GENERAFRIO
LIDERES EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION

Be sure. testo

Medidor para climatización universal

testo 400 – El multitalento para profesionales en climatización

°C | CO | %HR | CO_2 | m/s | Lux | hPa

Mide todos los parámetros relevantes para la climatización: Caudal, temperatura, humedad, presión, intensidad de iluminación, radiación térmica, grado de turbulencia, CO_2 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 perito, experto, prestador de servicio técnico o técnico de mantenimiento en el sector de climatización y ventilación ejecutando 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 y procesamiento de forma fiable y precisa.

www.testo.com

Datos técnicos

Presión diferencial (integrada)	
Rango de medición	0 … +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
Temperatura Pt100 (con sonda respectiva)	
Rango de medición	Véanse datos de la sonda
Exactitud (±1 dígito)	
Resolución	

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 (equivale a aprox. 1.000.000 valores medidos)
Clase de protección	IP 40
Medidas	210 x 95 x 39 mm
Peso	510 g
Transmisión de datos	Bluetooth®, p. ej. para la conexión a las sondas Bluetooth, testo Smart Probes y el testo 420

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

Datos del pedido

testo 400

Medidor para climatización universal testo 400 incl. maletín de transporte para la medición de caudal volumétrico, manguera de conexión, fuente de alimentación con cable USB y protocolo de calibración.

Modelo 0560 0400

Registrador de datos IAQ

Registrador de datos IAQ para mediciones a largo plazo con el testo 400 incl. fuente de alimentación con cable USB y protocolo de calibración.

Modelo 0577 0400

Datos de pedido de sets

Set de caudal testo 400 con sonda de hilo caliente

- Medidor para climatización universal testo 400 incl. maletín de transporte para la medición de caudal volumétrico, mangueras de silicona, fuente de alimentación con cable USB, protocolo de calibración
- Sonda de hilo caliente con Bluetooth® incl. sensor de humedad y temperatura (compuesto por un cabezal de la sonda de hilo caliente, telescopio (extensible hasta 1,0 m), adaptador para la empuñadura y empuñadura con Bluetooth®), 4 pilas AA, 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 de caudal testo 400 con sonda de molinete de 16 mm

- Medidor para climatización universal testo 400 incl. maletín de transporte para la medición de caudal volumétrico, mangueras de silicona, fuente de alimentación con cable USB, protocolo de calibración
- Sonda de molinete (Ø 16 mm) con Bluetooth® incl. sensor de temperatura (compuesto por un cabezal de la sonda de molinete de 16 mm, telescopio (extensible hasta 1,0 m), adaptador para la empuñadura y empuñadura con Bluetooth®), 4 pilas AA, 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 para el nivel de confort testo 400 con trípode

- Medidor para climatización universal testo 400 incl. maletín de transporte para medición del nivel de confort, mangueras de silicona, fuente de alimentación con cable USB, protocolo de calibración
- Sonda de CO_2 con Bluetooth® incl. sensor de humedad y temperatura (compuesto por un cabezal de la sonda de CO_2 y empuñadura con Bluetooth®), 4 pilas AA, soporte de mesa, 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

Modelo 0563 0401

Sondas de flujo 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	570 … 1000 mm; Ø 16 mm; Ø 9 mm	0 … 30 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	570 … 1000 mm; Ø 16 mm; Ø 9 mm				0635 1572
Cabezal de la sonda de hilo caliente incl. sensor de humedad y temperatura	[1]; 230 mm; Ø 9 mm				0635 1570
Sonda de molinete (Ø 16 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura	570 … 1000 mm; Ø 16 mm; Ø 16 mm	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	570 … 1000 mm; Ø 16 mm; Ø 16 mm				0635 9572
Cabezal de la sonda de molinete (Ø 16 mm) incl. sensor de temperatura	[1]; 230 mm; Ø 16 mm				0635 9570
Sonda de hilo caliente, con cable, incl. sensor de temperatura	300 … 850 mm; Ø 12 mm; Ø 9 mm	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	200 … 850 mm; Ø 12 mm; Ø 7,5 mm	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	200 … 850 mm; Ø 12 mm; Ø 3 mm	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	300 … 850 mm; Ø 12 mm; Ø 16 mm	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.)*	150 mm; Ø 10 mm	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	Ø 100 mm	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	Ø 100 mm				0635 9372
Cabezal de la sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura	[1]; Ø 100 mm				0635 9370
Sonda de molinete (Ø 100 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura	Ø 100 mm	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	Ø 100 mm				0635 9432
Cabezal de la sonda de molinete (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura	[1]; Ø 100 mm				0635 9430

[1] Para el uso con empuñadura con cable (modelo 0554 2222) o empuñadura con Bluetooth® (modelo 0554 1111) en combinación con un adaptador para la empuñadura (modelo 0554 2160).
[3] Observe la información adicional sobre la histéresis y la estabilidad a largo plazo de la humedad en el manual de instrucciones.

Be sure. testo

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®	290 mm, Ø 12 mm	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	290 mm, Ø 12 mm				0636 9732
Cabezal de la sonda de temperatura y humedad	[2], 140 mm, Ø 12 mm				0636 9730
Sonda de temperatura y humedad de alta precisión con Bluetooth®	290 mm, Ø 12 mm	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 0,01 °C	0636 9771
Sonda de temperatura y humedad de alta precisión, con cable	290 mm, Ø 12 mm				0636 9772
Cabezal de la sonda de temperatura y humedad de alta precisión	[2], 140 mm, Ø 12 mm				0636 9770
Sonda de temperatura y humedad robusta para temperaturas hasta de +180 °C, con cable	270 mm, Ø 12 mm	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	190 mm	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	110 mm, 55 mm	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	280 mm, 30 mm	0 … 10 000 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	280 mm, 30 mm				0632 1552
Cabezal de la sonda de CO_2, incl. sensor de humedad y temperatura	[2], 130 mm, 30 mm				0632 1550
Sonda de CO con Bluetooth®	200 mm, 30 mm	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	200 mm, 30 mm				0632 1272
Cabezal de la sonda de CO	[2], 30 mm, 30 mm				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] Observe la información adicional sobre la histéresis y la estabilidad a largo plazo de la humedad en el manual de instrucciones.

Testo Smart Probes

Testo Smart Probes		Rango de medición	Exactitud ±1 dígito	Reso-lución	Modelo
Temperatura					
testo 115i Termómetro de pinza con manejo a través de un teléfono inteligente, 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 915i – con sonda flexible Smart Probe testo 915i inalámbrico con sonda flexible (TP tipo K), incl. pilas y protocolo de calibración		-50 … +400 °C	±1,0 °C (-30 … +80 °C) ±(0,7 °C + 1 % del v.m.) (-50 … -30 °C) ±(0,2 °C + 1 % del v.m.) (+80 … +400°C)	0,1 °C	0563 4915
testo 915i – con sonda de aire Smart Probe testo 915i inalámbrico con sonda de aire (TP tipo K), incl. pilas y protocolo de calibración		-50 … +400 °C	±1,0 °C (-50 … +100 °C) ±1 % del v.m. (rango restante)	0,1 °C	0563 3915
testo 915i – **con sonda de inmersión/penetración** Smart Probe testo 915i inalámbrico con sonda de inmersión/penetración (TP tipo K), incl. pilas y protocolo de calibración		-50 … +400 °C	±1,0 °C (-50 … +100 °C) ±1 % del v.m. (rango restante)	0,1 °C	0563 1915
testo 915i – con sonda de superficie Smart Probe testo 915i inalámbrico con sonda de superficie (TP tipo K), incl. pilas y protocolo de calibración		-50 … +350 °C	±(1,0 °C +1 % del v.m.)	0,1 °C	0563 2915
Set testo 915i Set de temperatura universal compuesto por un Smart Probe testo 915i con sonda de inmersión/penetración insertable, sonda de aire y sonda de superficie en testo Smart Case, incl. pilas y protocolo de calibración		véase arriba testo 915i - Sonda de aire - Sonda de inmersión/penetración - Sonda de superficie		0,1 °C	0563 5915
testo 805i Termómetro por infrarrojos con manejo a través de un teléfono inteligente, 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 con manejo a través de teléfono inteligente, incl. pilas y protocolo de calibración		0 … 100 %HR -20 … +60 °C	±3,0 %HR (10 … 35 %HR)[3] ±2,0 %HR (35 … 65 %HR)[3] ±3,0 %HR (65 … 90 %HR)[3] ±5 %HR (< 10 %HR o > 90 %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 con manejo a través de un teléfono inteligente, 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 con manejo a través de un teléfono inteligente, 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 con manejo a través de un teléfono inteligente, 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 Analizador de alta presión con manejo a través del teléfono inteligente, incl. pilas y protocolo de calibración		-1 … 60 bar	0,5 % del valor final	0,01 bar	0560 2549 02

[3] Observe la información adicional sobre la histéresis y la estabilidad a largo plazo de la humedad en el manual de instrucciones.

Sonda digital de temperatura

Tipo de sonda		Rango de medición	Exactitud	Resolu-ción	Modelo
Sonda digital de temperatura					
Sonda digital Pt100 de penetración de alta precisión para la medición en líquidos y medios pastosos con una exactitud de hasta ±0,05 °C	295 mm, Ø 4 mm	-80 … +300 °C	±0,3 °C (-80 … -40,001 °C) ±(0,1 °C + 0,05 % del v.m.) (-40 … -0,001 °C) ±0,05 °C (0 … +100 °C) ±(0,05 °C + 0,05 % del v.m.) (+100,001 … +300 °C)	0,001 °C	0618 0275
Sonda digital Pt100 de penetración de alta precisión para la medición en líquidos y medios pastosos	200 mm, Ø 3 mm	-100 … +400 °C	±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (-100 … -0,01 °C) ±(0,15 °C + 0,05 % del v.m.) (0 … +100 °C) ±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 … +350 °C) ±(0,5 °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 … +400 °C)	0,01 °C	0618 0073
Sonda de laboratorio digital Pt100 con recubrimiento de vidrio para la medición en medios corrosivos	200 mm, Ø 6 mm	-50 … +400 °C	±(0,3 °C + 0,3 % del v.m.) (-50 … +300 °C) ±(0,4 °C + 0,6 % del v.m.) (+300,01 … +400 °C)	0,01 °C	0618 7072
Sonda de aire digital Pt100 robusta y de reacción rápida	200 mm, Ø 4 mm	-100 … +400 °C	±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (-100 … -0,01 °C) ±(0,15 °C + 0,05 % del v.m.) (0 … +100 °C) ±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 … +350 °C) ±(0,5 °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 … +400 °C)	0,01 °C	0618 0072
Sonda de temperatura digital y flexible Pt100 para la medición en puntos de difícil acceso y en líquidos	Ø 4 mm Longitud 1000 mm	-100 … +260 °C	±(0,3 °C + 0,3 % del v.m.)	0,01 °C	0618 0071
Mini sonda de temperatura (digital) - con sensor de temperatura NTC	140 mm, Ø 15 mm	-30 … +50 °C	±0,4 °C	0,1 °C	0572 2162
Sonda por cable de temperatura (digital) - con sensor de temperatura Pt100 Longitud del cable 1,3 m	Longitud 90 mm Ø 4 mm	-85 … +150 °C (solo sonda y cable)	±(0,25 °C + 0,3 % del v.m.) a -49,9 … +99,9°C ±0,55 °C rango de medición restante	0,01 °C	0572 2163
Sonda de humedad digital					
Mini sonda de temperatura y humedad digital	140 mm, Ø 15 mm	-30 … +50 °C / 0 … 100 %HR (sin condensación)	±0,4 °C a +25 °C ±2,0 %HR a 0 … 90 %HR a +25 °C ±0,03 %HR/K (k=1) ±1,0 %HR histéresis ±1,0 %HR/deriva anual	0,1 °C 0,1 %HR	0572 2164
Sonda por cable de temperatura y humedad digital Longitud del cable 1,3 m	Longitud 140 mm Ø 15 mm	-30 … +50 °C / 0 … 100 %HR (sin condensación)	±0,4 °C a +25 °C ±2,0 %HR a 0 … 90 %HR a +25 °C ±0,03 %HR/K (k=1) ±1,0 %HR histéresis ±1,0 %HR/deriva anual	0,1 °C 0,1 %HR	0572 2165

Sondas personalizadas a petición.

Más información en www.testo-sensor.de

Be sure. testo

Sonda de temperatura analógica

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 extendido de 1,2 m		-50 … +120 °C	±0,2 °C (-25 … +80 °C)		0615 5605
Temperatura con cinta de velcro (NTC), cable fijo extendido de 1,4 m	30 mm 300 mm	-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 extendido de 1,2 m	115 mm Ø 5 mm 50 mm Ø 4 mm	-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 extendido de 1,2 m	115 mm Ø 5 mm 50 mm Ø 4 mm	-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 extendido 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 extendido	115 mm Ø 4 mm	-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 extendido	115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm	-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, gracias a la punta plana y flexible; TP tipo K, cable fijo extendido	145 mm Ø 8 mm 40 mm Ø 7 mm	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 extendido	150 mm Ø 2,5 mm Ø 4 mm	-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 extendido	80 mm Ø 5 mm 50 mm Ø 12 mm	-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 extendido de 1,6 m (menos con la varilla telescópica extendida)	985 ±5 mm 12 mm Ø 25 mm	-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 extendido	35 mm Ø 20 mm	-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 extendido	75 mm Ø 21 mm	-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_{99} 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).

Be sure. testo

Sonda de temperatura analógica

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 extendido	115 mm Ø 5 mm Ø 6 mm	-60 … +400 °C	Clase 2 [1]	30 s	0602 1993
Sonda de superficie NTC impermeable para superficies planas, cable fijo extendido de 1.2 m	115 mm 50 mm Ø 5 mm Ø 6 mm	-50 … +150 °C [2]	±0,5% del v.m. (+100 … +150 °C) ±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (rango restante)	35 s	0615 1912
Sonda abrazadera con velcro para mediciones de temperatura en tuberías con diámetro máx. 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, cable fijo extendido	395 mm 20 mm	-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 extendido		-60 … +130 °C	Clase 2 [1]	5 s	0602 4592
Cabezal de medición de repuesto para sonda abrazadera para tuberías, TP tipo K	35 mm 15 mm	-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 extendido		-50 … +100 °C	Clase 2 [1]	5 s	0602 4692
Sonda de inmersión rápida y precisa, flexible y estanca, TP tipo K, cable fijo extendido	Ø 1.5 mm 300 mm	-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 extendido	60 mm 14 mm Ø 5 mm Ø 1,5 mm	-60 … +800 °C	Clase 1 [1]	3 s	0602 2693
Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K	Ø 1,5 mm 500 mm	-40 … +1000 °C	Clase 1 [1]	5 s	0602 5792
Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), TP tipo K	Ø 3 mm 1000 mm	-40 … +1000 °C	Clase 1 [1]	4 s	0602 5693
Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, TP tipo K, cable fijo extendido	114 mm 50 mm Ø 5 mm Ø 3,7 mm	-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)	Ø 0,25 mm 500 mm 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	-40 … +1000 °C	Clase 1 [1]	1 s	0602 0493
Sonda para alimentos estanca, de acero inoxidable (IP 65), TP tipo K, cable fijo extendido	125 mm 30 mm Ø 4 mm Ø 3,2 mm	-60 … +400 °C	Clase 2 [1]	7 s	0602 2292
Sonda para alimentos NTC de acero inoxidable (IP67) con cable PTFE hasta +250°C, cable fijo extendido de 1,5 m	125 mm 15 mm Ø 4 mm Ø 3 mm	-50 … +150 °C [2]	±0,5% del v.m. (+100 … +150 °C) ±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (rango restante)	8 s	0615 3311

[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.

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 para la temperatura de la humedad (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)

testo 420 Balómetro

Set testo 420

Balómetro testo 420 con instrumento de medición, cuerpo base, campana de 610 x 610 mm, 5 x varillas de tensión, cable USB, pilas y maletín, incl. protocolo de calibración

Modelo 0563 4200

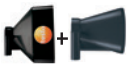
Compatibilidad	Conexión al testo 400 a través de la interfaz Bluetooth®
Peso	2,9 kg
Campana estándar	610 x 610 mm
Duración de las pilas	40 h (intervalo para la puesta a cero 10 segundos, iluminación de la pantalla apagada, Bluetooth apagado)
Pantalla	Matriz de punto con iluminación 3,5 pulgadas
Memoria	2 GB interna (aprox. 18.000 mediciones)
Transmisión de datos	Bluetooth®, p. ej. para la conexión al testo 400

		Modelo
Matrix de velocidad del flujo de aire, brazo telescópico con cabezal esférico, longitud 1,8 m, con 2 x tubos flexibles de conexión de 2 m, sin silicona, con sujeción por cinta de velcro al brazo telescópico para su conexión con el manómetro diferencial		8721 0025

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 mediciones del nivel de confort con posicionamiento conforme a las normativas de las sondas (incl. bolsa)	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
Trípode para la medición de velocidad para el posicionamiento conforme a las normas, incl. pie del trípode y soporte para sondas	0554 1592

Otros accesorios		Modelo
	Maletín de transporte para medición de caudal volumétrico (520 x 410 x 160 mm)	0516 1400
	Maletín de transporte para la medición del nivel de confort (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
Fuente de alimentación USB con cable incluido		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

Impresora		Modelo
	Impresora móvil BT®/ IRDA incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación	0554 0622
	Papel térmico de repuesto para impresora (6 rollos), documentación de datos de medición legible a largo plazo, hasta 10 años	0554 0568

Software para PC testo DataControl para el análisis de datos, descarga gratuita disponible previo registro en www.testo.com

Be sure. testo

Accesorios

Certificados de calibración	Modelo
Certificado de calibración ISO de caudal, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004
Certificado de calibración ISO de caudal, 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 ISO de caudal, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034
Certificado de calibración ISO de caudal, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración selectivos en el rango de 0,5 … 27 m/s	0520 0104
Certificado de calibración DAkkS de caudal, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración selectivos en el rango de 0,1 … 27 m/s	0520 0214
Certificado de calibración DAkkS de caudal, 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; exactitud > 0,6 % del f.e.	0520 0005
Certificado de calibración ISO de presión; 5 puntos de calibración; exactitud 0,1 … 0,6 % del f.e.	0520 0025
Certificado de calibración DAkkS de presión, 5 puntos de calibración, exactitud > 0,6 % del f.e.	0520 0225
Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetro electrónico; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006
Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetro electrónico; puntos de calibración 11,3; 50; 75,3 %HR a +25 °C	0520 0166
Certificado de calibración DAkkS de humedad; higrómetro electrónico; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0206
Certificado de calibración DAkkS de humedad; higrómetro electrónico; puntos de calibración selectivos 5…95 %HR a -18…+70 °C	0520 0216
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas de penetración/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001
Certificado de calibración ISO de temperatura para sondas de aire/inmersión, puntos de calibración selectivos en el rango -196 … +1200 °C	0520 0101
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 ISO de intensidad luminosa; puntos de calibración 0; 500; 1000; 2000; 4000 lux	0520 0010
Certificado de calibración ISO de intensidad luminosa; puntos de calibración selectivos en el rango 0; 50 … 10 000 lux	0520 0123
Certificado de calibración ISO de CO_2; sondas de CO_2; puntos de calibración 0; 1000; 5000 ppm	0520 0033

1985 1314/msp/10.2025

Reservado el derecho a modificaciones, también de carácter técnico.