000 a 30000 ppm (dilución automática)
Rendimiento (Ren)	0 ... 120%
Pérdida por humos	0 ... 99.9%
Medición de CO <sub>2</sub>	Rango de visualización 0 ... CO <sub>2</sub> max
Opción: medición de NO <sub>bajo</sub>	0 ... 300 ppm
Opción: medición de NO	0 ... 3000 ppm
Medición de CO ambiente (con la sonda de CO)	0 ... 500 ppm
Medición de fugas de gas para gases combustibles (con la sonda detectora de fugas de gas)	Rango de 0...10.000 ppm visualización CH <sub>4</sub> / C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Medición de CO <sub>2</sub> ambiente (con la sonda de CO <sub>2</sub> ambiente)	0 ... 1 Vol. % 0 ... 10000 ppm

#### Datos Técnicos Generales

Memoria	400 bloques
Peso	600 g (sin batería)
Medidas	270 x 90 x 65 mm
Temp. Almac.	-20 ... +50 °C
Temp. Func.	-5 ... +45 °C
Visualizador	Visualizador gráfico de 160 x 240 pixels
Alimentación	Batería 3.7 V / 2.2 Ah Alimentador 6 V / 1.2 A
Garantía	Set completo 4 años Sensores NO, NO bajo 2 años Termopar y batería 1 año

#### testo 330-2 LL

Analizador de los productos de la combustión testo 330-2 LL con sensores Long Life y cero en tiro y gas integrados, batería y protocolo de calibración

Modelo 0632 3305

¡NOVEDAD!  
Ahora con



Bluetooth®

Transmisión inalámbrica

Lista de países con permiso para transmisión por BLUETOOTH® para el medidor electrónico de opacidad testo 308 y los analizadores de PdC testo 327-2 y testo 330 LL

El módulo para transmisión por BLUETOOTH® utilizado por Testo está permitido para el uso exclusivo en los países indicados, no está permitido el uso en ningún otro país

**Europa y todos los miembros de la UE**  
Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Luxemburgo, Malta, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia, y Turquía

**Otros países europeos (EFTA)**  
Islandia, Liechtenstein, Noruega, Suiza

**Países no europeos**  
Ucrania, Colombia y El Salvador

Consulte las páginas 18-19 para Datos de Pedido de Accesorios

## Los nuevos sets LongLife testo 330-2 LL

### El set LongLife para servicios técnicos y de mantenimiento

· Analizador testo 330-2 LL incl. opción de medición precisa del tiro, batería y protocolo de calibración

Inicialización del tiro con sonda en chimenea

· Alimentador/cargador 100-240 V para conexión a red y recarga de batería

· Sonda modular de PdC, long. 180 mm, Ø 8 mm

· Set de presión

· Impresora IrDA, incluye pilas y 7 rollos de papel

· Bolsa de filtros

· Maleta para instrumento, sonda y accesorios

**Modelo** 0563 3325 70

### El set LongLife con Bluetooth para servicios técnicos y de mantenimiento

· Analizador testo 330-2 LL incl. opción de medición precisa del tiro, batería, módulo de comunicación Bluetooth y protocolo de calibración

· Inicialización del tiro con sonda en chimenea

· Alimentador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería

· Sonda modular de PDC, long. 180 mm, Ø 8 mm

· Bolsa de filtros

· Set de presión

· Impresora portátil IrDA, incluye pilas y 7 rollos de papel

· Maleta para instrumento, sonda y accesorios

**Modelo** 0563 3325 73



Imágen no vinculante

### El set LongLife económico para inspectores y técnicos de calefacción

· Analizador testo 330-2 LL, incl. opción de medición precisa del tiro, batería y protocolo de calibración

· Inicialización del tiro con sonda en chimenea

· Alimentador/cargador 100-240 V para conectar a red o recargar la batería

· Sonda modular de PdC, long. 180 mm, Ø 8 mm

· Set de presión

· Bolsa de filtros

· Maletín para instrumento, sonda y accesorios

**Modelo** 250563 3325

### El set LongLife con módulo de NO para mantenedores e inspectores de calefacción

· Analizador de PDC testo 330-2 LL

· Módulo para medición de NO

· Alimentador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería

· Sonda modular de PDC, long. 180 mm, diam. 8 mm, aprobada TÜV

· Bolsa de filtros

· Set de presión

· Impresora portátil IrDA, incluye pilas y 7 rollos de papel

· Maleta para instrumento, sonda y accesorios

**Modelo** 250563 3325 70



## Sonda de presión fina testo - La mayor exactitud en todo el rango de Pascales

### Funcionamiento

- Conexión directa al analizador de PdC testo 330 (firmware actualizable sin cargo)
- Medición paralela de presión/tiro durante el análisis de los productos de la combustión, visualizado en el menú del analizador
- Menú independiente con almacenamiento temporal
- Posibilidad de medición de la presión del gas mediante el programa registro – posibilidad de mediciones a largoplazo
- Sondas de temperatura conectables para la medición de la temperatura ambiente o superficial
- Gracias al ajuste del cero a intervalos de 1 segundo, las influencias de la temperatura no tienen efecto alguno en la medición.
- La sonda de presión fina se puede situar fácilmente en cualquier lugar de medición - colgada con el mosquetón o acoplada con el imán.



Datos técnicos			
Características	Valores		
Parámetro	Differential pressure	Sensor integrado en la sonda	
	Temperatura	Termopar tipo K, externo, enchufable	
Variables calculadas	Velocidad	Rango	0,15 ... 3 m/s
		Resolución	0,1 m/s
Medición de presión diferencial	Rangos de medición	Rango 1	-149,99 Pa ... +149,9 Pa
		Rango 2	-9999,9 Pa ... -150,0 Pa
	Exactitud	Rango 1	+150,0 Pa ... +9999,9 Pa
		Rango 2	0,1 Pa
			±0,3 Pa / ±3 % del v.m. ±1 dígito (en el rango 0...+149,9 Pa)
			±3 % del v.m. ±1 dígito (en el rango +150 ... +9999,9 Pa)
	Intervalo de medición	<1 m./s	
Medición de temperatura	Rango	-200 ... +300 °C	
Sonda de superficie	Resolución	0,1 °C	
Deriva en punto cero	<±0,2 Pa (a +20 °C ±2 °C a los 5 mins.)		
Temperatura de funcionamiento de la sonda	+5 ... +45 °C		
Temperatura funcionamiento tubo Pitot	0 ... +250 °C / brevemente hasta +300 °C		

Datos de pedido Sonda de presión fina	Modelo
Sonda de presión fina para testo 330 LL	0638 0330
Set de presión con sonda para tiro, incluye 2 tubos de silicona de Ø 4mm y Ø 6mm, conector en T de 4mm y 6mm, pieza de conexión	0554 3150
CD de actualización (con actualización del Firmware del testo 330 y una versión demo del software de análisis para PC "easyheat")	0554 3351

## Gestión de datos sencilla y portátil para el análisis de los productos de la combustión

### Paquete de software testo "easyHeat" y "easyheat.mobile"

La tecnología más avanzada en el análisis de los productos de la combustión: la gama testo 330 LL con sensores de vida extendida puede intercambiar datos con un PC y también con un Pocket PC. Los diversos paquetes de software permiten al usuario adaptar su testo 330 LL a sus necesidades exactas de comunicación. El software para PC "easyHeat" permite la gestión en la oficina de los datos y situaciones de los clientes y las mediciones tomadas. Con el software "easyheat.mobile" es posible la comunicación inalámbrica del instrumento con cualquier hardware con función Windows Mobile, por lo que se pueden volcar los datos del instrumento al Pocket PC en un entorno wireless. Los datos volcados al Pocket PC o directamente desde el analizador se pueden imprimir con la impresora IrDA Testo.

#### Requisitos del sistema

#### Software "easyHeat" para PC:

Sistema operativo Windows 98, ME 2000 Service Package 3 o superior, o XP

#### Software "easyheat.mobile" para Pocket PC:

Pocket PC con interface IrDA y pantalla táctil, sistema operativo Windows Mobile 2003 o superior

#### Impresora rápida IrDA:

Por favor, consultar la lista de Pocket PC's comprobados y recomendados por Testo en [www.testo.es](http://www.testo.es)  
(Atención al cliente/Centro de descargas - centro de descargas internacional [PC software testo easyheat])



Datos de pedido para accesorios	Modelo
Cable conexión USB del instrumento al PC	0449 0047
Impresora con comunicación por Bluetooth, incl. 1 rollo de papel térmico, pilas recargables y alimentador	0554 0553
Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble	0554 0568

Software	Modelo
Versión demo del software easyheat y easyheat.mobile	0554 1212
Versión demo del software para PC y Pocket PC, versión de prueba durante 30 días	
Software "easyHeat" para PC, muestra las mediciones en forma de diagramas y tablas, y gestiona los datos de los clientes.	0554 3332
Versión completa del software "easyHeat" y "easyheat.mobile" para PC y Pocket PC.	0554 1210

## Otros sets disponibles del analizador testo 330-1 LL

### El set testo 330-1 LL con Bluetooth

- Analizador testo 330-1 LL, incl. opción de medición precisa del tiro, módulo de comunicación Bluetooth, batería y protocolo de calibración
- Alimentador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería en el analizador
- Sonda modular para la medición de PdC, longitud 180 mm, diámetro 8 mm
- Bolsa de filtros
- Set de presión
- Impresora rápida IrDA, incluye pilas y 7 rollos de papel
- Maleta básica para instrumento, sondas y accesorios

**Modelo**      0563 3324 73

### El set testo 330-1 LL con módulo de medición de NO

- Analizador testo 330-1 LL, incl. batería y protocolo de calibración
- Módulo para medición de NO
- Alimentador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería en el analizador
- Sonda modular para la medición de PdC, longitud 180 mm, diámetro 8 mm
- Bolsa de filtros
- Set de presión
- Impresora rápida IrDA, incluye pilas y 7 rollos de papel
- Maleta básica para analizador, sondas y accesorios

**Modelo**      250563 3324 70

### El nuevo set económico testo 330-1 LL

- Analizador testo 330-1 LL, incl. batería y protocolo de calibración
- Alimentador 100-240 V para conexión a red o recarga de la batería en el analizador
- Sonda modular de PdC, long. 180 mm, diam. 8 mm
- Set de presión
- Bolsa de filtros
- Maleta para instrumento, sonda y accesorios

**Modelo**      250563 3324



Imágen no vinculante

SOLICITE LOS SETS HABITUALES CON LOS  
ACCESORIOS ESPECIFICOS PARA  
COMUNICACION CON PDA / PC / IMPRESORA IrDA



## Accesorios para testo 330-1/-2 LL

Instrumentos / Opciones / Ampliaciones		Modelo
Analizador de los productos de la combustión testo 330-1 LL equipado con sensores Long Life, baterías y protocolo de calibración		0632 3304
Analizador de los productos de la combustión testo 330-2 LL con sensores Long Life y cero en tiro y gas integrados, batería y protocolo de calibración		0632 3305
Opción: medición fina de tiro, Resolución 0.1 Pa, rango de medición hasta 100 Pa (en lugar de la medición de tiro estándar)		0440 3921
Opción: sensor de NO, rango 0...3000 ppm, resolución de 1 ppm		0440 3922
Opción: sensor de NO bajo, rango de med. 0...300 ppm, resolución de 0.1 ppm		0440 3931
Opción: Módulo BLUETOOTH®		0344 0011
Ampliación: sensor de NO, rango de med. 0...3000 ppm, resolución de 1 ppm		0554 3922
Ampliación: sensor de NO bajo, rango de med. 0...300 ppm, resolución de 0.1 ppm		0554 3931
Actualización testo 330-1 a testo 330-1 LL (solo en el servicio técnico Testo)		Modelo
Actualización testo 330-1 a testo 330-1 LL consiste en:	Código de opción de actualización testo 330-1 a testo 330-1 LL	0450 1100
	Ampliación sensor O2 LL	0554 3938
	Ampliación sensor CO LL	0554 3936
Actualización testo 330-2 a testo 330-2 LL (solo en el servicio técnico Testo)		Modelo
Actualización testo 330-2 a testo 330-2 LL consiste en	Código de opción de actualización testo 330-1 a testo 330-1 LL	0450 1100
	Ampliación sensor O2 LL	0554 3938
	Ampliación: sensor de CO LL	0554 3937
Accesorios		Modelo
Alimentador universal 100-240 VCA / 6.3 VCC para funcionamiento mediante la red eléctrica o recargar las pilas		0554 1096
Batería de repuesto + módulo de recarga		0554 1087
Batería de ión litio		0515 0100
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA		0554 0549
Impresora con comunicación por Bluetooth, incl. 1 rollo de papel térmico, pilas recargables y alimentador		0554 0553
Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble		0554 0568
SoftCase para testo 335/testo 330 con correa de transporte		0516 0335
Lector de código de barras, para leer in situ el número de cliente		0554 0461
Bolsas adhesivas (50 uni) para impresión, etiquetas de papel de códigos de barras...		0554 0116
Bomba de opacidad con escala para medir opacidad en los gases de combustión		0554 0307
Set de conexión de mangueras para mediciones de presión de gas por separado		0554 1203
Set de temperatura diferencial compuesto de 2 sondas envolventes de tubería y adaptador		0554 1204
Recambio de filtro de partículas (10 u.)		0554 3385
Certificado de calibración ISO de Gases de combustión + revisión		250520 00001
Limpiador del instrumento (100 ml), Para evitar problemas y rápida limpieza de la carcasa, visualizador, teclado, empuñadura de la sonda y manguera		0554 1207
Adaptador para lectura de calderas automáticas		0554 1206
Software		Modelo
Versión demo del software easyheat y easyheat.mobile		0554 1212
Software "easyHeat" para PC, muestra las mediciones en forma de diagramas y tablas, y gestiona los datos de los clientes.		0554 3332
Versión completa del software "easyHeat" y "easyheat.mobile" para PC y Pocket PC.		0554 1210
Cable conexión USB del instrumento al PC		0449 0047
Maleta		Modelo
Maleta básica del sistema para analizador, sondas y accesorios		0516 3330
Maleta básica del sistema a dos niveles para analizador, sonda y accesorios adicionales		0516 3331
Maleta de herramientas del sistema con sección para herramientas, sin contenido, acoplable a la maleta básica del sistema		0516 0329
Maleta versátil del sistema sin secciones, acoplable a la maleta básica del sistema		0516 0331
Maleta de transporte (piel) con encajes para instrumento y accesorios		0516 0303

## Accesorios para testo 330-1/-2 LL

Sensores de repuesto		Modelo				
Sensor de O <sub>2</sub> para testo 330-1 LL/-2 LL		0390 0061				
Sensor de NO bajo de 0 a 300 ppm para testo 330-1 LL/-2 LL		0390 0094				
Sensor de NO 0-3000 ppm para testo 330-1 LL/-2 LL		0390 0074				
Sensor de CO (sin compensación de H <sub>2</sub> ) para testo 330-1 LL		0390 0110				
Sensor de CO (con compensación de H <sub>2</sub> ) para testo 330-2 LL		0390 0090				
Ampliación: sensor de NO bajo, rango de med. 0...300 ppm, resolución de 0.1 ppm para testo 330-1 LL/-2 LL		0554 3931				
Sondas		Modelo				
Sonda de gases de comb. de 180 mm., Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 500°C, aprobado TÜV	 <p>Sondas de gases de combustión modulares, disponibles en 2 longitudes, incl. tope de sonda para su posicionamiento, termopar NiCr-Ni, manguera de 2,2 m. y filtro de partículas</p>	0600 9760				
Sonda de gases de comb. de 300 mm., Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 500°C, aprobado TÜV		0600 9761				
Sonda de gases de comb. de 180 mm., Ø 6 mm., T <sub>máx</sub> 500°C		0600 9762				
Sonda de gases de comb. de 300 mm., Ø 6 mm., T <sub>máx</sub> 500°C		0600 9763				
Sonda flexible de gases de combustión, long. 330 mm, T <sub>máx</sub> . 180 °C, brevemente a 200 °C, radio máximo de curvatura 90°, para mediciones en lugares de difícil acceso		0600 9764				
Accesorios para sondas		Modelo				
Vástago para sonda de 180 mm., Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 500°C		0554 9760				
Vástago para sonda de 180 mm., Ø 6 mm., T <sub>máx</sub> 500°C		0554 9762				
Vástago para sonda de 300 mm., Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 500 °C		0554 9761				
Vástago para sonda de 335 mm., incl. cono de sujeción, Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 1000 °C		0554 8764				
Vástago para sonda de 700 mm., con cono de sujeción, Ø 8 mm., T <sub>máx</sub> 1000 °C		0554 8765				
Vástago flexible para sonda de 330 mm., Ø 10 mm., T <sub>máx</sub> 180 °C		0554 9764				
Vástago para sonda multi punto, long. 180 mm, Ø 8 mm, para cálculo del promedio de CO		0554 5763				
Vástago para sonda multitoma de 300 mm., Ø 8 mm., para cálculo de promedio de CO		0554 5762				
Extensión para manguera, 2.80 m., cable de extensión para analizador y sonda		0554 1202				
Cono de 6 mm., acero, con pinza de muelle y resorte giratorio, T <sub>máx</sub> 500 °C		0554 3329				
Cono de 8 mm., acero, con pinza de muelle y resorte giratorio, T <sub>máx</sub> 500 °C		0554 3330				
Sondas adicionales	Rango	Exactitud	Modelo			
Sonda de oxígeno primario			0632 1260			
Sonda detectora de fugas de gas	0 ... +10000 ppm CH <sub>4</sub> / C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>		0632 3330			
Sonda de CO ambiente	0 ... +500 ppm CO	±5% del v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 3331			
Sonda de CO <sub>2</sub> ambiente	0 ... +1 Vol. % CO <sub>2</sub> 0 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub>	±(50 ppm CO <sub>2</sub> ±2% del v.m.)(0 ... +5000 ppm CO <sub>2</sub> ) ±(100 ppm CO <sub>2</sub> ±3% del v.m.)(+5001 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub> )	0632 1240			
Cable de conexión			0430 0143			
Sonda de temperatura del aire de combustión		Modelo				
Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud 300 mm		0600 9791				
Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud 190 mm		0600 9787				
Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud 60 mm		0600 9797				
Sondas de temperatura adicionales		Rango	Exactitud	t <sub>99</sub>	Modelo	
Mini sonda de aire ambiente						0600 3692
Sonda abrazadera para tuberías de hasta 2" de diámetro, para determinar la temperatura de flujo y de retorno		-60 ... +130 °C	Clase 2	5 s	0600 4593 Conexión: Cable fijo	
Sonda de superficie de gran rapidez	 <p>150 mm Ø 10 mm</p>	-200 ... +300 °C	Clase 2	3 s	0604 0194 Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	
Cable de conexión					0430 0143	

## testo 350 S, sistema portátil de análisis de productos de la combustión

### testo 350-S

El testo 350 es un sistema de medición flexible y portátil. Consta básicamente de una unidad de control, una caja analizadora y una sonda de gases de combustión (según los requisitos del cliente).

El analizador de los productos de la combustión testo 350 S está equipado de serie con un sensor de O<sub>2</sub>. Para poder funcionar, se debe instalar otro sensor obligatoriamente y se pueden instalar otros cuatro opcionalmente a elegir entre NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> NO bajo, CO, CO bajo, H<sub>2</sub>S, HC o CO<sub>2</sub> por infrarrojos.

Los parámetros habituales como CO<sub>2</sub> y qA se calculan al mismo tiempo que se miden la temperatura y la presión diferencial.

- Máx. 6 sensores
- Batería recargable integrada
- Memoria para 250.000 lecturas
- Conexión para bus de datos Testo

**¡NOVEDAD!**  
Ahora con

 **Bluetooth®**  
Transmisión inalámbrica



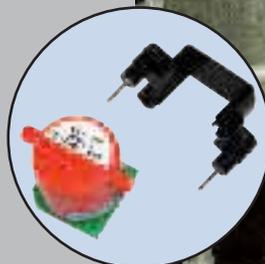
Sustitución fácil y rápida de los sensores in situ por el usuario



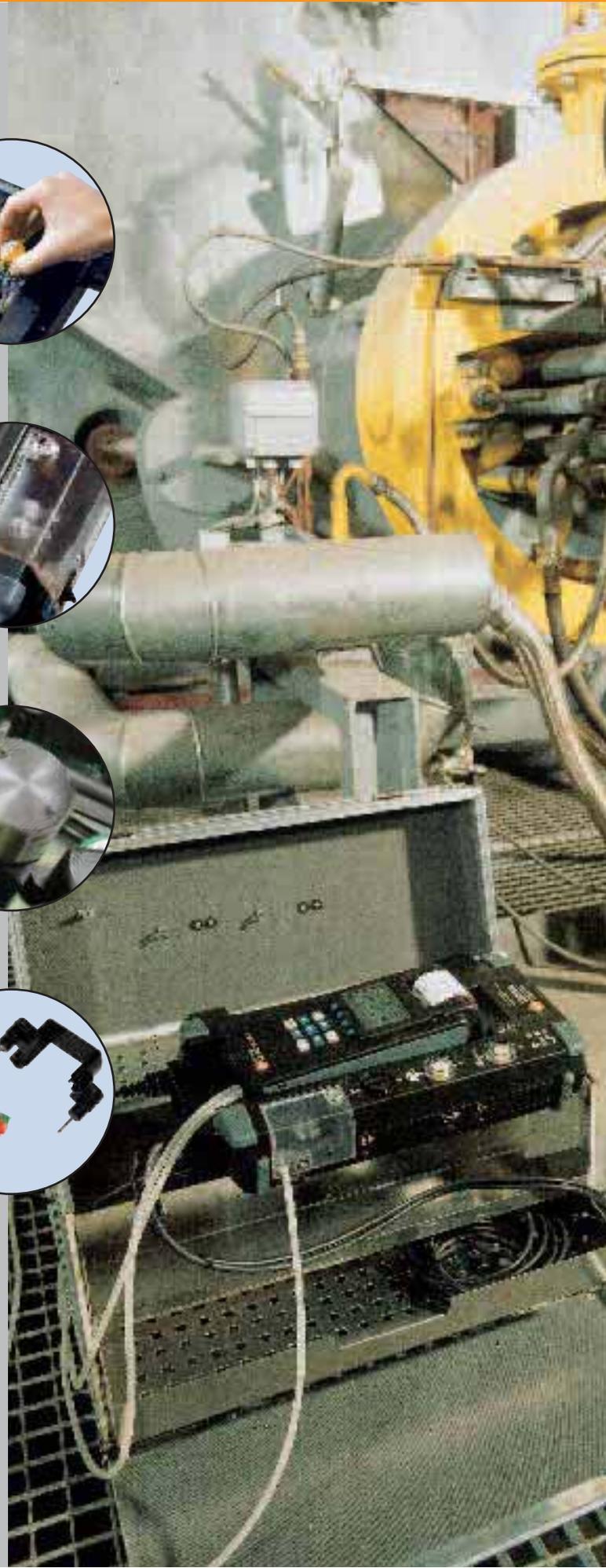
Trampa de condensados - Preparadora de gases integrada Peltier con bomba para la eliminación de condensados durante mediciones a largo plazo



Sensor por infrarrojos (NDIR) para medición directa de CO<sub>2</sub>



Elemento calefactor de sensor - protege contra daños causados por condensación e incrementa el tiempo de respuesta en temperaturas ambiente bajas



# Sistema de análisis de gases de combustión de gran flexibilidad testo 350-S

## Unidad de control testo 350-S Modelo

La unidad de control muestra los datos medidos y controla el sistema de medición, impresora integrada, conexión para bus de datos Testo y conexión terminal incluidas

0563 0369

## Opciones adicionales solo para Unidad de Control testo 350-S

¡NUEVO! Transmisión por BLUETOOTH®

0440 0550

Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)

0554 0569

Pilas recargables Testo NiMH para la unidad de control y el logger

0515 0097

## Analizador testo 350 S Modelo

Analizador testo 350-S, equipado con: O<sub>2</sub>, medición de presión diferencial, dos entradas para sonda de temperatura, conexión para bus de datos testo, batería incorporada, espacio para memoria, ampliable a un máx. de 6 sensores (a elegir entre NO, NO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, CxHy, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> NDIR)

0563 0368

**Se debe instalar un segundo sensor en el testo 350-S, de lo contrario el instrumento no puede funcionar. Se pueden instalar hasta 5 sensores adicionales.**

Opción: sensor de CO bajo

0440 3936

Opción: sensor de CO

0440 3988

Opción: sensor de CO<sub>2</sub>, (principio de medición por infrarrojos, med. de presión absoluta y filtro de absorción de CO<sub>2</sub> con paquete de relleno)

0440 0417

Opción: sensor de CxHy (hidrocarburos no quemados)

0440 3929

Opción: sensor de H<sub>2</sub>S

0440 3930

Opción: sensor de NO

0440 3935

Opción: sensor de NO bajo

0440 3928

Opción: sensor de NO<sub>2</sub>

0440 3926

Opción: sensor de SO<sub>2</sub>

0440 3927

¡NUEVO! Transmisión por BLUETOOTH®

0440 0550

Opción: preparadora Peltier de gases con bomba para evacuación automática de condensados

0440 0355

Válvula de aire limpio para mediciones prolongadas (incl. ampliación del rango de medición con factor de dilución 5 para todos los sensores)

0440 0557

Ampliación del rango de medición para el sensor de CO (dilución), incorporado a la caja de análisis, factores de dilución seleccionables: 0, 2, 5, 10, 20, 40

0440 0555

Entrada de disparador, para iniciar y finalizar externamente la medición, incorporado en la caja de análisis

0440 3932

Bomba de gas especial para mediciones a largo plazo, garantía ampliada (para mediciones en continuo superiores a 2 horas se recomienda la utilización de la preparadora de gas Peltier modelo 0440 0355)

0440 0378

## Accesorios Modelo

Alimentador/cargador 230 V/8 V/1 A, para instrumento de medición (conector europeo), para funcionamiento con conexión a la red y recarga de pilas

0554 1084

Cable, en espiral, 2 m., para conectar la unidad de control y la caja analizadora

0449 0052

Set de mangueras de conexión para medición de la presión del gas en sistemas de calefacción, incl. mangueras de silicona y adaptadores

0554 0315

Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)

0554 0569

Limpiador del instrumento (100 ml)

0554 1207

Set de correas de transporte para caja de análisis y unidad de control

0554 0434

Maletín de servicio (piel) con encajes para el analizador y los accesorios

0516 0307

Software "easyEmission" para testo 350-S/-XL, interface RS232 para conexión entre instrumento y PC incluido

0554 3335

## Países con permiso para la transmisión por BLUETOOTH® a la unidad de control testo 350-S y los analizadores de PDC testo 350-S/-XL

El módulo para transmisión por BLUETOOTH® utilizado por Testo está permitido para el uso exclusivo en los países indicados, no está permitido el uso en ningún otro país

### Europa y todos los miembros de la UE

Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Luxemburgo, Malta, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia, y Turquía

### Otros países europeos (EFTA)

Islandia, Liechtenstein, Noruega, Suiza

### Países no europeos

Canadá, Japón, USA, Ucrania, Australia, Colombia y El Salvador

## Set recomendado: testo 350-S, set Básico para instalación y servicio al cliente

La unidad de control muestra los datos medidos y controla el sistema de medición, impresora integrada, conexión para bus de datos Testo y conexión terminal incluidas

0563 0369

Analizador testo 350-S, equipado con: O<sub>2</sub>, medición de presión diferencial, dos entradas para sonda de temperatura, conexión para bus de datos testo, batería incorporada, espacio para memoria, ampliable a un máx. de 6 sensores (a elegir entre NO, NO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, CxHy, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> NDIR)

0563 0368

Opción: sensor de CO

0440 3988

Cable, en espiral, 2 m., para conectar la unidad de control y la caja analizadora

0449 0052

Sonda de gases de combustión básica, long. 335 mm incl. cono de sujeción, 1/P NiCr-Ni (11), tubo de acero inox. 1.4361 (Tmáx 500°C), manguera de 2.2 m de alta calidad, acoplamiento conector resistente

0600 7451 71

Bomba de opacidad con escala para medir opacidad en los gases de combustión

0554 0307

Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud 60 mm

0600 9797

Maleta de transporte para analizador, sondas y accesorios

0516 0351

## Set recomendado: testo 350 S, set para control rápido de emisiones en calderas industriales (O<sub>2</sub>, CO, NO)

La unidad de control muestra los datos medidos y controla el sistema de medición, impresora integrada, conexión para bus de datos Testo y conexión terminal incluidas

0563 0369

Analizador testo 350-S, equipado con: O<sub>2</sub>, medición de presión diferencial, dos entradas para sonda de temperatura, conexión para bus de datos testo, batería incorporada, espacio para memoria, ampliable a un máx. de 6 sensores (a elegir entre NO, NO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, CxHy, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> NDIR)

0563 0368

Opción: sensor de NO

0440 3935

Opción: sensor de CO

0440 3988

Sonda de gases de combustión básica, long. 335 mm incl. cono de sujeción, 1/P NiCr-Ni (11), tubo de acero inox. 1.4361 (Tmáx 500°C), manguera de 2.2 m de alta calidad, acoplamiento conector resistente

0600 7451 71

Tubo de sonda resistente al calor (material: acero inox. 1.4841) con placa resistente al calor, long. 335 mm, Tmáx + 1000 °C

0440 7437

Cable de conexión, 2 m, para bus de datos Testo

0449 0042

Funda de protección para la caja de análisis (puede utilizarse con el soporte)

0554 0199

Set de correas de transporte para caja de análisis y unidad de control

0554 0434

Maleta de transporte para analizador, sondas y accesorios

0516 0351

Repuesto de filtro de partículas, paquete de 20

0554 3381

Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)

0554 0569

## Datos técnicos

Nº máximo de sensores	6
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol. ■
CO (H <sub>2</sub> )	0 - 10.000 ppm ○
CO bajo (H <sub>2</sub> )	0 - 500 ppm ○
NO	0 - 3.000 ppm (resolución 0,1 ppm) ○
NO bajo	0 - 300 ppm (resolución 0,1 ppm) ○
NO <sub>2</sub>	0 - 500 ppm (resolución 0,1 ppm) ○
SO <sub>2</sub>	0 - 5.000 ppm ○
CxHy	0 - 4 Vol. % (resolución 0,001 %) ○
H <sub>2</sub> S	0 - 300 ppm (resolución 0,1 ppm) ○
CO <sub>2</sub> (NDIR)	0 - 50 Vol. % ○
Unidad preparadora de gases incorporada (se recomienda en niveles elevados de humedad en los gases de combustión y durante mediciones a largo plazo >2 horas de tiempo de medición)	○
Limpieza automática del aire mediante válvula (incl. ampliación del rango de medición con factor de dilución 5 para todos los sensores)	○
Ampliación del rango de med. para sensor de CO (con factores de dilución seleccionables)	○
Desconexión del sensor de CO mediante límite de desconexión configurable	■
Señal externa - para iniciar y detener la medición externamente	○
Medición de presión diferencial (-40 a +40 hPa / -200 a +200 hPa)	■
Batería recargable integrada	■
2 entradas para sondas de temperatura (Tipo K NiCr-Ni)	■
Memoria para datos (250.000 lecturas)	■
Conexión al bus de datos Testo	■
Transmisión por BLUETOOTH®	○

■ = de serie

○ = opción

## Sondas y Accesorios

Sonda de muestreo estándar, longitud 335 mm	Modelo
Sonda de gases de combustión básica, long. 335 mm incl. cono de sujeción, T/P NiCr-Ni (TI), tubo de acero inox. 1.4361 (Tmáx 500°C), manguera de 2.2 m de alta calidad, acoplamiento conector resistente	0600 7451 71
<b>Opciones:</b> Tubo exterior resistente al calor con filtro preliminar, Tmáx. +1000 °C, 335 mm long, para gases de combustión polvorientos, tamaño del poro 3 µm, tubo de acero inox. 1.4841	0440 7435
<b>o:</b> Tubo de sonda resistente al calor (material: acero inox. 1.4841) con placa resistente al calor, long. 335 mm, Tmáx + 1000 °C	0440 7437
Manguera, longitud 5 m.	0440 7443
Manguera especial para mediciones de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , 2,2 m long*	0440 7442
Manguera especial para mediciones de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , 5 m long*	0440 7445
Sonda de muestreo estándar, longitud 700 mm	Modelo
Sonda de gases de combustión, longitud 700 mm incl. cono de sujeción, T/P NiCr-Ni (TI), tubo de acero inox. 1.4361 (Tmáx 500°C), manguera de 2.2 m de alta calidad, acoplamiento conector resistente	0600 7452 71
<b>Opciones:</b> Tubo exterior con filtro preliminar, Tmáx. +1000 °C, 700 mm long, para gases de combustión polvorientos, tamaño del poro 3 µm, tubo de acero inox. 1.4841	0440 7436
<b>o:</b> Tubo de sonda resistente al calor (material: acero inox. 1.4841) con placa resistente al calor, long 700 mm, Tmáx +1000 °C	0440 7438
Manguera, 5 m long	0440 7444
Manguera especial para mediciones de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , 2,2 m long*	0440 7442
Manguera especial para mediciones de NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> , 5 m long*	0440 7446
Accesorios para manguera externa con filtro	Modelo
Filtro sinterizado de repuesto (2 un.)	0554 3372
Sondas	Modelo
Sonda de gases de combustión aprobada TÜV, longitud 335 mm., hasta +500°C, correspondiente a las últimas directrices de ensayo del instrumento, también para sistemas de gas atmosféricos, manguera de 2,2 metros	0600 9557

\* Utilice el tubo exterior con filtro para gases de combustión polvorientos.

## Maletas

### Sistema de maletas

- El sistema de maletas acoplables facilita el transporte de todo su equipo
- El sistema de maletas, particularmente resistente, fabricado en plástico ABS y con separadores troquelados
- El sistema de maletas Testo permite ilimitadas posibilidades de ampliación



Maleta de herramientas del sistema con sección para herramientas, sin contenido, acoplable a la maleta básica del sistema

Modelo 0516 0329



Maleta versátil del sistema sin secciones, acoplable a la maleta básica del sistema

Modelo 0516 0331



## Medición precisa de la temperatura superficial

### testo 905-T2

El termómetro testo 905-T2 mide la temperatura superficial hasta +500 °C de forma rápida y precisa. El cabezal con resorte de banda termopar garantiza unos tiempos de respuesta rápidos y una elevada exactitud.

- Tiempo de respuesta muy rápido
- Elevada exactitud
- Resorte de banda termopar adaptable a cualquier superficie
- Fácil lectura de los valores gracias al visualizador giratorio
- Funcionamiento sencillo
- Función autoapagado

#### testo 905-T2

testo 905-T2: termómetro de superficie con resorte de banda termopar, incl. clip de sujeción y pila

Modelo 0560 9056

#### Datos técnicos

Rango	-50 ... +350 °C Brevemente hasta +500 °C
Exactitud ±1 dígito	±(1 °C ±1% del v.m.)
Resolución	0.1 °C
Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Vida de la pila	1000 h

Con cabezal giratorio

testo 905-T2: resorte de banda termopar Ø 12 mm que se adapta a cualquier superficie

Medición de la temperatura superficial, p.ej. en un radiador

## Medición de temperatura diferencial - De un vistazo

### testo 922

El termómetro diferencial toma las lecturas de temperatura de 2 sondas T/P y las muestra simultáneamente en el visualizador. Una alarma acústica se activa cuando se exceden los valores límite. Los datos de medición así como los datos de valores mín/máx se pueden imprimir in situ con la impresora rápida Testo.

- Visualización de la temperatura diferencial
- Visualización continua de los valores máx./mín.
- Tecla Hold para retener lecturas
- TopSafe, funda de protección indeformable, protege contra suciedad y golpes (opcional)
- Iluminación del visualizador

#### testo 922

testo 922, instrumento de medición de la temperatura de 2 canales T/P tipo K, conexión para una sonda por radio opcional, incl. pila e informe de calibración

Modelo 0560 9221

#### Datos técnicos

Rango	-50 ... +1000 °C
Tipo de sonda	Tipo K (NiCr-Ni)
Medidas	182 x 64 x 40 mm
Peso	171 g

#### Datos de pedido para accesorios

Accesorio	Modelo
TopSafe, protección contra suciedad y golpes	0516 0222
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0549
Maletín de transporte para instrumento de medición, 3 sondas y accesorios (430 x 310 x 85 mm)	0516 0200

#### Sondas adecuadas de un vistazo

Sonda	Modelo
Sonda abrazadera para tuberías de 5 a 65 mm de diámetro, con cabezal de medición intercambiable. Rango de medición, brevemente hasta +280 °C, T/P tipo K	0602 4592
Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K	0602 1293

Impresión cíclica de las lecturas, p. ej., una vez por minuto

Medición (flujo/retorno) de temperatura diferencial

## Registro de la temperatura ambiental - De forma eficaz

### testo 174

El mini data logger testo 174 puede medir las temperaturas de las estancias a largo plazo, lo que significa que se puede usar para controlar el comportamiento de una válvula termostática. El valor actual se muestra en el visualizador. Además, se puede visualizar lo siguiente: valor mínimo y máximo memorizado, valores límite y vida de la pila.

- Registro preciso y eficaz de la temperatura hasta 3900 lecturas
- Visualización de alarma si se exceden los valores máximo/mínimo definidos por el usuario
- Software para exportación de datos, análisis y parametrización (opcional)
- Datos memorizados incluso si se agota la pila



Visualizador grande



Transferencia de datos al PC/PC portátil mediante interface (opcional)



Registro de la temperatura de la estancia con visualización inmediata de alarma si se exceden los límites

#### Datos técnicos

Rango	-30 ... +70 °C
Memoria de datos	3900 lecturas
Ciclo de medición	1 min ... 4 h
Vida de la pila	500 días (aprox.)
Software de análisis	MS Windows 95b / 98 / ME / 2000 / XP / Vista
Medidas	55 x 35 x 14 mm
Peso	24 g

#### testo 174, Set inicial

Mini data logger de temperatura, 1 canal, ComSoft 4 Básico, soporte de pared, candado, interface RS232 incl. cable de conexión al PC, pila

Modelo 0563 1742

#### testo 174

Mini data logger de temperatura, 1 canal, incl. soporte de pared, candado y pila

Modelo 0563 1741

#### testo 174, Set USB

Mini data logger de temperatura, 1 canal, ComSoft 4 Básico, sujeción pared, candado, interface USB con cable conexión al PC y pila

Modelo 0563 1743

## Registro de la temperatura - Ininterrumpidamente a largo plazo

### testo 175-T3

El data logger de temperatura testo 175-T3 registra simultáneamente temperatura en 2 puntos diferentes durante un periodo de varios días, semanas o incluso meses. De este modo usted puede controlar las fluctuaciones de temperatura entre el flujo y el retorno de un sistema de calefacción durante un periodo largo de tiempo.

- Registro de temperatura hasta 16000 lecturas
- Visualización de alarma cuando se exceden los límites máx/mín definidos por el usuario
- Software para análisis de datos y parametrización (opcional)



Los datos se envían al PC/PC portátil mediante cable interface (opcional)



Control de la temperatura de flujo/retorno

#### Datos de pedido para accesorios

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Impresora rápida testo 575, incl. 1 rollo de papel térmico y pilas	0554 1775
Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568
Candado para soporte de pared del data logger testo 175/177	0554 1755
ComSoft 4 - Set básico con interface RS232 para testo 175	0554 1759

#### Sondas adecuadas de un vistazo

Sondas adecuadas de un vistazo	Modelo
Sonda abrazadera para tuberías de 5 a 65 mm de diámetro, con cabezal de medición intercambiable. Rango de medición, brevemente hasta +280°C, T/P tipo K	0602 4592

#### Datos técnicos

Rango	-50 ... +400 °C -50 ... +1000 °C	Vida de la pila	> 2.5 años*
Memoria de datos	16000	Software de análisis	MS Windows 95 / 98 / ME / 2000 / XP / Vista
Ciclo de medición	10 s ... 24 h	Medidas	82 x 52 x 30 mm
		Peso	90 g

\* A un intervalo de medición de 15 min (-10 a +50°C)

#### testo 175-T3

testo 175-T3, data logger de temperatura, 2 canales, con 2 entradas de sonda, soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado ISO/DKD se debe solicitar por separado

Modelo 0563 1756

## testo 875 y testo 881 para la termografía profesional en la construcción

Las cámaras termográficas testo 875 y testo 881 inspeccionan de forma rápida y eficaz los sistemas de calefacción y aire acondicionado. Los testo 875 y 881 son la herramienta ideal para encontrar las causas de fugas en suelos radiantes u otros sistemas de tuberías de difícil acceso. Las cámaras muestran con precisión los defectos en las instalaciones y en consecuencia permiten un rápido control de los daños y planificar el mantenimiento específico.

Las cámaras termográficas testo 875 y testo 881 son capaces de detectar las pérdidas energéticas rápidamente y sin daños en los materiales. Defectos como puentes térmicos o malos aislamientos se muestran al instante en pantalla.

Con la excelente calidad de imagen de las cámaras termográficas testo se pueden visualizar incluso las diferencias de temperatura más pequeñas. Los objetivos intercambiables aseguran que siempre se puede visualizar el área determinada, con gran flexibilidad y según las necesidades de cada momento. La cámara digital integrada facilita considerablemente la elaboración de informes.

Mediante la introducción manual de los datos de temperatura ambiente, humedad ambiente y punto de rocío, las cámaras muestran en el visualizador el riesgo de condensación, dato importantísimo para la prevención de moho y humedad incluso en los rincones de una estancia. Con las cámaras termográficas Testo Vd. dispone del mejor instrumento para la detección de fugas en tuberías y la inspección de bombas de calor.

### Software de análisis profesional

El software para PC permite el fácil análisis y la evaluación de termografías gracias a su clara estructura y su facilidad de manejo. Ahora se pueden procesar, analizar y clasificar varias imágenes infrarrojas a la vez en un informe termográfico, incluyendo también las imágenes reales correspondientes. Este software dispone de plantillas estructuradas especialmente para la inspección de cerramientos en busca de puentes térmicos, con las que se pueden elaborar rápida y fácilmente informes de acuerdo a la DIN EN 13187. Si se desean obtener resultados más precisos, se pueden corregir las distintas emisividades de los materiales por cada área de la imagen hasta un píxel individual. El software profesional se incluye con todas las cámaras termográficas Testo.



Llévela siempre consigo con el Soft-Case



Sólo tiene que cambiar el objetivo



Funcionamiento sencillo



Análisis sencillo y preciso



## Las 4 ventajas más importantes de la cámara termográfica testo 875

Imágenes de alta calidad

Con una resolución de temperatura de  $<80$  mK, se muestran incluso las diferencias de temperatura más pequeñas.



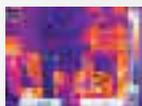
Cámara digital integrada

El testo 875 con cámara digital integrada une la imagen real a la termografía para la identificación más rápida y fiable de la situación y la elaboración más comprensible de los informes de la medición.



Autodetección del punto frío/caliente

Establezca las condiciones de temperatura críticas con la función de reconocimiento automático del punto frío/caliente y asegúrese la localización ininterrumpida de errores in situ. Además, esta función le facilita el análisis y la documentación al evaluar los datos posteriormente en el PC.



Detección de lugares con riesgo de condensación

Mediante la introducción manual de la temperatura ambiente, la humedad ambiente y el punto de rocío de la estancia, el testo 875 muestra los lugares con riesgo de condensación en el visualizador.



### testo 875-1

Modelo 0560 8751

### testo 875-2

Modelo 0560 8752

### Set testo 875-2

Modelo 0563 8752

## Las 7 ventajas más relevantes de la cámara termográfica testo 881

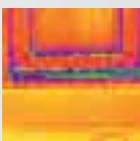
Calidad de imagen insuperable

Con una resolución térmica  $<50$  mK, the testo 881 obtiene imágenes de alta definición que enfatizan y detectan incluso las diferencias de temperatura más pequeñas.



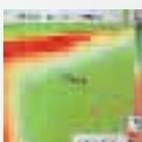
Función isotérmica

La alarma óptica por colores en la imagen térmica de la testo 881 le permite detectar las áreas con temperatura crítica del objeto medido al instante.



Detección de zonas con riesgo de condensación

Mediante la introducción manual de la temperatura ambiente, la humedad ambiente y el punto de rocío de la sala, el testo 881 muestra las zonas con riesgo de condensación directamente en el visualizador.



Registro de voz

Los prácticos auriculares y la función integrada de registro de voz le ayudan en la documentación de los resultados de las mediciones. Puede realizar cualquier comentario directamente in situ y memorizarlo junto con la imagen térmica.



Cámara digital con iluminación fría por LEDs integrada

Además de la imagen infrarroja, Vd. puede registrar en paralelo una imagen real de la situación de la medición con la cámara digital integrada. Los potentes LED's también integrados en la testo 881 le permiten una óptima iluminación de las zonas oscuras cuando se toman imágenes reales.



### testo 881-1

Modelo 0563 881 V1

### testo 881-2

Modelo 0563 881 V2

### testo 881-3

Modelo 0563 881 V3

### testo 881-4

Modelo 0563 881 V4

## Datos de pedido del testo 875

### testo 875-1

- NETD < 80 mK
- Objetivo con lentes de alta calidad 32° x 23°
- Autodetección del punto frío/caliente
- Enfoque manual
- Rango de temperatura -20 a +280 °C

Modelo 0560 8751

### testo 875-2

- NETD < 80 mK
- Objetivo con lentes de alta calidad 32° x 23°
- Cámara digital integrada
- Visualización del riesgo de condensación
- Autodetección del punto frío/caliente
- Enfoque manual
- Rango de temperatura -20 a +280°C

Modelo 0560 8752

### Set testo 875-2

- NETD < 80 mK
- Objetivos con lentes de alta calidad 32° x 23°
- Cámara digital integrada
- Visualización del riesgo de condensación
- Autodetección del punto frío/caliente
- Enfoque manual
- Rango de temperatura -20 a +280 °C

Además del equipamiento del testo 875-2, el set incluye:

- Teleobjetivo 9° x 7°
- Filtro protector de las lentes
- Batería adicional
- Cargador
- Visera

Modelo 0563 8752



## Datos de pedido del testo 881

### testo 881-1

- NETD < 50 mK
- Objetivo con lentes de alta calidad 32° x 23°
- Cámara digital integrada
- Autodetección del punto frío/caliente
- Enfoque manual
- Rango de temperatura -20 a +350 °C
- 33 Hz (zona UE, 9 Hz en zona no UE)

Modelo 0563 0881 V1

### testo 881-2

- NETD < 50 mK
- Objetivo con lentes de alta calidad 32° x 23°
- Teleobjetivo (opcional)
- Autodetección del punto frío/caliente
- Visualización del riesgo de condensación
- Enfoque manual
- Rango de temperatura -20 a +350°C
- 33 Hz (zona UE, 9 Hz zona no UE)
- Auriculares para registro de voz
- Filtro protector de las lentes
- Visualización de isoterma
- Cálculo del mín/máx por área

Modelo 0563 0881 V2

### testo 881-3

- NETD < 50 mK
- Objetivo con lentes de alta calidad 32° x 23°
- Teleobjetivo (opcional)
- Cámara digital integrada con iluminación por LEDs
- Visualización del riesgo de condensación
- Autodetección del punto frío/caliente
- Enfoque motorizado dinámico
- Rango de temperatura -20 a +350°C
- 33 Hz (zona UE, 9 Hz zona no UE)
- Auriculares para registro de voz
- Filtro protector de las lentes
- Visualización de isoterma
- Cálculo del mín/máx por área
- Medición de temperatura elevada

Modelo 0563 0881 V3

### testo 881-4

- NETD < 50 mK
- Objetivo con lentes de alta calidad 32° x 23°
- Cámara digital integrada con iluminación por LEDs
- Visualización del riesgo de condensación
- Autodetección del punto frío/caliente
- Enfoque motorizado dinámico
- Rango de temperatura -20 a +350°C
- 33 Hz (zona UE, 9 Hz zona no UE)
- Auriculares para registro de voz
- Filtro protector de las lentes
- Visualización de isoterma
- Cálculo del mín/máx por área
- Medición de elevada temperatura (opcional)

Además del equipamiento del testo 881-3, el set incluye:

- Teleobjetivo 9° x 7°
- Batería adicional
- Cargador
- Soft-Case

Modelo 0563 0881 V4



		testo 881-1	testo 881-2	testo 881-3	testo 881-4
	Modelo	0563 0881 V1	0563 0881 V2	0563 0881 V3	0563 0881 V4
<b>Elementos del set:</b>					
Filtro protector del objetivo	C1	●	●	●	●
Objetivo telescópico	A1	–	●	●	●
Batería adicional	D1	●	●	●	●
Cargador externo	E1	●	●	●	●
Soft-Case	H1	●	●	●	●
Medición de temperatura elevada	G1	–	–	●	●

● De serie      ● Opcional      – No disponible

Todas las cámaras se entregan con software profesional, tarjeta SD, cable USB, alimentador, batería de Li-Ión y adaptador para trípode en una robusta maleta de transporte.



## Accesorios para las cámaras termográficas testo 875 y 881

### Trípode de aluminio

Trípode de aluminio ligero y estable, de calidad profesional, con palanca de bloqueo de las patas y cabezal con 3 grados de libertad



Modelo 0554 8804

### Filtro protector del objetivo

Filtro protector de las lentes fabricado en germanio, evita arañazos y suciedad



Modelo 0554 8805

### Batería adicional

Batería adicional, para aumentar el tiempo de funcionamiento



Modelo 0554 8802

### Cargador externo

Cargador rápido de sobremesa con capacidad para dos baterías simultáneamente



Modelo 0554 8801

### Visera de pantalla

Visera especial para la pantalla del testo 875/881, para una visualización óptima en entornos con mucha iluminación



Modelo 0554 8806

### Soft-Case

Práctico sistema de transporte para testo 881 y testo 875 (incl. correa al hombro)



Modelo 0554 8814

### Otros accesorios

### Modelo

Objetivo telescópico intercambiable (para testo 881-2/ -3 y testo 875-2); por favor, contacte con nuestro servicio técnico

Actualización para medición de temperatura elevada (solo para 881-3); por favor, contactar con el departamento comercial

Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 m de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +250 °C

0554 0051

Certificado de calibración ISO para testo 875, testo 881  
Puntos de calibración: 0 °C, 25 °C, 50 °C en el rango de medición de -20 °C a 100 °C

0520 0489

Certificado de calibración ISO para testo 881  
Puntos de calibración: 0 °C, 100 °C, 200 °C en el rango de medición de 0 °C a 350 °C

0520 0490

Certificado de calibración ISO para testo 875, testo 881  
Puntos de calibración seleccionables libremente en el rango -18 °C a 250 °C

0520 0495

## Datos técnicos de las cámaras termográficas testo 875 y testo 881

	testo 875-1	testo 875-2	testo 881-1	testo 881-2	testo 881-3
<b>Imagen infrarroja</b>					
Tipo de detector	FPA 160 x 120 píxeles, a.Si		FPA 160 x 120 píxeles, a.Si		
Sensibilidad térmica (NETD)	≤ 80 mK a +30 °C		≤ 50 mK a +30 °C		
Campo óptico/distancia mín. de enfoque	32° x 23° / 0.1 m (objetivo angular), 9° x 7° / 0.5 m (teleobjetivo)		32° x 23° / 0.1 m (objetivo angular), 9° x 7° / 0.5 m (teleobjetivo)		
Resolución geométrica (IFOV)	3.3 mrad (objetivo angular), 1.0 mrad (teleobjetivo)		3.3 mrad (objetivo angular), 1.0 mrad (teleobjetivo)		
Tasa de refresco	9 Hz		33 Hz en zona UE, 9 Hz zona no UE		
Enfoque	manual		manual		enfoque manual y motorizado
Rango espectral	8 a 14 μm		8 a 14 μm		
<b>Imagen real</b>					
Campo óptico/distancia mín. de enfoque	-	33° x 25° / 0.4 m	33° x 25° / 0.4 m	-	33° x 25° / 0.4 m
Tamaño de la imagen	-	640 x 480 píxels	640 x 480 píxels	-	640 x 480 píxels
<b>Presentación de las imágenes</b>					
Visualizador	3.5" LCD con 320 x 240 píxeles		3.5" LCD con 320 x 240 píxeles		
Opciones	Solo imagen IR	Solo imagen IR / solo imagen real / Imagen IR y real	Solo imagen IR / solo imagen real / Imagen IR y real	Solo imagen IR	Solo imagen IR / solo imagen real / Imagen IR y real
Salida de video	USB 2.0		USB 2.0		
Paletas de colores	4 opciones (hierro, arco iris, azul-rojo, escala de grises)		9 opciones (metales, arco iris, frío-caliente, azul-rojo, gris, gris invertido, sepia, Testo, metales HT)		
<b>Medición</b>					
Rango de temperatura	-20 °C a +100 °C / 0 °C a +280 °C (seleccionable)		-20 °C a +100°C / 0 °C a +350 °C (seleccionable)		
Medición de temperatura elevada (opcional)	-		-		+350 °C ... +550 °C
Exactitud	±2 °C, ±2% del v.m. (-20 °C ... +280 °C)		±2 °C, ±2% del v.m. (-20 °C ... +350 °C)		±3% del v.m. (+350 °C ... +550 °C)
Diámetro mínimo de la medición	10 mm a 1 m (objetivo angular), 3 mm a 1 m (teleobjetivo)		10 mm a 1 m (objetivo angular), 3 mm a 1 m (teleobjetivo)		
Emisividad ajustable	0,01 ... 1		0,01 ... 1		
Compensación de la temperatura reflejada	manual		manual		
<b>Equipamiento de la cámara</b>					
Cámara digital	-	sí	sí	-	sí
Iluminación fría por LEDs	-	-	-	-	sí
Enfoque motorizado	-	-	-	-	sí
Objetivo estándar (32° x 23°)	-	sí	-	-	sí
Teleobjetivo (9° x 7°)	-	opcional	-	-	opcional
Indicador láser del punto de medición	-	-	sí (clasificación láser 635 nm, Clase 2 )		
Registro de voz	-	-	-	sí (con los auriculares)	
Visualización del riesgo de condensación	-	sí (introducción manual)	-	sí (introducción manual)	
<b>Funciones de la medición</b>					
	Punto central	Medición estándar (1 punto)	Medición estándar (1 punto)		
	-	Detección del punto frío/caliente	Detección del punto frío/caliente		
	-	-	Medición en dos puntos		
	-	-	Isotermas		
	-	-	Mín/Máx por área		
<b>Memorización de la imagen</b>					
Formato de archivo	.bmt; opciones de exportación en .bmp, .jpg, .csv		.bmt; opciones de exportación en .bmp, .jpg, .csv		
Soporte para almacenamiento de datos	Tarjeta de memoria SD de 2 Gb (aprox. 1000 imágenes)		Tarjeta de memoria SD de 2 Gb (aprox. 1000 imágenes)		
<b>Alimentación</b>					
Batería	Batería de lón litio de recarga rápida, reemplazable in situ		Batería de lón litio de recarga rápida, reemplazable in situ		
Duración de la batería	4 horas		4 horas		
Opciones de recarga	En el instrumento/en el cargador externo (opcional)		En el instrumento/en el cargador externo (opcional)		
Conexión a la red eléctrica	sí		sí		
<b>Condiciones ambiente</b>					
Temperatura de funcionamiento	-15 °C ... +40 °C		-15 °C ... +40 °C		
Temperatura de almacenamiento	-30 °C ... +60 °C		-30 °C ... +60 °C		
Humedad ambiente	20 % a 80 % sin condensación		20 % a 80 % sin condensación		
Clase de protección de la caja	IP54		IP54		
Vibración (IEC 68-2-6)	2G		2G		
<b>Otros datos técnicos</b>					
Peso	aprox. 900 g		aprox. 900 g		
Medidas (L x An x H)	152 x 108 x 262 mm		152 x 108 x 262 mm		
Rosca para trípode	sí		sí		
Caja	ABS		ABS		
<b>Software para PC</b>					
Requisitos del sistema	Windows XP (Service Pack 2), Windows Vista, interfaz USB 2.0		Windows XP (Service Pack 2), Windows Vista, interfaz USB 2.0		
<b>Certificados, garantía</b>					
Directriz UE	2004 / 108 / EC		2004 / 108 / EC		
Garantía	2 años		2 años		



## testo 845 - Ingeniería de medición de temperatura por infrarrojos con módulo de humedad integrado

El testo 845 constituye un hito tecnológico en la medición de temperatura sin contacto. Por primera vez se puede medir la temperatura de forma precisa en superficies de diámetro mínimo tanto a corta como a larga distancia gracias a la óptica zoom que permite cambiar entre mediciones con enfoque lejano y cercano. El testo 845 está equipado con una óptica de 75:1 para mediciones de enfoque lejano. Incluso a gran distancia del objeto de medición se pueden medir de forma exacta las temperaturas de superficie. A una distancia de 1,2 metros del objeto a medir, el diámetro de la marca de medición es tan sólo de 16 mm, señalizada con exactitud mediante un láser en cruz. De esta forma se evitan mediciones erróneas puesto que siempre se sabe con seguridad el lugar donde se está midiendo. El zoom de enfoque cercano permite medir la temperatura en superficies muy pequeñas de tan sólo 1 mm de diámetro y a una distancia de medición de 70 mm. Dos indicadores láser señalan con exactitud el lugar de la medición (marca).

- Óptica zoom que permite cambiar entre mediciones con enfoque lejano (75:1) y cercano (1 mm, a una distancia de 70 mm)
- Indicador láser en cruz de alta intensidad para señalar la marca de medición real
- Exactitud de referencia de  $\pm 0,75$  °C con tecnología de medición ultrarrápida (test 100 ms)
- Visualizador con iluminación (3 líneas) e indicación de °C, valores mín/máx., valores límite de alarma y emisividad; con el módulo de humedad, indicación adicional de %HR, °Ctd
- Alarma óptica y acústica cuando se exceden los valores límite
- Memoria del instrumento para 90 informes de medición
- Software para PC para clasificar y documentar los datos de medición (incluido en la entrega)
- Soporte para trípode para mediciones en línea con el cable USB (incluido en la entrega)



Optica zoom 1:  
larga distancia 75:1 (16 mm, distancia 1200 mm)  
con indicador láser en cruz



Optica zoom 2:  
Enfoque cercano (1 mm, distancia 70 mm) con indicador láser de 2 haces



testo 845 con módulo adicional de humedad para medir la humedad ambiente y determinar la diferencia del punto de rocío



Documentación rápida gracias a la impresión in situ



## Termómetro por Infrarrojos con Optica Zoom (enfoco cercano/lejano)

### testo 845

testo 845, instrumento de medición de la temperatura por infrarrojos con señalización mediante indicador láser en cruz, óptica zoom para mediciones con enfoque lejano o cercano, sonda de temperatura por contacto acoplable, alarma óptica/acústica, memoria de lecturas, software para PC incl. cable USB de transmisión de datos, maletín de aluminio, pila e informe de calibración

Modelo 0563 8450

### testo 845 con módulo de humedad integrado

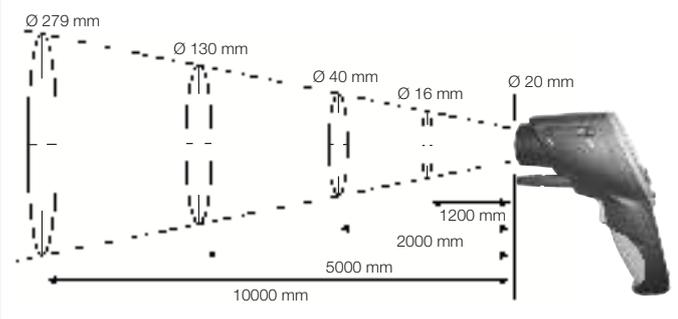
testo 845, instrumento de medición de la temperatura por infrarrojos con señalización mediante indicador láser en cruz, módulo de humedad, óptica zoom para mediciones con enfoque lejano o cercano, sonda de temperatura por contacto acoplable, alarma óptica/acústica, memoria de lecturas, software para PC incl. cable USB de transmisión de datos, maletín de aluminio, pila e informe de calibración

Modelo 0563 8451

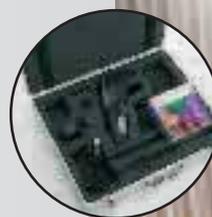
Descripción	Rango	Modelo
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	-60 ... +300 °C	0602 0393
		
Sonda de aire resistente, T/P tipo K	-60 ... +400 °C	0602 1793
		

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Módulo de humedad para ampliación del testo 845 (0563 8450)	0636 9784
Alimentador USB, 5 V CC 500 mA con adaptadores a red, 100-250 VCA, 50-60 Hz	0554 0447
Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables AA con 4 pilas recargables Ni-MH, carga individual y visualizador de control de carga, incl. carga de mantenimiento, función integrada de descarga y adaptador internacional de red integrado (100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz)	0554 0610
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA, para imprimir las mediciones in situ	0554 0549
Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568
Frasco de solución salina testo para control y ajuste de la humedad de sondas de humedad 11,3 %HR y 75,3 %HR, incl. adaptador para sondas de humedad	0554 0660
Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 m de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +250 °C	0554 0051
Pasta conductiva de silicona (14 g), Tmáx = +260 °C, para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie	0554 0004
Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002
Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0401

### Medición lejana



Entrada de sonda T/P para determinar la emisividad



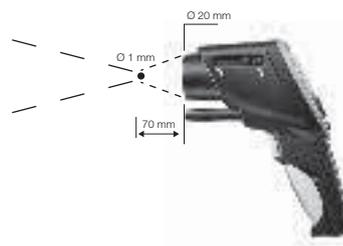
Maletín de aluminio para instrumento de medición y accesorios (incluido en la entrega)



Control de la temperatura de superficie

Datos técnicos			
Tipo de sonda	Infrarrojos	Contacto (Tipo K)	Sensor humedad Testo, capacitivo
Rango	-35 ... +950 °C	-35 ... +950 °C	0 ... +100 %HR 0 ... +50 °C -20 ... +50 °C td
Exactitud ±1 dígito	±2.5 °C (-35 ... -20.1 °C) ±1.5 °C (-20 ... +19.9 °C) ±0.75 °C (+20 ... +99.9 °C) ±0.75% del v.m. (+100 ... +950 °C)	±0.75 °C (-35 ... +75 °C) ±1% del v.m. (+75.1 ... +950 °C)	±2 %HR (2 ... 98 %HR) ±0.5 °C (+10 ... +40 °C) ±1 °C (rango restante)
Resolución	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C td
Factor de emisividad	Ajustable de 0,1 a 1,0		
Resolución óptica	Enfoque lejano (75:1): 16 mm, a una distancia de 1200 mm (90%) Enfoque cercano: 1 mm, a una distancia de 70 mm (90%)		
Intervalo medición	195: 150 ms; test máx./mín./alarma: 100 ms		
Medidas	155 x 58 x 195 mm		
Tipo de pila	2 pilas AA		
Vida de la pila	25 h (sin láser), 10 h (con láser, sin iluminación), 5 h (con láser y 50% de iluminación)		
Material/Caja	ABS Negro/gris, pantalla metálica		
Temp. Func.	-20 ... +50 °C		
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C		

### Medición cercana



Cambiar a medición lejana a una distancia de medición superior a 250 mm



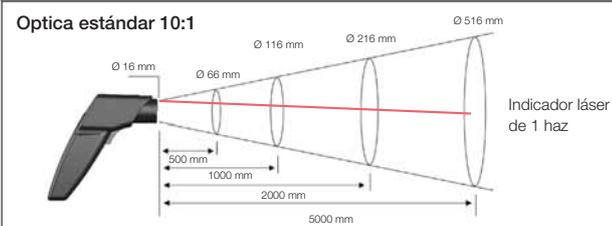
## Medición de temperatura sin contacto - Con indicador láser

### testo 830-T1

El rápido y versátil termómetro de infrarrojos con indicador láser de 1 haz

- Óptica 10:1
- Emisividad ajustable 0.2 a 1.0
- Alarma visual y acústica si se exceden los límites

Testo 830-T1, indicador láser de 1 haz

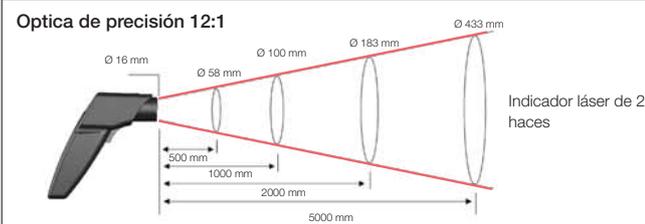


### testo 830-T2

El testo 830-T2 tiene además un indicador láser de 2 haces y una opción de conexión de una sonda externa para medición por contacto.

- Óptica 12:1
- Medición de °C por contacto con sonda TP externa

testo 830-T2, indicador láser de 2 haces

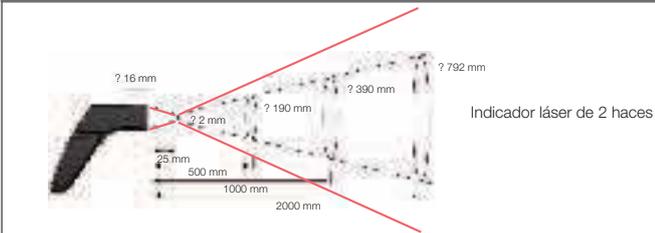


### testo 830-T3

El termómetro de infrarrojos con óptica de enfoque cercano e indicador láser de 2 haces resulta especialmente adecuado para mediciones de temperatura en superficies de pequeño diámetro.

- Marca de medición pequeña de 2 mm, a una distancia de 25 mm
- Medición de °C por contacto con sonda T/P acoplable

testo 830-T3, óptica de enfoque cercano incl. indicador láser de 2 haces



830-T2/-T3/-T4, marca de medición por puntero láser de 2 haces (punto de medición real)

830-T2/-T3/-T4, posibilidad de conexión de una sonda externa

Para mediciones rápidas de la temperatura superficial

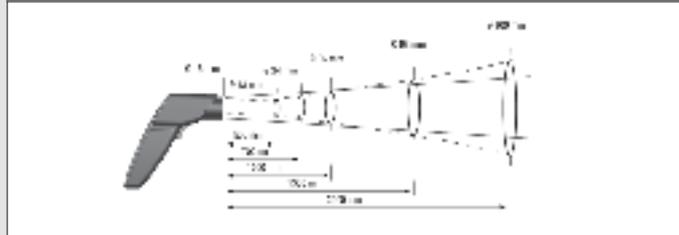
Datos técnicos	Termómetro de infrarrojos	Medición por contacto (Tipo K)
Rango	-30 ... +400 °C (830-T1/-T2/-T4) -25 ... +400 °C (830-T3)	-50 ... +500 °C (830-T2/-T3/-T4)
Exactitud ±1 dígito A +23 °C de temperatura ambiente	<b>830-T1/-T2:</b> ±1.5 °C o 1.5 % del v.m. (+0.1 ... +400 °C) ±2 °C o ±2 % del v.m. (-30 ... 0 °C) <b>830-T3:</b> ±1 °C (-20 ... +100 °C) ±2 °C o ±2% del v.m. (rango restante) <b>830-T4:</b> ±1.5 °C (-20 ... 0 °C) ±2 °C (-30 ... -20,1 °C) ±1 °C o 1% del v.m. (rango restante)	±0.5 °C +0.5% del v.m.
Resolución	<b>830-T1/-T2-T3:</b> 0.5 °C <b>830-T4:</b> 0,1 °C	0.1 °C
Intervalo de medición	0.5 s	
Temp. Func.	-20 ... +50 °C	Tipo de pila Pila cuadrada de 9V
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C	Vida de la pila 15 h
Peso	200 g	

### testo 830-T4

La temperatura de objetos pequeños se puede medir incluso a largas distancias. A 1 m de distancia, la marca de medición es de tan solo 36 mm.

- Óptica 30:1
- Láser de 2 haces para señalización de la marca de medición
- Medición por contacto con sonda TP acoplable

testo 830-T4, indicador láser de 2 haces



## Datos de pedido / Accesorios testo 830-T1/-T2/-T3/-T4

### testo 830-T1

Termómetro por infrarrojos con puntero láser de 1 haz, valores límite ajustables y función de alarma, incl. pilas

**Modelo 0560 8301**

### testo 830-T2

Termómetro por infrarrojos con señalización de la marca de medición por puntero láser de dos haces, valores límite ajustables, función de alarma y conexión para sondas externas, incl. pilas

**Modelo 0560 8302**

### testo 830-T3

Termómetro por infrarrojos con lente de enfoque cercano, incl. indicador láser de 2 haces, valores límite ajustables y función de alarma, sonda conectable de temperatura por contacto y pila

**Modelo 0560 8303**

### testo 830-T4

Instrumento de medición de la temperatura por IR con óptica 30:1 y señalización de la marca de medición por indicador láser de dos haces, incl. pila y protocolo de calibración de fábrica en los puntos de medición +80 °C y +350 °C

**Modelo 0560 8304**

### Datos de pedido

### Modelo

#### Accesorios para testo 830-T1/-T2/-T3/-T4

Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 m de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +250 °C	0554 0051
Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón	0516 8302
Certificado de calibración ISO de temperatura; termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002

#### Accesorios solo para testo 830-T2/-T3/-T4

Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K	0602 1293
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	0602 0393
Sonda de aire resistente, T/P tipo K	0602 1793
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, punto de calibración +60 °C	0520 0063
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001
Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071

## Temperatura ambiente y superficial por infrarrojos en un solo instrumento

### testo 810

El testo 810 mide la temperatura ambiental y simultáneamente la temperatura superficial por infrarrojos. Por ejemplo, se puede comparar fácilmente la temperatura de un radiador con la temperatura ambiente de la sala.

- Medición por infrarrojos con 1 indicador láser de la marca de medición y óptica 6:1
- Visualización de la temperatura diferencial, p.ej. entre la ventana y la ambiente
- Función "Hold" y valores mín./máx.
- Emisividad ajustable
- Visualizador iluminado
- Tapa de protección para almacenamiento seguro
- Incl. cinta de mano y soporte de cinturón
- Incl. protocolo de calibración

### testo 810

testo 810; termómetro de 2 canales, medición por infrarrojos con marca de medición por puntero láser y sensor NTC para temperatura ambiente integrado, incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración

**Modelo 0560 0810**

### Datos de pedido para accesorios

### Modelo

Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 m de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +250 °C	0554 0051
Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0401
Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C	0520 0181



Transporte y almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección, la cinta de mano y el soporte de cinturón



Comprobación de la temperatura de superficie en un radiador con medición simultánea de la temperatura ambiente

### Datos técnicos

Tipo de sonda	Infrarrojos	NTC
Rango	-30 ... +300 °C	-10 ... +50 °C
Exactitud ±1 dígito	±2.0 °C (-30 ... +100 °C) ±2% del v.m. (rango restante)	±0.5 °C
Resolución	0.1 °C	0.1 °C
Intervalo de medición	0.5 s	
Distancia hasta la marca de medición	6:1	
Señalización de la marca de medición	1 indicador láser	
Rango espectral	8 ... 14 μm	
Temp. Func.	-10 ... +50 °C	
Tipo de pila	2 pilas tipo AAA	
Vida de la pila	50 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)	
Medidas	119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)	
Peso	90 g (incl. pila y tapa de protección)	





## Humedad en materiales, humedad y temperatura ambiente en un solo instrumento

### testo 606

El testo 606-1 mide la humedad en materiales. Gracias a las curvas características memorizadas para maderas y materiales de construcción, la humedad de los mismos se visualiza directamente en porcentaje en peso.

Además de la humedad en materiales, el testo 606-2 también puede medir la humedad y temperatura ambiente. Así, el instrumento puede medir, por ejemplo, las condiciones ambientales de secado directamente in situ de forma precisa.

- Medición precisa de la humedad en maderas con curvas

características memorizadas para haya, picea, alerce, roble, pino, arce

- Curvas características adicionales para localizar humedad en materiales de construcción como solado de cemento, hormigón, solado de anhidrita, mortero de cemento, mortero de cal, ladrillo
- Fácil visualización de las lecturas gracias a la función "Hold"

#### Prestaciones adicionales del testo 606-2

- Medición de la temperatura y humedad del ambiente
- Incl. cálculo del punto de rocío y bulbo húmedo



Transporte y almacenamiento seguros gracias a la tapa de protección, la cinta de sujeción y el soporte de cinturón



Medición rápida y sencilla de la humedad en la madera

#### testo 606-1

testo 606-1; instrumento para la medición de humedad en madera y materiales, incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración

Modelo 0560 6060

#### testo 606-2

testo 606-2; instrumento de medición de humedad en madera y materiales con sensor de humedad y sensor NTC de temperatura integrados, incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración

Modelo 0560 6062

#### Datos de pedido para accesorios

Para texto 606-1:	Modelo
Electrodos de repuesto (1 par)	0192 5358
Electrodos de repuesto (1 par)	0192 5348

Datos técnicos	606-1/-2	606-2	
Tipo de sonda	Humedad en materiales basada en conductividad	NTC	Sensor humedad Testo, capacitivo
Rango	0 ... 50 %	-10 ... +50 °C	0 ... 100 %HR
Exactitud ±1 dígito	±1 % (Conductividad)	±0.5 °C	±2.5 %HR (5 ... 95 %HR)
Resolución	0.1	0.1 °C	0.1 %HR
Temp. Func.	-10 ... +50 °C		
Vida de la pila	<b>testo 606-1:</b> 200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) <b>testo 606-2:</b> 130 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)		
Medidas	119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)		

## Medición de presión diferencial de 0 a 100 hPa - Práctico y resistente

### testo 510

La medición de presión diferencial del testo 510 con compensación de temperatura, para una medición más exacta y visualizable en Pascales en todo el rango de medición. El instrumento dispone de imanes para sujetarlo a superficies metálicas y así tener las manos libres para, por ejemplo, ajustar una caldera más fácilmente. El testo 510 también mide velocidad con un tubo Pitot y se puede compensar la densidad del aire para obtener lecturas más precisas.

- Imanes para fijación a superficies metálicas
- Medición de velocidad con tubo Pitot (no incluido)
- Posibilidad de visualización en Pascales en todo el rango de medición

#### testo 510

testo 510; manómetro de presión diferencial, incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración

Modelo 0560 0510

#### Datos de pedido para accesorios

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Set de mangueras: manguera de conexión, silicona, 2 m long., presión máx. 700 hPa (mbar)	0554 0448
Set de presión con sonda para tiro, incluye 2 tubos de silicona de Ø 4mm y Ø 6mm, conector en T de 4mm y 6mm, pieza de conexión	0554 3150
Tubo Pitot, 350 mm de longitud, acero inoxidable, para medir la velocidad	0635 2145
Tubo Pitot, 500 mm de longitud, acero inoxidable, para medir la velocidad	0635 2045
Certificado de calibración ISO de Presión, Presión diferencial: 3 puntos distribuidos en todo el rango	250520 0095
Certificado de calibración ISO de presión, presión diferencial: 5 puntos distribuidos por todo el rango de medición	0520 0005



Transporte y almacenamiento seguros gracias a la tapa de protección, la cinta de sujeción y el soporte de cinturón



Medición de presión diferencial en una caldera de gas

Datos técnicos	Sonda de presión diferencial
Tipo de sonda	Sonda de presión diferencial
Rango	0 ... 100 hPa
Exactitud ±1 dígito	±0.03 hPa (0 ... 0.30 hPa) ±0.05 hPa (0.31 ... 1.00 hPa) ±(0.1 hPa + 1.5 % del v.m.) (1.01 ... 100 hPa)
Resolución	0.01 hPa
Unidades seleccionables	hPa, mbar, Pa, mmH2O, inH2O, inHg, mmHg, psi, m/s, fpm
Temp. Func.	0 ... +50 °C
Tipo de pila	2 pilas tipo AAA
Vida de la pila	50 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)
Medidas	119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)

## Medición de Presión y Velocidad

### testo 512

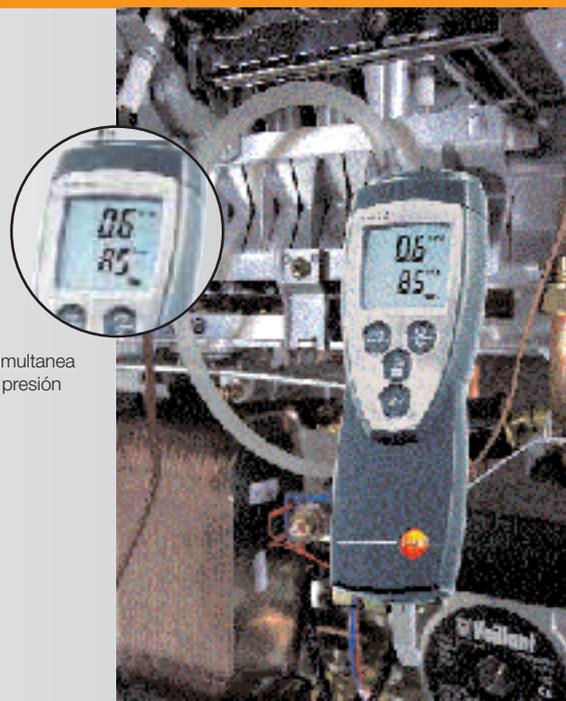
El testo 512 muestra simultáneamente la presión y la velocidad en el amplio visualizador iluminado de fácil lectura. Los datos de medición se imprimen in situ incluyendo fecha y hora así como los valores máximos y mínimos. El testo 512 dispone de dos unidades conmutables para velocidad: m/s y fpm. Para presión se pueden establecer hasta 8 unidades: kPa, hPa, Pa, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, psi, pulg H<sub>2</sub>O, pulg Hg.

Amortiguación de la lectura y ajuste de la densidad integrada. El valor actual visualizado se puede retener mediante la tecla HOLD. Los valores mínimos y máximos medidos se pueden

visualizar y registrar en el instrumento.

El topsafe protege el manómetro contra golpes, suciedad y salpicaduras.

- 8 unidades de presión: kPa, hPa, Pa, mm H<sub>2</sub>O, mmHg, psi, pulg H<sub>2</sub>O, pulg Hg
- 2 unidades para velocidad: m/s, fpm
- Ajuste de densidad integrada
- Visualizador iluminado
- Funciones Hold/Máx/Mín
- Impresión de lecturas con fecha y hora y valores máx./mín.



Visualización simultánea de velocidad y presión

Medición del aire de proceso

#### 0 a 2 hPa/mbar 1

medidor de presión diferencial testo 512, 0 a 2 hPa, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo 0560 5126

#### 0 a 20 hPa/mbar 2

testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 20 hPa, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo 0560 5127

#### 0 a 200 hPa/mbar 3

testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 200 hPa, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo 0560 5128

#### 0 a 2000 hPa/mbar sin velocidad 4

testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 2000 hPa, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo 0560 5129

Datos técnicos	1	2	3	4
Rango	0 ... +2 hPa +2 ... +17.5 m/s	0 ... +20 hPa +5 ... +55 m/s	0 ... +200 hPa +10 ... +100 m/s	0 ... +2000 hPa
Resolución	0.001 hPa 0.1 m/s	0.01 hPa 0.1 m/s	0.1 hPa 0.1 m/s	1 hPa
Sobrepresión	±10 hPa	±200 hPa	±2000 hPa	±4000 hPa
Exactitud	0.5% del f.e.			
Medio de medición	Todos los gases no corrosivos			
Visualizador	LCD, 2 líneas			
Temp. Func.	0 ... +60 °C			
Temp. Almac.	-10 ... +70 °C			
Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22			
Vida de la pila	120 h			
Auto off	10 min			
Medidas	202 x 57 x 42 mm			
Peso	300 g			

#### Datos de pedido para accesorios Modelo

Pila recargable de 9V para instrumento, En lugar de la pila estándar	0515 0025
Cargador para pila recargable de 9V, para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025
Kit de tubos de conexión para medición de la presión del gas en sistemas de calefacción, incl. mangueras de silicona y adaptadores	0554 0315

#### Impresora y accesorios a elegir Modelo

Impresora Testo con conexión IRDA e interface por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0547
Papel térmico para impresora (6 rollos), Documentación de datos medidos legibles hasta 10 años	0554 0568
Papel térmico para impresora (6 rollos)	0554 0569

#### Transporte y Protección Modelo

TopSafe, protege contra suciedad y golpes	0516 0221
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210
Maletín para instrumento de medición y sondas. Medidas 405 x 165 x 85	0516 0201

#### Medición tubo Modelo

Tubo Pitot, 350 mm long., acero inoxidable, mide velocidad	0635 2145
Tubo Pitot, 500 mm long., acero inoxidable, mide velocidad, Versiones más largas sobre pedido	0635 2045
Tubo Pitot, acero inoxidable, mide velocidad en conexión con sondas de presión, Versiones más largas sobre pedido	0635 2345
Tubo de conexión, silicona, 5 m long, Presión máx. 700 hPa (mbar)	0554 0440

#### Certificados de calibración Modelo

Certificado de calibración DKD de Presión, Presión diferencial y positiva, 11 puntos distribuidos por todo el rango de medición	0520 0215
Certificado de calibración ISO de Presión, Presión diferencial; 5 puntos distribuidos por todo el rango de medición	250520 0005

## Medición de presión para instalaciones de gas y agua

### testo 312-2/-3

Los manómetros testo 312-2/-3 están aprobados DVGW y corresponden con TRGI para todos los ajustes de presión e inspecciones de presión realizadas en calderas de calefacción a gas. Utilice el manómetro de precisión testo 312-2 para comprobar el tiro de chimenea, la presión diferencial de la cámara de combustión comparada con la presión ambiente o la presión del flujo de gas con una alta resolución. Se pueden medir presiones débiles con una resolución de 0,01 hPa en el rango de 0 a 40 hPa. El versátil manómetro testo 312-3 facilita la realización rápida y eficaz de tests de carga y estanqueidad en tuberías de gas y agua hasta 6000 hPa (6 bar).

- Rangos de medición seleccionables, resolución ideal
- Compensación de las desviaciones de lectura controladas por la temperatura
- Se activa una alarma en caso de excederse los valores límite definidos por el usuario
- Claro visualizador con indicación de hora

#### testo 312-2

##### Hasta 40/200 hPa

Manómetro de precisión hasta 40/200 hPa, aprobado DVGW, incl. visualización de alarma, pila y protocolo de calibración  
**Modelo 0632 0313**

#### testo 312-3

##### Hasta 300/600 hPa

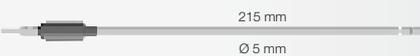
Manómetro versátil hasta 300/6000 hPa, aprobado DVGW, incl. visualización de alarma, pila y protocolo de calibración  
**Modelo 0632 0314**

#### Sondas adecuadas de un vistazo

#### Modelo

Set de presión con sonda para tiro, formado por: 2 tubos de silicona diámetro 4 y 6 mm respectivamente, conector en T de 4 y 6 mm, pieza de conexión

0554 3150



Datos técnicos	testo 312-2	
Rango	-40 ... +40 hPa	-200 ... +200 hPa
Exactitud ±1 dígito	±1.5% del v.m.. (+3 ... +40 hPa) ±0.03 hPa (0 ... +3 hPa)	±0.5 hPa (0 ... +50 hPa) ±2 hPa (+50 ... +200 hPa)
Resolución	0.01 hPa	0.1 hPa
Sobrepresión	±1000 hPa	±1000 hPa
Datos técnicos	testo 312-3	
Rango	-300 ... +300 hPa	-6000 ... +6000 hPa
Exactitud ±1 dígito	±0.5 hPa (0 ... +50 hPa) ±1.5 hPa (+50 ... +300 hPa)	±2% del v.m.. (+400 ... +2000 hPa) ±4% del v.m.. (+2000 ... +6000 hPa) ±4 hPa (0 ... +400 hPa)
Resolución	0.1 hPa	1 hPa
Sobrepresión	±8000 hPa	±8000 hPa
Datos comunes	testo 312-2/-3	
Medidas	215 x 68 x 47 mm	
Peso	300 g	

Impresión

Con función de alarma



Medición de presión diferencial en unidades de calefacción

Impresoras y Accesorios	Modelo
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0549
Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables AA con 4 pilas recargables Ni-MH, carga individual y visualizador de control de carga, incl. carga de mantenimiento, función integrada de descarga y adaptador internacional de red integrado (100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz)	0554 0610
Respuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)	0554 0569
Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568
Accesorios Adicionales y Recambios	Modelo
Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal	0515 0025
Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025
Transporte y Protección	Modelo
TopSafe (funda de protección), con soporte, Protege el instrumento de suciedad y golpes	0516 0443
Estuche, Para almacenar el instrumento de medición con seguridad	0516 0191
Maletín de transporte (plástico), Para transportar y almacenar con seguridad el instrumento y accesorios	0516 3120

## Sistemas completos de comprobación para instaladores de gas y agua

### Set de comprobación del sistema

Todo lo que necesita para inspeccionar instalaciones de tuberías de gas y agua: comprobación de la caída de presión con el manómetro electrónico testo 312-3. Los resultados de la medición se obtienen en la impresora rápida. Con ayuda de la regla de cálculo, usted puede determinar rápidamente la cantidad de gas que está fugándose y por consiguiente la capacidad de funcionamiento de las tuberías de gas. El testo 316-1 permite detectar rápidamente una fuga de gas.

- Test de carga y estanqueidad en tuberías de gas
- Comprobación de presión en tuberías de agua
- Rápida determinación de la cantidad de gas que está fugándose
- Eficaz detección de fugas

Visualizador con las lecturas

Impresión con fecha



Comprobación de presión en tuberías de agua (test de presión 3-5 bar)

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Kit de caída de presión 200 mbar, incl. bomba manual, mangueras, válvula de cierre, cono de ensayo 1/2"	0554 3153
Bomba de ensayo para generar presión de prueba	0554 3157
Adaptador a contador, conecta las pruebas de ensayo a la tubería. Simplemente desmontar el contador de gas, acoplar el adaptador al contador y conectar la manguera	0554 3156
Conector de dos válvulas (latón) para conectar 2 o más tuberías, puede bloquearse separadamente	0554 3161
Válvula individual de cierre para bloquear la tubería, ej. cuando se cambian mangueras durante el ensayo	0554 3162
Manguera de conexión LW 6, Para conectar la unión/adaptador de contador o para acoplar extensiones	0554 3158
Cierre cónico de 1/2" para conectar el set de comprobación a la tubería de gas de 19-32 mm, Conexión del set de ensayo a la tubería	0554 3151
Cierre cónico de 3/4" para conectar el set de comprobación a la tubería del gas de 24-44 mm, Conexión del set de ensayo a la tubería	0554 3155
Cierre de ensayo cónico 1" para conectar el set de ensayo a las tuberías de gas de 35-65 mm., Conexión del set de ensayo a la tubería	0554 3152
Conector de cierre de alta presión de 3/8" y 3/4", para conectar el set de ensayo a la tubería de gas	0554 3163
Conector de cierre de alta presión de 1/2" y 1", para conectar el set de ensayo a la tuberías de gas	0554 3164
Spray detector de fugas para rociar las tuberías, aparecen burbujas en el punto de fuga, Para detectar fugas en tuberías de gas (se forman burbujas)	0554 3166
Maletín para el sistema de ensayo completo, Asegura un almacenamiento ordenado del contenido de la maleta	0554 3165
Regla de cálculo para determinar rápidamente el consumo	0554 3169
Certificado de calibración DKD de presión, presión diferencial y positiva, 6 puntos de medición distribuidos por todo el rango de medición (> 0,6% del f.e.)	0520 0225

### Set de comprobación del sistema

Manómetro testo 312-3  
 TopSafe para el testo 312  
 Impresora rápida  
 Detector de fugas de gas testo 316-1  
 TopSafe para el testo 316  
 Accesorios: Set de estanqueidad a 200 mbar, bomba generadora de presión, adaptador a contador, grifo

de doble válvula, válvula de cierre, manguera de conexión LW6, cierres cónicos 1/2" y 3/4", cierres para elevada presión 3/8", 3/4", 1/2" y 1", spray detector de fugas, regla de cálculo, maletín

**Modelo 0563 0314**

### Kit de presión alta con maletín (sin instrumento)

Set de estanqueidad, 200 mbar  
 Bomba de ensayo, >500 mbar  
 Adaptador a contador  
 Conector de dos válvulas  
 Válvula individual de cierre  
 Manguera de conexión LW

Cierre cónico de 1/2" y 3/4"  
 Conector de cierre de presión alta de 3/8", 1/2", 3/4" y 1"  
 Spray detector de fugas de gases  
 Maletín

Por favor, realice su pedido de los instrumentos 312-3 ó 312-2 adecuado a sus necesidades (consulte la página contigua)

**Modelo 0554 3160**



## El manómetro para cualquier medición en sistemas de calefacción y tuberías de gas y agua

### ¿Es posible efectuar todas las pruebas necesarias con un solo instrumento?

Con el manómetro diferencial electrónico testo 312-4 se puede medir la presión fina de forma rápida y fiable cuando se comprueba la presión estática y la presión del flujo del gas, y cuando se ajusta la presión de servicio correcta en calderas y quemadores.

También se pueden efectuar de forma rápida y según las leyes vigentes los tests de carga y estanqueidad en instalaciones nuevas o los tests de aptitud en instalaciones en uso. La sencilla estructura del menú para cada tipo de medición facilita mucho el trabajo.

Se puede ahorrar costes y tiempo en trabajos de servicio al cliente, sobre todo cuando se comprueba el regulador de presión de gas, gracias al registro automático del valor durante horas del testo 312-4 (máx. 25,000 valores). El uso de mangueras especiales C-Flex garantiza la estanqueidad de las mismas, especialmente en mediciones a largo plazo. El registro simultáneo de presión y temperatura permite la detección de fluctuaciones inusuales en la presión, fácilmente analizables gráficamente con el software para PC testo easyHeat, y por tanto muy sencillas de explicar al cliente.

Los test de carga y de estanqueidad en tuberías de agua sanitaria y residual se efectúan sin complicaciones gracias a la manejable sonda de alta presión. La utilización de esta sonda externa supone una excelente protección del instrumento contra elevadas presiones y agua.



Tests de carga, estanqueidad y funcionalidad por caída de presión en tuberías de gas como test de carga para instalaciones nuevas



Test del regulador de presión al registrar los valores de medición durante in periodo temporal predefinido.



Tests de la presión del gas estático y la presión del caudal de gas así como el ajuste de la presión del gas de servicio en caldera



Test de presión en tuberías de agua sanitaria y residual.



## El manómetro para cualquier medición en sistemas de calefacción y tuberías de gas y agua

### testo 312-4

Manómetro para todas las pruebas en sistemas y tuberías de calefacción a gas y tuberías de agua. Seguridad intrínseca gracias a las mangueras C-Flex con alto nivel de estanqueidad. Procedimiento de medición según las leyes vigentes para los tests preliminares, principales y caudal de fuga en tuberías de gas. Registro de valores durante un intervalo de tiempo predefinido (p.ej. 24 h) y volcado de datos y análisis mediante software para PC incl. presentación gráfica.

- Tests principales en tuberías de gas
- Operabilidad por caudal de fuga
- Test del regulador en tuberías de gas
- Tests de la presión del gas estático y la presión del caudal de gas en calderas y quemadores
- Ajuste de la presión del gas de servicio en caldera
- Test preliminares en tuberías de gas (1.000 hPa)
- Estanqueidad en tuberías de agua residual
- Tests de presión en tuberías de agua sanitaria (hasta 15 bar)

### testo 312-4

Manómetro de presión diferencial testo 312-4

Modelo 0632 0327

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Set de presión para medición de presión de gas en sistemas de calefacción	0554 0449
Set de mangueras para testo 312-4	0554 3172
Pera de aire con rosca de alivio	0554 3173
Cierre de ensayo cónico 1/2" (19-32mm)	0554 3151
Cierre de ensayo cónico 3/4" (24-44mm)	0554 3155
testo 316-1, detector de fugas de gas	0632 0316
Adaptador a contador	0554 3156
Conector de dos válvulas (latón) para conectar 2 o más tuberías, puede bloquearse separadamente	0554 3161
Válvula individual de cierre para bloquear la tubería	0554 3162
Manguera de conexión LW 6	0554 3158
Spray detector de fugas para rociar las tuberías, aparecen burbujas en el punto de fuga	0554 3166
Alimentador de sobremesa con opciones de conexión universales	0554 1143
Bomba de ensayo para generar presión de prueba	0554 3157
Pila recargable de 9 V para instrumento	0515 0025
Cargador para pila recargable de 9 V	0554 0025
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0549
Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble	0554 0568
TopSafe (funda de protección indeformable)	0516 0446
TopSafe para el testo 316, funda de protección incl. soporte, protege contra suciedad y golpes	0516 0189
Maleta	0516 3121
Sonda de alta presión hasta 25 bar	0638 1743
Conector de cierre de alta presión de 3/8" y 3/4"	0554 3163
Conector de cierre de alta presión de 1/2" y 1"	0554 3164
Sonda abrazadera para tuberías de hasta 2" de diámetro, para determinar la temperatura de flujo y de retorno	0600 4593
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C	0604 0194
Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para sondas con conector roscado	0430 0143
Software "easyHeat" para PC, muestra las mediciones en forma de diagramas y tablas, y gestiona los datos de los clientes.	0554 3332
Cable RS232	0409 0178

### Set básico testo 312-4

Manómetro diferencial testo 312-4  
 Set de mangueras para testo 312-4  
 Pera de aire con rosca de alivio  
 Conector cónico 1/2"  
 Conector cónico 3/4"  
 Impresora rápida Testo  
 Set para mediciones de presión de gas en sistemas de calefacción  
 Maleta

Modelo 0563 1327

### Set de alta presión testo 312-4

Manómetro diferencial testo 312-4  
 Set de mangueras para testo 312-4  
 Pera de aire con rosca de alivio  
 Conector cónico 1/2"  
 Conector cónico 3/4"  
 Impresora rápida Testo  
 Set para mediciones de presión de gas en sistemas de calefacción  
 Conector de cierre de alta presión 3/8" y 3/4"  
 Conector de cierre de alta presión 1/2" y 1"  
 Sonda de alta presión de 1 hasta 25 bar  
 Maleta

Modelo 0563 1328

### Datos técnicos

#### Presión (mediante sensor interno en el testo 312-4)

Rango	0 ... 200 hPa
Exactitud	±0,03 hPa (0 ... +3 hPa) ±1,5% del v.m. (+3,1 ... +40 hPa) ±2 hPa o ±1% del f.e. (+41 ... +200 hPa)

#### Temperatura (mediante sonda externa tipo K)

Rango	según el tipo de sonda utilizada
Exactitud	±0,4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (rango restante)

#### Presión (mediante sonda de alta presión)

Rango	0 ... 25 bar
Exactitud	±0,5% del f.e.
Resolución	10 hPa

#### Otros datos

Interface para impresora	infrarrojos
Interface para PC	RS 232
Software para PC	Easyheat
Memoria para valores de medición	aprox. 25.000 lecturas
Intervalo de medición	auto 1 s ... 24 h rápido 0,04 s
Medidas	219 x 68 x 50 mm
Peso	aprox. 600 g
Garantía	2 años

## El sistema completo de comprobación para tuberías de gas y agua

### 1 Único

Medición eficaz gracias a la compensación de presión absoluta

El testo 314 compensa de manera independiente las fluctuaciones en presión absoluta durante la medición de caudal.

### 2 Rápido

Fase de cero con conexión a tubería

Para determinar la  $\Delta P$  de manera rápida y eficaz, el cero a presión ambiente se realiza mientras la medición está en curso. Esto evita interrupciones y desconexiones de las tuberías.

### 3 Eficaz

Medición del caudal de fuga para instalaciones en servicio

El testo 314 permite determinar el estado de una instalación de gas en servicio, cuando se detecta una fuga.

En función del caudal de fuga medido, se determina si la instalación es apta o no para seguir en servicio.

- Medición del caudal de fuga de gas
- Test de estanqueidad en tuberías de agua (medición de alta presión hasta 25 bar)
- Test de estanqueidad en tuberías de gas
- Eficaz detección de fugas con el testo 316-1
- Software de análisis para mostrar el transcurso de la medición
- Test de funcionalidad en tuberías de gas
- Registro de datos para comprobación del regulador de presión
- Análisis mediante software para PC

#### testo 314

Manómetro con impresora integrada, de -1000 a +1000 mbar

Modelo 250563 3140



#### Datos técnicos

Rango de med. de la presión	0 ... 1000 mbar
Resolución	0.1 mbar
Exactitud	$\pm 0.5$ mbar; $\pm 3\%$ del v.m.
Rango de med. del caudal	0 ... 8 l/h
Resolución	0.1 l/h
Exactitud	$\pm 0.1$ l/h; $\pm 5\%$ del v.m.
Vida de la pila	> 5 h
Medidas	252 x 115 x 58 mm
Peso	aprox. 728 g

Consulte la p.44 para Datos Técnicos del testo 316



Impresora integrada con gran visualizador gráfico iluminado



Test estándar de compensación de presión con la unidad de alimentación



El set completo de comprobación en una maleta

### El set completo de comprobación de sistemas para tuberías de gas/agua

testo 314, medidor de caudal y presión con impresora integrada  
Alimentador/cargador 230 V/8 V/1 para uso independiente de la unidad de control

Maleta del sistema incl. set de mangueras para conexión a la tubería del gas

testo 316-1, detector electrónico de fugas de gas con sonda flexible  
TopSafe para testo 316, funda de protección indeformable incl. soporte de sobremesa, protege contra suciedad y golpes

Spray detector de fugas para rociar las tuberías, se forman pequeñas burbujas en el lugar de la fuga

Cierre de ensayo cónico 1/2" para conectar el set de ensayo a la tubería de gas de 16-32 mm.

Cierre de ensayo cónico 3/4" para conectar el set de ensayo a la tubería de gas de 24-44 mm.

Conector de cierre de alta presión 3/8" y 3/4" para conectar el set de ensayo a la tubería del gas

Conector de cierre de alta presión 1/2" y 1" para conectar el set de ensayo a la tubería del gas

Conector liberador de presión

Válvula simple de bloqueo para bloquear la tubería

Conector de doble válvula (latón) para conectar 2 o más tuberías, se puede bloquear por separado

Bomba de ensayo para generar presión de comprobación

Modelo 0563 3140 70

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Unidad alimentadora de gas para testo 314, para funcionamiento a pilas	0554 3142
Alimentador/cargador 230 V/8 V/1 A, para instrumento de medición (conector europeo), para funcionamiento con conexión a la red y recarga de pilas	0554 1084
testo 316-1, Detector electrónico de fugas de gas con sonda flexible y pila	0632 0316
Set de mangueras para conexión a la tubería de gas con bomba de ensayo y conector cónico 1/2"	0554 3141
Adaptador a contador, conecta las pruebas de ensayo a la tubería	0554 3156
Conector de dos válvulas (latón) para conectar 2 o más tuberías, puede bloquearse separadamente	0554 3161
Válvula individual de cierre para bloquear la tubería	0554 3162
Manguera de conexión LW 6, Para conectar la unión/adaptador de contador o para acoplar extensiones	0554 3158
Cierre cónico de 1/2" para conectar el set de comprobación a la tubería de gas de 19-32 mm	0554 3151
Cierre cónico de 3/4" para conectar el set de comprobación a la tubería del gas de 24-44 mm	0554 3155
Cierre de ensayo cónico 1" para conectar el set de ensayo a las tuberías de gas de 35-65 mm.	0554 3152
Conector de cierre de alta presión de 3/8" y 3/4", para conectar el set de ensayo a la tubería de gas	0554 3163
Conector de cierre de alta presión de 1/2" y 1", para conectar el set de ensayo a la tuberías de gas	0554 3164
Spray detector de fugas para rociar las tuberías, aparecen burbujas en el punto de fuga	0554 3166
Respuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)	0554 0569
Set de presión para medición de presión de gas en sistemas de calefacción	0554 0449
Bomba de ensayo para generar presión de prueba	0554 3157
Conector liberador de presión	0554 3171
Certificado de calibración ISO de Caudal de gas, 5 puntos de medición	0520 0084

Transporte y Protección	Modelo
TopSafe para el testo 316, funda de protección incl. soporte, protege contra suciedad y golpes	0516 0189
Maleta del sistema con set de mangueras, bomba de ensayo y conector cónico 1/2"	0516 3140
Software y accesorios	Modelo
Software "easyHeat" para PC, muestra las mediciones en forma de diagramas y tablas, y gestiona los datos de los clientes.	0554 3332
Cable RS232, cable de conexión entre el instrumento de medición y el PC (1,8 m) para transmitir datos	0409 0178
Sondas y Accesorios	Modelo
Sonda de alta presión hasta 25 bar	0638 1743
Sonda abrazadera para tuberías de hasta 2" de diámetro, para determinar la temperatura de flujo y de retorno	0600 4593
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C	0604 0194
Cable de conexión, recubrimiento de PUR	0430 0143

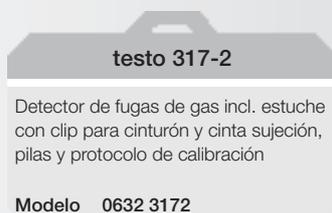
## Detector de fugas de gas

### testo 317-2

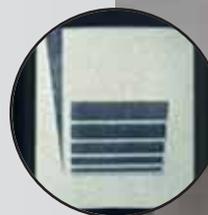
Detector de fugas de gas muy práctico para comprobaciones rápidas en conexiones de tuberías de gas, con visualizador de barras.

- Auto-test del sensor después de la puesta en marcha
- Confirmación acústica de la preparación para la medición
- La alarma incrementa el sonido a medida que incrementa la concentración de gas

- Sonido continuo si se excede el límite de alarma
- Control de la vida de la pila con información en el visualizador



Datos técnicos		
Rango	0 ... 20.000 ppm CH <sub>4</sub>	0 ... 10.000 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Visualizador	Visualizador de tendencia de 8 segmentos	
Límites de alarma	10.000 ppm CH <sub>4</sub>	5000 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Límites de respuesta inferiores	100 ppm CH <sub>4</sub>	50 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
t <sub>90</sub>	< 5 s	Tiempo de inicialización 60 s
Tipo de pila	2 pilas tipo AAA 1,5 V (LR03)	
Vida de la pila	4 h (LR03)	
Temp. Func.	-5 ... +45 °C	Temp. Almac. -20 ... +50 °C
Emisor acústico	85 dB (A)	



Muestra la concentración de gas en las barras del visualizador



Señal acústica de concentraciones peligrosas de gas p.ej. en conexiones de tuberías de gas.

## Detector de fugas en tuberías de gas natural

### testo 316-1

El detector de fugas de gas testo 316-1 detecta rápidamente hasta la fuga más pequeña.

- Sonda de medición flexible para tuberías inaccesibles
- Alarma acústica y visual cuando se exceden los límites
- La funda TopSafe (opcional) protege contra suciedad y golpes

La funda TopSafe (opcional) protege contra suciedad y golpes



Control de fugas en tuberías domésticas de gas

#### testo 316-1

Detector electrónico de fugas de gas con sonda flexible y pila

Modelo 0632 0316

#### Datos técnicos

Rango	0 ... 10.000 ppm CH <sub>4</sub>
1er límite de alarma	desde 200 ppm CH <sub>4</sub>
2o límite de alarma	10.000 ppm CH <sub>4</sub>
Vida de la pila	> 5 h
Medidas	190 x 57 x 42 mm

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

TopSafe para el testo 316, funda de protección incl. soporte, protege contra suciedad y golpes	0516 0189
Maletín de transporte (plástico), Para transportar y almacenar con seguridad el instrumento y accesorios	0516 3120

## Detector de fugas para inspecciones rápidas

### testo 316-2

El testo 316-2 es muy sencillo de usar. Especialmente adecuado para comprobaciones rápidas gracias a la bomba integrada, la visualización de las concentraciones de gas detectadas y la batería recargable.

- Alarma visual y acústica mediante con indicador de barras para concentraciones incrementales y peligrosas de gas
- Visualizador de tendencia, muestra el caudal máximo de fuga
- Bomba integrada
- Sonda maleable para lugares de difícil acceso
- Conexión para auriculares, para oír la detección de la fuga en entornos ruidosos
- Amplia autonomía gracias a la batería recargable

#### testo 316-2

Detector de fugas de gas electrónico con sonda maleable, incl. auriculares y alimentador en un maletín de transporte

Modelo 0632 3162

#### Datos técnicos

Rango	10 ppm ... 4,0 Vol. % CH <sub>4</sub> 10 ppm ... 1,9 Vol. % C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> 10 ppm ... 4,0 Vol. % H <sub>2</sub>
1er límite de alarma	200 ppm CH <sub>4</sub> 100 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> 200 ppm H <sub>2</sub>
2o límite de alarma	10.000 ppm CH <sub>4</sub> 5.000 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> 10.000 ppm H <sub>2</sub>
Vida de la pila	6 h
Medidas	190 x 57 x 42 mm

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

Auriculares, negros con almohadillas	0554 5001
Alimentador (salida: 12V, DC, 300mA)	0554 1093



## Detector de gas - Detecta incluso las fugas mas pequeñas

### detector de gas testo

De acuerdo al apartado G 465-4 del DVGW, los detectores de gas estan aprobados para la detección de gas en superficie hasta el "límite inferior de explosividad (LEL)". El detector de gas Testo es un detector de gas multi-rango para metano, propano e hidrógeno. Las concentraciones de gas se miden mediante el sensor semi-conductor en el rango de ppm y

se muestran en el visualizador con una resolución de 1 ppm.

- Señales acústicas al acercarse al límite inferior de explosividad
- Sonido continuo y visualización cuando se alcanza el límite de explosividad

Extensión flexible de sonda para lugares de difícil acceso



Detección de gas y detección de fugas en tuberías e instalaciones de gas

#### Datos técnicos

Rango de visualización	Metano CH <sub>4</sub>	1 a 999 ppm, 0,1 a 4,4 Vol.%
	Propano C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1 a 999 ppm, 0,1 a 1,9 Vol.%
	Hidrógeno H <sub>2</sub>	1 a 999 ppm, 0,1 a 4,0 Vol.%
Resolución	1 ppm / 0,1 Vol.%	
Primera reacción	>10 ppm	
Alimentación	Batería recargable incorporada, NiMH 1600 mAh	
Protección Ex	Sensor intrínsecamente seguro según el instituto de pruebas DMT	
Tiempo de respuesta t <sub>90</sub>	2-3 s	Temp. Func. -15 ... +40 °C
Temp. Almac.	-25 ... +70 °C	Medidas 190 x 40 x 28 mm
Vida de la batería	>8 h	Peso 320 g
Garantía	2 años para el instrumento, 1 año para el sensor	

#### detector de gas testo

Detector de gas incl. extensión flexible de sonda, batería, alimentador para conexión a red y recarga de la batería, y protocolo de calibración

**Modelo 0632 0323**

## Mini termómetro - Con sonda de penetración

### Mini termómetro

El asequible mini termómetro con alarma Máx/Mín. ¡Pequeño en tamaño pero de gran calidad! La sonda de penetración esta fijada al instrumento (80 cm. de cable) y es adecuado para medir la temperatura ambiente, en sustancias blandas o en polvo y líquidos

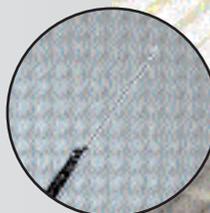
- Sonda fija
- Alarma máx/min ajustable
- Clip integrado para sujeción en la ropa, pared o mantenerlo en posición vertical

#### Mini termómetro

Mini termómetro, incluye pila

**Modelo 0900 0530**

Sonda fija de penetración, 80 cm de cable, punta de medición de 190 mm



Medición rápida en conductos de calefacción

#### Datos de pedido / Consultar descuento por cantidad

Modelo

Mini termómetro, de 1 a 10 unidades

Mini termómetro, de 11 a 20 unidades

Mini termómetro, de 21 a 50 unidades

Mini termómetro, de 51 a 99 unidades

Certificado de calibración ISO de Temperatura, Para sondas aire/inmersión, punto de calibración -18°C 250520 0061

Certificado de calibración ISO de Temperatura, Para sondas aire/inmersión, punto de calibración 0°C 250520 0062

#### Datos técnicos

Rango	-50 ... +150 °C	Temp. Func.	0 ... +50 °C
Exactitud ±1 dígito	±1°C (-10 ... +100 °C) ±2 °C (resto rango)	Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Resolución	0.1 °C (-19.9...+150 °C) 1 °C (-50 ... -20 °C)	Vida de la pila	100 h
		Tipo de pila	2 pilas AAA

## Detector de escapes de gases de combustión

### testo 317-1

El detector de escapes testo 317-1 localiza de forma eficaz escapes de gases de combustión en sistemas de calefacción. El práctico instrumento activa inmediatamente una alarma óptica y acústica, haciendo innecesaria la inspección visual. La sonda flexible resulta ideal para su uso en puntos de difícil acceso.

- Detección fiable de fugas de gases de combustión
- Sonda de medición flexible para puntos de difícil acceso
- Alarma acústica y visual

#### testo 317-1

Detector de escapes con sonda maleable, incl. pila

Modelo 0632 3170

#### Datos técnicos

Tiempo de respuesta	2 s
Longitud del tubo de la sonda	200 mm
Diámetro/Punta del tubo de la sonda	Ø 10 mm
Medidas	128 x 46 x 18 mm
Peso	300 g



Determina si los gases de combustión se han expulsado completamente de la caldera

## Caudalímetro portátil

### Caudalímetro

El nuevo caudalímetro portátil testo mide el caudal de agua en cualquier punto terminal de una instalación. La determinación del caudal se efectúa abriendo la apertura inferior del caudalímetro hasta que el nivel del agua sea estable. El caudalímetro incluye un soporte para el minitermómetro testo con el que puede determinarse la temperatura y el caudal simultáneamente. La medición de la temperatura del agua y del caudal permiten el cálculo de la potencia útil de la caldera:

$P. \text{ Útil} = \text{Caudal} \times \text{Calor específico del agua} \times \text{Incremento de la temperatura.}$

Con este valor puede calcularse el rendimiento real de la caldera:

$\text{Ren} = P. \text{ Nominal} / P. \text{ Útil}$

#### Kit medición caudal y temperatura testo

Kit completo, consiste en el caudalímetro con soporte interno para minitermómetro más el minitermómetro de penetración estanco.

Modelo 25 0900 0528

Datos técnicos	caudalímetro	minitermómetro
Rango	0 ... 17 l/min	Rango -40...+230 °C
Dimensiones (al x an)	90 x 80 mm	Resolución 0,1 °C
		Exactitud ±0,3 °C (-54... +90 °C) ±1 °C (-20...+180 °C) ±1,5 °C (-30...+230 °C)
Volumen	333 cm <sup>3</sup>	Temp. almac. -40...+70 °C
Peso	110 gm	Temp. func. -10...+50 °C
		Vida de la pila 1 año



Medición de caudal hasta 17 litros por minuto



Caudalímetro portátil disponible con soporte para minitermómetro estanco

## Instrumento de aviso de CO - Para su seguridad

### testo 315-2

Utilice el testo 315-2 para verificar el nivel de CO en el ambiente. Se detectan incluso las concentraciones bajas de este gas altamente venenoso. De este modo, usted puede determinar si los gases de combustión de las calderas, calentadores o quemadores se están expulsando completamente.

- Aviso fiable de CO
- Límites de alarma ajustables
- Alarma acústica y visual
- Ajuste automático del punto cero
- Impresión de datos in situ con la impresora rápida (opcional)
- La funda TopSafe (opcional) protege contra suciedad, agua y golpes

#### testo 315-2

Instrumento de aviso de CO, con pila y protocolo de calibración

Modelo 0632 0317



Impresora rápida portátil



Cero del CO en estancias contaminadas



Controlar el nivel de seguridad de CO

Impresora y Accesorios	Modelo
------------------------	--------

Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0549
--	-----------

Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables AA con 4 pilas recargables Ni-MH, carga individual y visualizador de control de carga, incl. carga de mantenimiento, función integrada de descarga y adaptador internacional de red integrado (100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz)	0554 0610
--	-----------

Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)	0554 0569
---	-----------

Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble	0554 0568
---	-----------

Accesorios y Repuestos Adicionales	Modelo
------------------------------------	--------

Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal	0515 0025
--	-----------

Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025
---	-----------

Repuesto filtro particuladas (10 unidades), Para sonda de gases de combustión de CO	0554 0040
---	-----------

Transporte y Protección	Modelo
-------------------------	--------

TopSafe (funda de protección), con soporte, Protege el instrumento de suciedad y golpes	0516 0443
---	-----------

Clip multi función (para instrumento con TopSafe) consta de: clip multi función y sujeción magnética	0554 0398
--	-----------

Estuche, Para almacenar el instrumento de medición con seguridad	0516 0191
--	-----------

Maletín de transporte (plástico), Para transportar y almacenar con seguridad el instrumento y accesorios	0516 3120
--	-----------

Certificados de Calibración	Modelo
-----------------------------	--------

Certificado de calibración ISO de Gases de combustión + revisión, Puntos de calibración 2,5% O <sub>2</sub> ; 100 y 1000 ppm CO; 800 ppm NO; 80 ppm NO <sub>2</sub> ; 1000 ppm SO <sub>2</sub>	250520 00001
--	--------------

Certificado de calibración ISO de CO, sondas de CO; puntos de calibración 0; 80 ppm	0520 0039
---	-----------

Datos técnicos	
----------------	--

Rango	0 ... +2000 ppm CO
Exactitud	±10 ppm CO (0 ... +100 ppm CO) ±10% del v.m. (+100 ... +2000 ppm CO)
Resolución	1 ppm CO
Límites de alarma	50/100/500 ppm
Ajuste del cero	Automáticamente al ponerse en marcha
Medidas	215 x 68 x 47 mm
Peso	400 g



## Medición versátil de CO - Funcionalidad y seguridad

### testo 315-1

El testo 315-1 le permite realizar todas las funciones de medición necesarias durante el mantenimiento de sistemas de calefacción a gas. Mientras mide el tiro, la diferencia de presión o la temperatura, el instrumento también puede mostrar simultáneamente el nivel de CO ambiente. De este modo, usted puede controlar perfectamente la seguridad de su sistema en todo momento.

- Medición eficaz de CO
- Tres límites de alarma definibles por el usuario
- Alarma acústica y visual
- Ajuste automático del cero
- Dos entradas de temperatura para comparar las temperaturas de flujo/retorno
- Compensación de las desviaciones de lectura relacionadas con la temperatura
- La funda TopSafe (opcional) protege contra suciedad, agua y golpes

#### testo 315-1

Instrumento de servicio y aviso de CO para sistemas de calefacción a gas con pila y protocolo de calibración

Modelo 0632 0315

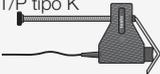


Alarma de CO paralela



Controlar la presión del caudal de gas

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal	0515 0025
Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025
TopSafe (funda de protección), con soporte, Protege el instrumento de suciedad y golpes	0516 0443
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0549
Maletín de transporte (plástico), Para transportar y almacenar con seguridad el instrumento y accesorios	0516 3120

Sondas adecuadas de un vistazo	Modelo
Set de presión con sonda para tiro, formado por: 2 tubos de silicona diámetro 4 y 6 mm respectivamente, conector en T de 4 y 6 mm, pieza de conexión 	0554 3150
Sonda abrazadera para tuberías de 5 a 65 mm de diámetro, con cabezal de medición intercambiable. Rango de medición, brevemente hasta +280°C, T/P tipo K 	0602 4592

Datos técnicos				
Rango	0 ... +2000 ppm CO	-200 ... +200 hPa	-40 ... +40 hPa	-40 ... +600 °C
Exactitud ±1 dígito	±10% del v.m. (+100 ... +2000 ppm CO) ±10 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	±0.5 hPa (-49.9 ... +49.9 hPa) ±1.5 hPa (-200 ... -50 hPa) ±1.5 hPa (+50 ... +200 hPa)	±1.5% del v.m. (-40 ... -3 hPa) ±1.5% del v.m. (+3 ... +40 hPa) ±0.03 hPa (-2.99 ... +2.99 hPa)	±0.5% del v.m. (+100 ... +600 °C) ±0.5 °C (0 ... +99 °C)
Resolución	1 ppm CO (0 ... +2000 ppm CO)	0.1 hPa (-200 ... +200 hPa)	0.01 hPa (-40 ... +40 hPa)	0.1 °C (-40 ... +600 °C)
Visualizador	LCD, 2 líneas		Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V
Material/Caja	ABS		Vida de la pila	16 h
Temp. Func.	+5 ... +45 °C		Medidas	215 x 68 x 47 mm
Temp. Almac.	-20 ... +50 °C		Peso	400 g

## Endoscopio para comprobaciones rápidas

### testo 319

El endoscopio testo 319 facilita las inspecciones en lugares de difícil acceso como conductos de aire acondicionado, aberturas de ventilación, maquinaria, motores, etc. La endoscopia permite llevar a cabo de forma anticipada, sencilla y rápida diagnósticos de corrosión, desgaste, estado de juntas soldadas, piezas sueltas y mucho más.

El testo 319 se puede introducir en espacios huecos, taladros y curvas. Con ayuda de la rueda de enfoque se puede ajustar el enfoque. De esta forma es posible evaluar el daño sin necesidad de desmontar.

Altamente flexible, con un radio de doblado de tan sólo 50 mm. Flexibilidad media o máxima rigidez gracias a las diferentes fundas insertables que lo convierten en un instrumento extraordinariamente versátil.

- Óptica: 6000 píxeles en un campo de visión de 50°
- Radio de doblado (50 mm) y diámetro (6 mm) reducidos
- Estabilidad gracias al tubo Decabon
- Funda de cuello de cisne para flexibilidad media
- Pinzas de 3 brazos: para agarrar objetos pequeños (opcional)



Iluminación por LED, visualizador de alto contraste



Inspección en conductos de aire acondicionado, con funda de cuello de cisne de flexibilidad media



Comprobación de aislamientos mediante la estabilidad del tubo Dekabon

#### testo 319

Endoscopio testo 319

**Modelo 0632 3191**

#### Set del testo 319

Set del endoscopio compuesto por el endoscopio testo 319, tubo de cuello de cisne, imán y espejo acoplable, bolsa

**Modelo 0563 3191**

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

Tubo flexible de cuello de cisne	0554 3196
Tubo Decabon	0554 3191
Manguera de 2 conductos	0554 3190
Imán acoplable	0554 3195
Espejo acoplable de 45°	0554 3194
Sonda de temperatura para manguera de dos conductos	0554 3193
Pinza de 3 brazos para manguera de 2 conductos	0554 3192
Bolsa para set básico testo 319, tubo de cuello de cisne, espejo e imán acoplables	0516 3192

#### Datos técnicos

Nº de píxeles:	6.000
Campo de visión fibra óptica:	50°
Angulo de visión:	45° +/- 5°
Distancia mín.enfoque:	15 mm (cercano)
Distancia máx.enfoque:	150 mm (iluminación)
Tª funcionamiento y almacenam.:	-20...+60 °C
Tª funcionamiento/sonda:	-20...+80 °C
Diámetro sonda:	6,5 mm
Longitud sonda:	1247 mm +/- 6
Radio máx.doblado:	50 mm
Iluminación:	2 LEDS
Resistencia sonda:	Estanca hasta la empuñadura Brememente resistente a aceites siliconados, gasolina y queroseno. Estos se deben limpiar inmediatamente despues del uso
Caja:	negra
Tipo de pila:	3 pilas AA 1,5 V

## Resistente analizador de refrigeración para la puesta en marcha, mantenimiento y reparación de bombas de calor

### testo 560 y testo 556

El analizador de refrigeración es la solución profesional para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación de bombas de calor y sistemas de aire acondicionado.

El analizador puede calcular automáticamente el recalentamiento y subenfriamiento mediante dos sensores de presión con compensación de la temperatura o la posibilidad de conexión de una gama de sondas de temperatura externas.

Unas prácticas sondas abrazadera permiten la medición de la temperatura de ida y retorno del circuito. Para la medición en ambiente o en bombas de agua, también hay disponibles sondas de aire/inmersión. También se puede medir las temperaturas del circuito refrigerante.

Algunos fabricantes recomiendan la medición de temperatura de la caja del compresor que también se puede tomar sin complicaciones.

Equipado con un sensor de alta calidad para la medición del vacío, el testo 560 también es adecuado para el vaciado de bombas de calor o su puesta en marcha. Todos los valores medidos se pueden memorizar de forma segura en la memoria interna (para 60.000 valores) así como archivar y analizar mediante el software EasyKool.



Amplio visualizador iluminado y sencillo funcionamiento mediante teclas de menú



Diseño resistente: capa que absorbe los impactos y válvulas retráctiles



Mosquetón de nuevo diseño con orificio para candado (candado opcional)



Software "Easykool" para PC, para analizar los pormenores del sistema



## La solución profesional para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación

### testo 556

El instrumento todo terreno para el registro completo de todas las temperaturas de ida y retorno en los circuitos de calefacción, refrigeración y ventilación de bombas de calor. El cálculo del recalentamiento y subenfriamiento es automático para todos los refrigerantes.

- Memorización de datos y análisis en PC
- Impresión in situ mediante la impresora portátil (opcional)
- Cálculo del subenfriamiento y el recalentamiento en tiempo real
- 4 entradas para sondas de temperatura externas (2 con cable, 2 inalámbricas)
- Sensor de alta calidad
- 30 refrigerantes almacenados en el instrumento
- Sensor para vacío/evacuación (testo 560)

### testo 560

La solución profesional para la puesta en marcha, la reparación y el mantenimiento. El testo 560 dispone de un sensor de vacío de alta calidad para la evacuación de bombas de calor. Este sensor mide la presión absoluta y muestra la temperatura de evaporación correspondiente.



Bloque de válvulas de 4 vías



Mediciones en bombas de calor

#### testo 556-1

testo 556-1, analizador de refrigeración, conexiones de latón, incl. protocolo de calibración y pilas

Modelo 0560 5563

#### Set testo 556-1

Analizador de refrigeración testo 556-1, sonda Velcro de superficie, mangueras, software con cable USB incluido, alimentador, candado y maleta de transporte con espacio para accesorios adicionales

Modelo 0563 5561

#### testo 560-1

testo 560-1, analizador de refrigeración con sensor de vacío, conexiones de latón, incl. protocolo de calibración y pilas

Modelo 0560 5603

#### Set testo 560-1

Analizador de refrigeración testo 560-1, sonda Velcro de superficie, mangueras, software con cable USB incluido, alimentador, candado y maleta de transporte con espacio para accesorios adicionales

Modelo 0563 5602

#### Datos de pedido para accesorios

Datos de pedido para accesorios	Modelo
Maleta de transporte para instrumento y múltiples accesorios	0516 5602
Maleta de transporte para instrumento y accesorios	0516 5013
Alimentador USB, 5 V CC 500 mA con adaptadores a red, 100-250 VCA, 50-60 Hz	0554 0447
Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA	0554 0549
Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble	0554 0568

#### Datos técnicos testo 556 / testo 560

Presión	
Rango	25 bar / 50 bar
Sobrepresión	50 bar / 100 bar
Exactitud	±0.5% del f.e. (Clase 0.5)
Resolución	0,1 bar
Temperatura	
Rango	-100 ... +200 °C
Exactitud	Clase B ±(0,3 +0,005 t)
Resolución	0,1 °C
Vacío (sólo testo 560)	
Rango	0 ... 200 hPa
Sobrepresión	3 bar (Sensor protegido contra picos de presión)
Resolución	0,1 mbar

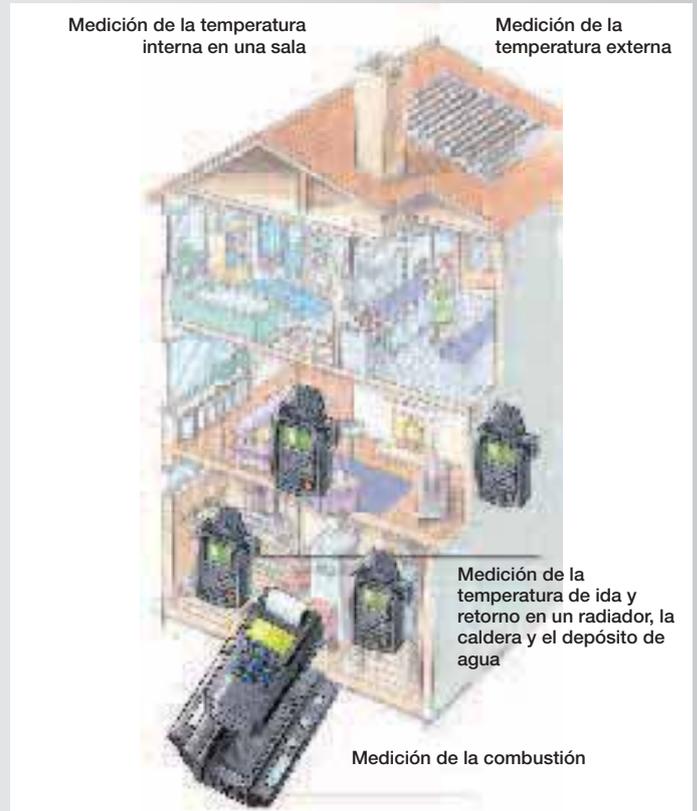
Sondas	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo
Sonda abrazadera de Velcro para tuberías de 6 a 120 mm de diámetro, Pt100, cable de 2,9 m.	450 mm 20 mm	-100 ... +400 °C	Clase A	90 s	0609 5602
Sonda de temperatura de superficie Pt100, estanca y resistente	114 mm Cable fijo 1.2 m Ø 5 mm Ø 9 mm	-50 ... +400 °C	Clase B	40 s	0609 1973
Sonda de aire Pt100, resistente y precisa	114 mm Cable fijo 1.2 m Ø 5 mm Ø 4 mm	-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)	70 s	0609 1773
Sonda abrazadera para tuberías de 5 a 65 mm de diámetro	50 mm Cable fijo	-50 ... +120 °C	Clase B	5 s	0609 5605
Pinza amperimétrica para la medición del consumo energético de compresores, con rango de medición seleccionable	Cable fijo	0 ... 20/200 A	0 ... 9.9 A 4% 10 ... 49.9 A 3% 50 ... 200 A 2%		0554 5607

## Comprobación de un sistema de calefacción con un monitor de energía

### Medición portátil durante 24 horas sin interferir con el sistema de calefacción

En la mayoría de sistemas de calefacción, los componentes individuales del sistema no están adaptados de forma óptima a un funcionamiento conjunto y a los requisitos del suministro, lo que redundará en un elevado ahorro potencial evaluable sin coste alguno y en un breve espacio de tiempo durante una inspección. El monitor de energía cumple con los requisitos según E DIN EN 15378 y se ha probado en aplicaciones prácticas durante bastante tiempo.

El objetivo del monitor de energía testo es proporcionar un informe de medición detallado acerca del comportamiento del sistema durante su uso. Como ocurre en un electrocardiograma, se registran varios parámetros de medición de un sistema de calefacción durante un periodo de tiempo definido sin interferir en el mismo. El monitor de energía testo se basa en tecnología de medición consolidada y en un sofisticado software para permitir un reconocimiento objetivo de la optimización potencial de cada componente individual del sistema y su interactividad; así se pueden elaborar informes de eficiencia energética basados directamente en las causas.



## Medición con un monitor de energía

Para esta medición se usa un calefactor.

La medición comporta los siguientes pasos:

- Registro de los datos energéticos relevantes al inmueble y el sistema de calefacción usando el formulario
- Montaje e instalación de los registradores por un profesional
- Registro independiente de varias lecturas por el monitor de energía durante un periodo presetablecido desde 1 hasta 24 horas.

Se toman las siguientes lecturas:

Temperatura ambiente	RT	°C
Humedad ambiente	RHu	%HR
Temperatura externa	OT	°C
Flujo caldera	BF	°C
Retorno caldera	BR	°C
Flujo calefacción	HF	°C
Retorno calefacción	HR	°C
Flujo acumulador	AF	°C
Retorno acumulador	AR	°C
O <sub>2</sub> en gases combustión	O <sub>2</sub>	%
CO en gases combustión	CO	ppm
Temperatura combustión	TA	°C
Temperatura gases combustión	TH	°C



El procedimiento de análisis se puede efectuar por personal debidamente cualificado.

Previa solicitud, se puede ofrecer un análisis adicional efectuado por asesores expertos.

## Análisis básico

### Pérdida por chimenea:

Además de determinar la pérdida por chimenea según 1. BlmSchV, la pérdida dinámica por chimenea, o sea la pérdida real durante el uso, se calcula durante todo el tiempo de medición mediante los valores medidos.

### Valor de uso del combustible:

El valor real de utilización del combustible, o sea la información acerca de si el efecto de ese valor se está utilizando, se determina mediante los parámetros y temperaturas medidos en el gas de escape.

### Utilización de la caldera:

El nivel de utilización de la producción de calor de caldera se calcula tomando en consideración todas las pérdidas individuales.

### Potencia máxima

La potencia se determina a partir de los valores de medición para poder calcular las medidas de la caldera y los ajustes de funcionamiento del quemador.

### Eficiencia energética del inmueble:

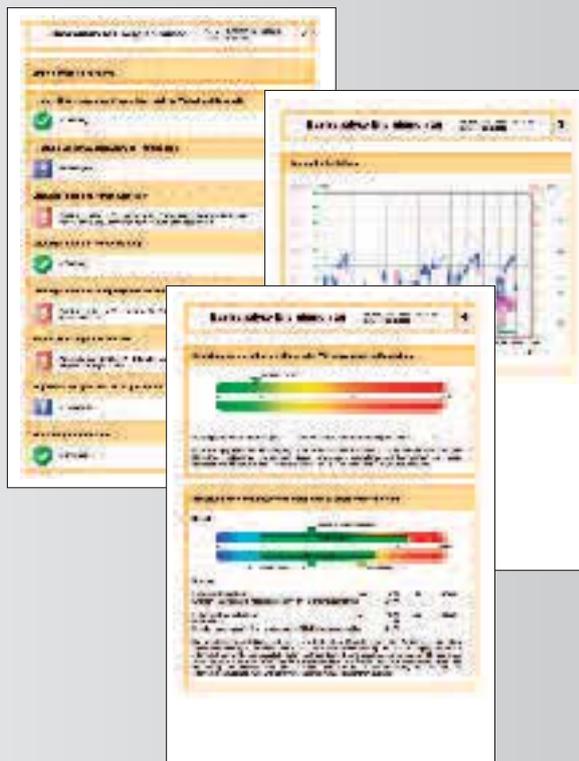
El grado de eficiencia energética del inmueble se determina a partir de la potencia máxima y los datos del edificio, y después respecto al área calefactada. Los valores oficiales son la base para el análisis del inmueble. La salida se efectúa como un equivalente del combustible en l/m<sup>2</sup>a.

### Porcentaje de calor según el consumo de combustible:

El consumo de combustible es un parámetro primordial para evaluar la eficiencia energética. Para determinar el ahorro potencial del sistema, el calor necesario se determina según la potencia máxima, los datos climáticos y los resultados de la medición - aplicados a un porcentaje según el consumo basado en el área.

### Consejos

Se emiten automáticamente unas recomendaciones según cada componente individual del sistema y parámetros dependiendo de las desviaciones de los resultados obtenidos en comparación a los valores estándar.



## La solución completa en un set



### El monitor de energía Testo de un vistazo

Unidad de control del monitor de energía, incl. batería y protocolo de calibración
caja analizadora testo 350, equipada con O <sub>2</sub> , CO, versión para monitor de energía
Salida para PC/software con funciones gráficas y de análisis, medición online
Mini sonda de aire ambiente, 60 mm long., T <sub>máx</sub> +100 °C
Sonda de productos de la combustión, 180 mm, 500 °C, 8 mm
Sujeción para la sonda de productos de la combustión
Manguera con trampa y recipiente de condensados, 2 m
Maleta de piel con compartimentos para instrumento y accesorios
Cable USB para conexión entre el instrumento y el PC
Cable de conexión en serie para testo 350
Registrador testo 175-T2 para medir la temperatura exterior
3 registradores testo 175-T3 para medir la temperatura de calefacción, caldera y quemador
Registrador testo 175-H2 para medir la temperatura y la humedad ambiente
Interface USB con cable de conexión para PC, para testo 175, incl. soportes de sobremesa
2 sondas de velcro para tuberías hasta 120 mm de diámetro
4 sondas abrazadera para tuberías entre 5 y 65 mm de diámetro, para determinar las temperaturas de ida/retorno
Candado para testo 175/177

**Modelo**      **0563 0359**



## Notas



## Notas



# ¡Siempre a su servicio!



- ❶ Central Instrumentos testo, S.A.  
Cabrils (Barcelona)
- ❷ Delegación Madrid Instrumentos Testo, S.A.  
Rivas-Vaciamadrid (Madrid)
- ❸ Delegación Levante Instrumentos Testo, S.A.  
Valencia

#### DISTRIBUIDORES TESTO:

- Actylab (LA RIOJA, SORIA)
- Aplicaciones Integrales e Industriales Grupo G5 (EXTREMADURA)
- Beta Distribucions (ANDORRA)
- Comercial Navarra de Instrumentación (NAVARRA)
- Disai (VALENCIA)
- Dtisa (GRANADA, MÁLAGA, CÓRDOBA)
- Distrilab (MURCIA)
- Eliseo Llabrés (MENORCA)
- Garrido y Vázquez (MADRID)
- Geriatría i Laboratori (MALLORCA)
- Fontanería Socias i Rosselló (MALLORCA)
- Ibersystem (ARAGÓN)
- Instrumentacion Montes (ASTURIAS, LEÓN)
- M.Lago (GALICIA)
- Maripol & Royal (IBIZA)
- Matein (SEVILLA, HUELVA, CÁDIZ)
- MKS, Control y Regulación de Fluidos (LÉRIDA)
- Neurylan (PAÍS VASCO, CANTABRIA)
- Serviquímica (CASTELLÓN)
- Tecom-Mican (ISLAS CANARIAS)
- Vía (CASTILLA-LEON)

#### Laboratorios de calibración Testo:

- Instrumentos testo, S.A. (Cabrils)
- Instrumentos testo, S.A. (Madrid)
- Instrumentación Montes (Asturias)

## Solicite más información a:

Instrumentos de control para la industria alimentaria, el transporte y el almacenamiento

Ingeniería de medición para restaurantes, caterings y supermercados

Ingeniería de medición para aire acondicionado y ventilación

Ingeniería de medición para calefacción e instalación

Soluciones de medición para emisiones, servicio y procesos térmicos

Soluciones de medición para la ingeniería de refrigeración

Soluciones fijas para aire acondicionado, secado, salas blancas y aire comprimido

Soluciones de medición para producción, control de calidad y mantenimiento

Soluciones de medición para aplicaciones industriales de climatización

Ingeniería de medición de referencia para la industria

Instrumentos de medición de temperatura

Instrumentos de medición de humedad

Instrumentos de medición de velocidad

Instrumentos de medición de presión y refrigeración

Instrumentos de medición multifunción

Instrumentos de medición de gases de combustión y emisiones

Instrumentos de medición de rpm, análisis, corriente/voltaje

Instrumentos de medición para calidad del aire ambiente, luz y sonido

Tecnología de medición fija para humedad/presión

diferencial/temperatura/visualizadores de procesos

Tecnología de medición fija para humedad en aire comprimido/consumo del aire comprimido

Instrumentos Testo, S.A.  
 P.I. La Baileta-Can Xinxà, C/ B, nº 2  
 08348 Cabrils (Barcelona)  
 Tel: 937 539 520  
 Fax: 937 539 526  
 E-Mail: info@testo.es  
 Internet: www.testo.es