

Instrumento multifunción para climatización

testo 400 - El equipo de referencia para profesionales de la climatización

Mide todos los parámetros relevantes para la climatización: Caudal, temperatura, humedad, presión, intensidad de iluminación, radiación térmica, grado de turbulencia, CO₂ y CO

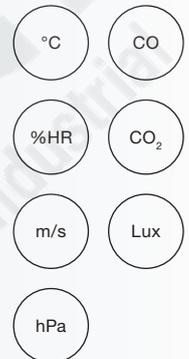
Sensor de presión diferencial integrado, altamente preciso e independiente de la ubicación

Sondas digitales de alta calidad y concepto de calibración inteligente

Documentación de los valores medidos directamente en las instalaciones del cliente y envío por correo electrónico o análisis posterior con el software para PC testo DataControl

Programas de medición inteligentes e intuitivos:

- Medición del sistema HVAC según EN ISO 12599 y ASHRAE 111
- PMV/PPD según EN ISO 7730 y ASHRAE 55
- Corriente de aire y grado de turbulencia según EN ISO 7730 y ASHRAE 55
- Medición WBGT según DIN 33403 y EN ISO 7243, medición NET según DIN 33403



Compatible con una amplia gama de sondas Bluetooth® y de cable.



El testo 400 es el instrumento de medición universal para todos los profesionales en climatización para medir, analizar y documentar todos los parámetros de climatización con solo un instrumento. Sus ventajas:

- Apoyo inteligente mediante menús de medición ya disponibles y valoración de los valores medidos según el principio de semáforo para mediciones perfectas
- Gestión de todos los datos relevantes de los clientes incl. puntos de medición directamente en el instrumento y trabajo eficiente in situ
- Finalización y envío de la medición con una documentación completa, incluyendo fotos, comentarios y el logotipo propio

directamente in situ - más rápido en la siguiente tarea

- Los cabezales de la sonda pueden sustituirse sin necesidad de reiniciar el instrumento, fácil manejo sin pérdida de tiempo
- Calibración de las sondas independiente del instrumento de medición así como la función de ajuste en máx. seis puntos de medición para la indicación de cero errores - Menos tiempos de inactividad y mediciones precisas

De este modo, el testo 400 le brinda apoyo como experto, profesional del servicio técnico o técnico de mantenimiento en el sector de climatización y ventilación, efectuando tareas de medición de forma consecuente e inteligente. Con el testo 400 también es posible revisar todos los parámetros de calidad pertinentes en los procesos industriales de producción de forma fiable y precisa..

Datos técnicos

Presión diferencial (integrada)	
Rango de medición	-100 ... +200 hPa
Exactitud (±1 dígito)	± (0,3 Pa + 1 % del v.m.) (0 ... 25 hPa) ±(0,1 hPa + 1,5 % del v.m.) (25,001 ... 200 hPa)
Resolución	0,001 hPa
Presión absoluta (integrada)	
Rango de medición	700 ... +1100 hPa
Exactitud (±1 dígito)	±3 hPa
Resolución	0,1 hPa
Temperatura NTC (con sonda respectiva)	
Rango de medición	-40 ... +150 °C
Exactitud (±1 dígito)	±0,2 °C (-25 ... 74,9 °C) ±0,4 °C (-40 ... -25,1 °C) ±0,4 °C (+75 ... +99,9 °C) ±0,5 % del v.m. (rango restante)
Resolución	0,1 °C
Temperatura TP tipo K (con sonda respectiva)	
Rango de medición	-200 ... +1370 °C
Exactitud (±1 dígito)	±(0,3 °C + 0,1 % del v.m.)
Resolución	0,1 °C

Datos técnicos generales	
Entradas para sondas	4 Bluetooth®, 2 TUC*, 2 TP tipo K
Interfaces	Bluetooth®, WLAN, USB
Temperatura de servicio	-5 ... +45 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C
Alimentación de corriente	Batería recargable de iones de litio (5550 mAh)
Autonomía	aprox. 10 h de uso continuado
Pantalla	Pantalla táctil de 5,0 pulgadas HD, resolución 1280 x 720 px
Cámara	Cámara principal: 8.0 MP Cámara frontal: 5.0 MP
Memoria	2 GB (equivalente a aprox. 1.000.000 valores medidos)
Clase de protección	IP 40
Medidas	210 x 95 x 39 mm
Peso	500 g

*Conexión TUC (Testo Universal Connector): Para conectar sondas digitales conectadas por cable y sondas NTC.

Datos del pedido

testo 400

Instrumento portátil compacto testo 400 con pantalla Full HD de 5" Smart Touch, incluye maletín de transporte para las sondas de caudal, tubo de silicona, fuente de alimentación con cable USB y protocolo de calibración.



Modelo 0560 0400

Registrador de datos IAQ

Caja registradora diseñada para las mediciones a largo plazo con el testo 400 incluye fuente de alimentación con cable USB y protocolo de calibración.



Modelo 0577 0400



¡Software DataControl gratuito! Mediante descarga desde www.testo.es

Software para PC testo DataControl para análisis de datos.

Datos de pedido de sets

Set testo 400 con sonda de hilo caliente, cabezal de molinete 100mm y temperatura/humedad

- Instrumento testo 400 incluye maletín de transporte para las sondas de caudal, tubo de silicona, fuente de alimentación con cable USB y protocolo de calibración.
- Sonda de hilo caliente con Bluetooth® incl. sensor de humedad y temperatura. La sonda está compuesta por un cabezal de la sonda de hilo caliente, un telescopio (extensible hasta 1,0 m), un adaptador para la empuñadura y empuñadura con Bluetooth®, 4 pilas AA y protocolo de calibración.
- Cabezal de la sonda de molinete (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura y protocolo de calibración.
- Cabezal de la sonda de temperatura y humedad de alta precisión incl. protocolo de calibración.
- Ángulo de 90° para la conexión de sondas de molinete (Ø 100 mm).

Modelo 0563 0400 71



Set testo 400 con sonda de molinete de 16mm, cabezal de molinete 100mm y temperatura/humedad

- Instrumento testo 400 incluye maletín de transporte para las sondas de caudal, tubo de silicona, fuente de alimentación con cable USB y protocolo de calibración.
- Sonda de molinete de Ø 16 mm con Bluetooth® incl. sensor de temperatura. La sonda está compuesta por un cabezal de 16mm, un telescopio (extensible hasta 1,0 m), un adaptador para la empuñadura y empuñadura con Bluetooth®, 4 pilas AA y protocolo de calibración.
- Cabezal de la sonda de molinete (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura y protocolo de calibración.
- Cabezal de la sonda de temperatura y humedad de alta precisión incl. protocolo de calibración.
- Ángulo de 90° para la conexión de sondas de molinete (Ø 100 mm).

Modelo 0563 0400 72



Set testo 400 IAQ y confort térmico

- Instrumento testo 400 incluye maletín de transporte para las sondas de caudal, tubo de silicona, fuente de alimentación con cable USB y protocolo de calibración.
- Sonda de CO₂ con Bluetooth® incl. sensor de humedad y temperatura. La sonda está compuesta por un cabezal de la sonda de CO₂ y empuñadura con Bluetooth®, 4 pilas AA, soporte de mesa y protocolo de calibración.
- Sonda de grado de turbulencia con cable fijo incl. protocolo de calibración
- Termómetro de globo de Ø 150 mm con cable fijo, TP tipo K, para medir el calor radiante.
- Trípode para medición del nivel de confort compuesto por un soporte de mesa plegable, barra de sujeción, 4 soportes para sondas, incl. bolsa.
- Maletín de transporte testo 400 para medición del nivel de confort

Modelo 0563 0401



Sondas de velocidad digitales

Tipo de sonda		Rango de medición	Exactitud	Resolución	Modelo
Sondas de flujo digitales					
Sonda de hilo caliente con Bluetooth®, incl. sensor de humedad y temperatura		0 ... 50 m/s -20 ... +70 °C 5 ... 95 %HR 700 ... 1100 hPa	±(0,03 m/s + 4 % del v.m.) (0 ... 20 m/s) ±(0,5 m/s + 5 % del v.m.) (20,01 ... 30 m/s) ±0,5 °C (0 ... +70 °C) ±0,8 °C (-20 ... 0 °C) ±3,0 %HR (10 ... 35 %HR) ³⁾ ±2,0 %HR (35 ... 65 %HR) ³⁾ ±3,0 %HR (65 ... 90 %HR) ³⁾ ±5 %HR (rango restante) ³⁾ ±3 hPa	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 %HR 0,1 hPa	0635 1571
Sonda de hilo caliente, con cable, incl. sensor de humedad y temperatura					0635 1572
Cabezal de la sonda de hilo caliente incl. sensor de humedad y temperatura					0635 1570
Sonda de molinete (Ø 16 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura		0,6 ... 50 m/s -10 ... +70 °C	±(0,2 m/s + 1 % del v.m.) (0,6 ... 40 m/s) ±(0,2 m/s + 2 % del v.m.) (40,1 ... 50 m/s) ±1,8 °C	0,1 m/s 0,1 °C	0635 9571
Sonda de molinete (Ø 16 mm), con cable, incl. sensor de temperatura					0635 9572
Cabezal de la sonda de molinete (Ø 16 mm) incl. sensor de temperatura					0635 9570
Sonda de hilo caliente, con cable, incl. sensor de temperatura		0 ... 30 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa	±(0,03 m/s + 4 % del v.m.) (0 ... 20 m/s) ±(0,5 m/s + 5 % del v.m.) (20,01 ... 30 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa	0635 1032
Sonda de hilo caliente (Ø 7,5 mm), con cable, incl. sensor de temperatura		0 ... 20 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa	±(0,03 m/s + 5 % del v.m.) (0 ... 20 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa	0635 1026
Sonda de bulbo caliente (Ø 3 mm), con cable, incl. sensor de temperatura		0 ... 10 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa	±(0,03 m/s + 5 % del v.m.) (0 ... 10 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa	0635 1051
Sonda de molinete (Ø 16 mm), con cable		0,6 ... 50 m/s	±(0,2 m/s + 1 % del v.m.) (0,6 ... 40 m/s) ±(0,2 m/s + 2 % del v.m.) (40,1 ... 50 m/s)	0,1 m/s	0635 9532
Sonda de campana de laboratorio, con cable (Medición de la velocidad y el caudal en campanas de laboratorio según la norma DIN EN 14175-3/-4.)		0 ... 5 m/s 0 ... +50 °C 700 ... 1100 hPa	±(0,02 m/s + 5 % del v.m.) (0 ... 5 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa	0635 1052
Sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura		0,1 ... 15 m/s -20 ... +70 °C	±(0,1 m/s + 1,5 % del v.m.) (0,1 ... 15 m/s) ±0,5 °C	0,01 m/s 0,1 °C	0635 9371
Sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm), con cable, incl. sensor de temperatura					0635 9372
Cabezal de la sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura					0635 9370
Sonda de molinete (Ø 100 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura		0,3 ... 35 m/s -20 ... +70 °C	±(0,1 m/s + 1,5 % del v.m.) (0,3 ... 20 m/s) ±(0,2 m/s + 1,5 % del v.m.) (20,01 ... 35 m/s) ±0,5 °C	0,01 m/s 0,1 °C	0635 9431
Sonda de molinete (Ø 100 mm), con cable, incl. sensor de temperatura					0635 9432
Cabezal de la sonda de molinete (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura					0635 9430

Otras sondas digitales y accesorios para sondas

Tipo de sonda		Rango de medición	Exactitud	Resolución	Modelo
Sondas de humedad digitales					
Sonda de temperatura y humedad con Bluetooth®		0 ... 100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (5 ... 90 %HR) ³⁾ ±0,5 °C	0,1 %HR 0,1 °C	0636 9731
Sonda de temperatura y humedad de alta precisión, con cable					0636 9732
Cabezal de la sonda de temperatura y humedad					0636 9730
Sonda de temperatura y humedad de alta precisión con Bluetooth®		0 ... 100 %HR -20 ... +70 °C	±(0,6 %HR + 0,7 % del v.m.) (0 ... 90 %HR) ³⁾ ±(1,0 %HR + 0,7 % del v.m.) (90 ... 100 %HR) ³⁾ ±0,3 °C (15 ... 30 °C) ±0,5 °C (rango restante)	0,01 %HR 0,1 °C	0636 9771
Sonda de temperatura y humedad de alta precisión, con cable					0636 9772
Cabezal de la sonda de temperatura y humedad de alta precisión					0636 9770
Sonda de temperatura y humedad robusta para temperaturas hasta de +180 °C, con cable		0 ... 100 %HR -20 ... +180 °C	±3 %HR (0 ... 2 %HR) ³⁾ ±2 %HR (2,1 ... 98 %HR) ³⁾ ±3 %HR (98,1 ... 100 %HR) ³⁾ ±0,5 °C (-20 ... 0 °C) ±0,4 °C (0,1 ... +50 °C) ±0,5 °C (+50,1 ... +180 °C)	0,1 %HR 0,1 °C	0636 9775
Sondas de nivel de confort digitales					
Sonda de grado de turbulencia, con cable		0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C 700 ... 1100 hPa	±(0,03 m/s + 4 % del v.m.) (0 ... 5 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa	0628 0152
Sonda lux, con cable		0 ... 100 000 lux	DIN 13032-1 anexo B F1 = 6 % = adaptación V(de Lambda) F2 = 5 % = valoración como ley de coseno Clase C según DIN 5032-7	0,1 lux (< 10 000 lux) 1 lux (≥ 10 000 lux)	0635 0551
Sonda de CO ₂ con Bluetooth®, incl. sensor de humedad y temperatura		0 ... 10000 ppm CO ₂ 5 ... 95 %HR 0 ... +50 °C 700 ... 1100 hPa	±(50 ppm + 3 % del v.m.) (0 ... 5000 ppm) ±(100 ppm + 5 % del v.m.) (5001 ... 10 000 ppm) ±3 %HR (10 ... 35 %HR) ³⁾ ±2 %HR (35 ... 65 %HR) ³⁾ ±3 %HR (65 ... 90 %HR) ³⁾ ±5 %HR (rango restante) ³⁾ ±0,5 °C ±3 hPa	1 ppm 0,1 %HR 0,1 °C 0,1 hPa	0632 1551
Sonda de CO ₂ , conectada con cable, incl. sensor de humedad y temperatura					0632 1552
Cabezal de la sonda de CO ₂ , incl. sensor de humedad y temperatura					0632 1550
Sonda de CO con Bluetooth®		0 ... 100 ppm 100,1 ... 500 ppm	±3 ppm (0 ... 30 ppm) ±5 ppm (30,1 ... 100 ppm) ±10 % del v.m. (100,1 ... 500 ppm)	0,1 ppm	0632 1271
Sonda de CO, con cable					0632 1272
Cabezal de la sonda de CO					0632 1270
Empuñaduras para sonda y adaptador					
Empuñadura con Bluetooth® para la conexión de los cabezales de la sonda del testo 400 / testo 440					0554 1111
Empuñadura con cable para la conexión de cabezales de la sonda testo 400 / testo 440					0554 2222
Adaptador para la empuñadura para conectar sondas de velocidad testo 400/testo 440					0554 2160

²⁾ Para el uso con empuñadura con cable (modelo 0554 2222) O empuñadura con Bluetooth (modelo 0554 1111).

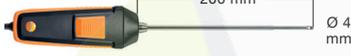
³⁾ Consultar la información adicional que encontrará en el manual de instrucciones sobre la exactitud en la humedad.

Testo Smart Probes

Testo Smart Probes		Rango de medición	Exactitud ±1 dígito	Resolución	Modelo
Temperatura					
testo 115i Termómetro de pinza para smartphone/tablet, para la medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incl. pilas y protocolo de calibración		-40 ... +150 °C	±1,3 °C (-20 ... +85 °C)	0,1 °C	0560 2115 02
testo 905i Termómetro para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración		-50 ... +150 °C	±1 °C	0,1 °C	0560 1905
testo 805i Termómetro por infrarrojos para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración		-30 ... +250 °C	±1,5 °C o ±1,5 % del v.m. (0 ... +250 °C) ±2,0 °C (-20 ... -0,1 °C) ±2,5 °C (-30 ... -20,1 °C)	0,1 °C	0560 1805
Humedad					
testo 605i Termohigrómetro para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración		0 ... 100 %HR -20 ... +60 °C	±(1,8 %HR + 3 % del v.m.) a +25 °C (5 ... 80 %HR) ³⁾ ±0,8 °C (-20 ... 0 °C) ±0,5 °C (0 ... +60 °C)	0,1 %HR 0,1 °C	0560 2605 02
Flujo					
testo 405i Anemómetro térmico para smartphone/tablet, telescopio extensible hasta 400 mm, incl. pilas y protocolo de calibración		0 ... 30 m/s -20 ... +60 °C	±(0,1 m/s + 5 % del v.m.) (0 ... 2 m/s) ±(0,3 m/s + 5 % del v.m.) (2 ... 15 m/s) ±0,5 °C	0,01 m/s 0,1 °C	0560 1405
testo 410i Anemómetro de molinete para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración		0,4 ... 30 m/s -20 ... +60 °C	±(0,2 m/s + 2 % del v.m.) (0,4 ... 20 m/s) ±0,5 °C	0,1 m/s 0,1 °C	0560 1410
Presión					
testo 510i Manómetro diferencial para smartphone/tablet, incl. set de tubos flexibles (Ø 4 mm y 5 mm) con adaptador, pilas y protocolo de calibración		-150 ... 150 hPa	±0,05 hPa (0 ... 1 hPa) ±(0,2 hPa + 1,5 % del v.m.) (1 ... 150 hPa)	0,01 hPa	0560 1510
testo 549i Manómetro de alta presión para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración		-1 ... 60 bar	0,5 % del valor final	0,01 bar	0560 2549 02

³⁾ Consultar la información adicional que encontrará en el manual de instrucciones sobre la exactitud en la humedad.

Sondas de temperatura digitales

Tipo de sonda		Rango de medición	Exactitud	Resolución	Modelo
Sondas digitales de temperatura					
Sonda de inmersión/penetración Pt100 de alta precisión (digital) para la medición en líquidos y medios pastosos con una exactitud de hasta $\pm 0,05$ °C		-80 ... +300 °C	$\pm 0,3$ °C (-80 ... -40,001 °C) $\pm (0,1$ °C + 0,05 % del v.m.) (-40 ... -0,001 °C) $\pm 0,05$ °C (0 ... +100 °C) $\pm (0,05$ °C + 0,05 % del v.m.) (+100,001 ... +300 °C)	0,001 °C	0618 0275
Sonda de inmersión/penetración Pt100 (digital) para la medición en líquidos y medios pastosos		-100 ... +400 °C	$\pm (0,15$ °C + 0,2 % del v.m.) (-100 ... -0,01 °C) $\pm (0,15$ °C + 0,05 % del v.m.) (0 ... +100 °C) $\pm (0,15$ °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 ... +350 °C) $\pm (0,5$ °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 ... +400 °C)	0,01 °C	0618 0073
Sonda laboratorio Pt100 con funda de vidrio (digital) para la medición en medios corrosivos		-50 ... +400 °C	$\pm (0,3$ °C + 0,3 % del v.m.) (-50 ... +300 °C) $\pm (0,4$ °C + 0,6 % del v.m.) (+300,01 ... +400 °C)	0,01 °C	0618 7072
Sonda de ambiente Pt100 (digital) , robusta y de reacción rápida		-100 ... +400 °C	$\pm (0,15$ °C + 0,2 % del v.m.) (-100 ... -0,01 °C) $\pm (0,15$ °C + 0,05 % del v.m.) (0 ... +100 °C) $\pm (0,15$ °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 ... +350 °C) $\pm (0,5$ °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 ... +400 °C)	0,01 °C	0618 0072
Sonda flexible de inmersión/penetración Pt100 (digital) para la medición en puntos de difícil acceso y en líquidos		-100 ... +260 °C	$\pm (0,3$ °C + 0,3 % del v.m.)	0,01 °C	0618 0071

Sondas de temperatura analógicas

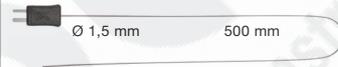
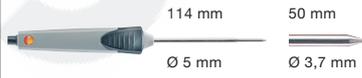
Tipo de sonda	Medida tubo de la sonda/punta del tubo de la sonda	Rango de medición	Exactitud	Tiempo de respuesta	Modelo
Sonda abrazadera (NTC) para tuberías con un diámetro de 5 a 65 mm. Cable fijo recto de 1,2 m		-50 ... +120 °C	±0,2 °C (-25 ... +80 °C)		0615 5605
Temperatura con cinta de velcro (NTC) Cable fijo recto de 1,4 m		-50 ... +70 °C	±0,2 °C (-25 ... +70 °C) ±0,4 °C (-50 ... -25,1 °C)	60 s	0615 4611
Sonda impermeable de penetración/ inmersión NTC. Cable fijo recto de 1,2 m		-50 ... +150 °C	±0,5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (rango restante)	10 s	0615 1212
Sonda de aire robusta NTC. Cable fijo recto de 1,2 m		-50 ... +125 °C	±0,2 °C (-25 ... +80 °C) ±0,4 °C (rango restante)	60 s	0615 1712
Sonda de pinza para mediciones en tubos entre 6 y 35 mm de diámetro, NTC. Cable fijo recto de 1,5 m		-40 ... +125 °C	±1 °C (-20 ... +85 °C)	60 s	0615 5505
Robusta sonda de aire, TP tipo K. Cable fijo recto		-60 ... +400 °C	Clase 2 ¹⁾	200 s	0602 1793
Sonda superficial de muy rápida reacción con banda termopar flexible, también para superficies no planas, rango de medición brevemente hasta +500 °C, TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +300 °C	Clase 2 ¹⁾	3 s	0602 0393
Sonda plana rápida de superficie para la medición en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas y ranuras; TP tipo K. Cable fijo recto		0 ... +300 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 0193
Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies planas, TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +1000 °C	Clase 1 ¹⁾	20 s	0602 0693
Sonda de superficie de muy rápida reacción con banda termopar flexible, acodada también para superficies no planas, rango de medición brevemente hasta +500 °C, TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +300 °C	Clase 2 ¹⁾	3 s	0602 0993
Sonda térmica de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo recto de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica)		-50 ... +250 °C	Clase 2 ¹⁾	3 s	0602 2394
Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 20 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas, TP tipo K, cable fijo recto		-50 ... +170 °C	Clase 2 ¹⁾	150 s	0602 4792
Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 10 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas a altas temperaturas, TP tipo K. Cable fijo recto		-50 ... +400 °C	Clase 2 ¹⁾		0602 4892

¹⁾ Según la norma EN 60584-2, la exactitud de la clase 1 se refiere a -40 ... +1000 °C (tipo K), clase 2 a -40 ... +1200 °C (tipo K), clase 3 a -200 ... +40 °C (tipo K). Una sonda siempre corresponde a una sola clase de exactitud.

Indicaciones sobre la medición de superficie:

- Los tiempos de respuesta t_{90} indicados se miden en acero pulido o placas de aluminio a +60 °C.
- Las exactitudes indicadas son exactitudes de los sensores.
- La exactitud de su aplicación depende de la estructura superficial (rugosidad), material del objeto medido (acumulación y transferencia del calor), así como de la exactitud del sensor. Testo emite un certificado de calibración correspondiente para las desviaciones de su sistema de medición en su aplicación. Para ello, Testo utiliza un banco de pruebas de superficies desarrollado en colaboración con el PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt).

Sondas de temperatura analógicas

Tipo de sonda	Medida tubo de la sonda/punta del tubo de la sonda	Rango de medición	Exactitud	t ₉₉	Modelo
Sonda de superficie precisa y estanca con punta de medición extendida para superficies planas, TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +400 °C	Clase 2 ¹⁾	30 s	0602 1993
Sonda abrazadera con velcro para mediciones de temperatura en tuberías con diámetro máx. 120 mm, T _{máx} +120 °C, TP tipo K, cable fijo recto		-50 ... +120 °C	Clase 1 ¹⁾	90 s	0628 0020
Sonda abrazadera para diámetros de tubería de 5 ... 65 mm, con cabezal de medición intercambiable, rango de medición brevemente hasta +280 °C, TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +130 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 4592
Cabezal de medición de repuesto para sonda abrazadera para tuberías, TP tipo K		-60 ... +130 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 0092
Sonda de pinza para mediciones en tuberías, diámetros de tubería de 15 ... 25 mm (máx. 1"), rango de medición breve hasta +130 °C, TP tipo K, cable fijo recto		-50 ... +100 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 4692
Sonda de inmersión rápida y precisa, flexible y estanca, TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +1000 °C	Clase 1 ¹⁾	2 s	0602 0593
Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, de respuesta súper rápida, TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +800 °C	Clase 1 ¹⁾	3 s	0602 2693
Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K		-200 ... +1000 °C	Clase 1 ¹⁾	5 s	0602 5792
Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K		-200 ... +40 °C	Clase 3 ¹⁾	5 s	0602 5793
Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), TP tipo K		-200 ... +1300 °C	Clase 1 ¹⁾	4 s	0602 5693
Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +400 °C	Clase 2 ¹⁾	7 s	0602 1293
Punta de medición de inmersión, flexible, de poca masa, ideal para mediciones en volúmenes pequeños, como placas de Petri o para mediciones en superficies (fijada, por ejemplo, con cinta adhesiva)	 TP tipo K, 2 m, cable térmico con aislamiento FEP, resistente a temperaturas de hasta 200 °C, cable oval con medidas: 2,2 mm x 1,4 mm	-200 ... +1000 °C	Clase 1 ¹⁾	1 s	0602 0493
Sonda para alimentos estanca, de acero inoxidable (IP 65), TP tipo K, cable fijo recto		-60 ... +400 °C	Clase 2 ¹⁾	7 s	0602 2292

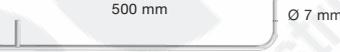
¹⁾ Según la norma EN 60584-2, la exactitud de la clase 1 se refiere a -40 ... +1000 °C (tipo K), clase 2 a -40 ... +1200 °C (tipo K), clase 3 a -200 ... +40 °C (tipo K). Una sonda siempre corresponde a una sola clase de exactitud.

Otras sondas analógicas

Tipo de sonda	Medida tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda	Rango de medición	Exactitud	t ₉₉	Modelo
Termopares					
Termopar con adaptador TP, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K	 800 mm Ø 1,5 mm	-50 ... +400 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 0644
Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K	 1500 mm Ø 1,5 mm	-50 ... +400 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 0645
Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, TP tipo K	 1500 mm Ø 1,5 mm	-50 ... +250 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 0646
Sonda de nivel de confort					
Termómetro de globo Ø 150 mm, TP tipo K, para la medición del calor radiante		0 ... +120 °C	Clase 1 ¹⁾		0602 0743
Set WBGT para el testo 400					
Set WBGT (sonda de globo para temperatura del bulbo húmedo), para evaluación de los puestos de trabajo sometidos a estrés térmico, según ISO 7243 o DIN 33403-3, incl. maletín de transporte y trípode		Termómetro de globo Ø 150 mm (TP tipo K)	0 ... +120 °C	Clase 1 ¹⁾	0618 7220
		Sonda para la temperatura ambiental (Pt100)	+10 ... +60 °C	±(0,3 °C + 0,3 % del v.m.)	
		Sonda de bulbo húmedo (Pt100)	+5 ... +40 °C	±(0,3 °C + 0,3 % del v.m.)	

¹⁾ Según la norma EN 60584-2, la exactitud de la clase 1 se refiere a -40 ... +1000 °C (tipo K), clase 2 a -40 ... +1200 °C (tipo K), clase 3 a -200 ... +40 °C (tipo K). Una sonda siempre corresponde a una sola clase de exactitud.

Tubos de Pitot

Tipo de sonda	Medida tubo de la sonda/punta del tubo de la sonda	Rango de medición	Modelo
Tubo de Pitot, longitud 500 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo*	 500 mm Ø 7 mm	Rango de medición 1 ... 100 m/s Temperatura de servicio 0 ... +600 °C Factor de Pitot 1.0	0635 2045
Tubo de Pitot, longitud 350 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo*	 350 mm Ø 7 mm	Rango de medición: 1 ... 100 m/s Temperatura de servicio: 0 ... +600 °C Factor de tubo de Pitot: 1,0	0635 2145
Tubo de Pitot, longitud 1000 mm, acero inoxidable, para la medición de la velocidad de flujo*	 1000 mm Ø 7 mm	Rango de medición: 1 ... 100 m/s Temperatura de servicio: 0 ... +600 °C Factor de tubo de Pitot: 1,0	0635 2345
Tubo de Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 360 mm	 360 mm	Rango de medición: 1 ... 30 m/s Temperatura de servicio: 0 ... +600 °C Factor de tubo de Pitot: 0,67 Profundidad mínima de inmersión: 150 mm	0635 2043
Tubo de Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 500 mm	 500 mm	Rango de medición: 1 ... 30 m/s Temperatura de servicio: 0 ... +600 °C Factor de tubo de Pitot: 0,67 Profundidad mínima de inmersión: 150 mm	0635 2143
Tubo de Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 1000 mm	 1000 mm	Rango de medición: 1 ... 30 m/s Temperatura de servicio: 0 ... +600 °C Factor de tubo de Pitot: 0,67 Profundidad mínima de inmersión: 150 mm	0635 2243

*Se necesita tubo flexible de conexión (modelo 0554 0440) o (modelo 0554 0453)

Accesorios

Accesorios para la medición del nivel de confort		Modelo
	Registrador de datos IAQ para mediciones a largo plazo con el testo 400	0577 0400
	Trípode para la medición de confort térmico asegurando así, la correcta posición de las sondas (incluye maleta). El set incluye trípode con un soporte de mesa plegable, barra de sujeción, 4 soportes para sondas y bolsa de transporte.	0554 1591
Accesorios para sondas de velocidad		Modelo
	Telescopio extensible para sondas de velocidad testo 400 / testo 440 (37,5 ... 100 cm, incl. ángulo de 90°)	0554 0960
	Extensión telescópica (0,9 m) para las sondas de velocidad testo 400 / testo 440	0554 0990
	Ángulo de 90° para la conexión de sondas de molinete (Ø 100 mm)	0554 0991
	Adaptador de empuñadura para la conexión a sondas de velocidad	0554 2160
	Telescopio con cabezal esférico para sondas de velocidad testo 400 / testo 440 / testo 480 (0,6 ... 1,8 m)	0430 0946
Otros accesorios		Modelo
	Maleta testo 400 para mediciones de ventilación. Maleta de transporte rígida para las sondas de medición de caudal. Dimensiones de la maleta 520 x 410 x 160 mm.	0516 1400
	Maleta testo 400 para mediciones de IAQ y confort térmico. Maleta de transporte rígida para las sondas de medición de caudal. Dimensiones de la maleta 520 x 410 x 210 mm.	0516 2400
	testovent 417 juego de conos compuesto por cono para válvulas de disco (Ø 200 mm) y cono para ventilador (330 x 330 mm) de entrada y salida de aire	0563 4170
	Rectificador de caudal volumétrico testovent 417	0554 4172
	Alimentador USB 2A. Cargador de red USB, incluye cable.	0554 1106
	Manguito de conexión de silicona, 5 m de longitud, carga máxima 700 hPa (mbar)	0554 0440
	Manguito de conexión sin silicona para la medición de presión diferencial, 5 m de longitud, carga máxima 700 hPa (mbar)	0554 0453
	Juego de control y ajuste para sonda de humedad Testo, solución salina de 11,3 %HR y 75,3 %HR, inclusive adaptador para sonda de humedad Testo	0554 0660
	Software testo Data Control para el análisis de datos (gratuito mediante descarga en www.testo.es)	0501 4000

Accesorios

Certificados de calibración	Modelo
Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004
Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 0,3; 0,5; 0,8; 1,5 m/s	0520 0024
Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034
Certificado de calibración trazable estándar de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; 4 puntos de calibración seleccionables en el rango de 0,5 ... 30 m/s (consultar certificado en puntos selectivos)	0520 0104 estándar
Certificado de calibración DAkKS de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración seleccionables en el rango de 0,1 ... 27 m/s	0520 0214
Certificado de calibración DAkKS de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 0,5; 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0244
Certificado de calibración ISO de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e.	0520 0005
Certificado de calibración DAkKS de presión, 5 puntos de calibración, exactitud > 0,6 % del f.e.	0520 0225
Certificado de calibración trazable de humedad, higrómetro electrónico; puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C	0520 0006
Certificado de calibración trazable de humedad, higrómetro electrónico; puntos de calibración 11/50/75 %HR a +25 °C	0520 0166
Certificado de calibración DAkKS de humedad; higrómetro electrónico; puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C	0520 0206
Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas de penetración/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001
Certificado de calibración DAkKS de temperatura para sondas de aire/inmersión, puntos de calibración selectivos en el rango -196 ... +1000 °C *	0520 0201
Certificado de calibración DAkKS de temperatura, instrumentos con sonda de aire/inmersión; puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0211
Certificado de calibración trazable de intensidad luminosa; puntos de calibración 0; 500; 1000; 2000; 4000 lux	0520 0010
Certificado de calibración trazable de intensidad luminosa; puntos de calibración selectivos en el rango 0 a 10000 lux	0520 0123

* Para calibraciones a temperaturas entre -196°C -80°C hay que incluir los siguientes puntos además de los que se quieran calibrar: -196/-80/-40/0°C

Instrumentos Testo, S.A.
Zona Industrial, C/ B, nº 2
08348 Cabrils (Barcelona)
Tel: 937 539 520
Fax: 937 539 526
E-Mail: info@testo.es

Síganos en:



www.testo.es



 c\ Resina 22-24 Nave 10-B. 28021 Madrid. Spain
 comercial@gavasa.com
 +34 917 230 930
 www.gavasa.com