

División Portátiles

- Temperatura
- Humedad
- Velocidad
- Presión / Refrigeración
- Análisis de agua / Aceite
- Calidad de aire interior / Luz / Sonido / Rpm
- Instrumentos multi-función
- Generadores de variables



Temperatura medición por contacto

	Página
Tecnología de medición de temperatura por contacto	5
Tiras de temperatura	8
Indicadores tipo reloj	8
Indicadores puntuales	9
Mini termómetro alarma	10
Mini termómetro	10
Mini termómetro	11
testo 905-T1	11
testo 905-T2	12
testo 103 / testo 104	12
testo 105	13
testo 106	13
testo 108	14
testo 110	16
testo 922 / testo 925	18
testo 926	21
testo 720	23
Ex-Pt 720	25
testo 735	26

Temperatura medición por infrarrojos

	Página
Tecnología de medición de temperatura por infrarrojos	33
testo 810	35
testo 826-T2	35
testo 826-T4	36
testo 830-T1	36
testo 830-T2	37
testo 830-T3	38
testo 830-T4	39
testo 831	40
testo 845	41

Humedad

	Página
Tecnología de medición de humedad	43
testo 606-1/-2	44
testo 616	44
testo 605-H1	45
testo 608-H1 / testo 608-H2	45
testo 610	46
testo 622 / testo 623	46
testo 625	47
testo 635-1/-2	48
testo 645	51

Velocidad

	Página
Tecnología de medición de velocidad	55
testo 405	57
testo 410-1/-2	57
testo 416	58
testo 417	59
testo 425	60

Presión / Refrigeración

	Página
Tecnología de medición de presión	61
testo 510	62
testo 511	62
testo 512	63
testo 521 / testo 526	64
testo 550	68
testo 557	69
testo 570	70
testo 316-4	72

Análisis de agua / aceite

	Página
Tecnología de medición de análisis	73
testo 205	74
testo 206 pH1	75
testo 206 pH2	76
testo 206 pH3	77
testo 230	78
testo 270	80

Índice**Calidad de aire Interior / Luz / Sonido**

		Página
Tecnología de medición de calidad del aire interior		81
testo 535	Instrumento de CO2 con sonda para ingenieros e instaladores de HVAC	82
testo 540	Luxómetro de bolsillo	83
testo 545	Luxómetro con gestión de situaciones	83
testo 815	Medición del nivel de ruido - (NO APTO PARA MEDICIONES OFICIALES)	84
testo 816	Medición del nivel de ruido - (NO APTO PARA MEDICIONES OFICIALES)	84

Rpm

		Página
testo 460	Tacómetro de bolsillo para la medición óptica de rpm	85
testo 465	Tacómetro para la medición óptica de rpm	85
testo 470	Tacómetro para la medición óptica y mecánica de rpm	86
testo 477	Estroboscopio portátil con iluminación por LEDs para altas revoluciones	86

Instrumentos multi-función

		Página
testo 435	Multifunción para interiores, clima y eficiencia	87
testo 445	Multifunción para mediciones de sistemas VAC	91
testo 480	Multifunción para sistemas VAC	96

Generadores de variables

		Página
Pneumator	Pneumator, generador de presión y preciso calibrador	100
Huminator	Huminator, preciso generador de humedad para calibraciones climáticas	101
Thermator	Thermator, preciso generador multifunción de temperatura	102
Mini túnel de viento	Mini túnel de viento, generador de flujo de aire	103

Tecnología de medición de temperatura

Selección del tipo de sensor

La clase de tarea de medición determina el tipo de sonda. El sensor de temperatura más idóneo se selecciona según los criterios siguientes:

- Rango de medición
- Exactitud
- Diseño según el lugar de medición
- Tiempo de respuesta
- Resistencia

Testo dispone de una gran variedad de elementos sensores e instrumentos de medición de la temperatura para ofrecerle la sonda más adecuada a sus necesidades:

- Sensor termopar
- Sensor de resistencia (Pt100)
- Termistores (NTC)

Termopares

La medición de temperatura mediante termopares se basa en el efecto termoeléctrico. Los termopares se componen de dos hilos de distintos metales o aleaciones que están unidos entre sí por puntos de soldadura.

Las normas IEC 584 definen los valores básicos de voltaje termoeléctrico y las tolerancias máximas de los termopares. El termopar más habitual es el NiCr-

Ni (denominado tipo K).

Sensores de resistencia (Pt100)

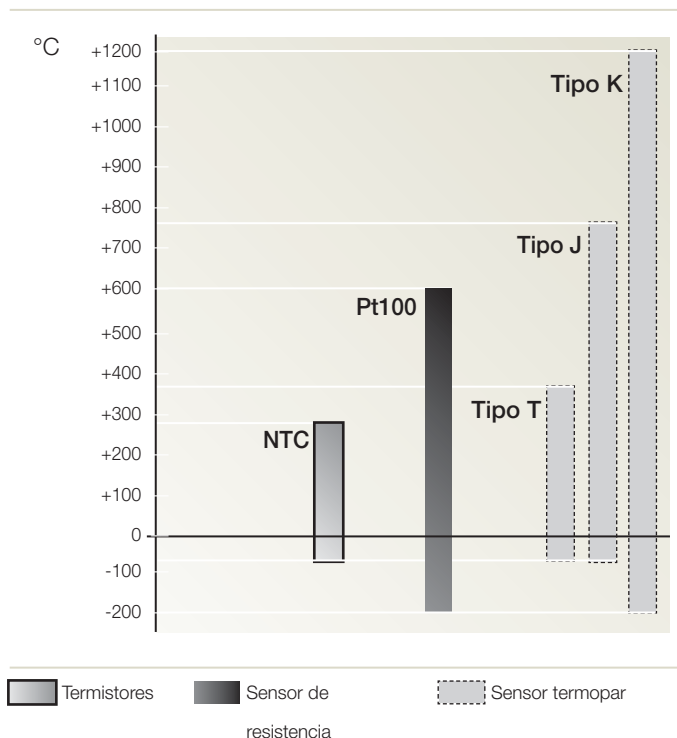
Cuando se mide la temperatura con sensores de resistencia, se utiliza la variación de la resistencia en función de la temperatura, propia de las "resistencias" de platino.

La resistencia de medición recibe una corriente constante y se mide la caída de voltaje, que varía con el valor de resistencia según la temperatura. Los valores básicos y tolerancias para termómetros de resistencia se encuentran definidos en la IEC 751.

Termistores (NTC)

La medición de temperatura con termistores también se basa en una variación de la resistencia del elemento sensor según la temperatura. A diferencia de los termómetros de resistencia, los termistores tienen un coeficiente de temperatura negativo (la resistencia disminuye al aumentar la temperatura). Las curvas características y las tolerancias no están estandarizadas.

Termopares para la medición de temperatura



Datos de exactitud

Sensor de medición	Rango de temperatura	Clase	Tolerancias máximas	
			valor fijo	en referencia a la temperatura
Termopar	-40 ... +1000 °C	1	±1.5 °C	0,004 • t
Tipo K (NiCr-Ni)	-40 ... +1200 °C	2	±2.5 °C	0,0075 • t
	-200 ... +40 °C	3	±2.5 °C (-167 ... +40 °C)	0,015 • t (-200 a -167,1 °C)
Tipo T	-40 ... +350 °C	1	±0.5 °C	0,001 • t
Tipo J	-40 ... +750 °C	1	±1.5 °C	0,004 • t
Pt100	-200 ... +600 °C	B	± (0.3 + 0.005 • t)	
	-200 ... +600 °C	A	± (0.15 + 0.002 • t)	
NTC (estándar)	-50 ... -25.1 °C	-	±0.4 °C	
	-25 ... +74.9 °C		±0.2 °C	
	+75 ... +150 °C		±0,5% del valor de medición	
NTC (alta temper.)	-30 ... -20.1 °C	-	±1 °C	
	-20 ... 0 °C		±0.6 °C	
	+0.1 ... +75 °C	- °C	±0.5 °C	
	+75.1 ... +275 °C		±0,5 °C ±0,5% del valor de medición	

t = temperatura de medición

Datos para termopares según EN 60584-2 (antes IEC 584-1).

Datos para Pt100 según EN 60751 (antes IEC 751). No hay estandarización para sensores de medición NTC.

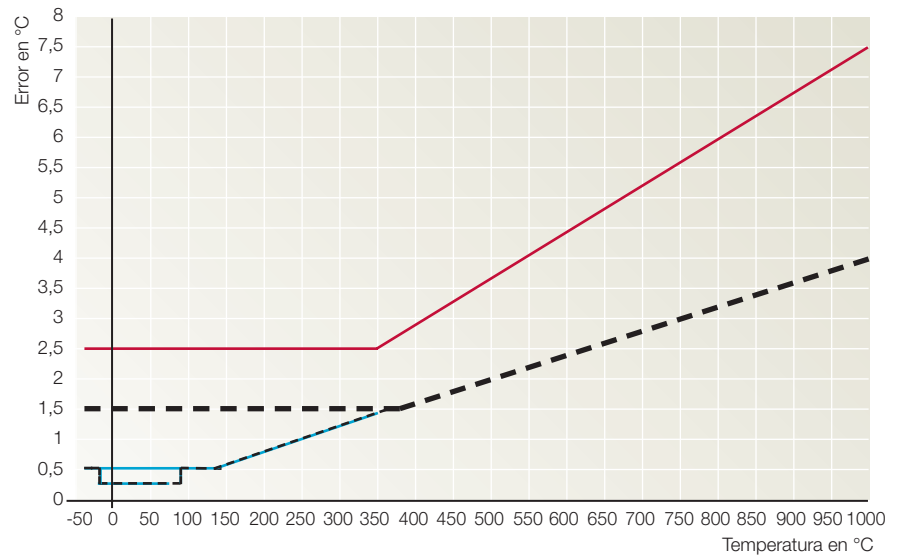
Exactitud de termopares

Datos para termopares según EN 60584-2 (antes IEC 584-1). Se indican dos valores; un valor fijo en °C y una fórmula. Se aplica el valor mayor.

Para termopares de la clase 1, se especifica la exactitud correspondiente al rango de medición de -40 a +1000 °C.

Para termopares de la clase 2, se especifica la exactitud correspondiente al rango de medición de -40 a +1200 °C.

Para termopares de la clase 3, se especifica la exactitud correspondiente al rango de medición de -20 a +40,1 °C.

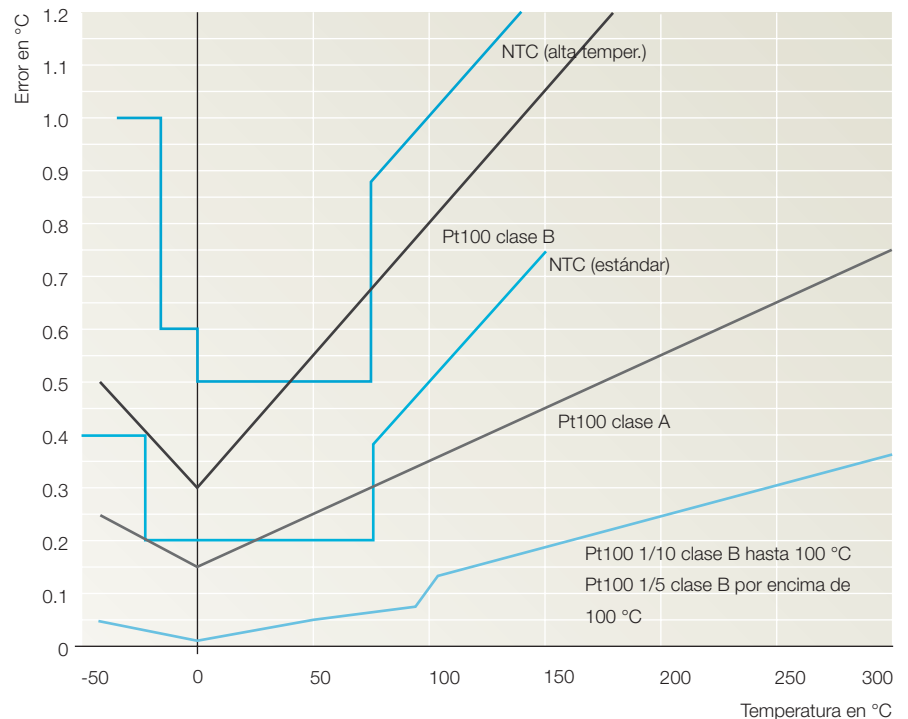


— Tipo J + tipo K; clase 1 (tipo J sólo hasta +750 °C) — Tipo T; clase 1
— Tipo J + tipo K; clase 2 (tipo J sólo hasta +750 °C) — Tipo T; sonda Testo

Exactitudes Pt100/NTC

Datos para Pt100 según EN 60751 (antes IEC 751). No hay estandarización para sensores de medición NTC.

Además de las sondas termopar rápidas y fiables, también se pueden adquirir las sondas Pt100, según EN 60751 (anteriormente IEC 751) o sondas seleccionadas de elevada exactitud basadas en Pt100, con una precisión de 1/10 DIN. Estos sensores de bobina de precisión poseen una exactitud 10 veces superior a la de los sensores Pt100 "normales", de por sí ya muy precisos. Si se aplica la clase B, cuyo margen de error es de $0,3 + 0,005 \times \text{temperatura } I$, se obtiene un error de tan sólo $0,03 + 0,0005 \times I$ temperatura I.



Tecnología de medición de temperatura

Elección del diseño de la sonda

Tiempo de respuesta:

Tiempo t_{99} = tiempo que necesita la sonda para mostrar el 99% del cambio de temperatura

$$t_{99} = 4,6 \times \text{tiempo } t_{63}$$

$$t_{99} = 2 \times \text{tiempo } t_{90}$$

Resistencia

El vástago de las sondas de inmersión termopar está fabricado en Inconel (2.4816). El resto de los diseños incorporan vástagos de acero inoxidable V4A (1.4571). La elevada calidad de los materiales empleados asegura generalmente una resistencia suficiente a la corrosión. Testo también dispone de sondas con recubrimiento de vidrio para aplicaciones en medios altamente corrosivos.



Diseño en sondas NiCr-Ni

Para mediciones rápidas, incluso en superficies irregulares recomendamos utilizar el cabezal de medición patentado con resorte de banda termopar. La banda termopar mide la temperatura real del objeto de medición en escasos segundos:

- Manejo sencillo (sin pasta conductiva de silicona)
- Rápido resultado de medición

Sonda de inmersión/penetración



Sonda de inmersión (NiCr-Ni, Pt100, NTC) para mediciones en líquidos, pero también para mediciones en polvos o en el aire.



Sonda de penetración (NiCr-Ni, Pt100, NTC) para mediciones en semisólidos o pastas.

Indicaciones

- El tiempo de respuesta t_{99} especificado está medido en un líquido en movimiento (agua) a 60 °C.
- Por lo general, cuanto más delgada es la sonda, mayor rapidez de reacción y menor profundidad de penetración es necesaria en el objeto de medición.
- Para obtener la temperatura real del objeto de medición, la sonda debe penetrar en el objeto al menos diez veces la distancia equivalente al diámetro de la misma (preferiblemente 15 veces el diámetro).
- No obstante: cuanto más delgada es la sonda, con mayor precaución se debe utilizar.
- Se pueden fabricar sondas termopar de diámetro muy reducido (0,25 mm), ideales para mediciones muy rápidas y en objetos pequeños.
- Los sensores de resistencia se pueden fabricar a muy bajo coste con un diámetro de 2 mm y normalmente son más precisos que las sondas termopar.

Sonda de aire



(NiCr-Ni, Pt100, NTC) Para permitir una medición rápida, generalmente el sensor está descubierto.

- El tiempo de respuesta t_{99} especificado está medido en un túnel de viento a 2 m/s y 60 °C.
- Las sondas de inmersión/penetración también se pueden usar para mediciones del aire. Si bien, el tiempo de respuesta es de 40 a 60 veces superior al valor especificado medido en agua.

Sonda de superficie



Diseño en NiCr-Ni, Cu-CuNi; Pt100; sondas NTC. Disponibles con punta plana para mediciones en superficies lisas. Para una óptima transferencia de calor recomendamos el uso de pasta conductiva de silicona (T_{máx} 260 °C).

Ventaja:

- Diseño resistente
- Mayor exactitud del sensor

Inconveniente:

- Tiempo de respuesta prolongado
- Se necesita un manejo preciso

Sólo adecuada para superficies planas y objetos de medición con una gran capacidad calorífica, p. ej. grandes piezas metálicas.

Indicaciones

- Los tiempos de respuesta t_{99} especificados están medidos en placas de acero o aluminio a 60 °C.
- La exactitud especificada es la exactitud del sensor.
- La exactitud en su aplicación depende de la textura de la superficie (rugosidad), del material del objeto de medición (carga calorífica y transferencia de calor) y de la exactitud del sensor. Testo proporciona el correspondiente certificado de calibración para las desviaciones del sistema de medición respecto a su aplicación. Para ello, Testo utiliza un banco de pruebas de superficie desarrollado en colaboración con el PTB (Instituto Nacional de Metrología de Alemania).

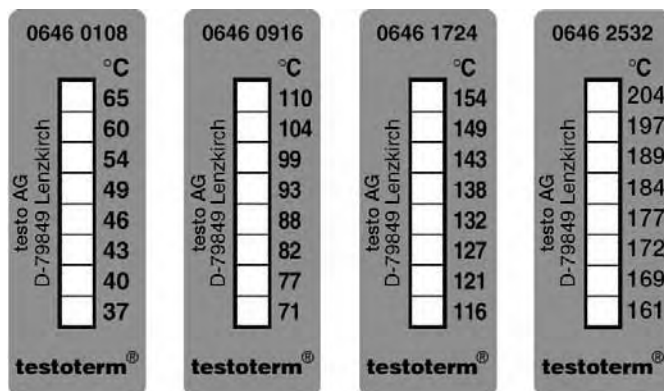
Tiras de temperatura

Las tiras de temperatura testoterm son láminas autoadhesivas con elementos sensibles al calor para monitorización y control de la temperatura. Se utiliza, por ejemplo, para mediciones en piezas en movimiento, para controles a largo plazo y en elementos pequeños.

+37 ... +65 °C	Modelo	0646 0108	EUR	29.00
+71 ... +110 °C	Modelo	0646 0916	EUR	29.00
+116 ... +154 °C	Modelo	0646 1724	EUR	29.00
+161 ... +204 °C	Modelo	0646 2532	EUR	29.00
+204 ... +260 °C	Modelo	0646 3341	EUR	29.00
+249 ... +280 °C	Modelo	0646 0005	EUR	29.00

Láminas autoadhesivas

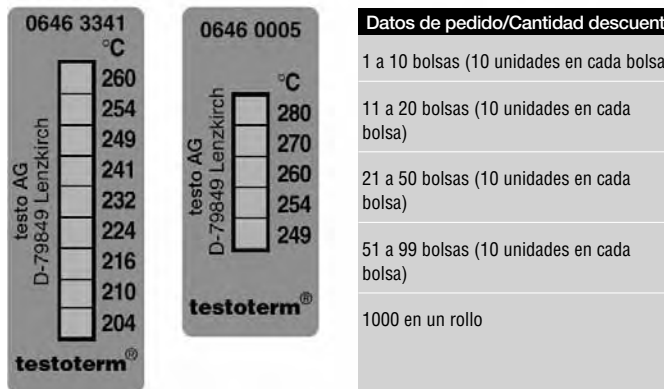
- Cambio de color irreversible en 2 segundos
- Práctico sobre con 10 tiras de temperatura
- Tiras de temperatura disponibles en rollos ej. para máquinas de etiquetar



Datos técnicos

Exactitud: Hasta +80°C: ±1°C, por encima de +80°C: ±2% de la lectura Temperatura máxima de funcionamiento: corresponde a los respectivos rangos de medición Las tiras de temperatura + 29 a +40°C son sensibles a temperaturas ambiente elevadas. Cuidado cuando las pida y las almacene. Almacenamiento: Hasta 2 años, temperatura máx. almacenamiento +25°C. El almacenamiento en frigorífico alarga su vida. Garantía 6 meses

l x a: 50 x 18 mm o 39 x 18 mm



Datos de pedido/Cantidad descuento

- 1 a 10 bolsas (10 unidades en cada bolsa)
- 11 a 20 bolsas (10 unidades en cada bolsa)
- 21 a 50 bolsas (10 unidades en cada bolsa)
- 51 a 99 bolsas (10 unidades en cada bolsa)
- 1000 en un rollo

Tamaño real

Indicadores tipo reloj

Los indicadores tipo reloj testoterm son auto adhesivos, son láminas a prueba de temperatura con elementos sensibles al calor para control y regulación a la temperatura. Son muy adecuados para control de temperatura en objetos pequeños.

+40 ... +54 °C	Modelo	0646 0071	EUR	34.00
+60 ... +82 °C	Modelo	0646 0072	EUR	34.00
+88 ... +110 °C	Modelo	0646 0073	EUR	34.00
+116 ... +138 °C	Modelo	0646 0074	EUR	34.00
+143 ... +166 °C	Modelo	0646 0075	EUR	34.00
+171 ... +193 °C	Modelo	0646 0076	EUR	34.00
+199 ... +224 °C	Modelo	0646 0077	EUR	34.00
+232 ... +260 °C	Modelo	0646 0078	EUR	34.00

Láminas autoadhesivas

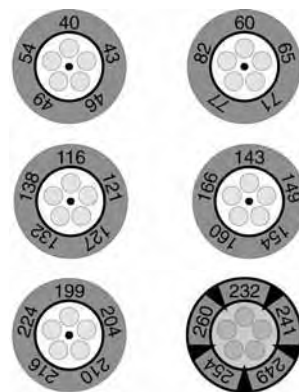


- Cambio de color irreversible en 2 segundos
- Práctico sobre con 10 indicadores tipo reloj
- Indicadores tipo reloj en pliegos de 50 unidades

Datos técnicos

Exactitud: Hasta +80°C: ±1°C, por encima de +80°C: ±2% de la lectura Temperatura máxima de funcionamiento: corresponde a los respectivos rangos de medición Las tiras de temperatura + 29 a +40°C son sensibles a temperaturas ambiente elevadas. Cuidado cuando las pida y las almacene. Almacenamiento: Hasta 2 años, temperatura máx. almacenamiento +25°C. El almacenamiento en frigorífico alarga su vida. Garantía 6 meses

Ø 15 mm



Tamaño real

Datos de pedido/Cantidad descuento

- 1 a 10 bolsas (10 unidades en cada bolsa)
- 11 a 20 bolsas (10 unidades en cada bolsa)
- 21 a 50 bolsas (10 unidades en cada bolsa)
- 51 a 99 bolsas (10 unidades en cada bolsa)
- 1000 en hojas de 50

Indicadores puntuales

Los indicadores puntuales testoterm son autoadhesivos, son láminas sensibles a la temperatura con elementos sensibles al calor para el control de temperatura para una temperatura máxima dada.

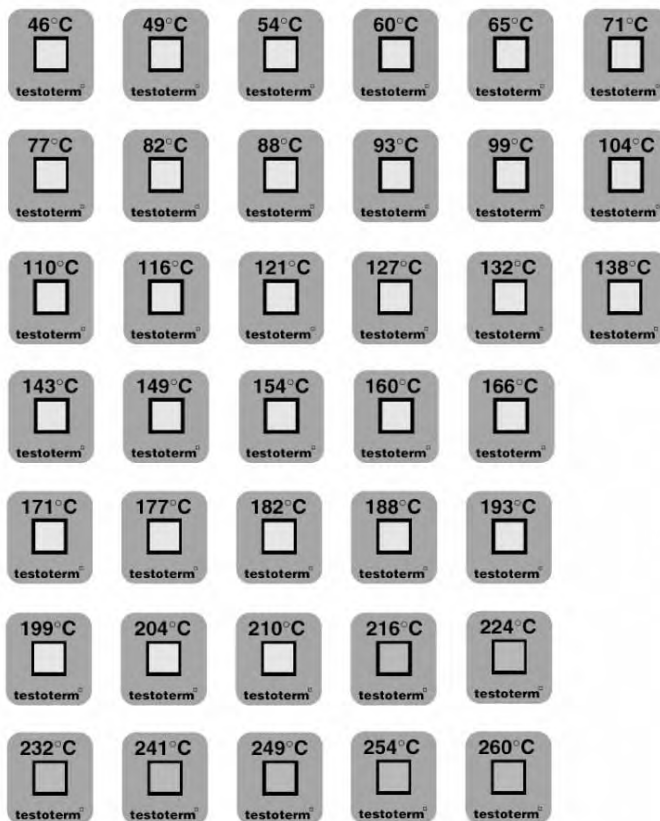
Indicadores puntuales

Rango: +43°C a +260°C
 Modelo 0646 1... (...=lectura)
 Ejemplos de pedido:
 Indicador puntual para +43°C:
 0646 1043
 Indicador puntual para +199°C:
 0646 1199

EUR
25.00

- Cambio de color irreversible en un segundo
- Prácticas bolsas de indicadores puntuales

Láminas autoadhesivas



Datos de pedido/Cantidad descuento

1 a 10 bolsas (50 unidades en cada bolsa)
11 a 20 bolsas (50 unidades en cada bolsa)
21 a 50 bolsas (50 unidades en cada bolsa)
51 a 99 bolsas (50 unidades en cada bolsa)
+ 100 bolsas (50 unidades en cada bolsa)
5000 en rollos

En stock:

71 °C, 77 °C, 82°C, 110 °C, 143 °C

Plazo de entrega de 4 semanas como mínimo para pedidos de más de 10 bolsas de otros indicadores puntuales (Ver dibujo).

Datos técnicos

Exactitud: Hasta +80°C: ±1°C, por encima de +80°C: ±2% de la lectura Temperatura máxima de funcionamiento: corresponde a los respectivos rangos de medición Las tiras de temperatura + 29 a +40°C son sensibles a temperaturas ambiente elevadas. Cuidado cuando las pida y las almacene. Almacenamiento: Hasta 2 años, temperatura máx. almacenamiento +25°C. El almacenamiento en frigorífico alarga su vida. Garantía 6 meses

Grandes cantidades – Solicítenos información más detallada.

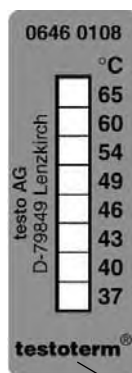


tiras de temperatura testoterm

Los pedidos para más de 5000 tiras de temperatura se suministran en rollos (1000 en cada rollo, ver fotografía).

indicadores tipo reloj testoterm e indicadores puntuales testoterm

Los pedidos de más de 1000 indicadores tipo reloj o 5000 indicadores puntuales pueden suministrarse en hojas o rollos (según pedido).



Tamaño real

Nombre de la empresa

Si su pedido es superior a 10.000 unidades (por valor de temperatura), Vd. puede tener el nombre de su empresa o el logo impreso en las tiras de temperatura e indicadores puntuales testoterm.



Aquí puede imprimirse el nombre/logo de su empresa

Mini termómetro alarma

El termómetro compacto económico con alarma Min/Máx. Pequeño en tamaño pero de gran calidad. La sonda de penetración está fijada al instrumento (80 cm de cable) y es adecuado para medir la temperatura ambiente, en sustancias blandas, en polvo y en líquidos.

Mini termómetro, incluye pila

Modelo	EUR
0900 0530	39.00

Mini termómetro con sonda de penetración y alarma

- Sonda acoplada
- Alarma máx/mín ajustable
- Con clip de soporte, para montaje en pared o para sujeción



Datos de pedido/Cantidad descuento

Mini termómetro, de 1 a 10 uni.
Mini termómetro, de 11 a 20 uni.
Mini termómetro, de 21 a 50 uni.
Mini termómetro, de 51 a 99 uni.

Datos técnicos

Rango	-50 ... +150 °C
Exactitud	±1 °C (-10...+100 °C) ±2 °C (rango restante)
Resolución	0.1 °C (-19.9...+150 °C) 1 °C (-50 ... -20 °C)
Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C

Tipo de pila	2 pilas botón AAA
Vida de la pila	100 h
Visualizador	LCD, 1 línea
Material/Caja	ABS
Garantía	2 años

Accesorios

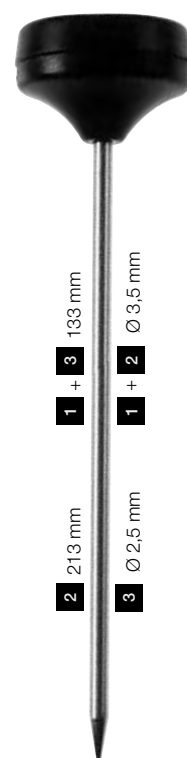
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración -18 °C	Modelo	EUR
	250520 0061	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración 0 °C	Modelo	EUR
	250520 0062	30.50

Mini termómetro

El super rápido termómetro de inmersión/penetración es ideal para medir la temperatura en ambiente, sustancias en polvo o blandas y líquido.

Mini termómetros de penetración

- Fácil de leer gracias a su amplio visualizador
- Rápida y sencilla sustitución de la pila
- Puede utilizarse en cualquier sitio



1 Mini termómetro, 133 mm long, hasta +150°C

Funda de protección para sonda

Modelo	EUR
0560 1110	30.00

2 Mini termómetro, 213 mm long, hasta +250°C

Modelo	EUR
0560 1111	45.00

3 Mini termómetro estanco

Con funda de protección para sonda

Modelo	EUR
0560 1113	38.00

Datos técnicos

	1	2	3
Rango	-50 ... +150 °C	-50 ... +250 °C	-20 ... +230 °C
Exactitud	±1 °C (-30 ... +150 °C) ±2 °C (resto rango)	±1 °C (-10 ... +99.9 °C) ±2% del v.m. (+100 ... +199.9 °C) ±3% del v.m. (+200 ... +250 °C)	±1 °C (-20 to +53.9 °C) ± 0.8 °C (+54 to +90 °C) ±1 °C (+90.1 to +180 °C) ± 1.5 °C (+180.1 to +230 °C)
Resolución	0.1 °C (-19.9 ... +150 °C) 1 °C (rango restante)	0.1 °C (-19.9 ... +199.9 °C) 1 °C (rango restante)	0.1 °C (-19.9 ... +199.9 °C) 1 °C (rango restante)
Temp. Func.	-10 ... +50 °C	-10 ... +50 °C	-10 ... +50 °C
Temp. Almac.	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	-10 ... +50 °C
Tipo de pila	Pilas botón LR 44	Pilas botón LR 44	Pilas botón LR 44
Vida de la pila	150 h	150 h	150 h
Visualizador	LCD, 1 línea	LCD, 1 línea	LCD, 1 línea
Garantía	2 años	2 años	2 años

Accesorios

Pilas botón, Tipo LR 44, 1,5 Volt (4 unidades)	Modelo	EUR
	0515 0032	7.00

Descuentos aplicables por cantidades

Mini termómetro

Económico. El termómetro de superficie tiene una punta de medición ancha lo que lo convierte en especialmente adecuado para medir en superficie.

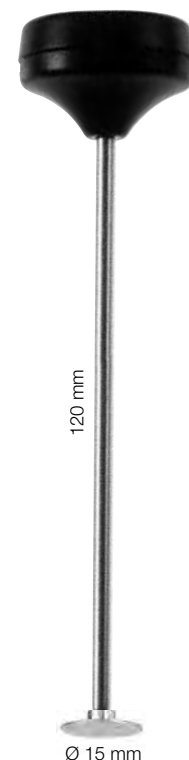
Mini termómetro de superficie con pila

Modelo **0560 1109** EUR **42.00**

Descuentos aplicables por cantidades

Mini termómetro de superficie

- Fácil de leer gracias a su amplio visualizador
- Rápida y sencilla sustitución de la pila
- Ideal para medir en superficies



Datos técnicos	
Rango	-50 ... +300 °C
Exactitud	±1 °C (-30 ... +250 °C) ±2 °C (resto rango)
Resolución	0.1 °C (-19.9 ... +199.9 °C) 1 °C (rango restante)
Temp. Func.	-10 ... +50 °C
Temp. Almac.	-20 ... +60 °C
Tipo de pila	Pilas botón LR 44
Vida de la pila	150 h
Visualizador	LCD, 1 línea
Garantía	2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Pilas botón, Tipo LR 44, 1,5 Volt (4 unidades)	0515 0032	7.00

testo 905-T1

El testo 905-T1 es uno de los mini termómetros más rápidos, con un amplio rango de medición de -50 a 350 °C (brevemente [1 ó 2 minutos] hasta +500 °C). Este termómetro dispone de una exactitud en el rango superior mucho mejor que la mayoría de termómetros de este nivel de precios.

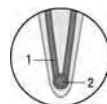
testo 905-T1: termómetro de penetración, incl. clip de sujeción y pila

Modelo **0560 9055** EUR **69.00**

Termómetro de penetración

- Amplio rango de medición
- Elevada exactitud
- Visualización sencilla del valor medido gracias al cabezal giratorio
- Sensor industrial profesional (termopar tipo K)
- Visualizador amplio y claro
- Medición de elevadas temperaturas, brevemente hasta 500 °C

I+D Testo: sensor directamente en la punta de medición
1=tubo de la sonda, 2=sensor



Datos técnicos	
Rango	-50 ... +350 °C Brevem. hasta +500 °C
Exactitud	±1 °C (-50...+99.9 °C) ±1% del v.m. (rango restante)
Resolución	0.1 °C
Temp. Func.	0 ... +40 °C
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Tipo de pila	3 pilas tipo AAA
Vida de la pila	1000 h
Tiempo de respuesta	10 s
Tipo de respuesta	t ₉₉ (en agua)
Visualizador	LCD, 1 línea
Peso	80 g
Garantía	2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración 0 °C	0520 0062	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración -18 °C	0520 0061	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración +60 °C	0520 0063	30.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura ; para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50

testo 905-T2

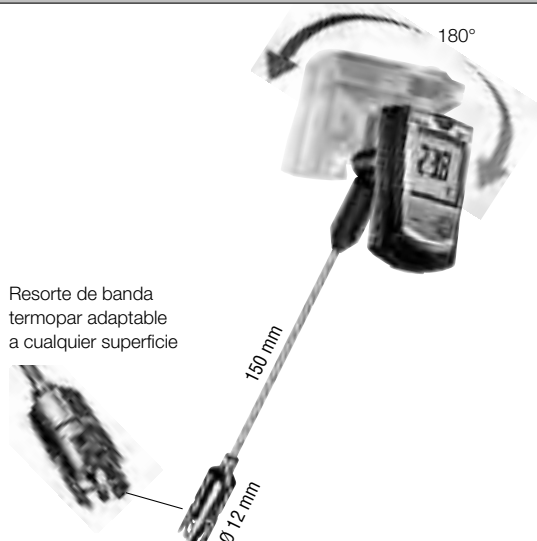
El testo 905-T2, una innovación total. Un termómetro de superficie de calidad profesional y a un precio muy competitivo. El resorte de banda termopar garantiza una respuesta rápida y una elevada exactitud porque siempre está en contacto con el medio a medir incluso en superficies irregulares.

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

Modelo	EUR
0560 9056	94.00

Termómetro de superficie

- Tiempo de respuesta muy rápido
- Elevada exactitud
- Fácil lectura de los valores gracias al visualizador giratorio
- Funcionamiento sencillo
- Función autoapagado



Resorte de banda termopar adaptable a cualquier superficie

Datos técnicos	
Rango	-50 ... +350 °C Brevem. hasta +500 °C
Exactitud	±(1 °C ±1% del v.m.) ±1 dígito
Resolución	0.1 °C
Temp. Func.	0 ... +40 °C
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C

Tipo de pila	3 pilas tipo AAA
Vida de la pila	1000 h
Tiempo de respuesta	5 s
Tipo de respuesta	t ₉₉
Visualizador	LCD, 1 línea
Peso	80 g
Garantía	2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de Temperatura ; calibración en un punto para termómetros de superficie; punto de calibración +120 °C	0520 0073	48.10
Certificado de calibración ISO de Temperatura ; calibración en un punto para termómetros de superficie; punto de calibración +60 °C	0520 0072	48.10
Certificado de calibración ISO de Temperatura ; instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80

testo 103 y 104

Ambos termómetros son muy manejables y están preparados para medir al instante; por eso son los ideales para medir la temperatura del interior de los alimentos y para mediciones en campo:

- en el sector gastronómico
- en cadenas de supermercados
- en pequeños productores y distribuidores
- en los departamentos de calidad, producción y logística interna de las empresas de alimentación industrial.

testo 103, termómetro plegable

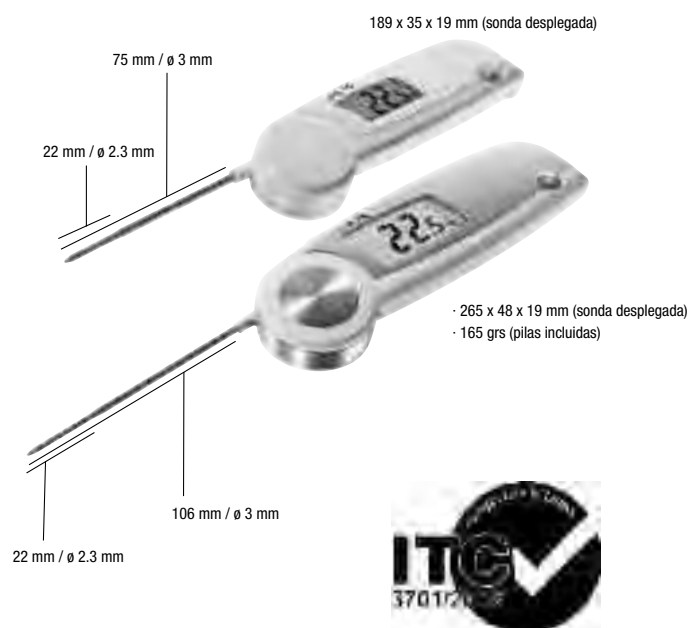
Modelo	EUR
0560 0103	73.00

testo 104 termómetro estanco plegable (incl. tiras de colores)

Modelo	EUR
0563 0104	111.00

Termómetros plegables

- Resultados de la medición rápidos y precisos
- Manejo práctico y eficiente
- Medición versátil y adaptable según las condiciones, gracias al ángulo variable de plegado a partir de > 30°
- La mejor relación calidad-precio – alta tecnología a precio contenido.
- Gracias a la sonda plegable, cabe en cualquier bolsillo.
- **Conformidad según:**
 - APPCC
 - EN 13485
 - ITC 3701/2006
- **¡garantía de mediciones certeras!**
- Puesta en marcha y apagado mediante el mecanismo retráctil (a partir de 30°). Autoapagado tras 60 minutos de inactividad.
- Garantía de dos años para ambos instrumentos.



Datos técnicos	Testo 103
Unidad de medición	Temperatura (°C/°F)
Rango	-30 ... +220 °C
Exactitud	±0.5 °C (-30 a +99.9 °C) ±1% v.m. (+100 a +220 °C)
Resolución	0.1 °C/°F
Visualizador	LCD, 1 línea, sin iluminación
Tipo de pila	2 pilas CR2032 de litio
Vida de la pila	300 h (habitual)
Peso	49 g (incl. pila)
Material caja	ABS
Clase de protección	IP55

Datos técnicos	Testo 104
Unidad de medición	Temperatura (°C/°F/°R)
Rango	-50 a +250 °C
Exactitud	±1.0 °C (-50 a -30.1 °C) ±0.5 °C (-30 a +99.9 °C) ±1% v.m. (+100 a +250 °C)
Resolución	0.1 °C/°F/°R
Visualizador	LCD, 1 línea, iluminado
Otras funciones	Auto Hold, Hold, Min/Máx
Tipo de pila	2 pilas AAA
Vida de la pila	100 h (habitual)
Material caja	ABS / TPE / PC, zinc fundido, acero inoxidable
Clase de protección	IP65

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de Temperatura, para sondas de aire/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas de aire/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C	0520 0041	45.40
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas de aire/inmersión; punto de calibración -18 °C	0520 0061	30.50

Datos técnicos comunes			
Temp. Func.	-20 a +60 °C	Tipo sensor	NTC
Temp. Almac.	-30 a +70 °C	Tiempo de respuesta	t ₉₉ = 10 seg

testo 105

Termómetro resistente de una mano

El termómetro de alimentación resistente con sondas intercambiables para mediciones de control en mataderos, cámaras frigoríficas, camiones etc.

- 2 límites de valores ajustables por el usuario, alarma visual o acústica
- Visualizador con iluminación
- Alarma de temperatura estabilizada
- Visualizador de 2 líneas
- Estanco (IP 65) y resistente



testo 105, Termómetro de una mano con sonda estándar, incl. pila

Modelo **0563 1051**** EUR **120.00**



Sondas fáciles de cambiar

Datos técnicos	
Rango	-50 ... +275 °C
Exactitud	±0.5 °C (-20...+100 °C) ±1 °C (-50 ... -20.1 °C) ±1 % (+100.1...+275 °C)
Resolución	0.1 °C
Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Medidas	145 x 38 x 195 mm
Visualizador	LCD, 1 línea
Peso	139 g
Tipo de protección	IP65
Garantía	

Set	Modelo	EUR
Termómetro de una mano, con sonda estándar, sonda para alimentos congelados, sonda larga y soporte de bolsillo/pared todo incluido en un estuche de aluminio	0563 1052**	242.00
testo 105 con punta de medición para alimentos congelados, sujeción para pared/cinturón y pilas	0563 1054**	161.00

Accesorios	Modelo	EUR
Sonda estándar, longitud 100 mm.	0613 1051	24.00
Sonda para alimentos congelados, longitud 90 mm.	0613 1052	69.00
Sonda larga, longitud 200 mm.	0613 1053	32.00
Estuche de aluminio para el termómetro de una mano testo 105 y accesorios	0554 1051	54.00
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas de aire/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C	0520 0041	45.40
Pilas botón, Tipo LR 44, 1,5 Volt (4 unidades)	0515 0032	7.00

** Termómetro fabricado según EN 13485 y homologado según la orden ITC 3701 / 2006 con examen de modelo 200909890057.

Aptitud para uso en transporte (T) y almacenes (S)

Tipo de medio climático: E

Aplicación medida de temperatura: aire y del producto

Clase: 0,5

Se incluye certificado de conformidad según módulo D ó F (validez 2 años)

testo 106

Termómetro Compacto Con Alarma Para Alimentación

El termómetro de penetración testo 106 dispone de una sonda fina y resistente adecuada especialmente para la medición de la temperatura interna de los productos en los sectores relacionados con la gastronomía como hoteles, cocinas industriales, supermercados, etc.

- TopSafe, funda de protección estanca (IP67) y lavable en el lavavajillas
- Medición rápida (2 mediciones por segundo)
- Poro casi invisible gracias a la sonda especial para alimentación
- Pequeño y práctico, siempre a mano
- Reconocimiento automático del valor final (Auto-Hold)



Solo en combinación con el TopSafe

Termómetro de penetración testo 106, incl. funda protectora de la sonda y pila

Modelo **0560 1063**** EUR **59.00**



Alarma visual (se ilumina un LED) y acústica

Datos técnicos	
Rango	-50 ... +275 °C
Exactitud	±1 % (+100...+275 °C) ±0.5 °C (-30...+99.9 °C) ±1 °C (-50 ... -30.1 °C)
Resolución	0.1 °C
Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Tipo de pila	Pila de 3V (CR2032)
Vida de la pila	350 h
Medidas	215 x 34 x 19 mm
Visualizador	LCD, 1 línea
Material/Caja	ABS
Peso	80 g
Tipo de protección	IP 67 con TopSafe
Garantía	2 años

Set	Modelo	EUR
Termómetro de penetración testo 106, incl. TopSafe (funda estanca de protección, IP67), clip de cinturón, funda protectora de la sonda, pila	0563 1063**	73.00

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración +60 °C	0520 0063	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración -18 °C	0520 0061	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración 0 °C	0520 0062	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas de aire/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C	0520 0041	45.40
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C	0520 0181	59.50

Accesorios	Modelo	EUR
Pre-taladro para alimentos congelados ; acoplable al clip soporte	0554 0826	18.50
TopSafe (funda de protección indeformable); Funda de protección lavable y estanca (IP67)	0516 8265	19.00
Clip soporte con funda de protección de la sonda	0554 0825	15.00

** Termómetro fabricado según EN 13485 y homologado según la orden ITC 3701 / 2006 con examen de modelo 200909880054. Aptitud para uso en transporte (T) y almacenes (S); tipo de medio climático: E; aplicación medida de temperatura: aire y del producto; clase: 0,5. Se incluye certificado de conformidad según módulo D ó F (validez 2 años)

testo 108

Medición rápida, fácil y precisa de la temperatura

En el sector alimentario, las mediciones precisas de temperatura son tareas rutinarias para comprobar y garantizar la calidad de los productos, único modo de cumplir con las normativas APPCC. El testo 108 realiza mediciones in situ en segundos. Durante el transporte y almacenamiento de la comida, en restaurantes, en cadenas de restaurantes o en cocinas industriales. Gracias al TopSafe es insensible a la humedad y al agua y resistente a los golpes y la suciedad. Siempre que haya que registrar la temperatura, este instrumento mide todo lo necesario.

testo 108, termómetro para alimentos con sonda estándar de inmersión/penetración Tipo T, Tipo K conectable, SoftCase, protección IP67, pilas incluidas

Modelo	EUR
0563 1080	132.00

- Fácil de usar
- Instrumento y sonda estancos (IP67)
- Conformidad con APPCC y EN 13485
- Aplicación universal



Datos técnicos	
Rango	-50 a +300 °C
Exactitud	±0.5 °C (-30 a +70 °C)
±1 dígito instrumento	±0.5 °C ±0.5 % del v.m. (resto rango)
Exactitud sondas	±0.5 °C (-40 a -20 °C) ±0.2 °C (-20 a +70 °C) ±0.5 °C (+70 a +125 °C) ±0.4 % del v.m. (+125 a +300 °C)
Resolución	0.1 °C
Temp. Func.	-20 a +60 °C
Temp. Almac.	-30 a +70 °C
Tipo de sonda	TP tipo T, tipo K
Protección	IP67 (con sonda conectada)
Características	Auto Off
Parámetros	°C / °F
Garantía	2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración -18 °C	0520 0061	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura ; para sondas aire/inmersión, punto de calibración 0 °C	0520 0062	30.50

Notas

testo 110

Termómetro de Control Versátil y de Elevada Exactitud

El instrumento de medición de temperatura versátil y de elevada precisión testo 110 es ideal para aplicaciones en condiciones duras gracias a la funda protectora "TopSafe". La ingeniería empleada está diseñada especialmente para mediciones en cámaras frigoríficas, vitrinas y en exteriores.

En el visualizador iluminado de 2 líneas se muestran de forma clara los valores máximos y mínimos y, si se requiere, se pueden imprimir in situ en la impresora Testo.

Además de la amplia gama de sondas estándar portátiles disponibles (de forma opcional), se puede usar simultáneamente una sonda por radio.

- Posibilidad de medición sin cables mediante sondas por radio (opcional)
- Impresión de los datos de mediciones in situ con la impresora Testo (opcional)
- TopSafe (opcional), funda de protección indeformable
- Alarma acústica (límites de alarma ajustables)
- Memorización del valor máximo/mínimo
- Amplio visualizador iluminado
- La función auto-hold reconoce automáticamente los valores del fondo escala



testo 110, termómetro de 1 canal NTC, alarma acústica, conexión a una sonda por radio opcional, con pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 1108**	126.00

Set	Modelo	EUR
Set con estuche		
termómetro digital testo 110, 1 canal de temperatura, NTC, conexión para sonda sin cable, incl. pila, estuche, manual de instrucciones y protocolo de calibración	250560 1108**	156.00



Sondas de ambiente	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
* Sonda de aire NTC precisa y resistente Conexión: Cable fijo 1.2 m		-50 ... +125 °C ²⁾	±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.4 °C (rango restante)	60 s	0613 1712**	73.00
Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
* Sonda NTC de superficie para superficies planas, estancia Conexión: Cable fijo 1.2 m		-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	0613 1912	82.00
Sonda abrazadera con velcro para tuberías de máx. 75 mm de diámetro, Tmáx. +75 °C, NTC Conexión: Cable fijo		-50 ... +70 °C ²⁾	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (-50 ... +25.1 °C)	60 s	0613 4611	105.00
Sondas de inmersión/penetración	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
* Sonda de inmersión/penetración NTC estancia Conexión: Cable fijo 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	0613 1212**	71.00
Sondas para alimentación	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
* Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR Conexión: Cable fijo 1,6 m		-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	0613 2211**	132.00
* Sonda NTC para alimentación, de acero inoxidable (IP67), con cable de Teflón hasta +250°C Conexión: Cable fijo		-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	0613 3311	154.00
* Sonda NTC de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable PUR reforzado Conexión: Cable fijo		-25 ... +150 °C ²⁾	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	7 s	0613 2411**	127.00
* Sonda NTC para alimentos congelados, diseño en berbiquí (incl. cable de conexión) Conexión: Cable de conexión		-50 ... +140 °C ²⁾	±0.5% del v.m. (+100 ... +140 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	20 s	0613 3211**	197.00

* El instrumento, dentro del TopSafe y con esta sonda, es estanco.

2) Rango a largo plazo +125°C, brevemente +150°C o +140°C (2 minutos)

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios para instrumento de medición		
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Pila de litio de botón, tipo CR 2032 para sondas por radio	0515 0028	4.61
Impresora y accesorios		
Impresora de informes Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos) documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568	14.00
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	53.00
Transporte y Protección		
TopSafe, protección contra suciedad y golpes	0516 0221	29.00
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
Maletín de transporte para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201	40.00
Maletín de transporte para instrumento de medición, 3 sondas y accesorios (430 x 310 x 85 mm)	0516 0200	53.00
Certificados de calibración		
Certificado de calibración ISO de Temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80

Datos técnicos		Tipo de sonda	NTC
Temp. Func.	-20 ... +50 °C	Rango	-50 ... +150 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C	Exactitud ±1 dígito	±0.2 °C (-20... +80 °C) ±0.3 °C (rango restante)
Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22	Resolución	0.1 °C
Vida de la pila	200 h (sonda conectada, iluminación apagada) 45 h (modo radio, iluminación apagada) 68 h (sonda conectada, iluminación permanente) 33 h (modo radio, iluminación permanente)		
Medidas	182 x 64 x 40 mm		
Peso	171 g		
Material/Caja	ABS		
Garantía	2 años		

** Termómetro fabricado según EN 13485 y homologado según la orden ITC 3701 / 2006 con examen de modelo 200910880067.

Aptitud para uso en transporte (T) y almacenes (S)

Tipo de medio climático: E

Aplicación medida de temperatura: aire y del producto

Clase: 0,5

Se incluye certificado de conformidad según módulo D ó F (validez 2 años)

IMPORTANTE: Instrumento homologado solo con las siguientes sondas:

0613 1212,
0613 1712,
0613 2211,
0613 2411,
0613 3211

Consulte las páginas 30 y 31 para sondas inalámbricas

testo 922

El termómetro diferencial registra los valores de temperatura a través de 2 sondas termopar conectadas y los muestra simultáneamente en el visualizador. En el instrumento de medición testo 922 se puede visualizar también la lectura de una sonda de temperatura adicional; la transmisión de datos se efectúa por radio, sin necesidad de cables. La temperatura diferencial se puede consultar directamente. Con la impresora de informes Testo se pueden imprimir in situ los datos de medición actuales y los valores máximos y mínimos. Si se utiliza la función de impresión cíclica, se pueden imprimir los datos de medición, por ejemplo, una vez por minuto.

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** EUR **150.00**

testo 925

Instrumento de medición de temperatura de un canal para conectar sondas termopar rápidas y fiables. En el instrumento de medición testo 925 se puede visualizar también una sonda de temperatura adicional; la transmisión de datos se efectúa por radio, sin necesidad de cables. Se emite una señal acústica si se exceden los valores límite. Con la impresora de informes Testo se pueden imprimir in situ los datos de medición actuales y los valores máximos y mínimos.

testo 925, instrumento de medición de la temperatura de 1 canal T/P tipo K, alarma acústica, conexión para una sonda por radio opcional, incl. pila e informe de calibración

Modelo **0560 9250** EUR **98.00**

Medición Rápida de Temperatura con Amplio Rango de Medición

Prestaciones compartidas testo 922, 925

- Impresión in situ con la impresora de informes Testo
- 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

- Instrumento de medición de dos canales con sonda por radio opcional
- Visualización de la temperatura diferencial
- Impresión cíclica de las lecturas, p. ej., una vez por minuto


testo 925

- Instrumento de medición de un canal con sonda por radio opcional
- Alarma acústica cuando se exceden los valores límite



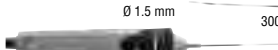
Sondas de ambiente

♣ Sonda de aire resistente, T/P tipo K


Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
 115 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +400 °C	Clase 2*	25 s	0602 1793	60.00

Sondas de inmersión/penetración


♣ Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K

Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
 Ø 1.5 mm 300 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +1000 °C	Clase 1*	2 s	0602 0593	97.00


♣ Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K

Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
 60 mm Ø 5 mm 14 mm Ø 1.5 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +800 °C	Clase 1*	3 s	0602 2693	118.00


Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K

Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
 Ø 1.5 mm 500 mm	-200 ... +1000 °C	Clase 1*	5 s	0602 5792	38.00


Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/gases de escape (inadecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K

Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
 Ø 3 mm 1000 mm	-200 ... +1300 °C	Clase 1*	4 s	0602 5693	50.00

Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K

Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
 Ø 1.5 mm 500 mm	-200 ... +40 °C	Clase 3*	5 s	0602 5793	39.00

♣ Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K

Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
 114 mm Ø 5 mm 50 mm Ø 3.7 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +400 °C	Clase 2*	7 s	0602 1293	44.00

♣ El instrumento, dentro del TopSafe y con esta sonda, es estanco. *Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica a -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 a -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 a -200 hasta +40 °C (Tipo K).

Set recomendado

testo 922, Set Inicial

Modelo 250560 9221

- testo 922, termómetro digital 2 canales de temperatura, T/P tipo K conexión para sonda sin cable (Modelo 0560 9221)
- Sonda de inmersión/penetración, estanca, T/P tipo K (Modelo 0602 1293)
- Sonda estanca de superficie con punta ancha para superficies lisas, T/P tipo K (Modelo 0602 1993)
- Sonda de ambiente resistente, T/P tipo K (Modelo 0602 1793)
- Maleta para instrumento de medición, sondas y accesorios (405x325x85) (Modelo 0516 0200)

EUR
367.00

Set recomendado

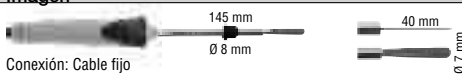
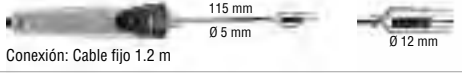


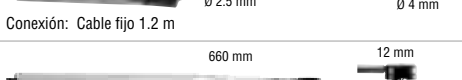

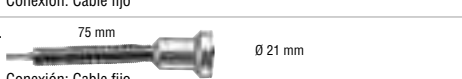

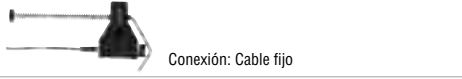

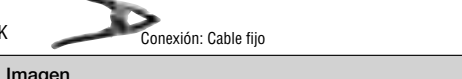
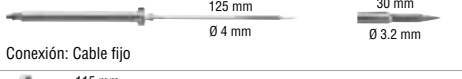

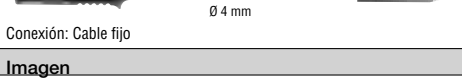
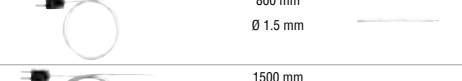
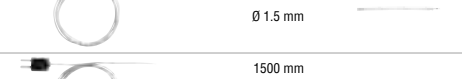
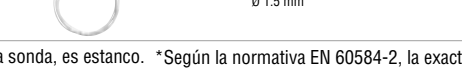

testo 925, Set Inicial

Modelo 250560 9250

- testo 925, termómetro digital 1 canal de temperatura, T/P tipo K, conexión para sonda sin cable (Modelo 0560 9250)
- Sonda de inmersión/penetración, estanca, T/P tipo K (Modelo 0602 1293)
- Sonda estanca de superficie con punta ancha para superficies lisas, T/P tipo K (Modelo 0602 1993)
- Sonda de ambiente resistente, T/P tipo K (Modelo 0602 1793)
- Maleta para instrumento de medición, sondas y accesorios (405x325x85) (Modelo 0516 0200)

EUR
315.00

testo 922 / testo 925 **Sondas**

Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	199	Modelo	EUR
<p>❖ Sonda plana de superficie rápida, para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K</p>	 <p>145 mm Ø 8 mm 40 mm Ø 7 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	0 ... +300 °C	Clase 2*	5 s	0602 0193	129.00
<p>❖ Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K</p>	 <p>115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo 1.2 m</p>	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0602 0393	124.00
<p>❖ Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K</p>	 <p>115 mm Ø 5 mm Ø 6 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo 1.2 m</p>	-60 ... +400 °C	Clase 2*	30 s	0602 1993	60.00
<p>❖ Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, con ángulo para adaptarse también a superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K</p>	 <p>80 mm Ø 5 mm Ø 12 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo 1.2 m</p>	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0602 0993	146.00
<p>❖ Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K</p>	 <p>150 mm Ø 2.5 mm Ø 4 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo 1.2 m</p>	-60 ... +1000 °C	Clase 1*	20 s	0602 0693	112.00
<p>Sonda de superficie de cabezal plano con telescopio (máx. 680 mm) para mediciones en lugares de difícil acceso, T/P tipo K</p>	 <p>660 mm 12 mm Ø 25 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +250 °C	Clase 2*	3 s	0602 2394	327.00
<p>Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K</p>	 <p>35 mm Ø 20 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +170 °C	Clase 2*	150 s	0602 4792	204.00
<p>Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 10 N, con imán, para medir a temperaturas elevadas en superficies metálicas, T/P tipo K</p>	 <p>75 mm Ø 21 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +400 °C	Clase 2*		0602 4892	224.00
<p>Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. de 120 mm, Tmáx +120 °C, T/P tipo K</p>	 <p>395 mm 20 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +120 °C	Clase 1*	90 s	0628 0020	78.00
<p>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</p>	 <p>35 mm 15 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s	0602 4592	162.00
<p>Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K</p>	 <p>35 mm 15 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s	0602 0092	57.00
<p>Sonda de pinza para medir en tuberías de 15 a 25 mm de diámetro (máx. 1"), rango de medición, brevemente hasta +130 °C, T/P tipo K</p>	 <p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +100 °C	Clase 2*	5 s	0602 4692	76.00
Sondas para alimentación	Imagen	Rango	Exactitud	199	Modelo	EUR
<p>❖ Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K</p>	 <p>125 mm Ø 4 mm 30 mm Ø 3.2 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-60 ... +400 °C	Clase 2*	7 s	0602 2292	110.00
<p>Sonda resistente de alimentación con empuñadura especial, IP 65, cable reforzado (PUR), T/P tipo K</p>	 <p>115 mm Ø 5 mm 30 mm Ø 3.5 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-60 ... +400 °C	Clase 1*	6 s	0602 2492	120.00
<p>Sonda de inmersión/penetración, estanca, resistente, cable con protección metálica Tmáx 230°C, p.ej. para controlar la t° del aceite de cocinar, T/P tipo K</p>	 <p>240 mm Ø 4 mm</p> <p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +230 °C	Clase 1*	15 s	0628 1292	99.00
Termopares	Imagen	Rango	Exactitud	199	Modelo	EUR
<p>Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K</p>	 <p>800 mm Ø 1.5 mm</p>	-50 ... +400 °C	Clase 2*	5 s	0602 0644	24.00
<p>Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K</p>	 <p>1500 mm Ø 1.5 mm</p>	-50 ... +400 °C	Clase 2*	5 s	0602 0645	39.00
<p>Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de teflón, T/P tipo K</p>	 <p>1500 mm Ø 1.5 mm</p>	-50 ... +250 °C	Clase 2*	5 s	0602 0646	39.00

❖ El instrumento, dentro del TopSafe y con esta sonda, es estanco. *Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica a -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 a -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 a -200 hasta +40 °C (Tipo K).

Consulte las páginas 30 y 31 para sondas inalámbricas

Accesorios	Modelo	
Accesorios para instrumento de medición		
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Impresora y accesorios		
Impresora de informes Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos) documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568	14.00
Transporte y protección		
TopSafe, protección contra suciedad y golpes (testo 922)	0516 0222	29.00
TopSafe, protección contra suciedad y golpes (testo 925)	0516 0221	29.00
Maletín de transporte para instrumento de medición, 3 sondas y accesorios (430 x 310 x 85 mm)	0516 0200	53.00
Maletín de transporte para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201	40.00
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
Otros accesorios		
Empuñadura para puntas de medición acoplables (0602 5792/0644/0645/0646)	0409 1092	88.00
Cable de extensión de 5 m, para sonda termopar tipo K	0554 0592	68.00
Pasta conductiva de silicona (14 g), T _{máx} = +260 °C para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie	0554 0004	15.00

Accesorios	Modelo	
Certificados de calibración		
Certificado de calibración ISO de Temperatura para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80

Datos técnicos			
Tipo de sonda	Tipo K (NiCr-Ni)	Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22
Rango	-50 ... +1000 °C	Vida de la pila	200 h (sonda conectada, iluminación desactivada) 45 h (modo de radio, iluminación desactivada) 68 h (sonda conectada, iluminación permanente) 33 h (modo de radio, iluminación permanente)
Exactitud ±1 dígito	±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +900 °C) ±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante)	Medidas	182 x 64 x 40 mm
Resolución	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1 °C (rango restante)	Peso	171 g
Temp. Func.	-20 ... +50 °C	Garantía	2 años
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C		
Material/Caja	ABS		

testo 926

Termómetro Versátil, Rápido y Preciso

El instrumento de medición de temperatura de acción rápida y eficaz para el sector alimentario. La funda TopSafe opcional protege el instrumento contra suciedad, haciéndolo así especialmente indicado para su uso en cocinas industriales, hoteles, restaurantes o industrias alimentarias. Aparte de medir valores máximos y mínimos, las lecturas también se pueden imprimir in situ mediante la impresora Testo. Además de la amplia gama de sondas estándar con cable, también se puede usar una sonda por radio simultáneamente, sin necesidad de cables.

- Sondas de acción rápida para cada aplicación
- Posibilidad de medición con sondas por radio sin necesidad de cables (opcional)
- Impresión in situ de los datos de medición con la impresora Testo
- TopSafe, funda de protección indeformable (opcional)
- Memoria para valores máximo/mínimo
- Amplio visualizador iluminado
- La función Auto-hold reconoce automáticamente el valor del fondo escala
- Alarma acústica (valores límite ajustables)



testo 926, Set inicial

testo 926, termómetro de 1 canal para alimentación, T/P tipo T, incl. TopSafe, sonda estándar de inmersión/penetración, pila y protocolo de calibración

testo 926-1, instrumento de medición de temperatura para el sector alimentario de 1 canal T/P tipo T, alarma acústica, conexión para una sonda por radio opcional, con pila y protocolo de calibración

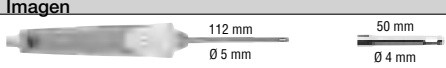
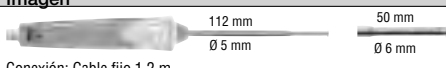

Modelo **0560 9261**** EUR **125.00**

Modelo **0563 9262**** EUR **201.00**

Sondas para alimentación	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
❖ Sonda resistente de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable reforzado (PUR), T/P tipo T	 115 mm Ø 5 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	6 s	0603 2492**	123.00
❖ Sonda de alimentos congelados, diseño en berbiquí, T/P tipo T	 110 mm Ø 8 mm Conexión: Cable de conexión	-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	8 s	0603 3292**	173.00
❖ Sonda de acero inoxidable para alimentación (IP67) con cable PUR, T/P tipo T	 125 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	7 s	0603 2192**	101.00
Sonda estanca de precisión de inmersión/penetración sin poro de penetración visible, T/P tipo T	 70 mm Ø 5 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*		0603 2693	124.00
❖ Sonda de acero inoxidable para alimentación (IP67) con cable de Teflón hasta +250 °C, T/P tipo T	 125 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	7 s	0603 3392	141.00
❖ Sonda estanca de aguja de acción ultrarápida para mediciones sin poro de penetración visible, T/P tipo T	 150 mm Ø 1.4 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +250 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	2 s	0628 0027	136.00
❖ Sonda de aguja rápida para control de procesos de cocción en hornos, T/P tipo T	 60 mm Ø 1.4 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +250 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	2 s	0628 0030	108.00
Punta de medición con adaptador T/P tipo T, ideal para la medición rápida en recepción de mercancías.	 Ø 1.5 mm 500 mm	-50 ... +350 °C	Clase 1*	5 s	0628 0023	66.00
Sonda flexible para hornos, Tmáx +250 °C, cable de Teflón	 2000 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +250 °C	Clase 1*		0603 0646	48.00

❖ El instrumento, dentro del TopSafe y con esta sonda, es estanco.

* Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica a -40 hasta +350 °C (Tipo T).

Sondas de ambiente	Imagen	Rango	Exactitud	199	Modelo	EUR
Sonda ambiente resistente y asequible, T/P tipo T		-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	25 s	0603 1793**	71.00
Conexión: Cable fijo 1.2 m						
Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	199	Modelo	EUR
Sonda de superficie estanca con punta de medición ancha para superficies lisas, T/P tipo T		-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	30 s	0603 1993	71.00
Conexión: Cable fijo 1.2 m						
Sondas de inmersión/penetración	Imagen	Rango	Exactitud	199	Modelo	EUR
Sonda estándar de inmersión/penetración, estanca, T/P tipo T		-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	7 s	0603 1293**	52.00
Conexión: Cable fijo						

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios para instrumento de medición		
Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal	250515 0025	11.00
Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Junta especial de sellado	0554 1030	CONSULTAR
Impresora y accesorios		
Impresora de informes Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568	14.00
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	53.00
Transporte y Protección		
TopSafe, protege contra suciedad y golpes	0516 0220	30.00
Maletín de transporte para instrumento de medición, 3 sondas y accesorios (430 x 310 x 85 mm)	0516 0200	53.00
Maletín de transporte para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201	40.00
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
Certificados de calibración		
Certificado de calibración ISO de Temperatura para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura para termómetros por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002	67.60
Certificado de calibración ISO de Temperatura para instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80
Certificado de calibración ISO de Temperatura, calibración en un punto para termómetros de superficie; punto de calibración +60 °C	0520 0072	48.10
Certificado de calibración ISO de Temperatura, calibración en un punto para termómetros de superficie; punto de calibración +120 °C	0520 0073	48.10
Certificado de calibración ISO de Temperatura para sondas aire/inmersión, punto de calibración -18 °C	0520 0061	30.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura para sondas aire/inmersión, punto de calibración 0 °C	0520 0062	30.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura para sondas aire/inmersión, punto de calibración +60 °C	0520 0063	30.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C	0520 0181	59.50

Datos técnicos			
Tipo de sonda	Tipo T (Cu-CuNi) o NTC si se usan sondas por radio de inmersión/penetración	Temp. Func.	-20 ... +50 °C
		Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
		Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22
		Vida de la pila	200 h (sonda conectada, iluminación desactivada) 45 h (modo de radio, iluminación desactivada) 68 h (sonda conectada, iluminación permanente) 33 h (modo por radio, iluminación permanente)
Rango	-50 ... +400 °C		
Exactitud	±0.3 °C (-20...+70 °C) ±1 dígito ±(0.7 °C ±0.5% del v.m.) (rango restante)		
Resolución	0.1 °C (-50...+199.9 °C) 1 °C (rango restante)		
		Medidas	182 x 64 x 40 mm
		Material/Caja	ABS
		Peso	171 g
		Garantía	2 años

** Termómetro fabricado según EN 13485 y homologado según la orden ITC 3701 / 2006 con examen de modelo 200910880066.

Aptitud para uso en transporte (T) y almacenes (S)

Tipo de medio climático: E

Aplicación medida de temperatura: aire y del producto

Clase: 0,5

Se incluye certificado de conformidad según módulo D ó F (validez 2 años)

IMPORTANTE: Instrumento homologado solo con las siguientes sondas:

0603 1293,
0603 1793,
0603 2192,
0603 2492,
0603 3292

Consulte las páginas 30 y 31 para sondas inalámbricas

testo 720

Medición Precisa de Temperatura

El testo 720 es el instrumento de medición de un solo canal para mediciones exigentes en laboratorios e industria. Se pueden acoplar al instrumento sondas de aire, inmersión y superficie en un rango de -100 hasta +800 °C para diferentes tareas de medición.

Junto al TopSafe indeformable, el testo 720 es resistente a la corrosión. La sonda con funda de vidrio ha demostrado su valía en el uso diario en laboratorios ya que también es resistente a la corrosión.

Cuando se exceden los valores límite se activa una alarma acústica. Los datos de medición, así como los valores mín./máx. se pueden imprimir in situ en la impresora Testo.

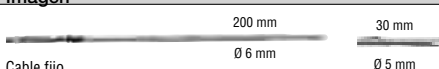

- Impresión in situ con la impresora de informes Testo
- Visualización continua de los valores máx./mín.
- Tecla Hold para retener lecturas
- Iluminación del visualizador
- Alarma acústica (valores límite ajustables)
- Resistente a medios corrosivos con la funda TopSafe

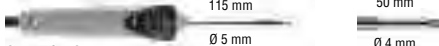
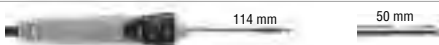


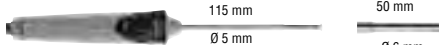

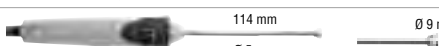
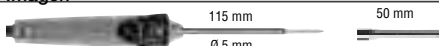

testo 720, instrumento de medición de la temperatura Pt100/NTC de 1 canal, incl. pila e informe de calibración

Modelo **0560 7207** EUR **203.00**

Set	Modelo	EUR
Set con estuche		
Termómetro digital testo 720, 1 canal de temperatura PT100/NTC, incl. pila, estuche, manual de instrucciones y protocolo de calibración	250560 7207	234.00

Sondas de laboratorio	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda de laboratorio Pt100, revestimiento de vidrio, funda de vidrio recambiable, resistente a sustancias corrosivas		-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)*	45 s 12 s	0609 7072	127.00
Funda de vidrio para sonda de inmersión/penetración como protección contra sustancias corrosivas					0554 7072	CONSULTAR

Sondas de ambiente	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
♣ Sonda de aire NTC precisa y resistente		-50 ... +125 °C	±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.4 °C (rango restante)	60 s	0613 1712	73.00
Conexión: Cable fijo 1.2 m						
♣ Sonda de aire Pt100, resistente y precisa		-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)*	70 s	0609 1773	97.00
Cable fijo						

Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
♣ Sonda NTC de superficie para superficies planas, estanca		-50 ... +150 °C	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	35 s	0613 1912	82.00
Conexión: Cable fijo 1.2 m						
Sonda abrazadera con velcro para tuberías de máx. 75 mm de diámetro, T _{máx.} +75 °C, NTC		-50 ... +70 °C	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)	60 s	0613 4611	105.00
Conexión: Cable fijo						
♣ Sonda de temperatura de superficie Pt100, estanca y resistente		-50 ... +400 °C	Clase B*	40 s	0609 1973	112.00
Cable fijo						
Sondas de inmersión/penetración	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
♣ Sonda de inmersión/penetración NTC estanca		-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	0613 1212	71.00
Conexión: Cable fijo						
♣ Sonda Pt100 de inmersión/penetración resistente y estanca		-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)*	12 s	0609 1273	88.00
Cable fijo						

♣ El instrumento, dentro del TopSafe y con esta sonda, es estanco.

*Según la normativa 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplican desde -200 hasta +600 °C (Pt100)

Sondas para alimentación	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
* Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR Conexión: Cable fijo		-50 ... +150 °C ²⁾ -25 ... +120 °C	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	8 s	0613 2211	132.00
* Sonda NTC para alimentación, de acero inoxidable (IP67), con cable de Teflón hasta +250°C Conexión: Cable fijo		-50 ... +150 °C	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	8 s	0613 3311	154.00
* Sonda NTC de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable PUR reforzado Conexión: Cable fijo		-25 ... +150 °C ²⁾	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	7 s	0613 2411	127.00
* Sonda NTC para alimentos congelados, diseño en berbiquí (incl. cable de conexión) Conexión: Cable de conexión		-50 ... +140 °C ²⁾	±0.5% del v.m. (+100 ... +140 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	20 s	0613 3211	197.00
* Sonda de alimentación Pt100 resistente, de acero inoxidable (IP65) Cable fijo		-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)*	10 s	0609 2272	166.00

*El instrumento, dentro del TopSafe y con esta sonda, es estanco.

2)Rango a largo plazo +125°C, brevemente +150°C o +140°C (2 minutos)
*Según la normativa 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplican desde -200 hasta +600 °C (Pt100)

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios para instrumento de medición		
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Impresora y accesorios		
Impresora de informes Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos) documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568	14.00
Transporte y protección		
TopSafe, protección contra suciedad y golpes	0516 0221	29.00
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
Maletín de transporte para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201	40.00
Maletín de transporte para instrumento de medición, 3 sondas y accesorios (430 x 310 x 85 mm)	0516 0200	53.00
Otros		
Pasta conductiva de silicona (14 g), T _{máx} = +260 °C para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie	0554 0004	15.00
Certificados de calibración		
Certificado de calibración ISO de Temperatura para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura; instrumentos de medición con sondas de aire/inmersión, puntos de calibración 0 °C; +150 °C; +300 °C	0520 0021	67.70
Certificado de calibración ISO de Temperatura; instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80

Datos técnicos		
Tipo de sonda	Pt100	NTC
Rango	-100 ... +800 °C	-50 ... +150 °C
Exactitud ±1 dígito	±0.2% del v.m. (+200 ... +800 °C) ±0.2 °C (rango restante)	±0.2 °C (-25 ... +40 °C) ±0.3 °C (+40.1 ... +80 °C) ±0.4 °C (+80.1 ... +125 °C) ±0.5 °C (rango restante)
Resolución	0.1 °C	0.1 °C
Temp. Func.	-20 ... +50 °C	
Temp. Almac.	-30 ... +70 °C	
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V	
Vida de la pila	70 h	
Medidas	182 x 64 x 40 mm	
Peso	171 g	
Material/Caja	ABS	
Garantía	2 años	

Ex-Pt 720

Termómetro Ex-Pt de alta precisión

El Ex-Pt 720 es un instrumento para mediciones de temperatura rápidas y precisas en atmósferas potencialmente explosivas hasta el nivel correspondiente a la Zona 0.

El Ex-Pt 720 es el instrumento ideal para mediciones de control gracias a su amplio rango de medición y a su precisa tecnología de cuatro hilos.

Ex-Pt 720, instrumento de medición de la temperatura con abrazaderas, incl. pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 7236	565.00

- Elevada exactitud
- Extenso catálogo de sondas
- Rápido servicio de sondas especiales
- Aprobado según estándares europeos y americanos



Fácil de leer gracias al amplio visualizador



U.S. Class I Div 1 AEC Q 14

Clase 1 Zona 0 AEx ia IIC T4

ATEX 114

TÜV 01 ATEX 1757 X

Sondas	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de inmersión/penetración resistente y estanca para Zonas 1 y 2	<p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)*	12 s	0628 1232	114.00
Sonda de superficie resistente y estanca para Zonas 1 y 2, con punta de medición plana para superficies lisas	<p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +400 °C	Clase B*	40 s	0628 1932	148.00
Sonda de inmersión/penetración resistente (IP65) para Zonas 0, 1 y 2, de acero inox., con cable PUR que puede usarse hasta +80 °C, conector enchufable IP54	<p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)*	10 s	0628 2232	203.00
Sonda de inmersión resistente (IP67) para Zonas 0, 1 y 2, de acero inoxidable, con cable FEP que puede usarse hasta 205 °C. Aplicación: medición de la temperatura, por ejemplo, en depósitos de gasolina o gasoil. Cable de 25 m de longitud	<p>Conexión: Cable fijo</p>	-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)*	15 s	0628 2432	877.00

*Según la normativa EN 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplica desde -200 hasta +600 °C (Pt100).

Accesorios	Modelo	EUR
Transporte y Protección		
Funda de piel para instrumento de medición, incl. soporte para sonda y clip multifunción	0516 0133	CONSULTAR
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
Maletín de transporte para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201	40.00
Maletín de transporte para instrumento de medición, 3 sondas y accesorios (430 x 310 x 85 mm)	0516 0200	53.00
Certificados de calibración		
Certificado de calibración ISO de Temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura, instrumentos de medición con sondas de aire/inmersión, puntos de calibración 0 °C; +150 °C; +300 °C	0520 0021	67.70
Certificado de calibración ISO de Temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80

Datos técnicos		
Tipo de sonda	Pt100	Temp. Func. -10 ... +50 °C
Rango	-50 ... +400 °C	Temp. Almac. -20 ... +70 °C
Exactitud	±0.2% del v.m. (+200 ... +400 °C)	Tipo de pila 9 V, IEC 6LR61
±1 dígito	±0.2 °C (-50 ... +199.9 °C)	Vida de la pila 100 h
Resolución	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C)	Medidas 190 x 57 x 42 mm
	1 °C (+200 ... +400 °C)	Peso 200 g
		Material/Caja Carcasa: ABS, con recubrimiento
		Otras caracter. Conmutación entre °C/°F
		Garantía 2 años

testo 735-1

Instrumento de medición compacto y resistente con una entrada para sondas Pt100 de elevada precisión y dos entradas para sondas rápidas termopar. En el estructurado visualizador se muestran las lecturas de hasta 3 sondas adicionales de temperatura; la transmisión de datos se efectúa por radio, sin necesidad de cables. De este modo, con el instrumento se pueden registrar hasta un total de seis canales. Con la sonda acoplable Pt100 de inmersión/penetración de elevada precisión se alcanza una exactitud del sistema de hasta 0,05 °C y una resolución de 0,001 °C. Por eso el sistema de medición resulta ideal como estándar de trabajo. Los datos de medición tomados por el testo 735-1 se pueden transmitir por infrarrojos a la impresora de informes Testo para tareas de documentación. Si se utiliza la función de impresión cíclica, se pueden imprimir los datos de medición, por ejemplo, una vez por minuto.

testo 735-1, instrumento de medición de la temperatura de 3 canales T/P tipo K/T/J/S/Pt100, alarma acústica, conexión para un máx. de 3 sondas por radio opcionales, incl. pila e informe de calibración

Modelo **0560 7351**** EUR **336.00**

testo 735-2

Instrumento de medición compacto y resistente con una entrada para sondas Pt100 de elevada precisión y dos entradas para sondas rápidas termopar. En el estructurado visualizador del testo 735-2 se muestran las lecturas de hasta 3 sondas adicionales de temperatura; la transmisión de datos se efectúa por radio, sin necesidad de cables. De este modo, con el instrumento se pueden registrar hasta un total de seis canales. Con la sonda acoplable Pt100 de inmersión/penetración de elevada precisión se alcanza una exactitud del sistema de hasta 0,05 °C y una resolución de 0,001 °C. Por eso el sistema de medición resulta ideal como estándar de trabajo. Los perfiles de temperatura se pueden registrar en el instrumento de medición y analizar en tablas o gráficos en el PC/ordenador portátil. Los datos se pueden transmitir in situ por infrarrojos a la impresora de informes Testo para documentarlos. Los perfiles de usuario seleccionables, es decir, la configuración de las teclas de función según la aplicación, facilitan el funcionamiento rápido e intuitivo. Se pueden memorizar informes individuales o series de medición según el lugar. En el instrumento es posible almacenar hasta 99 lugares de medición. El ciclo de almacenamiento se puede configurar entre 0,5 segundos y 24 horas.

testo 735-2, instrumento de medición de la temperatura de 3 canales T/P tipo K/T/J/S/Pt100, alarma acústica, conexión para un máx. de 3 sondas por radio opcionales, con memoria, software para PC, cable USB de transmisión de datos, pila e informe de calibración

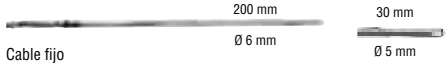



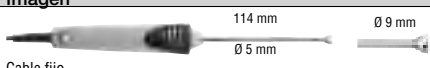
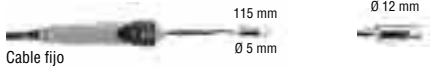
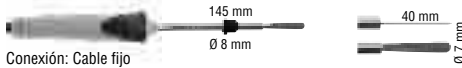
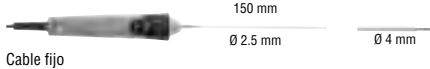
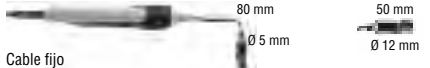
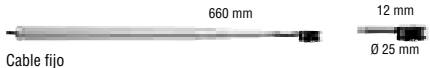


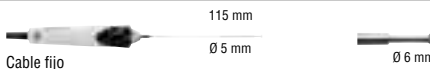
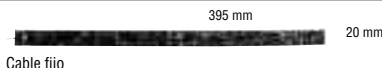



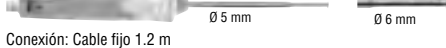
Modelo **0563 7352** EUR **427.00**

Instrumento de medición de la temperatura de elevada precisión con memoria de datos

- Exactitud del sistema de hasta 0,05 °C
- Impresora de informes Testo para documentar in situ los datos de medición
- Impresión cíclica de las lecturas, p. ej., una vez por minuto (testo 735-1)
- Memoria del instrumento para 10.000 lecturas (testo 735-2)
- Software para PC para clasificar y documentar los datos de medición (testo 735-2)
- Visualización, memorización e impresión de valores Delta T, máx., mín. y promedio
- Alarma acústica cuando se exceden los valores límite
- Clase de protección IP65
- Precisión en todo el rango de medición gracias al ajuste del sistema

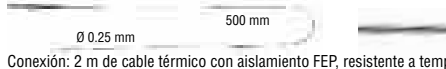



Datos técnicos			
Tipo de sonda	Pt100 con sonda 0614 0235	Pt100	Tipo K (NiCr-Ni)
Rango	-40 ... +300 °C	-200 ... +800 °C	-200 ... +1370 °C
Exactitud ±1 dígito	Ver datos de sondas	±0.2 °C (-100 ... +199.9 °C) ±0.2% del v.m. (rango restante)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C + 0.3% del v.m.) (rango restante)
Resolución	0.001 °C (-40 ... +199.999 °C) 0.01 °C (rango restante)	0.05 °C	0.1 °C
Vida de la pila	aprox. 60 h	aprox. 250 h	aprox. 300 h
Tipo de sonda	Tipo T (Cu-CuNi)	Tipo J (Fe-CuNi)	Tipo S (Pt10Rh-Pt)
Rango	-200 ... +400 °C	-200 ... +1000 °C	0 ... +1760 °C
Exactitud ±1 dígito	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C + 0.3% del v.m.) (rango restante)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C + 0.3% del v.m.) (rango restante)	±(1 °C + 0.1% del v.m.)
Resolución	0.1 °C	0.1 °C	1 °C
Vida de la pila	aprox. 300 h	aprox. 300 h	aprox. 300 h
Temp. Func.	-20 ... +50 °C	Tipo de protección IP65	
Temp. Almac.	-30 ... +70 °C	Medidas	220 x 74 x 46 mm
Tipo de pila	Alcalina manganeso, mignon, tipo AA	Peso	428 g
		Material/Caja	ABS/TPE/metal
		Garantía	2 años

Sondas de laboratorio	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda de laboratorio Pt100, revestimiento de vidrio, funda de vidrio recambiable, resistente a sustancias corrosivas	 Cable fijo	200 mm 30 mm Ø 6 mm Ø 5 mm	-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)**	45 s 12 s ¹⁾	0609 7072 127.00
Funda de vidrio para sonda de inmersión/penetración como protección contra sustancias corrosivas					0554 7072	CONSULTAR
Sondas de ambiente	Imagen	Rango	Exactitud	t₉₉	Modelo	EUR
Sonda de aire resistente, T/P tipo K	 Cable fijo	115 mm Ø 4 mm	-60 ... +400 °C	Clase 2*	25 s	0602 1793 60.00
Sonda de aire Pt100, resistente y precisa	 Cable fijo	114 mm Ø 4 mm	-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)**	70 s	0609 1773 97.00
Sonda ambiente resistente y asequible, T/P tipo T	 Conexión: Cable fijo 1.2 m	112 mm Ø 5 mm	50 mm Ø 4 mm	-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	25 s 0603 1793** 71.00
Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	t₉₉	Modelo	EUR
Sonda de temperatura de superficie Pt100, estanca y resistente	 Cable fijo	114 mm Ø 5 mm	Ø 9 mm	-50 ... +400 °C	Clase B**	40 s 0609 1973 112.00
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	 Cable fijo	115 mm Ø 5 mm	Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s 0602 0393 124.00
Sonda plana de superficie rápida, para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K	 Conexión: Cable fijo	145 mm Ø 8 mm	40 mm Ø 7 mm	0 ... +300 °C	Clase 2*	5 s 0602 0193 129.00
Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K	 Cable fijo	150 mm Ø 2.5 mm	Ø 4 mm	-60 ... +1000 °C	Clase 1*	20 s 0602 0693 112.00
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, con ángulo para adaptarse también a superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	 Cable fijo	80 mm Ø 5 mm	50 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s 0602 0993 146.00
Sonda de superficie de cabezal plano con telescopio (máx. 680 mm) para mediciones en lugares de difícil acceso, T/P tipo K	 Cable fijo	660 mm	12 mm Ø 25 mm	-50 ... +250 °C	Clase 2*	3 s 0602 2394 327.00
Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K	 Cable fijo	35 mm Ø 20 mm		-50 ... +170 °C	Clase 2*	150 s 0602 4792 204.00
Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 10 N, con imán, para medir a temperaturas elevadas en superficies metálicas, T/P tipo K	 Cable fijo	75 mm Ø 21 mm		-50 ... +400 °C	Clase 2*	0602 4892 224.00
Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K	 Cable fijo	115 mm Ø 5 mm	Ø 6 mm	-60 ... +400 °C	Clase 2*	30 s 0602 1993 60.00
Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. de 120 mm, T _{máx} +120 °C, T/P tipo K	 Cable fijo	395 mm	20 mm	-50 ... +120 °C	Clase 1*	90 s 0628 0020 78.00
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	 Cable fijo			-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s 0602 4592 162.00
Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K	 Cable fijo	35 mm	15 mm	-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s 0602 0092 57.00
Sonda de pinza para medir en tuberías de 15 a 25 mm de diámetro (máx. 1"), rango de medición, brevemente hasta +130 °C, T/P tipo K	 Cable fijo			-50 ... +100 °C	Clase 2*	5 s 0602 4692 76.00
Sonda de superficie estanca con punta de medición ancha para superficies lisas, T/P tipo T	 Conexión: Cable fijo 1.2 m	112 mm Ø 5 mm	50 mm Ø 6 mm	-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	30 s 0603 1993 71.00

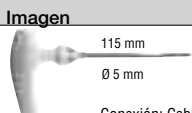

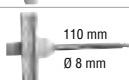
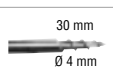

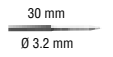

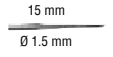
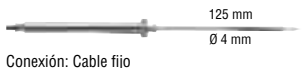
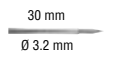









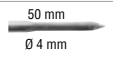
*Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica a -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 a -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 a -200 hasta +40 °C (Tipo K).

**Según la normativa 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplican desde -200 hasta +600 °C (Pt100)

Sondas de inmersión/penetración	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda Pt100 de inmersión/penetración resistente y estanca	 114 mm Cable fijo Ø 5 mm	-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)**	12 s	0609 1273	88.00
Sonda Pt100 de inmersión/penetración de elevada precisión, incl. certificado	 295 mm Cable fijo Ø 4 mm	-40 ... +300 °C	±0.05 °C (+0.01 ... +100 °C) ±(0.05 °C +0.05% del v.m.) (rango restante)	60 s	0614 0235	455.00
Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K	 300 mm Cable fijo Ø 1.5 mm	-60 ... +1000 °C	Clase 1*	2 s	0602 0593	97.00
Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K	 60 mm Cable fijo Ø 5 mm	-60 ... +800 °C	Clase 1*	3 s	0602 2693	118.00
Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K	 500 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +1000 °C	Clase 1*	5 s	0602 5792	38.00
Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K	 500 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +40 °C	Clase 3*	5 s	0602 5793	39.00
Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K	 1000 mm Ø 3 mm	-200 ... +1300 °C	Clase 1*	4 s	0602 5693	50.00
Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K	 114 mm Cable fijo Ø 5 mm	-60 ... +400 °C	Clase 2*	7 s	0602 1293	44.00
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), T/P tipo K	 500 mm Ø 0.25 mm	-200 ... +1000 °C	Clase 1*	1 s	0602 0493	155.00
Conexión: 2 m de cable térmico con aislamiento FEP, resistente a temperaturas de hasta 200 °C, cable oval con medidas: 2,2 mm x 1,4 mm						
Termopares	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K	 800 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +400 °C	Clase 2*	5 s	0602 0644	24.00
Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K	 1500 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +400 °C	Clase 2*	5 s	0602 0645	39.00
Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de teflón, T/P tipo K	 1500 mm	-50 ... +250 °C	Clase 2*	5 s	0602 0646	39.00
Sondas para alimentación	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de alimentación Pt100 resistente, de acero inoxidable (IP65)	 125 mm Cable fijo Ø 4 mm	-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)**	10 s	0609 2272	166.00
Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K	 125 mm Cable fijo Ø 4 mm	-60 ... +400 °C	Clase 2*	7 s	0602 2292	110.00
Sonda resistente de alimentación con empuñadura especial, IP 65, cable reforzado (PUR), T/P tipo K	 115 mm Cable fijo Ø 5 mm	-60 ... +400 °C	Clase 1*	6 s	0602 2492	120.00
Sonda de aguja super rápida, estanca, de elevada exactitud, sin poro de penetración visible. Especial para alimentación, ideal para hamburguesas, bistecs, pizza, huevos, etc., T/P tipo K	 150 mm Cable fijo Ø 1.4 mm	-60 ... +250 °C	Clase 1*	1 s	0628 0026	136.00
Sonda de inmersión/penetración, estanca, resistente, cable con protección metálica T _{máx} 230°C, p.ej. para controlar la tª del aceite de cocinar, T/P tipo K	 240 mm Cable fijo Ø 4 mm	-50 ... +230 °C	Clase 1*	15 s	0628 1292	99.00
Sonda de superficie estable y resistente, base PTFE de medición, cable con funda de protección metálica T _{máx} 230°C para planchas de cocción y bandejas para horno, T/P tipo K	 120 mm Cable fijo Ø 60 mm	-50 ... +230 °C	Clase 2*	45 s	0628 9992	170.00

*Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica a -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 a -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 a -200 hasta +40 °C (Tipo K).

**Según la normativa 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplican desde -200 hasta +600 °C (Pt100)

Sondas para alimentación	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EURO
♣ Sonda resistente de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable reforzado (PUR), T/P tipo T	 115 mm Ø 5 mm Conexión: Cable fijo	 30 mm Ø 3.5 mm	-50 ... +350 °C ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	6 s	0603 2492**	123.00
♣ Sonda de alimentos congelados, diseño en berbiquí, T/P tipo T	 110 mm Ø 8 mm Conexión: Cable fijo	 30 mm Ø 4 mm	-50 ... +350 °C ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	8 s	0603 3292**	173.00
♣ Sonda de acero inoxidable para alimentación (IP67) con cable PUR, T/P tipo T	 125 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo	 30 mm Ø 3.2 mm	-50 ... +350 °C ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	7 s	0603 2192**	101.00
Sonda estanca de precisión de inmersión/penetración sin poro de penetración visible, T/P tipo T	 70 mm Ø 5 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	 15 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +350 °C ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*		0603 2693	124.00
♣ Sonda de acero inoxidable para alimentación (IP67) con cable de Teflón hasta +250 °C, T/P tipo T	 125 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo	 30 mm Ø 3.2 mm	-50 ... +350 °C ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	7 s	0603 3392	141.00
♣ Sonda estanca de aguja de acción ultrarápida para mediciones sin poro de penetración visible, T/P tipo T	 150 mm Ø 1.4 mm Conexión: Cable fijo	 30 mm	-50 ... +250 °C ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	2 s	0628 0027	136.00
♣ Sonda de aguja rápida para control de procesos de cocción en hornos, T/P tipo T. También puede medir en productos al vacío si se utiliza la junta especial de sellado	 60 mm Ø 1.4 mm Conexión: Cable fijo	 30 mm	-50 ... +250 °C ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	2 s	0628 0030	108.00
Sonda flexible con adaptador T/P tipo T, ideal para medición rápida en recepción de mercancías	 Ø 1.5 mm 500 mm	 30 mm	-50 ... +350 °C Clase 1*	5 s	0628 0023	66.00
Sonda flexible, Tmáx +250 °C, Teflón	 2000 mm Ø 1.5 mm	 30 mm	-50 ... +250 °C Clase 1*		0603 0646	48.00
Sonda estándar de inmersión/penetración, estanca, T/P tipo T	 112 mm Ø 5 mm Conexión: Cable fijo	 50 mm Ø 4 mm	-50 ... +350 °C ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante)*	7 s	0603 1293**	52.00

♣ El instrumento, dentro del TopSafe y con esta sonda, es estanco.

* Según la normativa EN 60584-2, Clase 1 referida a -40 hasta +350 °C (Tipo T).

Consulte las páginas 30 y 31 para sondas inalámbricas

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios para instrumento de medición		
Alimentador, 5 VCC 500 mA con adaptador Europeo	0554 0447	18.00
Impresoras y accesorios		
Impresora Testo con conexión IrDA e interface por infrarrojos, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
Papel térmico para impresora (6 rollos), Documentación de datos medidos legibles hasta 10 años	0554 0568	14.00
Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables, incl. 4 pilas recargables Ni-MH con célula de carga individual y visualizador de control de carga, también con carga continua de compensación, función integrada de descarga, y adaptador internacional a red integrado - 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610	53.00
Transporte y protección		
Maleta de servicio para equipo básico (instrumento de medición y sondas), medidas: 400 x 310 x 96 mm	0516 0035	86.00
Maleta para instrumento de medición, sondas y accesorios, Medidas 490 x 420 x 110 mm	0516 0735	155.00
Otros accesorios		
Empuñadura para conectar puntas de medición	0409 1092	88.00
Cable de extensión, 5m, para termopar tipo K	0554 0592	68.00
Pasta de silicona (14g), Tmáx = +260°C Para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie	0554 0004	15.00

Accesorios	Modelo	EUR
Certificados de calibración		
Certificado de calibración ISO de Temperatura, Para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura, Instrumentos de med. con sondas ambiente/inmersión; puntos de calibración 0°C; +150°C; +300°C	0520 0021	67.70
Certificado de calibración ISO de Temperatura, Termómetros con sonda de superficie; puntos de calibración +60°C; +120°C; +180°C	0520 0071	96.80

** Termómetro fabricado según EN 13485 y homologado según la orden ITC 3701 / 2006 con examen de modelo 200910880069.
Aptitud para uso en transporte (T) y almacenes (S)
Tipo de medio climático: E
Aplicación medida de temperatura: aire y del producto
Clase: 0,5
Se incluye certificado de conformidad según módulo D ó F (validez 2 años)


IMPORTANTE: Instrumento homologado solo con las siguientes sondas:

0603 1293,
0603 1793,
0603 2192,
0603 2492,
0603 3292



A Módulo de radio para ampliación del instrumento de medición con la opción de radio

Versiones nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Módulo de radio para instrumento de medición, 869.85 MHz FSK, aprobado para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0188	40.00
Módulo de radio para instrumento de medición, 915.00 MHz FSK, aprobado para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0190	40.00


B Sondas por radio para mediciones por inmersión/penetración

Sondas por radio de inmersión/penetración	Rango	Exactitud	Resolución	t ₉₉
Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC 	-50 ... +275 °C	±0.5 °C (-20 ... +80 °C) ±0.8 °C (-50 ... -20.1 °C) ±0.8 °C (+80.1 ... +200 °C) ±1.5 °C (rango restante)	0.1 °C	t ₉₉ (en agua) 12 s
Versiones nacionales		Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO		869.85 MHz FSK	0613 1001	104.00
Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para USA, CA, CL		915.00 MHz FSK	0613 1002	104.00

C Listas para usar: empuñaduras por radio con cabezal de sonda

Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición del aire y medición por inmersión/penetración	Rango	Exactitud	Resolución	t ₉₉
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración 	-50 ... +350 °C Brevemente hasta +500 °C	Empuñadura por radio: ±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante) Cabezal de sonda T/P: Clase 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (rango restante)	t ₉₉ (en agua) 10 s
Versiones nacionales		Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO		869.85 MHz FSK	0554 0189	98.00
Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K			0602 0293	53.00
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL		915.00 MHz FSK	0554 0191	98.00
Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K			0602 0293	53.00
Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición de superficies 	-50 ... +350 °C Brevemente hasta +500 °C	Empuñadura por radio: ±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante) Cabezal de sonda T/P: Clase 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (rango restante)	t ₉₉ 5 s
Versiones nacionales		Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO		869.85 MHz FSK	0554 0189	98.00
Sondas por radio de inmersión/penetración%HR Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K			0602 0394	66.00
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL		915.00 MHz FSK	0554 0191	98.00
Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K			0602 0394	66.00

D Empuñaduras por radio, por separado

Empuñaduras por radio para sondas termopar acoplables	Rango	Exactitud	Resolución
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador para acoplar sondas T/P (tipo K) 	-50 ... +1000 °C	±(0.7 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +900 °C) ±(0.9 °C +0.5% del v.m.) (rango restante)	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (rango restante)
Versiones nacionales		Radiofrecuencia	Modelo
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO		869.85 MHz FSK	0554 0189
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL		915.00 MHz FSK	0554 0191

Sondas por radio: datos técnicos generales		Ciclo de medición	Transmisión por radio
	Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC	0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura	Unidireccional
Tipo de pila	2 x Pila de 3V (CR2032)		Temp. Func. -20 ... +50 °C
Vida de la pila	150 h (intervalo de medición 0,5 s) 2 meses (intervalo de medición 10 s)	Hasta 20 m (sin obstrucciones)	Temp. Almac. -40 ... +70 °C
	Empuñadura por radio		
	2 pilas botón AAA		
	215 h (intervalo de medición 0,5 s) 6 meses (intervalo de medición 10 s)		
		Cobertura de radio	

Opción: Radio**Descripción**

Rango de alcance hasta 20 metros (sin obstáculos)

Modulo de radio**A**

Ampliación del instrumento con la opción de radio. Simplemente conéctelo al instrumento.

Las sondas inalámbricas de temperatura se pueden conectar a los siguientes instrumentos:

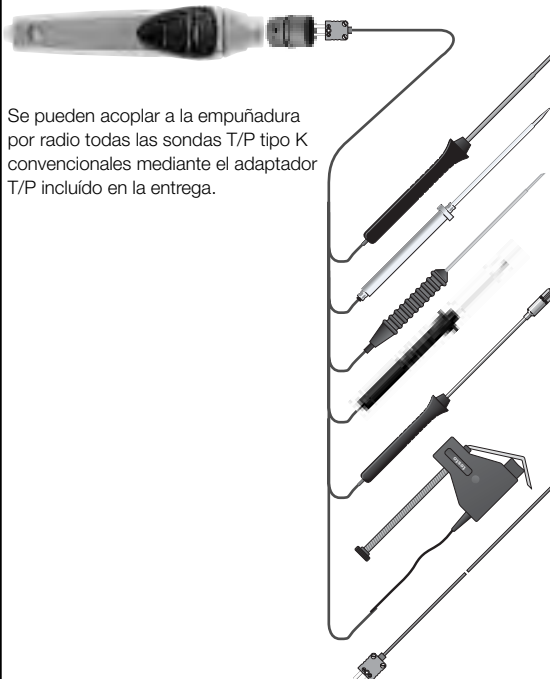
testo 110
testo 926
testo 925
testo 922
testo 735

**B****Sonda por radio para mediciones por inmersión/penetración**

Sonda por radio NTC para mediciones por inmersión/penetración, económica

C**Empuñadura por radio con cabezales especiales de sondas**

La empuñadura por radio admite módulos de sonda intercambiables. Hay dos módulos de sonda T/P especiales disponibles para mediciones de ambiente/inmersión/penetración y de superficie.

D**Empuñadura por radio con adaptador T/P para sondas T/P convencionales**

Se pueden acoplar a la empuñadura por radio todas las sondas T/P tipo K convencionales mediante el adaptador T/P incluido en la entrega.

Versatilidad gracias a las sondas por radio

Además de las sondas convencionales con cable incorporado, los instrumentos de la nueva clase Compact y Profesional se pueden comunicar opcionalmente con las sondas por radio, es decir, se transmiten las lecturas desde la sonda al instrumento sin necesidad de cables. La distancia entre el instrumento y el lugar de medición puede llegar hasta los 20 metros. Los molestos cables de las sondas son por tanto tecnología del pasado.

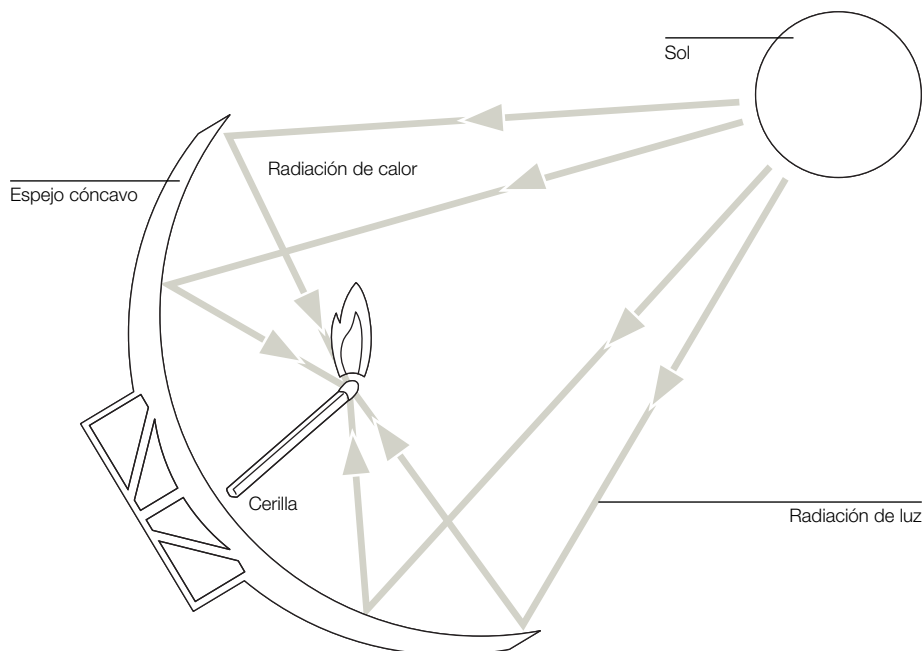
Los datos se transmiten desde la sonda al instrumento mediante el módulo de radio insertado en el mismo. Hasta tres sondas pueden comunicar con el instrumento. El intervalo de medición es seleccionable (0,5 ó 10 seg.), y el ajuste se efectúa directamente en la empuñadura. La vida de la pila de la sonda es de 2 meses cuando se mide en continuo.

Tecnología de medición de temperatura por infrarrojos

¿Qué es la radiación de calor?

Principios básicos Es un hecho constatado que todos los cuerpos emiten ondas electromagnéticas (radiación), dependiendo de su temperatura. Cuando esta radiación se propaga se transporta energía, lo que permite medir después sin contacto la temperatura del cuerpo con ayuda de la radiación. La energía emitida y sus longitudes de onda características dependen en primer lugar de la temperatura del cuerpo emisor. Si, por ejemplo, se sitúa un espejo cóncavo con una cerilla apuntando directamente hacia el sol, ésta se encenderá al cabo de poco tiempo. Esto ocurre debido a la radiación de calor del sol, concentrada por el espejo cóncavo en un punto.

Ejemplo de radiación de calor



Ventajas de la tecnología de medición por IR

- > La tecnología de medición por infrarrojos permite un registro sencillo de la temperatura incluso en rápidos procesos dinámicos. Este proceso es optimizado por la rápida respuesta de sensores y sistemas de medición.
- > Al no incidir de ninguna forma sobre el objeto medido, esta tecnología permite medir en superficies sensibles y productos esterilizados, así como en puntos peligrosos o de difícil acceso.

Los termómetros por IR son especialmente adecuados para:

- > Malos conductores del calor como cerámica, goma, plásticos, etc. Si se usa una sonda de medición por contacto, ésta sólo podrá mostrar la temperatura correcta si llega a registrar la temperatura del objeto medido. Si el objeto es un mal conductor del calor, generalmente la sonda no puede registrar la temperatura o los tiempos de ajuste son excesivamente largos.
- > Determinar la temperatura de superficie en embragues, carcasas o cojinetes de motores grandes y pequeños.
- > Piezas en movimiento, p. ej. bandas de papel o de chapa en marcha, ruedas en rotación, etc.
- > Piezas que no se pueden tocar, p. ej. piezas recién pintadas, esterilizadas o sustancias corrosivas.
- > Medición en áreas muy pequeñas o muy grandes.
- > Piezas con carga eléctrica, p. ej. componentes eléctricos, conductores de corriente o transformadores.
- > Piezas pequeñas y de poca masa en las que una sonda por contacto extraería demasiado calor y por tanto la medición sería incorrecta.

Aplicaciones y consejos prácticos

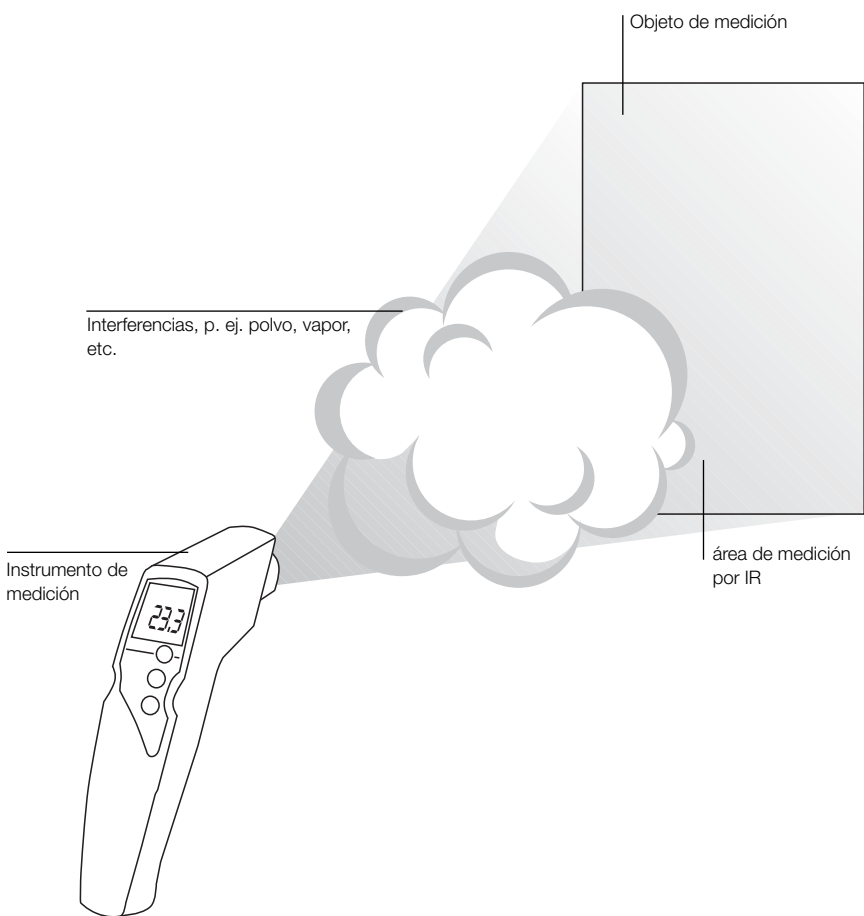


Tabla de emisividad de los materiales más comunes

Material	Temperatura	E
Aluminio, laminado brillante	170 °C	0,04
Algodón	20 °C	0,77
Hormigón	25 °C	0,93
Hielo, suave	0 °C	0,97
Hierro esmerilado	20 °C	0,24
Hierro con capa de fundición	100 °C	0,80
Hierro con capa laminada	20 °C	0,77
Yeso	20 °C	0,90
Vidrio	90 °C	0,94
Caucho, duro	23 °C	0,94
Caucho, gris blando	23 °C	0,89
Madera	70 °C	0,94
Corcho	20 °C	0,70
Radiador, negro anodizado	50 °C	0,98
Cobre, deslustrado	20 °C	0,04
Cobre, oxidado	130 °C	0,76
Plásticos (PE, PP, PVC)	20 °C	0,94
Latón, oxidado	200 °C	0,61
Papel	20 °C	0,97
Porcelana	20 °C	0,92
Pintura negra (mate)	80 °C	0,97
Acero (superficie con tratamiento térmico)	200 °C	0,52
Acero, oxidado	200 °C	0,79
Arcilla, cocida	70 °C	0,91
Barniz para transformadores	70 °C	0,94
Ladrillo, mortero, revoque	20 °C	0,93

Fuentes de error en la medición por IR

En la medición de la temperatura sin contacto, la composición del espacio de transmisión existente entre el instrumento y el objeto de medición puede influir en el resultado de la medición. **Se consideran interferencias:** partículas de polvo y suciedad Humedad (lluvia), vapor, gases

Un grado de emisividad incorrectamente ajustado o demasiado bajo puede ocasionar errores significativos.

- > Ajuste del grado de emisividad con la tabla o mediante comprobación con una sonda por contacto. En el caso de mediciones sin contacto en objetos con emisividad baja, se debe utilizar un recubrimiento, p. ej. pintura, aceite o cinta adhesiva con una emisividad definida.

El instrumento de medición todavía no se ha adaptado a la nueva temperatura después de un cambio de la misma (junta fría). Esto puede ocasionar errores significativos.

- > En la medida de lo posible, guarde el instrumento en el lugar donde se va a efectuar la medición. Esto evitará problemas en el tiempo de estabilización (pero se debe observar la temperatura de funcionamiento del instrumento).

La medición por IR es una medición puramente óptica:

- > La limpieza de la lente es primordial para una medición precisa.
- > No se debe medir con la lente empañada, por ejemplo, debido al vapor del agua.

La medición por IR es una medición de superficies

- > Asegúrese siempre de que las superficies estén limpias. Si hay suciedad, polvo o escarcha acumulados sobre la superficie, sólo se medirá esta capa superior.
- > No medir en inclusiones o burbujas de aire (p. ej. en embalajes)

Distancia demasiado grande entre el instrumento de medición por IR y el objeto de medición; la marca de medición es mayor que el objeto de medición.

- > Mantener la distancia mas corta posible entre el instrumento de medición y el objeto.

> Medir sólo cuando no haya interferencias

testo 810

El testo 810 puede medir la temperatura ambiente y la temperatura superficial sin contacto simultáneamente, todo en un solo instrumento

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	EUR
0560 0810	104.00

Temperatura ambiente y temperatura superficial por infrarrojos en un solo instrumento.

- Medición por infrarrojos con 1 indicador láser de la marca de medición y óptica 6:1
- Visualización de la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura superficial
- 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



Datos técnicos	
Tipo de sonda	Infrarrojos
Rango	-30 ... +300 °C
Exactitud	±2.0 °C (-30 ... +100 °C) ±1 dígito
Resolución	0.1 °C
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)

Accesorios	Modelo	EUR
Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 mm de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +300 °C	0554 0051	123.00
Certificado de calibración ISO de temperatura; instrumentos de medición por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0401	59.50
Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002	67.60
Certificado de Calibración ISO de Temperatura Ambiente, puntos de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C	0520 0171	67.90

testo 826-T2

Además de las prestaciones del testo 826-T1, el testo 826-T2 dispone de indicador láser y alarma acústica que indica cuando se ha excedido un valor límite preajustado.

testo 826-T2, Termómetro por infrarrojos con indicador láser y alarma acústica, incl. TopSafe y sujeción para pared/cinturón

Modelo	EUR
0563 8282	106.00

Termómetro por infrarrojos para alimentación con indicador láser (óptica 6:1)

- Comprobación - medición sin dañar el embalaje
- Pequeño y práctico
- Control del valor límite inferior y superior con alarma visual (parpadeo en visualizador)
- Incluido: funda de protección TopSafe (IP67), resistente e higiénica, lavable en lavavajillas
- El TopSafe protege el instrumento contra el polvo, la suciedad y el agua
- Sujeción para pared/cinturón incluida
- Resistente y estanco (IP67) gracias al TopSafe



Datos técnicos	
Rango	-50 ... +300 °C
Rango espectral	8 ... 14 μm
Exactitud	±1.5 °C (-20 ... +100 °C) ±1 dígito
Distancia hasta la marca de medición	6:1
Factor de emisividad	De 0.95 a 1
Marca de medición	Láser de 1 haz
	Resolución 0.1 °C
	Temp. Func. -20 ... +50 °C
	Temp. Almac. -40 ... +70 °C
	Tipo de pila 2 pilas botón AAA
	Vida de la pila aprox. 20 h
	Medidas 148 x 34.4 x 19 mm
	Visualizador LCD, 1 línea
	Peso 80 g
	Garantía 2 años
	Visualizador de Máx. y Mín.

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0401	59.50

testo 826-T4

El testo 826-T4 es el modelo superior de la gama testo 826. Además de todas las funciones descritas del testo 826-T3, el testo 826-T4 dispone de un indicador láser y de una fiable alarma acústica.

testo 826-T4, termómetro 2 en 1 con láser y alarma, TopSafe, sujeción para pared/cinturón, funda protección y pre-taladro para alimentos congelados

Modelo	EUR
0563 8284	195.00

Termómetro por infrarrojos con sonda de penetración e indicador láser (óptica 6:1)

- Termómetro por penetración y por infrarrojos sin contacto en un compacto instrumento
- Comprobación puntual por infrarrojos sin dañar el embalaje
- Medición de la temperatura interna con la punta de medición fina y resistente
- Control del valor límite superior e inferior con alarma visual (parpadeo en visualizador)
- El TopSafe protege el instrumento contra polvo, suciedad, golpes y agua



Datos técnicos		
Tipo de sonda	Infrarrojos	NTC
Rango espectral	8 ... 14 μm	
Rango	-50 ... +300 °C	-50 ... +230 °C
Exactitud ±1 dígito	±1.5 °C (-20 ... +100 °C) ±2 °C o 2% del v.m. (rango restante)	±0.5 °C (-20 ... +99.9 °C) ±1 °C o 1% del v.m. (rango restante)
Resolución	0.1 °C	0.1 °C
Distancia hasta la marca de medición	6:1	Tipo de pila 2 pilas botón AAA
Factor de emisividad	Ajustable de 0.95 a 1	Vida de la pila aprox. 15 h
Marca de medición	Indicador láser de 1 haz	Visualizador LCD, 1 línea
		Peso 80 g
		Medidas 148 x 34.4 x 19 mm
		Garantía 2 años
		Visualización de Máx y Mín.
Temp. Func.	-20 ... +50 °C	
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C	

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, punto de calibración -18 °C	0520 0061	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, punto de calibración 0 °C	0520 0062	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; +60 °C	0520 0043	45.40
Certificado de calibración ISO de Temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50

** Termómetro fabricado según EN 13485 y homologado según la orden ITC 3701 / 2006 con examen de modelo 200909880060.
Aptitud para uso en transporte (T) y almacenes (S)
Tipo de medio climático: E
Aplicación medida de temperatura: aire y del producto
Clase: 0,5
Se incluye certificado de conformidad según módulo D ó F (validez 2 años)

testo 830-T1

El termómetro por infrarrojos rápido y universal con 1 indicador láser y óptica 10:1 en un ergonómico diseño tipo "pistola"

testo 830-T1, Termómetro por infrarrojos con señalización de la marca de medición por indicador láser de 1 haz, valores límite ajustables y función de alarma

Modelo	EUR
0560 8311	94.00

Termómetro rápido por infrarrojos con indicador láser (óptica 10:1)

- Visualización del valor actual y del valor retenido (Hold)
- Lecturas rápidas
- Indicador láser
- Límites de alarma ajustables
- Alarma visual y acústica si se exceden los límites
- Facilidad de uso gracias al diseño "tipo pistola"
- Visualizador iluminado
- Factor de emisividad ajustable (0,2 a 1,0)



Datos técnicos		
Tipo de sonda	Infrarrojos	Distancia hasta la marca de medición 10:1
Rango espectral	8 ... 14 μm	Señalización de la marca de medición Láser de 1 haz
Rango	-30 ... +400 °C	Temp. Func. -20 ... +50 °C
Exactitud ±1 dígito	±1.5 °C o 1.5 % del v.m. (+0.1 ... +400 °C) ±2 °C o ±2 % del v.m. (-30 ... 0 °C) Se aplica el valor mayor	Temp. Almac. -40 ... +70 °C
Intervalo de medición	0.5 s	Tipo de pila Pila cuadrada de 9V
Resolución	0.1 °C	Vida de la pila 15 h
Visualización de Máx. y Mín.		Material/Caja ABS
		Medidas 190 x 75 x 38 mm
		Peso 200 g

Accesorios	Modelo	EUR
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 +300 °C	0554 0051	123.00
Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón	0516 8302	16.00
Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002	67.60

testo 830-T2

Termómetro de infrarrojos con indicador láser y entrada para sonda externa (óptica 12:1)

El termómetro rápido y universal por infrarrojos con 2 indicadores láser, óptica 12:1 y conexión para sonda externa Tipo K para medición por contacto.

Además de las ventajas del testo 830-T1:

- Indicador láser de 2 haces
- Medición por contacto con sonda de temperatura acoplable
- Medición de emisividad con sonda T/P externa

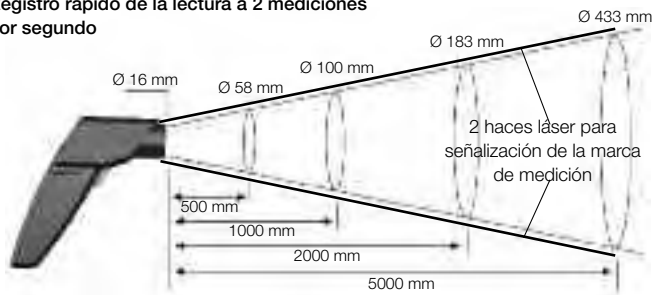
testo 830-T2, Termómetro por infrarrojos con señalización de la marca de medición por indicador láser de dos haces, valores límite ajustables, función de alarma y conexión para sondas externas

Modelo **0560 8312** EUR **118.00**



2 haces láser para señalización de la marca de medición

Registro rápido de la lectura a 2 mediciones por segundo





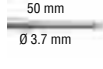


Set	Modelo	EUR
Set testo 830-T2	0563 8312	237.00

- testo 830-T2, Termómetro por infrarrojos con señalización de la marca de medición por indicador láser de dos haces, valores límite ajustables, función de alarma y conexión para sondas externas
- Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K
- Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón

Datos técnicos		
Tipo de sonda	Infrarrojos	Tipo K (NiCr-Ni)
Rango espectral	8 ... 14 μm	
Rango	-30 ... +400 °C	-50 ... +500 °C
Exactitud ±1 dígito	±1.5 °C o ±1.5% del v.m. (+0.1 ... +400 °C) ±2 °C o ±2% del v.m. (-30 ... 0 °C) Se aplica el valor mayor	±(0.5 °C +0.5% del v.m.)
Resolución	0.1 °C	0.1 °C
Intervalo de medición	0.5 s	0.5 s
Marca de medición	Láser de 2 haces	
Factor de emisividad	Ajustable 0.2 a 1.0	
Distancia hasta la marca de medición	12:1	

Accesorios	Modelo	EUR
Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 mm de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +300 °C	0554 0051	123.00
Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón	0516 8302	16.00
Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002	67.60
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, punto de calibración +60 °C	0520 0063	30.50
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80

Temp. Func.	-20 ... +50 °C	Vida de la pila	15 h
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C	Medidas	190 x 75 x 38 mm
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V	Peso	200 g
Visualización de Máx y Mín.			

Sondas de ambiente	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de aire resistente, T/P tipo K	 115 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +400 °C	Clase 2*	25 s	0602 1793	60.00
Sondas de inmersión/penetración	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K	 114 mm Ø 5 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +400 °C	Clase 2*	7 s	0602 1293	44.00
	 50 mm Ø 3.7 mm					
Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	 115 mm Ø 5 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0602 0393	124.00
	 Ø 12 mm					

*Según la normativa 60584-2, la exactitud de la Clase 2 se aplica a -40 hasta +1200 °C (Tipo K).

Más sondas en página 42

testo 830-T3

El termómetro de acción rápida por infrarrojos testo 830-T3 es especialmente adecuado para mediciones en superficies con un diámetro pequeño. Un indicador láser de dos puntos marca el punto exacto de medición.

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** EUR **378.00**

Medición de la temperatura por infrarrojos con lente de enfoque cercano (óptica 2,5:1)

- Marca de medición pequeña de 2 mm, a una distancia de 25 mm
- Medición de °C por contacto con sonda T/P acoplable
- Visualizador iluminado
- Alarma acústica y óptica cuando se exceden los valores límite
- Emisividad ajustable de 0,2 a 1,0



Datos técnicos		
Tipo de sonda	Infrarrojos	Tipo K (NiCr-Ni)
Rango espectral	8 ... 14 μm	
Rango	-25 ... +400 °C	-50 ... +500 °C
Exactitud ±1 dígito	±1 °C (-20 ... +100 °C) ±2 °C o ±2% del v.m. (rango restante)	±(0.5 °C +0.5% del v.m.)
Resolución	0.1 °C	0.1 °C
Intervalo de medición	0,5 s	0,5 s
Distancia hasta la marca de medición	2,5:1, 2 mm a una distancia de 25 mm (90%)	
Marca de medición	Láser de 2 haces	
Factor de emisividad	Ajustable 0.2 a 1.0	

Temp. Func.	-20 ... +50 °C	Medidas	155 x 136 x 38 mm
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C	Peso	200 g
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V	Garantía	2 años
Vida de la pila	15 h	Visualización de Máx. y Mín.	

Accesorios	Modelo	EUR
Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 mm de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +300 °C	0554 0051	123.00
Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón	0516 8302	16.00
Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002	67.60
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, punto de calibración +60 °C	0520 0063	30.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80

Sondas de ambiente	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de aire resistente, T/P tipo K	115 mm Ø 4 mm	-60 ... +400 °C	Clase 2*	25 s	0602 1793	60.00
Conexión: Cable fijo 1.2 m						
Sondas de inmersión/penetración	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K	114 mm Ø 5 mm	-60 ... +400 °C	Clase 2*	7 s	0602 1293	44.00
Conexión: Cable fijo 1.2 m						
Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	115 mm Ø 5 mm	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0602 0393	124.00
Conexión: Cable fijo 1.2 m						

*Según la normativa 60584-2, la exactitud de la Clase 2 se aplica a -40 hasta +1200 °C (Tipo K).

Más sondas en la página 42

testo 830-T4

Con el termómetro por infrarrojos rápido y versátil con indicador láser de 2 haces y óptica 30:1 se puede medir la temperatura superficial incluso en objetos pequeños a una distancia segura. El diámetro de la marca de medición es de tan solo 36 mm a una distancia de 1 m. Además dispone conexión para sondas externas de temperatura.

Termómetro por infrarrojos con indicador láser de 2 haces y conexión para sonda externa (óptica 30:1)

- Visualización del valor actual y del valor retenido (Hold)
- Óptica 30:1 para mediciones de temperatura a distancia, incluso en objetos pequeños
- 2 punteros láser para señalar la marca de medición
- Medición por contacto con sonda acoplable
- Ajuste de la emisividad mediante sonda de temperatura externa
- Registro rápido del valor de medición a 2 mediciones por segundo
- Configuración del valor límite inferior y superior
- Alarma acústica y óptica cuando se exceden los valores límite
- Iluminación del visualizador



2 punteros láser para señalar la marca de medición

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 certificado de calibración de fábrica en los puntos de medición +80 °C y +350 °C

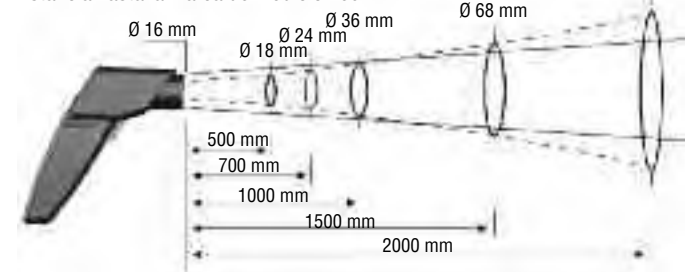
Modelo	EUR
0560 8314	177.00

Set testo 830-T4

Set testo 830-T4, compuesto del testo 830-T4 con funda protectora de piel, incl. sonda de superficie con resorte de banda termopar, pila y certificado de calibración de fábrica en los puntos +80 °C y +350 °C

Modelo	EUR
0563 8314	296.00

Distancia hasta la marca de medición 30:1



Datos técnicos		
Tipo de sonda	Infrarrojos	Tipo K (NiCr-Ni)
Rango espectral	8 ... 14 μm	
Rango	-30 ... +400 °C	-50 ... +500 °C
Exactitud ±1 dígito	±1,5 °C (-20 ... 0 °C) ±2 °C (-30 ... -20,1 °C) ±1 °C o 1% del v.m. (rango restante)	±0,5 °C o 0,5% del v.m.
Resolución	0,1 °C	0,1 °C
Intervalo de medición	0,5 s	0,5 s
Marca de medición	Láser de 2 haz	
Factor de emisividad	Ajustable de 0,2 a 1,0	
Distancia hasta la marca de medición	30: 1 (habitual a una distancia de 0,7 m del objeto de medición) 24 mm a 700 mm (90%)	

Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V
Vida de la pila	15 h

Material/Caja	ABS
Medidas	190 x 75 x 38 mm
Peso	200 g
Visualización de Máx. y Mín.	

Accesorios	Modelo	EUR
Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 mm de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +300 °C	0554 0051	123.00
Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón	0516 8302	16.00
Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002	67.60
Certificado de calibración ISO de Temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80
Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, punto de calibración +60 °C	0520 0063	30.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001	59.50

Sondas de superficie

Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K

Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
115 mm Ø 5 mm	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0602 0393	124.00
115 mm Ø 12 mm					

Conexión: Cable fijo 1.2 m

*Según la normativa 60584-2, la exactitud de la Clase 2 se aplica a -40 hasta +1200 °C (Tipo K).

Más sondas en la página 42

testo 831

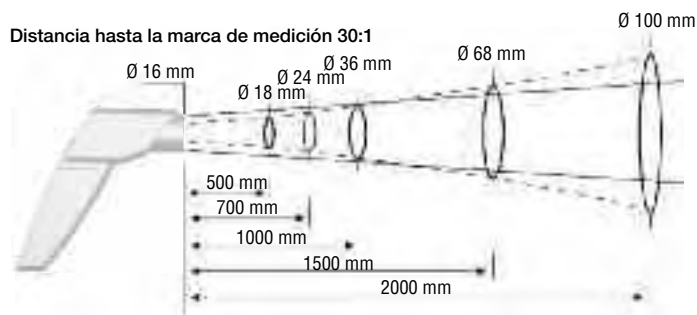
Gracias a la óptica 30:1, el diámetro de la marca de medición es tan solo de 3,6 cm a 1 m de distancia. De esta forma se puede medir con fiabilidad a distancia en objetos pequeños como un yogur. Gracias al indicador láser de 2 haces, se delimita el diámetro exacto de la marca de medición, evitando así errores en las mediciones. A dos mediciones/s., el testo 831 es tan rápido que las mediciones en palets o en vitrinas refrigeradoras se pueden hacer en segundos.

testo 831, termómetro por infrarrojos, incl. sujeción para cinturón, pila, manual de instrucciones y certificado de calibración en los puntos -20 y +80 °C

Modelo **0560 8310** EUR **154.00**

Termómetro por infrarrojos para mediciones a distancia en el sector alimentario (óptica 30:1)

- Termómetro por infrarrojos con óptica 30:1
- Amplio rango de medición de -30 a +210 °C
- Visualizador iluminado
- Se pueden configurar valores límite de alarma, indicados visual y acústicamente
- Incluye sujeción para cinturón y certificado de calibración
- También disponible en un set junto al termómetro de penetración testo 106



Datos técnicos	
Tipo de sonda	Infrarrojos
Rango	-30 ... +210 °C
Rango espectral	8 ... 14 µm
Exactitud ±1 dígito	±1,5 °C o ±1,5% del v.m. (-20 ... +210 °C) ± 2 °C o ±2% del v.m. (rango restante)
Resolución	0,5 °C
Distancia hasta la marca de medición	30:1
Factor de emisividad	Ajustable de 0.2 a 1.0

Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V
Vida de la pila	15 h
Visualizador	LCD iluminado
Tipo de protección	IP30
Medidas	190 x 75 x 38 mm
Peso	200 g
Garantía	2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0401	59.50
Certificado de calibración ISO de Temperatura, Termómetros infrarrojos, puntos de calibración 0°C, +60°C	0520 0452	45.40
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	11.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila	0554 0025	12.00

testo 845

Termómetro por infrarrojos con óptica zoom (enfoque cercano/lejano)

Por primera vez, se puede medir en superficies con un diámetro pequeño tanto a larga como corta distancia gracias a la óptica zoom. Las mediciones a larga distancia se efectúan con una resolución de 75:1. De esta forma las mediciones resultan más precisas incluso más alejado del punto de medición. A una distancia de 1,2 metros del objeto, el punto de medición es de tan solo 16 mm. El láser de marca en cruz indica exactamente el punto de medición.

Para mediciones a corta distancia del objeto a medir, la óptica cercana proporciona un punto de medición de tan solo 1 mm a una distancia de 70 mm. En este caso, dos indicadores láser marcan exactamente el punto de medición.

- 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 iluminado (3 líneas) que muestra °C, valores mín./máx., valores límite de alarma y grado de emisividad
- Alarma óptica y acústica cuando se exceden los valores límite
- Entrada de sonda T/P para determinar la emisividad
- 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)
- Documentación in situ de datos de medición con la impresora Testo
- Maletín de aluminio para instrumento de medición y accesorios (incluido en la entrega)

testo 845, termómetro de infrarrojos con indicador láser en cruz y foco ajustable para mediciones lejanas y cercanas, incl. software para PC con cable USB, maletín de aluminio, pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0563 8450	759.00

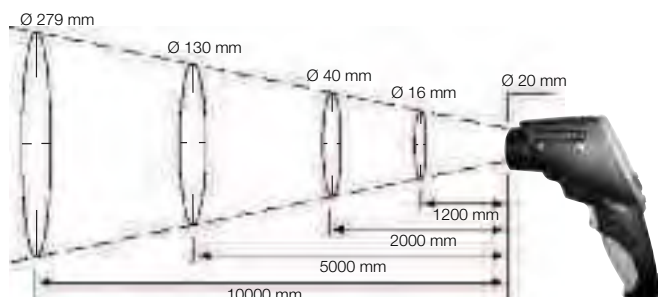


Optica zoom 1: Larga distancia 75:1 (16 mm, distancia 1.200 mm) con láser en cruz

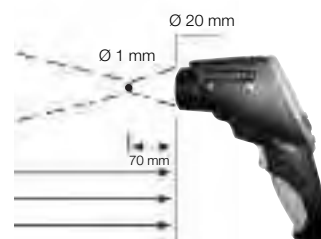
Optica zoom 2: Enfoque cercano (1 mm, distancia 70 mm) con indicador láser de dos haces

Set	Modelo	EUR
Set para temperatura y humedad		
termómetro infrarrojos testo 845, con sonda de humedad relativa, indicador láser en cruz y foco ajustable (incl. software, interface USB, maletín de aluminio, pila, protocolo de calibración y manual de instrucciones)	0563 8451	951.00

Medición con enfoque lejano



Medición con enfoque cercano










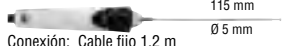

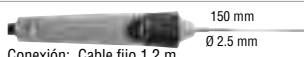



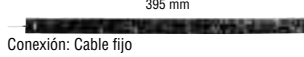



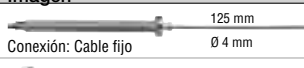
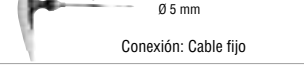



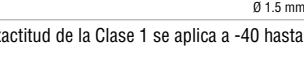


Cambiar a la medición lejana a una distancia de medición superior a 250 mm

Datos técnicos		
Tipo de sonda	Infrarrojos	Tipo K (NiCr-Ni)
Rango	-35 ... +950 °C	-35 ... +950 °C
Rango espectral	8 ... 14 μm	
Exactitud	±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)
Resolución	0.1 °C	0.1 °C
Intervalo medición	t 95: 250ms Scanning Max/Min/Alarm: 100 ms	
Señalización de la marca de medición	Láser en cruz en enfoque lejano Láser de 2 haces en enfoque cercano	
Factor de emisividad	Ajustable de 0,1 a 1,0	
Distancia hasta la marca de medición	Enfoque lejano: 75:1 16 mm, a una distancia de 1200 mm (90%) Enfoque cercano: 1 mm, a una distancia de 70 mm (90%)	
		Temp. Func. -20 ... +50 °C Temp. Almac. -40 ... +70 °C 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)
		Materia/Caja Negro/gris, pantalla metálica
		Medidas 155 x 58 x 195 mm
		Peso 465 g
		Garantía 2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Módulo de humedad para ampliación del testo 845	0636 9784	208.00
Alimentador, 5 V CC 500 mA con conector europeo	0554 0447	18.00
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	53.00
Impresora portátil Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA, para imprimir lecturas in situ	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568	14.00
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, rápido control o calibración de la sonda de humedad	0554 0660	282.00
Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 mm de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +300 °C	0554 0051	123.00
Pasta conductiva de silicona (14 g), Tmáx = +260 °C, para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie	0554 0004	15.00
Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C	0520 0002	67.60
Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0401	59.50

Más sondas en la página 42

Sondas de ambiente	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de aire resistente, T/P tipo K	 115 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +400 °C	Clase 2*	25 s	0602 1793	60.00
Sondas de inmersión/penetración	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K	 Ø 1.5 mm 300 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +1000 °C	Clase 1*	2 s	0602 0593	97.00
Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K	 60 mm Ø 5 mm 14 mm Ø 1.5 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +800 °C	Clase 1*	3 s	0602 2693	118.00
Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K	 500 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +1000 °C	Clase 1*	5 s	0602 5792	38.00
Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K	 1000 mm Ø 3 mm	-200 ... +1300 °C	Clase 1*	4 s	0602 5693	50.00
Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K	 500 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +40 °C	Clase 3*	5 s	0602 5793	39.00
Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K	 114 mm Ø 5 mm 50 mm Ø 3.7 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +400 °C	Clase 2*	7 s	0602 1293	44.00
Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda plana de superficie rápida, para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K	 145 mm Ø 8 mm 40 mm Ø 7 mm Conexión: Cable fijo	0 ... +300 °C	Clase 2*	5 s	0602 0193	129.00
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	 115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0602 0393	124.00
Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K	 115 mm Ø 5 mm Ø 6 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +400 °C	Clase 2*	30 s	0602 1993	60.00
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, con ángulo para adaptarse también a superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	 80 mm Ø 5 mm 50 mm Ø 12 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0602 0993	146.00
Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K	 150 mm Ø 2.5 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m	-60 ... +1000 °C	Clase 1*	20 s	0602 0693	112.00
Sonda de superficie de cabezal plano con telescopio (máx. 680 mm) para mediciones en lugares de difícil acceso, T/P tipo K	 660 mm 12 mm Ø 25 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +250 °C	Clase 2*	3 s	0602 2394	327.00
Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K	 35 mm Ø 20 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +170 °C	Clase 2*	150 s	0602 4792	204.00
Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 10 N, con imán, para medir a temperaturas elevadas en superficies metálicas, T/P tipo K	 75 mm Ø 21 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +400 °C	Clase 2*		0602 4892	224.00
Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. de 120 mm, Tmáx +120 °C, T/P tipo K	 395 mm 20 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +120 °C	Clase 1*	90 s	0628 0020	78.00
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	 Conexión: Cable fijo	-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s	0602 4592	162.00
Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K	 35 mm 12 mm	-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s	0602 0092	57.00
Sonda de pinza para medir en tuberías de 15 a 25 mm de diámetro (máx. 1"), rango de medición, brevemente hasta +130 °C, T/P tipo K	 Conexión: Cable fijo	-50 ... +100 °C	Clase 2*	5 s	0602 4692	76.00
Sondas para alimentación	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K	 125 mm Ø 4 mm 30 mm Ø 3.2 mm Conexión: Cable fijo	-60 ... +400 °C	Clase 2*	7 s	0602 2292	110.00
Sonda resistente de alimentación con empuñadura especial, IP 65, cable reforzado (PUR), T/P tipo K	 115 mm Ø 5 mm 30 mm Ø 3.5 mm Conexión: Cable fijo	-60 ... +400 °C	Clase 1*	6 s	0602 2492	120.00
Sonda de inmersión/penetración, estanca, resistente, cable con protección metálica Tmáx 230°C, p.ej. para controlar la Tª del aceite de cocinar, T/P tipo K	 240 mm Ø 4 mm Conexión: Cable fijo	-50 ... +230 °C	Clase 1*	15 s	0628 1292	99.00
Termopares	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K	 800 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +400 °C	Clase 2*	5 s	0602 0644	24.00
Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K	 1500 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +400 °C	Clase 2*	5 s	0602 0645	39.00
Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de teflón, T/P tipo K	 1500 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +250 °C	Clase 2*	5 s	0602 0646	39.00

*Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica a -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 a -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 a -200 hasta +40 °C (Tipo K).

Información

Tecnología de medición de humedad

Requisitos

Las mediciones de humedad en gases o ambiente cada día adquieren más importancia. Constantes mejoras en los procesos técnicos, elevada demanda de calidad y ahorro de energía requieren un sistema de medición exacto, estable y de bajo coste para la medición de humedad relativa en aire.

Distintos métodos de medición

Higrómetro de cabello	Psicrómetro	Espejo de punto de rocío	Sensor de humedad capacitivo
El higrómetro de cabello es uno de los métodos más antiguos utilizados para medir la humedad. La longitud del cabello varía según la humedad ambiente. Este cambio se indica como la humedad relativa por medios mecánicos.	Una sonda de temperatura recubierta con un trozo de algodón húmedo se enfría como consecuencia de la evaporación. Una segunda sonda de temperatura mide la temperatura ambiente. La humedad ambiente se puede determinar a partir de la diferencia en temperatura.	Se enfría un espejo hasta que muestra condensación después de alcanzar la temperatura del punto de rocío. Se controla la condensación y así se mide el punto de rocío.	Un condensador varía su capacidad de acuerdo con la humedad ambiente.
Ventajas	Ventajas	Ventajas	Ventajas
<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de fácil funcionamiento con bajo coste de instalación aplicaciones a bajo coste 	<ul style="list-style-type: none"> si se utiliza con mucho cuidado se pueden realizar mediciones de mucha exactitud de 2 a 3%HR. 	<ul style="list-style-type: none"> Amplio rango de medición Elevada precisión 	<ul style="list-style-type: none"> Medición asequible, rápida y precisa (hasta $\pm 1\%$HR) Amplio rango de medición (0 a 100 %HR, -40 a +180°C) Estabilidad a largo plazo Instrumento de medición portátil, pequeño
Inconvenientes	Inconvenientes	Inconvenientes	Inconvenientes
<ul style="list-style-type: none"> Elevados costes de mantenimiento Regeneración frecuente de los cabellos Sólo se puede utilizar de 15% a 85 %HR y hasta máx. 50 °C Elevada imprecisión no definible Mediciones lentas 	<ul style="list-style-type: none"> no puede utilizarse para mediciones multi punto manejo laborioso (debe humedecerse con agua destilada casi antes de cada medición) antes de cada medición importante, la temperatura debe adaptarse a la temperatura ambiente y debe cambiarse el trozo de algodón. 	<ul style="list-style-type: none"> Método caro, laborioso No funciona con pilas Pesado (instrumento de medición no portátil) Necesita una medición de temperatura de gran precisión Tiempo lento de adaptación Grande 	<p>En el pasado...</p> <p>los sensores capacitivos eran vistos como poco fiables e inestables.</p> <p>Hoy...</p> <p>los sensores capacitivos de Testo se han probado en todo el mundo y se han ganado una merecida reputación en la tecnología de medición industrial.</p>

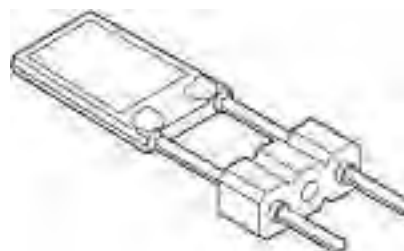
Sensor de humedad Testo

Testo ha podido aumentar la gama de aplicaciones para los sensores capacitivos gracias al nuevo sensor de humedad que ha desarrollado:

- Temperatura de aplicación hasta +180 °C
- Medición del punto de rocío de -50 a +100 °Ctd
- Medición a largo plazo en condiciones extremas
- Elevada precisión en rangos de humedad altos (>95%HR)

Las características principales del sensor de humedad Testo son las siguientes:

- Precisión
- Estabilidad a largo plazo
- Resistente a temperatura
- Robustez



testo 606-1/-2

El testo 606-1 mide la humedad en materiales, que se visualiza en porcentaje en peso mediante las curvas características memorizadas para madera y materiales de construcción.

Además de la humedad en materiales, el testo 606-2 puede medir la humedad y la temperatura ambiente. De este modo, se pueden determinar las condiciones ambientales de forma fiable directamente in situ.

Instrumento de bolsillo para la medición de humedad en materiales/humedad ambiente/temperatura

- 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"
- Visualizador iluminado
- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección

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

Modelo	EUR
0560 6060	106.00

- Se incluye: soporte de cinturón, cinta de sujeción y protocolo de calibración

Prestaciones adicionales del testo 606-2

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

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	EUR
0560 6062	189.00



Datos técnicos

	606-1/-2	606-2	
Sensor	Humedad del material (basada en la conductividad)	NTC	Sensor de humedad capacitivo Testo
Rango medición	0 ... 90 %	-10 ... +50 °C	0 ... 100 %HR
Exactitud ±1 dígito	±1 %	±0.5 °C	±2.5 %HR (5 ... 95 %HR)
Resolución	0.1	0.1 °C	0.1 %HR
Vida de la pila	606-1: 200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) 606-2: 130 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)		
Datos técnicos comunes: testo 606-1/-2			
Temp. func.	-10 ... +50 °C	Temp. almac.	-40 ... +70 °C
Medidas	119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)	Peso	90 g (incl. tapa de protección y pila)
Pila	2 pilas AAA	Protección	IP20
Intervalo med.	1 sec.		

Accesorios

	Modelo	EUR
Para testo 606-1:		
Electrodos de repuesto (1 par)		CONSULTAR
Para testo 606-2:		
Electrodos de repuesto (1 par)		CONSULTAR
Certificado de calibración ISO de Humedad	0520 0006	77.40
higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C		
Certificado de calibración ISO de Temperatura	0520 0171	67.90
data logger de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento		

testo 616

El testo 610 permite una rápida medición de la humedad en materiales de construcción y maderas sin dañar el material medido.

La visualización se muestra en porcentaje en peso en comparación con la masa seca del material.

Medición de la humedad en materiales rápida y no destructiva

- 10 curvas características memorizadas para madera blanda, madera dura, aglomerado, mortero de anhidrita, mortero de cemento, ladrillo tejar, hormigón celular, hormigón, ladrillo hueco y ladrillo mazizo
- Profundidad de medición hasta 5 cm
- Ergonomía que facilita la presión de contacto
- Función "Hold", máx., mín.
- Visualizador digital iluminado
- Las curvas características se desarrollaron en colaboración con el instituto LPI

testo 616; instrumento de medición de humedad en madera y materiales, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 6160	370.00



Datos técnicos

Rango med. madera	< 50 %	Tipo de protección	IP30
Rango med. materiales construcc.	< 20 %	Temp. Func.	+5...+40°C/10...80%HR
Principio med.	Medición capacitiva	Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Unidad	Contenido de agua en porcentaje en peso basado en % masa seca	Tipo de pila	Pila bloque 9V 6F22
Resolución	0.1	Vida de la pila	60 h
Profundidad med.	hasta 5 cm	Peso	260 grs.
Intervalo med.	0,5 s	Material/Caja	ABS/TPE/Metal
Tasa de refresco	0,5 s	Medidas	70 x 58 x 234 mm

Accesorios

	Modelo	EUR
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00

testo 605-H1

Termohigrómetro

El termohigrómetro con cabezal giratorio. Pequeño, compacto y preciso. El sensor estable a largo plazo garantiza unas mediciones correctas incluso después de muchos años de uso.

- Cálculo del punto de rocío desde -20 a +50 °Ctd
- Sensor de humedad Testo estable a largo plazo
- Ideal para mediciones en conductos
- Fácil lectura de los valores gracias al visualizador giratorio

testo 605-H1: termohigrómetro con soporte para conducto, incl clip de sujeción y pila

Modelo	EUR
0560 6053	103.00



Accesorios

Certificado de calibración ISO de Humedad higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006	77.40
Certificado de calibración ISO de Humedad higrómetros electrónicos; punto de calibración 75,3 %HR a +25 °C	0520 0096	47.90

Datos técnicos

Rango	+5 ... +95 %HR 0 ... +50 °C -20 ... +50 °C td	Temp. Func.	0 ... +50 °C
Exactitud	±3 %HR	Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
±1 dígito	±0.5 °C	Tipo de pila	3 pilas tipo AAA
Resolución	0.1 %HR 0.1 °C	Vida de la pila	aprox. 1000 h
		Peso	75 g (con pilas, sin embalaje)

testo 608-H1 / testo 608-H2

Termohigrómetros para medición en continuo

El asequible higrómetro estándar testo 608-H1 mide la humedad, la temperatura y el punto de rocío, sin interrupción.

El eficaz higrómetro con alarma testo 608-H2 dispone de una función de alarma LED para señalar con exactitud cuándo se exceden los límites.

- Con cálculo de punto de rocío td y visualización máx/min
- El agua no afecta el sensor de humedad
- Icono de estado de carga de la pila
- testo 608-H2, con alarma LED, avisa si se exceden los límites
- Elevada exactitud ±2 %HR (testo 608-H2)



testo 608-H2, con alarma LED, avisa si se exceden los límites

1 higrómetro testo 608-H1, instrumento de medición de humedad/punto de rocío/temperatura con pila

Modelo	EUR
0560 6081	75.00

2 Instrumento de medición de humedad/punto de rocío/temperatura, incl. LED de alarma, pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 6082	120.00

Accesorios

Certificado de calibración ISO de Humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006	77.40
---	-----------	--------------

Datos técnicos

	1	2
Rango	+10 ... +95 %HR 0 ... +50 °C -20 ... +50 °C td	+2 ... +98 %HR -10 ... +70 °C -40 ... +70 °C td
Exactitud ±1 dígito	±3 %HR (+10 ... +95 %HR)	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)
Resolución	0.1 %HR	0.1 %HR
Tipo de sonda	NTC	NTC
Exactitud ±1 dígito	±0.5 °C (a +25 °C)	±0.5 °C (a +25 °C)
Resolución	0.1 °C	0.1 °C
Temp. Func.	0 ... +50 °C	-10 ... +70 °C

Datos comunes

Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V
Vida de la pila	8736 h
Ciclo de medición	18 s
Peso	168 g
Medidas	120 x 89 x 40 mm
Garantía	2 años
Visualizador	LCD, 2 líneas
Material/Caja	ABS

testo 610

Instrumento de bolsillo para la medición de humedad y temperatura ambiente

El testo 610 mide la humedad relativa y la temperatura ambiente simultáneamente.

También dispone de cálculo del punto de rocío y el bulbo húmedo, función "Hold" y visualización de los valores máx./mín.

- Humedad y temperatura ambiente
- Cálculo del punto de rocío y bulbo húmedo incluidos
- Función "Hold" y valores máx./mín.
- Visualizador iluminado
- Sensor de humedad Testo estable a largo plazo
- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección
- Se incluye: soporte de cinturón, cinta de sujeción y protocolo de calibración



testo 610; instrumento de medición de humedad y temperatura, incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 0610	159.00

Datos técnicos	
Rango	0 ... 100 %HR -10 ... +50 °C
Exactitud ±1 dígito	±2.5 %HR (5 ... 95 %HR) ±0.5 °C
Resolución	0.1 %HR 0.1 °C
Ciclo de medición	1 s
Peso	90 g (pilas y tapa de protección incluidas)
Temp. Func.	-10 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Tipo de pila	2 pilas tipo AAA
Vida de la pila	200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)
Medidas	119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)
Tipo de protección	IP20

Accesorios	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de Humedad higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006	77.40
Certificado de calibración ISO de Temperatura data logger de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento	0520 0171	67.90

testo 622 / testo 623

Medición de temperatura, humedad y presión con históricos

El instrumento ideal para la medición precisa de temperatura, humedad (testo 623) y presión (testo 622)

Todos los valores importantes en pantalla: valores de medición actuales más fecha y hora

Posibilidad de calibración y ajuste in situ mediante el software de calibración y ajuste.

- Vea en cualquier momento un resumen de los valores de humedad y temperatura de las últimas 12 semanas, así como ver los valores de la(s) última(s): · hora · 2 horas · 12 horas · 24 horas · 12 días directamente en el visualizador.
- La alarma óptica le informa tan pronto se ha excedido un valor límite.
- Defina sus propios valores límite.
- Amplio visualizador de fácil lectura



1	Termohigrómetro testo 622 (con visualización de la presión), incl. pila, protocolo de calibración y tacos y tornillos para sujeción mural
Modelo	EUR
0560 6220	269.00

2	Termohigrómetro testo 623, incl. pila protocolo de calibración y tornillos y tacos para sujeción mural
Modelo	EUR
0560 6230	234.00

Accesorios	
Software de calibración y ajuste con cable USB para testo 622/623	0554 6230 156.00
Certificado de calibración ISO de Humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006 77.40

Datos técnicos	1	2
Rango	0 ... 100 %HR -10 ... 60 °C 300 ... 1200 hPa	0 ... 100 %HR -10 ... 60 °C
Exactitud ±1 dígito	± (0.4 °C + 1 dígito) ±2 %HR + 1 dígito (10 a 90 %) ±3 %HR + (resto rango) ±3 hPa + 1 dígito	± (0.4 °C + 1 dígito) ±2 %HR + 1 dígito (10 a 90 %) ±3 %HR + (resto rango)
Resolución	0,1 °C / 0,1 %HR / 0,1 hPa	0,1 °C / 0,1 %HR
Intervalo med.	10 segundos	20 segundos
Datos comunes		
Temp. funcionam.	-10 ... +60 °C	
Tipo de pila	4 pilas AA	
Vida de la pila	Mínimo 1 año	
Clase de protección	IP30	
Peso	aprox. 240 g (sin pilas)	
Medidas	185 x 105 x 36 mm / 185 x 112 x 47 mm (soporte desplegado)	
Garantía	2 años	
Temp. almacenam.	-20 ... +60 °C	
Material/Caja	ABS	

testo 625

Termohigrómetro sin deriva con el tiempo

El instrumento compacto con sonda integrada de humedad para la medición de humedad y temperatura ambiente. El amplio visualizador de 2 líneas muestra la humedad, temperatura del bulbo húmedo o punto de rocío así como la temperatura.

Al medir en puntos de difícil acceso, la sonda puede extraerse y acoplarse a la empuñadura con cable (opcional).

Como alternativa, las lecturas se pueden transmitir sin cables desde la sonda al instrumento. Para ello es necesario disponer de la empuñadura por radio (accesorio) y el módulo de radio (accesorio) instalado en el testo 625.

testo 625, instrumento de medición de humedad/temperatura, incl. sonda de humedad integrada, pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0563 6251	253.00

- Visualización de temperatura y humedad relativa / temperatura del bulbo húmedo / punto de rocío
- Valores máx/mín
- Tecla Hold para retener lecturas
- Visualizador iluminado
- Función de desconexión automática
- Sensor de humedad patentado
- Estabilidad a largo plazo garantizada por 2 años
- TopSafe, protección del instrumento contra suciedad y golpes (opcional)



Sonda acoplada a la empuñadura con cable (opcional)



Accesorios	Modelo	EUR
Empuñadura para cabezal acoplable de sonda de humedad, para conectar al testo 625, incl. cable (120 mm de longitud)	0430 9725	48.00
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
TopSafe, protección contra suciedad y golpes	0516 0221	29.00
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	282.00
Pila de litio de botón, tipo CR 2032	0515 0028	4.61
Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Certificado de calibración DAkKS de Humedad higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0206	281.90
Certificado de calibración ISO de Humedad higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006	77.40

Datos técnicos			
Tipo de sonda	NTC	Sensor humedad Testo, capacitivo	
Rango	-10 ... +60 °C	0 ... +100 %HR	
Exactitud	±0.5 °C	±2.5 %HR (+5 ... +95 %HR)	
±1 dígito			
Resolución	0.1 °C	0.1 %HR	
Temp. Func.	-20 ... +50 °C	Medidas	182 x 64 x 40 mm
Temp. Almac.	-40 ... +85 °C	Peso	195 g
Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22	Material/Caja	ABS
Vida de la pila	70 h (sin funcionamiento por radio)	Garantía	2 años

Módulo de radio para ampliación del instrumento de medición con la opción de radio

Versiónes nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Módulo de radio para instrumento de medición, 869.85 MHz FSK, aprobado para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0188	40.00
Módulo de radio para instrumento de medición, 915.00 MHz FSK, aprobado para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0190	40.00

Empuñaduras por radio, por separado

Empuñaduras por radio para cabezal de sonda de humedad

Módulo de radio para cabezal de sonda de humedad acoplable (cabezal de sonda de humedad incluido en la entrega del testo 625)



Versiónes nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189	98.00
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0191	98.00

Sondas por radio: datos técnicos generales

	Empuñadura por radio	Ciclo de medición	0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura	Transmisión por radio	Unidireccional
Tipo de pila	2 pilas botón AAA	Cobertura de radio	Hasta 20 m (sin obstrucciones)	Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Vida de la pila	215 h (intervalo de medición 0,5 s) 6 meses (intervalo de medición 10 s)			Temp. Almac.	-40 ... +70 °C

testo 635-1/-2

Sin deriva a largo plazo y medición fiable de la humedad

El testo 635 permite controlar y analizar la humedad ambiente, la humedad en materiales (basada en la humedad de equilibrio), el valor U y el punto de rocío en presión en sistemas de aire comprimido.

Versatilidad gracias a las sondas inalámbricas

Además de las clásicas sondas con cables, también se puede medir por radiofrecuencia en distancias de hasta 20 m. De esta forma se evitan daños a los cables o manejos molestos. Se pueden visualizar y memorizar hasta 3 sondas inalámbricas en el testo 635. Las sondas por radio están disponibles para temperatura y humedad. El módulo de radio opcional es muy sencillo de instalar y desinstalar en cualquier momento.

Mayor comodidad

El testo 635 destaca por su uso lógico y sus menús sencillos. Al efectuar mediciones en distintas situaciones, el testo 635-2 dispone de la ventaja que las lecturas se asignan a la respectiva situación de medición.

Para mediciones a largo plazo y mediciones de la humedad en materiales se puede cambiar entre varios perfiles de usuario.

testo 635-2 con memoria y software

El testo 635-2 dispone de memoria para 10.000 lecturas. Con el testo 635-2, se pueden configurar curvas características de los diversos materiales mediante el software para PC incluido y traspasarlas al instrumento. Las curvas de humedad se pueden grabar, analizar y visualizar como gráficas o tablas.

La nueva tecnología para medición de humedad

Prestaciones compartidas testo 635-1/-2

- Conexión de 3 sondas inalámbricas
- Medición de humedad ambiente, humedad de equilibrio y punto de rocío en presión en sistemas de aire comprimido
- Visualización de la distancia del punto de rocío y valores mín., máx., y promedio
- Visualizador iluminado

Prestaciones adicionales testo 635-1

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

Prestaciones adicionales testo 635-2

- Memoria del instrumento hasta para 10.000 lecturas
- Software para PC para analizar, clasificar y documentar los datos de medición
- Visualización directa de la humedad del material gracias a las curvas características que el usuario puede guardar libremente (sobre la base de la humedad de equilibrio de materiales)
- Posibilidad de conexión de una sonda de valor U
- Memorización de mediciones individuales o series de mediciones según el lugar de medición
- Acceso rápido a las funciones más importantes a través de los perfiles de usuario



Datos técnicos				
Tipo de sonda	Tipo K (NiCr-Ni)	NTC (Sonda de humedad)	Sensor humedad Testo, capacitivo	Sonda de presión absoluta
Rango	-200 ... +1370 °C	-40 ... +150 °C	0 ... +100 %HR	0 ... 2000 hPa
Exactitud ±1 dígito	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C + 0.3% del v.m.) (rango restante)	±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	0.1 °C	0.1 %HR	0.1 hPa

Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Temp. Almac.	-30 ... +70 °C
Tipo de pila	Alcalina manganeso, mignon, tipo AA
Vida de la pila	200 h
Medidas	220 x 74 x 46 mm
Peso	428 g
Material/Caja	ABS/TPE/metál
Garantía	2 años

testo 635-1

testo 635-1, instrumento de medición de la humedad/temperatura, incl. pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 6351	319.00





testo 635-2



testo 635-2, instrumento de medición de la humedad/temperatura, con memoria de lecturas, software para PC y cable USB de transmisión de datos, incl. pila e informe de calibración


Modelo	EUR
0563 6352	448.00


testo 635-1/-2



Sondas y accesorios

Sondas de humedad	Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR
Sonda de humedad/temperatura	 Ø 12 mm	-20 ... +70 °C 0 ... +100 %HR	±0.3 °C ±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	0636 9735	325.00
Sonda de humedad delgada con electrónica integrada, incl. 4 cabezales de protección de Teflón acoplables para medición de la humedad de equilibrio en materiales	 60 mm Ø 4 mm	0 ... +100 %HR 0 ... +40 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.2 °C	0636 2135	414.00
Sonda de humedad resistente para mediciones hasta +125 °C, brevemente hasta +140 °C, Ø 12 mm, p. ej. en conductos de extracción y para mediciones de humedad de equilibrio en materiales a granel	 300 mm Ø 12 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +125 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.2 °C	0636 2161	776.00
Sonda de múltiples láminas para la medición de humedad en materiales rápida y no destructiva, con cable de 1,2 m.		Maderas: <50 % Materiales de construcción: <20 %		0636 6160	324.00

Sondas de punto de rocío de presión	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda de punto de rocío de presión para mediciones en sistemas de aire comprimido	 300 mm Cable fijo	-30 ... +50 °C tpd 0 ... +100 %HR	±0.9 °C tpd (+0.1 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 ... 0 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±4 °C tpd (-30 ... -20 °C tpd)	300 s	0636 9835	802.00
Sonda de precisión de punto de rocío de presión para mediciones en sistemas de aire comprimido, incl. certificado con punto de ensayo -40 °C tpd	 300 mm Cable fijo	-60 ... +50 °C tpd 0 ... +100 %HR	±0.8 °C tpd (-4.9 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±2 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±3 °C tpd (-29.9 ... -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 ... -30 °C tpd)	300 s	0636 9836	1076.00

Sondas de presión absoluta	Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR
Sonda de presión absoluta 2000 hPa		0 ... +2000 hPa	±5 hPa	0638 1835	365.00

Sondas de ambiente	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda de aire resistente, T/P tipo K	 115 mm Ø 4 mm Cable fijo	-60 ... +400 °C	Clase 2*	25 s	0602 1793	60.00

Sondas de superficie	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	 115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm Cable fijo	-60 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0602 0393	124.00
Sonda de temperatura para determinar el valor U, sistema de triple sensor para medir la temperatura de la pared, plastilina adhesiva incluida		-20 ... +70 °C	Clase 1; Valor U: ±0.1 ±2% del f.e.		0614 1635	216.00

Para determinar el valor U, se necesita una sonda adicional para registrar la temperatura exterior, modelos 0613 1001 / 0613 1002 (recomendados) o 0602 1793.

*Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 2 se aplica a -40 hasta +1200 °C.

**cuando se usa con una sonda NTC o inalámbrica de humedad para la medición de temperatura exterior y una diferencia de 20 K entre el ambiente externo y el interno


Accesorios	Modelo	EUR
Transporte y Protección		
Maletín de servicio para equipo básico (instrumento de medición y sondas), medidas: 400 x 310 x 96 mm	0516 0035	86.00
Maletín de servicio para instrumento de medición, sondas y accesorios, Medidas: 490 x 420 x 110 mm	0516 0735	155.00
Accesorios Adicionales y Repuestos		
Empuñadura para sonda de humedad conectable para acoplar al testo 635, incl. cable, para medición / calibración de la sonda de humedad	0430 9735	92.50
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	282.00
Filtro de teflón sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas	0554 0756	55.00
Cabezal de acero inoxidable sinterizado, Ø 12 mm, para enroscar en la sonda de humedad, para mediciones con velocidades altas o con aire sucio	0554 0647	46.00
Cabezal de teflón, Ø 5 mm, acoplable, de PTFE, (5 unidades) , protección contra el polvo, mediciones con humedad elevada, velocidades altas	0554 1031	75.00
Adaptador para medir la humedad de superficies, para sondas de humedad de Ø 12 mm, para localizar manchas de humedad, por ejemplo, en paredes	0628 0012	63.00
Cabezal para agujeros taladrados, para sondas de humedad de Ø 12 mm, para medir la humedad de equilibrio de materiales en agujeros taladrados	0554 2140	58.00
Alimentador, 5 V CC 500 mA con conector europeo	0554 0447	18.00
Pila de litio de botón, tipo CR 2032, Pila de litio de repuesto para almacenar los datos RAM cuando se cambia la pila o pila recargable	0515 0028	4.61

Accesorios	Modelo	EUR
Impresoras y Accesorios		
Impresora portátil Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos) documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568	14.00
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	53.00
Certificados de Calibración		
Certificado de calibración ISO de Humedad higrometros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006	77.40
Certificado de calibración ISO de Temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80
Certificado de calibración ISO de humedad puntos de calibración seleccionables por el usuario de 5 a 95 %HR, de +15 a +40 °C	0520 0106	37.40


Módulo de radio para ampliación del instrumento de medición con la opción de radio

Versiones nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Módulo de radio para instrumento de medición, 869.85 MHz FSK, aprobado para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0188	40.00
Módulo de radio para instrumento de medición, 915.00 MHz FSK, aprobado para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0190	40.00

Listas para usar: empuñaduras por radio con cabezal de sonda


Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición de superficies	Rango	Exactitud	Resolución	t ₉₉
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de superficies 	-50 ... +350 °C Brevemente hasta +500 °C	Empuñadura por radio: ±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante) Cabezal de sonda T/P: Clase 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (rango restante)	5 s

Versiones nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189	98.00
Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K		0602 0394	66.00
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0191	98.00
Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K		0602 0394	66.00

Empuñaduras por radio con cabezal de sonda de humedad	Rango	Exactitud	Resolución
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables con cabezal de sonda de humedad 	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.3 °C	0.1 %HR 0.1 °C

Versiones nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189	98.00
Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio		0636 9736	184.00
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0191	98.00
Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio		0636 9736	184.00

Empuñaduras por radio, por separado

Empuñaduras por radio para sondas termopar acoplables	Rango	Exactitud	Resolución
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador para acoplar sondas T/P (tipo K) 	-50 ... +1000 °C	±(0.7 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +900 °C) ±(0.9 °C +0.5% del v.m.) (rango restante)	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (rango restante)

Versiones nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189	98.00
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0191	98.00

Sondas por radio: datos técnicos generales

	Sonda de Inmersión/penetración por radio, NTC	Empuñadura por radio	Ciclo de medición	0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura	Transmisión por radio	Unidireccional
Tipo de pila	2 x Pila de 3V (CR2032)	2 pilas botón AAA			Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Vida de la pila	150 h (intervalo de medición 0,5 s) 2 meses (intervalo de medición 10 s)	215 h (intervalo de medición 0,5 s) 6 meses (intervalo de medición 10 s)	Cobertura de radio	Hasta 20 m (sin obstrucciones)	Temp. Almac.	-40 ... +70 °C

testo 645**Mediciones de alta precisión para la industria con el testo 645**

El testo 645 es un termohigrómetro de gran precisión con dos entradas para la conexión de una amplia gama de sondas:

- En el canal 1 se pueden conectar sondas de temperatura tipo K/J/S y NTC

- En el canal 2 se pueden conectar sondas combinadas de temperatura y humedad o sondas de temperatura Pt100.

El instrumento muestra en pantalla automáticamente los valores de temperatura, humedad relativa, punto de rocío, humedad absoluta, grado de humedad y entalpía; además, con tan solo pulsar una tecla se muestran los valores actuales, el último valor medido, el promedio, el máximo y el mínimo.

Los valores medidos se memorizan en el instrumento y se analizan en el PC o se imprimen en la impresora portátil Testo (opcional). Otro elemento opcional es la funda TopSafe para usar el instrumento en condiciones exigentes.

El instrumento, las sondas y los accesorios se guardan y se transportan cómodamente en el maletín (también opcional).

- Medición de humedad de elevada precisión hasta un ± 1 %HR.
- Conexión de 2 sondas enchufables.
- Medición de temperatura, humedad relativa y punto de rocío en presión.
- Memoria interna (3000 valores de medición).
- Software para PC para el análisis, la gestión y la documentación de las mediciones (opcional)
- Tecla para valores mín./máx., función Hold y cálculo del promedio.
- Cómodo análisis de los datos.

Datos técnicos generales

Características	Valores
Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Visualizador	LCD, 4 líneas
Tipo de pila	Alcalino magnesio
Vida de la pila	45 h
Medidas	215 x 68 x 47 mm
Peso	255 g
Material/Caja	ABS
Garantía	2 años
Exactitud de temperatura:	± 1 dígito a +22°C
sensor Ni 10000:	rango: ...+180°C
Garantía	2 años

Vida típica de la pila: 9V cuadrada (Al-Mn) 20-45h. Si se utiliza una pila recargable de 9V, el número de horas se reduce por un factor de 5.

Parámetros de humedad calculados: td, g/m³, g/kg, J/g (presión compensada)

Conexión a red y recarga de pila en el instrumento



testo 645, instrumento de medición de la humedad/temperatura, incl. pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 6450	611.00

Datos técnicos 645

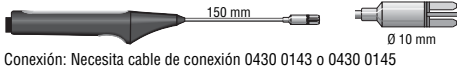
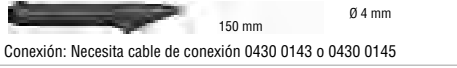
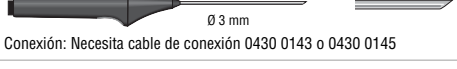
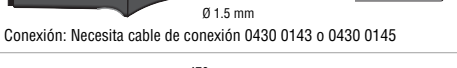
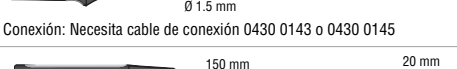
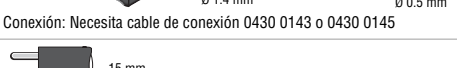

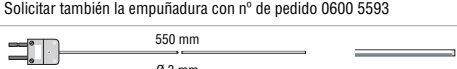



Tipo sensor	Rango	Exactitud ± 1 dígito	Resolución
Sensor humedad Testo, capacitivo	0 ... +100 %HR	0 ... +100 %HR	0.1 %HR (0 ... +100 %HR)
Pt100	-200 ... +800 °C	$\pm 0.1\%$ del v.m. (+200.1 ... +800 °C) ± 0.2 °C (-200 ... +200 °C)	0.1 °C (-200 ... +800 °C)
Tipo K (NiCr-Ni)	-200 ... +1370 °C	$\pm 0.5\%$ del v.m. (+60 ... +1370 °C) ± 0.3 °C (-200 ... +59.9 °C)	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)
Tipo S (Pt10Rh-Pt)	-50 ... +1700 °C		
Tipo J (Fe-CuNi)	-40 ... +750 °C		
NTC	-50 ... +150 °C		0.1 °C (-50 ... +150 °C)



Conexiones para sondas de temperatura tipo K/J/S, NTC, sonda combinada de humedad y temperatura o sonda de temperatura Pt100

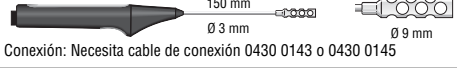
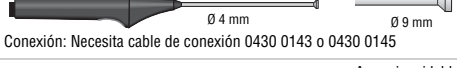
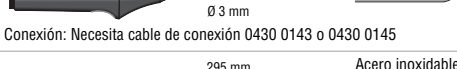
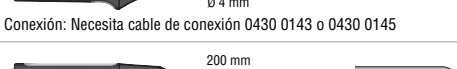

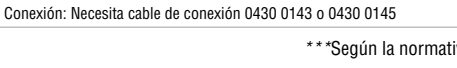


Guardar los datos por situación y analizar en el PC





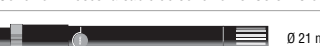
Sondas Tipo K (NiCr-Ni)	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C	 150 mm Ø 10 mm	-200 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0604 0194	210.00
Sonda de superficie resistente	 150 mm Ø 4 mm	-200 ... +600 °C	Clase 1*	25 s	0604 9993	179.00
Sonda de inmersión/penetración rápida	 150 mm Ø 3 mm	-200 ... +400 °C	Clase 1*	3 s	0604 0293	201.00
Sonda de inmersión/penetración de gran rapidez para medir en líquidos	 150 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +600 °C	Clase 1*	1 s	0604 0493	154.00
Sonda de inmersión/penetración de gran rapidez para temperaturas elevadas	 470 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +1100 °C	Clase 1*	1 s	0604 0593	201.00
Sonda de inmersión/penetración de gran rapidez para medir en gases y líquidos con una punta delgada de poca masa	 150 mm Ø 1.4 mm 20 mm Ø 0.5 mm	-200 ... +600 °C	Clase 1*	1 s	0604 9794	294.00
Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K	 15 mm 35 mm	-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s	0602 0092	57.00
Punta de medición acoplable, 750 mm de longitud, flexible, para elevadas temperaturas, recubrimiento externo de acero inoxidable 1.4541	 750 mm Ø 3 mm	-200 ... +900 °C	Clase 1**	4 s	0600 5393	128.00
Solicitar también la empuñadura con nº de pedido 0600 5593						
Punta de medición acoplable, 550 mm de longitud, flexible, para elevadas temperaturas, recubrimiento externo de Inconel 2.4816	 550 mm Ø 3 mm	-200 ... +1100 °C	Clase 1**	4 s	0600 5793	160.00
Solicitar también la empuñadura con nº de pedido 0600 5593						
Punta de medición acoplable, 1030 mm de longitud, flexible, para elevadas temperaturas, recubrimiento externo de Inconel 2.4816	 1030 mm Ø 3 mm	-200 ... +1100 °C	Clase 1**	4 s	0600 5893	185.00
Solicitar también la empuñadura con nº de pedido 0600 5593						
Punta de medición acoplable, 1200 mm de longitud, flexible, para elevadas temperaturas, recubrimiento externo de acero inoxidable 1.4541	 1200 mm Ø 3 mm	-200 ... +900 °C	Clase 1**	4 s	0600 5493	92.00
Solicitar también la empuñadura con nº de pedido 0600 5593						

* Según la normativa EN 60751, la exactitud de las Clases 1/2 se aplica de -40 a +1000/+1200 °C.





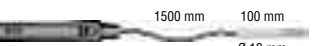
** Según la normativa 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C.

Sondas Pt100	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de aire de precisión	 150 mm Ø 3 mm Ø 9 mm	-100 ... +400 °C	Clase B 1/10 (0 a 100 °C) Clase B 1/5 (rango restante) según EN 60751***	75 s	0628 0017	518.00
Sonda de superficie resistente	 150 mm Ø 4 mm Ø 9 mm	-50 ... +400 °C	Clase B***	40 s	0604 9973	269.00
Sonda de inmersión/penetración estándar	 200 mm Ø 3 mm Acero inoxidable	-200 ... +400 °C	Clase A***	20 s	0604 0273	231.00
Sonda de inmersión/penetración de elevada precisión, incl. certificado	 295 mm Ø 4 mm Acero inoxidable	-40 ... +300 °C	±0.05 °C (+0.01 ... +100 °C) ±(0.05 °C ±0.05% del v.m.) (-40 ... 0 °C) ±(0.05 °C ±0.05% del v.m.) (+100.01 ... +300 °C)	60 s	0614 0240	722.00
Sonda de inmersión/penetración de precisión	 200 mm Ø 3 mm	-100 ... +400 °C	Clase B 1/10 (0 a 100 °C) Clase B 1/5 (rango restante) según EN 60751***	30 s	0628 0015	488.00
Sonda de inmersión de precisión flexible, cable resistente al calor, hasta +300 °C	 1000 mm Ø 3.5 mm 50 mm Ø 6 mm	-100 ... +265 °C	Clase B 1/10 (0 a 100 °C) Clase B 1/5 (rango restante) según EN 60751***	80 s	0628 0016	559.00
Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145						



*** Según la normativa EN 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplica desde -200 hasta +600 °C.


Sondas de humedad	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C	 Ø 12 mm Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	12 s	0636 9740 503.00
Sonda de humedad/temperatura para conductos, acoplable al telescopio 0430 9715	 180 mm Ø 12 mm Conexión: Cable fijo	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	12 s	0636 9715 591.00
Sonda de humedad delgada, incl. 4 cabezales de protección acoplables para mediciones de ambiente, mediciones en conductos de extracción y mediciones de humedad de equilibrio de materiales	 250 mm Ø 4 mm Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	15 s	0636 2130 742.00
Sonda de humedad/temperatura de referencia de elevada precisión, incl. certificado de calibración	 Ø 21 mm Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±1 %HR (+10 ... +90 %HR)* ±2 %HR (rango restante)	±0.2 °C (+10 ... +40 °C) ±0.4 °C (rango restante)	12 s	0636 9741 771.00
Sonda de humedad/temperatura	 Ø 21 mm Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... 0 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	12 s	0636 9742 559.00







* en el rango de temperatura de +15 °C a +30 °C

Sondas para procesos de humedad	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda estándar de punto de rocío de presión para mediciones en sistemas de aire comprimido	 300 mm Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -30 ... +50 °C tpd		±0.9 °C tpd (+0.1 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 ... 0 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±4 °C tpd (-30 ... -20 °C tpd)	300 s	0636 9840 1870.00
Sonda de precisión de punto de rocío de presión para mediciones en sistemas de aire comprimido, incl. certificado con punto de ensayo -40 °C tpd	 300 mm Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -60 ... +50 °C tpd		±0.8 °C tpd (-4.9 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±2 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±3 °C tpd (-29.9 ... -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 ... -30 °C tpd)	300 s	0636 9841 2254.00
Sonda para humedad elevada con elemento sensor calentado, sin condensación en el sensor	 300 mm Ø 12 mm Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +85 °C	±2.5 %HR (0 ... +100 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +100 °C)	30 s	0636 2142* 1132.00
Sonda resistente de alta temperatura/humedad, hasta +180 °C	 300 mm Ø 12 mm Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +180 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	30 s	0628 0021 1369.00
Sonda de humedad maleable para mediciones en lugares de difícil acceso	 1500 mm 100 mm Ø 12 mm Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +180 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... 0 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +180 °C)	30 s	0628 0022 1433.00

* en rangos de temperatura desde +10°C hasta +30°C

Sondas material y humedad de equilibrio	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda espada para mediciones de humedad/temperatura en materiales apilados	 320 mm 18 mm x 5 mm Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	12 s	0636 0340 939.00
Sonda de humedad resistente, por ejemplo, para medir la humedad de equilibrio de materiales o efectuar mediciones en conductos de extracción hasta +120 °C	 300 mm Ø 12 mm Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	0 ... +100 %HR -20 ... +120 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	30 s	0636 2140 855.00

Sondas valor aw	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Set para valor aw: sonda de humedad de precisión a prueba de escape bajo presión con certificado, cámara de medición y 5 recipientes de muestras (plástico)	 Reproducibilidad del valor aw ±0,003	0 ... +1 aw 0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±0.01 aw (+0.1 ... +0.9 aw) ±0.02 aw (+0.9 ... +1 aw)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	0628 0024	1335.00

Cabezales para sondas de humedad Ø 12mm y 21mm	Imagen	Para sondas de humedad	Modelo	EUR
Protector de metal, Ø 12 mm, para sondas de humedad, de acero inoxidable V4A, estabilización rápida, resistente y a prueba de temperatura. Se utiliza para velocidades inferiores a 10 m/s.		Ø 12 mm	0636 9740, 0636 9715	0554 0755 55.00
Cabezal con filtro de malla de alambre, Ø 12 mm			todas las sondas de humedad de Ø 12 mm	0554 0757 72.00
Filtro de teflón sinterizado, Ø 21 mm, de PTFE. No le afecta la condensación, repele el agua, resistente a sustancias corrosivas. Aplicaciones: mediciones en aire comprimido, rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas		Ø 21 mm	todas las sondas de humedad de Ø 21 mm	0554 0666 68.00
Filtro de teflón sinterizado, Ø 12 mm, de PTFE. No le afecta la condensación, repele el agua, resistente a sustancias corrosivas. Aplicaciones: mediciones en aire comprimido, rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas		Ø 12 mm	0636 9769, 0636 9740, 0636 9715	0554 0756 55.00
Cabezal de acero inoxidable sinterizado, Ø 21 mm, de acero inoxidable V2A. Muy resistente, adecuado para penetración, debe limpiarse con aire comprimido, con protección mecánica del sensor. Aplicaciones: elevadas cargas mecánicas, velocidades altas.		Ø 21 mm	todas las sondas de humedad de Ø 21 mm	0554 0640 53.00
Cabezal de acero inoxidable sinterizado, Ø 12 mm, de acero inoxidable V2A. Muy resistente, adecuado para penetración, debe limpiarse con aire comprimido, con protección mecánica del sensor. Aplicaciones: elevadas cargas mecánicas, velocidades altas.		Ø 12 mm	0636 9740, 0636 9715	0554 0647 46.00
Cabezal de teflón, Ø 5 mm, acoplable, de PTFE, (5 unidades). Aplicaciones: protección contra el polvo, mediciones con humedad elevada, velocidades altas		Ø 5 mm	0636 2130	0554 1031 75.00

Accesorios	Modelo	EUR
Transporte y Protección		
Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios. Ahora más grande para un almacenamiento ordenado y seguro	0516 0445	89.00
TopSafe (funda de protección indeformable) con soporte sobremesa y clip para cinturón. Protege el instrumento contra golpes y suciedad	0516 0440	50.00
Accesorios Adicionales y Repuestos		
Alimentador de sobremesa con opciones de conexión universales	0554 1143	109.00
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	11.00
Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0143	66.00
Cable de conexión, 5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0145	100.00
Cable de extensión de 5 m de longitud entre el cable con conector roscado y el instrumento, recubrimiento de PUR	0409 0063	131.00
Cable de conexión, 2,5 m de longitud, para las sondas de presión 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0409 0202	136.00
Adaptador para medir la humedad de superficies, para sondas de humedad de Ø 12 mm para localizar manchas de humedad, por ejemplo, en paredes	0628 0012	63.00
Cabezal para agujeros taladrados, para sondas de humedad de Ø 12 mm para medir la humedad de equilibrio de materiales en agujeros taladrados	0554 2140	58.00
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	282.00
Frascos de control y ajuste (75,3%HR) para 1 punto de control y ajuste del instrumento	0554 0638	124.00
Frasco de solución salina testo para control de sondas de humedad, 33 %HR	0554 0636	122.00
Adaptador para conectar termopares NiCr-Ni y sondas con terminales libres	0600 1693	113.00
Empuñadura para punta de medición acoplable	0600 5593	286.00
Pasta conductiva de silicona (14 g), T _{máx} = +260 °C, para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie	0554 0004	15.00
Repuesto punta de medición para sonda de fundición	0363 1712	206.54
Adaptador para sondas de presión, rosca externa de 1/2", rosca interna de 1/4" para las sondas de presión 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0699 3127	30.00
Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud; carga máx. 700hPa (mbar)	0554 0440	49.00
Set de mangueras de conexión, 2 x 1 m, en espiral, incl. conexión roscada de 1/8" estancas hasta 20 bar, diámetro externo 6,3 mm, interno 4,8 mm	0554 0441	36.00

Accesorios	Modelo	EUR
Impresoras y Accesorios		
Impresora portátil Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
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	53.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos) documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568	14.00
Software y Accesorios		
ComSoft 4 Professional para gestión de datos de medición incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia	0554 1704	343.00
Cable RS232 cable de conexión entre el instrumento de medición y el PC (1,8 m) para transmitir datos	0409 0178	60.00

Información Tecnología de Medición de Velocidad

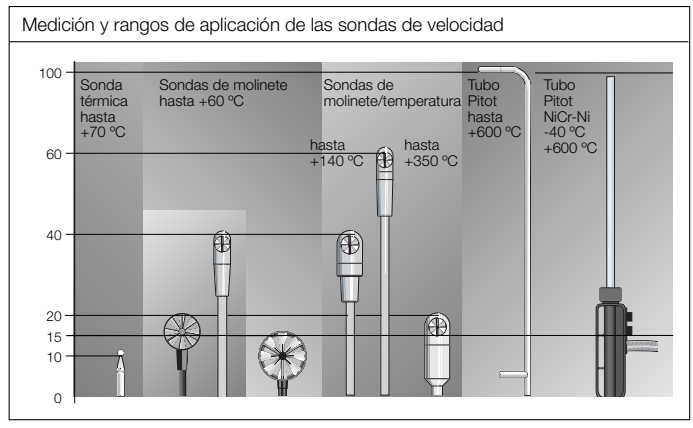
Medición y rangos de aplicación de las sondas de velocidad

Elegir la sonda

El rango de velocidad de 0 a 100 m/s se puede dividir en tres grupos:

- Velocidad baja de 0 a 5 m/s
- Velocidad media de 5 a 40 m/s
- Velocidad alta de 40 a 100 m/s

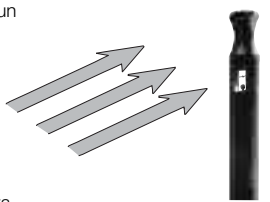
Las sondas térmicas se usan para mediciones en el rango de 0 a 5 m/s. Las sondas de molinete son ideales para velocidades de 5 a 40 m/s. El rango de medición del tubo pitot depende de la sonda de presión diferencial usada. Por consiguiente, la nueva sonda de 100 Pa se puede usar para la medición exacta de velocidad de aprox. 1 m/s a 12 m/s. El tubo pitot ofrece resultados óptimos en el rango de velocidad superior. Un criterio adicional al seleccionar la sonda correcta de velocidad es la temperatura. Los sensores térmicos se pueden usar normalmente hasta +70 °C. Sondas de molinete con diseño especial se pueden usar hasta +350 °C. Los tubos pitot se usan para temperaturas superiores a +350 °C.



Sondas térmicas

Sondas térmicas

El principio de las sondas térmicas está basado en un elemento calentado del que se extrae el calor mediante el impacto del caudal que lo enfría. La temperatura se mantiene constante mediante un regulador. La corriente de control es directamente proporcional a la velocidad. Cuando las sondas de velocidad térmicas se utilizan en caudales turbulentos, el resultado de la medición esta influenciado por el caudal que impacta en el cuerpo calentado desde todas las direcciones. En caudales turbulentos un sensor de velocidad térmico indica valores de medición mayores que los de una sonda de molinete. Esto se puede observar durante mediciones en conductos. Según el diseño del conducto, el caudal turbulento se puede producir incluso a bajas velocidades.



Sonda de hilo caliente para medir velocidad, con función de identificación de dirección

Sondas de molinete

Sondas de molinete

El principio de medición de las sondas de molinete se basa en la conversión de la rotación en una señal eléctrica. Un sensor inductivo de proximidad "cuenta" las revoluciones del molinete y emite una secuencia de pulsos que se convierten en el instrumento de medición y se indica como un valor de velocidad. Los diámetros grandes (60 mm, 100 mm) son adecuados para mediciones en caudales turbulentos (p.ej. en salidas de conductos) a velocidades bajas o medias. Los diámetros pequeños son más adecuados para mediciones en interior de conductos, en cuyo caso la sección de la tubería debe ser 100 veces mayor que la sección de la sonda. La sonda de 16mm ha demostrado ser muy versátil. Es lo suficientemente grande para tener una buena calidad inicial y los suficientemente pequeña para aguantar velocidades de hasta 60 m/s.

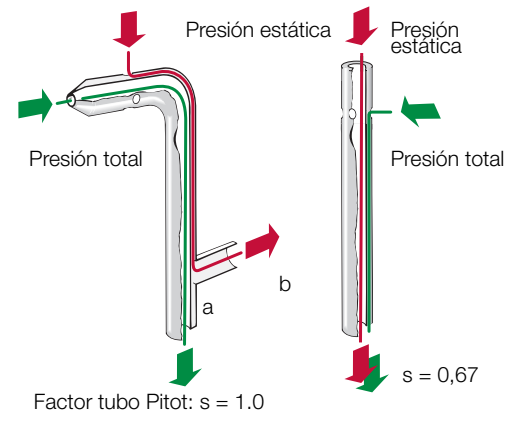


Tubo Pitot

Tubo Pitot

El orificio del tubo de Pitot toma la presión total y la conduce a la conexión (a) en la sonda de presión. La presión estática pura se toma desde una parte lateral y se conduce a la conexión (b). La presión diferencial resultante es una presión dinámica que depende de la velocidad y que es analizada e indicada.

Igual que con las sondas térmicas, el tubo de Pitot reacciona más en caudales turbulentos que la sonda de molinete. Por este motivo, se debe mantener una línea libre de entrada y salida durante las mediciones con tubo Pitot.



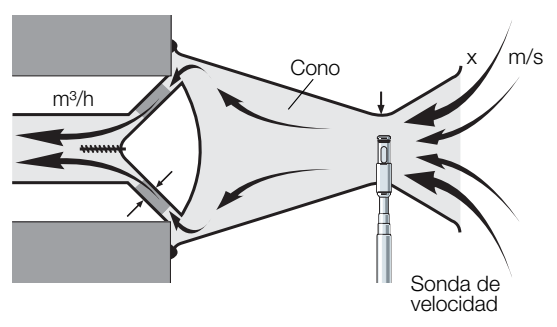
$$v = s \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot p}{\rho}}$$

- v = Velocidad en m/s
- s = Factor tubo Pitot
- ρ = Densidad del aire en kg/m³
- p = Presión diferencial en Pascales medida con tubo Pitot

Medición de caudal con un cono

$$v \left[\text{m}^3/\text{h} \right] = x \left[\text{m/s} \right] \cdot 22$$

- v = Volumen
- x = Velocidad
- 22 = Factor cono



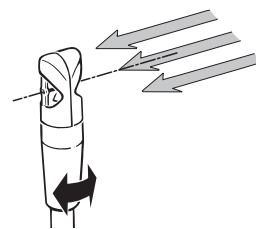
Impulsión/Extracción

La purga de aire varía en gran manera la uniformidad relativa del flujo en el interior de conductos. Se crean áreas de mayor velocidad de flujo en las superficies de purga libre y áreas de menor velocidad de flujo y remolinos en las rejillas. El perfil del flujo se estabiliza a una distancia de la rejilla que depende del diseño de la misma pero que generalmente es de 20 cm. Para una mayor precisión, se recomienda un molinete de gran diámetro. El área del molinete ayuda a obtener lecturas promedio del flujo de turbulencia de la rejilla.



Posicionamiento en la corriente de aire

La sonda de molinete se ajusta exactamente si la dirección del caudal es paralela al eje del molinete. Si se cambia la orientación de la sonda en la corriente del aire el valor indicado en el instrumento varía. La sonda está en la posición exacta cuando el valor que se indica es el máximo. Para resultados óptimos cuando se mide en conductos, el lugar de medición debe estar como mínimo 10 diámetros antes y 4 después. Debido a su diseño, las sondas molinete están menos influenciadas por la turbulencia que las sondas térmicas o los tubos Pitot.

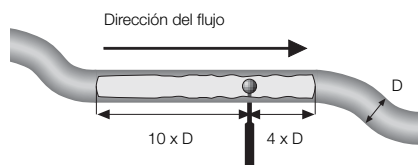


Mediciones en aperturas de succión utilizando un cono de caudal

Incluso sin los efectos de distorsión de una rejilla en una apertura, las líneas de flujo no son unidireccionales y el perfil del flujo es irregular. Debido al vacío parcial en el conducto, éste saca aire de la sala en forma de embudo incluso a corta distancia desde la apertura, por lo que no hay una área definida en la sala a lo largo de la que se pueda efectuar una medición. Por lo tanto, sólo la medición en el conducto o con un cono proporciona resultados reproducibles. Para dichas aplicaciones existen conos de medición.

Éstos crean unas condiciones de flujo definidas a una distancia conocida desde la rejilla a un volumen definido. Se coloca en el centro y se fija la sonda. El volumen de flujo se calcula a partir del valor medido por la sonda de velocidad multiplicado por el factor del cono (p.ej. factor del cono 22).

Seleccionar situación



En la medida de lo posible, se debe medir en una sección recta del conducto. Dicha sección debe tener diez diámetros antes del punto de medición y 4 después. El flujo no debe obstruirse de ningún modo por aletas, interrupciones, ángulos, etc.

Medición de velocidad en conductos

Como parte de mediciones aprobadas, para medir la velocidad se aplican procedimientos de medición indirectos (medición en rejillas).

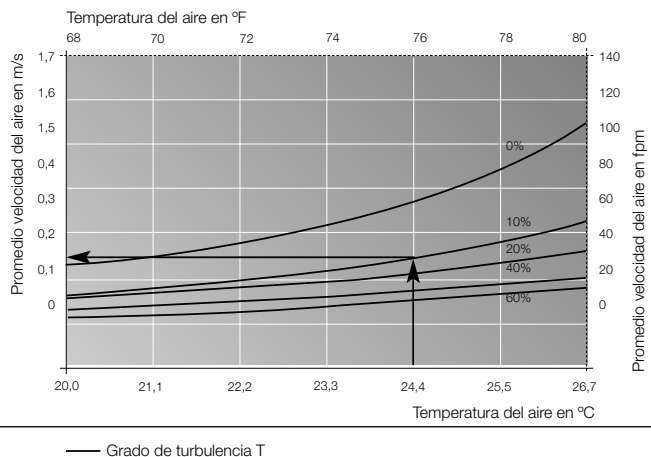
En VDI 2080/EN 12599 se sugieren los siguientes procedimientos:

- Procedimiento superficial para medir rejilla en secciones cuadradas
- Procedimiento de eje centroidal para medir rejilla en secciones circulares
- Procedimiento loglineal para medir rejillas en secciones circulares.

Medir velocidad en aire ambiente con el testo 480 de acuerdo con DIN 1946 Parte 2, ANSI/Ashrae 55-1992

La velocidad del aire ambiente es un parámetro muy importante en el confort térmico de las personas en estancias. El testo 480 da la velocidad promedio y actual del aire. La velocidad media máxima permisible depende de la temperatura del aire medida por el testo 480 y del grado de turbulencia calculado a partir de la velocidad del aire. El ejemplo muestra una velocidad media del aire permitida de 0,26 m/s con una temperatura del aire de 24,4 °C y un grado de turbulencia automáticamente calculado del 10%.

Velocidad del aire ambiente



testo 405

El testo 405 es un anemómetro con medición de temperatura; dispone de una empuñadura telescópica de un máximo de 300 mm para facilitar las mediciones de velocidad, caudal y temperatura.

testo 405; anemómetro térmico con soporte para conducto, clip de sujeción y pila

Modelo	EUR
0560 4053	127.00

Termoanemómetro de bolsillo

- Cálculo del caudal hasta 99,990 m³/h
- Medición de temperatura
- Ideal para mediciones en conductos
- Empuñadura telescópica hasta 300 mm



Sensor protegido gracias al cabezal con rotación, empuñadura telescópica de 300 mm de longitud

Datos técnicos

Rango	0 ... 10 m/s -20 ... +50 °C 0 ... +99990 m ³ /h
Exactitud ±1 dígito	±(0.1 m/s + 5% del v.m.) (0 ... +2 m/s) ±(0.3 m/s + 5% del v.m.) (rango restante) ±0.5 °C
Resolución	0.01 m/s 0.1 °C

Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Tipo de pila	3 pilas tipo AAA
Vida de la pila	aprox. 20 h
Peso	115 g (con pilas, sin embalaje)
Garantía	2 años

Accesorios

Modelo	EUR
testovent 410, cono de caudal, Ø 190 mm/330 x330 mm, incl. funda	0554 0410 339.00
testovent 415, cono de caudal, Ø 190 mm/210x210mm, incl. funda	0554 0415 297.00
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente, molinete y/o tubos pitot; puntos de calibración 5 y 10 m/s	0520 0094 52.50
Certificado de calibración ISO de Velocidad anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004 99.60

testo 410-1/-2

El testo 410-1 mide velocidad y temperatura. Ideal para mediciones puntuales en salidas de ventilación gracias a la sonda de molinete integrada de 40 mm. El instrumento también puede calcular el promedio por tiempo.

Además de la velocidad y la temperatura, el testo 410-2 también mide la humedad ambiente. El sensor patentado Testo garantiza unas mediciones fiables. De este modo, se puede comprobar de forma precisa las condiciones ambientales.

- Anemómetro con medida de temperatura ambiente
- Sonda de molinete de 40 mm integrada
- Cálculo del promedio por tiempo
- Función "Hold" y valores máx./mín.
- Cálculo de la sensación térmica (exteriores)
- Visualizador con iluminación

testo 410-1; anemómetro de molinete con sensor NTC de temperatura integrado, incl. tapa de protección, pilas, estuche y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 4101	114.00

- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección
- Cinta de sujeción, soporte de cinturón y protocolo de calibración

Prestaciones adicionales del testo 410-2

- Medición de humedad con el sensor Testo estable a largo plazo
- Incl. cálculo del punto de rocío y bulbo húmedo

testo 410-2; anemómetro con sonda de molinete, sensor de humedad y sensor NTC de temperatura integrados, incl. tapa de protección, pilas, estuche y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 4102	177.00



Datos técnicos

	testo 410-1/-2	testo 410-2
Tipo de sonda	Molinete	NTC
Rango	0.4 ... 20 m/s	-10 ... +50 °C
Exactitud ±1 dígito	±(0.2 m/s + 2% del v.m.)	±0.5 °C
Resolución	0.1 m/s	0.1 °C
Vida de la pila	100 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)	60 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)

Datos técnicos comunes testo 410-1/-2

Medidas	133 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)	Tipo de pila	2 pilas tipo AAA
Temp. Func.	-10 ... +50 °C	Peso	110 g (con la tapa de protección y las pilas)
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C	Ciclo de medición	0.5 s
Tipo de protección	IP10	Garantía	2 años

Accesorios

Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente, molinete y/o tubos pitot; puntos de calibración 5 y 10 m/s	0520 0094 52.50
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente, molinete y/o tubos pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034 99.60
Certificado de calibración ISO de Temperatura para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0001 59.50
Certificado de calibración ISO de Humedad higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006 77.40

testo 416

Anemómetro de Molinete Compacto

El anemómetro compacto testo 416 con sonda de molinete integrada con empuñadura telescópica (máx. 890mm). El caudal se muestra directamente en el visualizador. Cálculo preciso del caudal gracias a la sencilla entrada de datos del área del conducto. El cálculo del promedio por tiempo y multi punto proporciona información del caudal promedio.

También se pueden mostrar los valores mín/máx en el visualizador. La función Hold permite la retención de la lectura actual en el visualizador.

- Visualización directa del caudal
- Cálculo del promedio por tiempo o multi punto
- Valores máx/mín
- Tecla Hold para retener lecturas
- Visualizador iluminado
- Función de desconexión automática
- TopSafe, protección del instrumento contra suciedad y golpes



Molinete telescópico (longitud máx. 890 mm, Ø 16 mm)

testo 416, anemómetro con sonda telescópica de molinete de 16 mm integrada (máx. 890 mm), con pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 4160	513.00

Accesorios	Modelo	EUR
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
TopSafe, protección contra suciedad y golpes	0516 0221	29.00
Maletín de transporte para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201	40.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente y de molinete; puntos de calibración 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s	0520 7870	118.40
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente y molinete; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004	99.60
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente, molinete y tubo Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034	99.60

Datos técnicos	
Tipo de sonda	Molinete
Rango	+0.6 ... +40 m/s
Exactitud	±(0.2 m/s +1.5% del v.m.)
Resolución	0.1 m/s
Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +85 °C
Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22
Vida de la pila	80 h
Medidas	182 x 64 x 40 mm
Peso	325 g
Material/Caja	ABS
Garantía	2 años

testo 417

El anemómetro compacto testo 417 con sonda de molinete de velocidad/temperatura de 100 mm de diámetro para medir velocidad, caudal y temperatura.

El caudal se muestra directamente en el visualizador. Cálculo preciso del caudal gracias a la sencilla entrada de los datos del área del conducto. Además, es muy fácil cambiar a la lectura de la temperatura actual.

La dirección del caudal, ya sea de entrada o salida, se muestra en el visualizador.

El cálculo del promedio multi punto y por tiempo proporciona información acerca de las lecturas del caudal, velocidad, y temperatura.

El set de conos opcional facilita las mediciones eficaces en salidas de válvulas y extractores.

También se muestran en el visualizador los valores máx/mín. Mediante la función Hold se pueden retener las lecturas actuales en el visualizador.

Anemómetro de Molinete para Superficies Grandes

- Reconocimiento de la dirección del caudal
- Medición de temperatura, velocidad y caudal
- Cálculo del promedio por tiempo y multi punto
- Valores máx/mín
- Tecla Hold para retener lecturas
- Visualizador iluminado
- Función de desconexión automática

Sonda molinete integrada de Ø 100 mm



testo 417, anemómetro con sonda de molinete de 100 mm integrada, incl. medición de temperatura, pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 4170	377.00

Datos técnicos			
Tipo de sonda	NTC	Molinete	Caudal
Rango	0 ... +50 °C	+0.3 ... +20 m/s	0 ... +99999 m³/h
Exactitud ±1 dígito	±0.5 °C	±(0.1 m/s +1.5% del v.m.)	
Resolución	0.1 °C	0.01 m/s	0.1 m³/h (0 ... +99.9 m³/h) 1 m³/h (+100 ... +99999 m³/h)
Temp. Func.	0 ... +50 °C	Medidas	277 x 105 x 45 mm
Temp. Almac.	-40 ... +85 °C	Peso	230 g
Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22	Material/Caja	ABS
Vida de la pila	50 h	Garantía	2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
Set de conos formado por un cono para rejillas de salida (Ø 200 mm) y cono para extractores y ventiladores (330 x 330 mm), para extractores y ventiladores	0563 4170	176.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Certificado de calibración ISO de velocidad sondas de hilo, bola caliente y de molinete; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004	99.60
Certificado de calibración ISO de velocidad sondas de hilo, bola caliente, de molinete, y tubo Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034	99.60
Certificado de calibración ISO de velocidad sondas de hilo, bola caliente y de molinete; puntos de calibración 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s	0520 7870	118.40

testo 425

Anemómetro térmico compacto

El anemómetro compacto testo 425 con sonda de velocidad y temperatura integrada (diámetro 7,5 mm) y empuñadura telescópica.

El caudal se muestra directamente en el visualizador. Cálculo preciso del caudal gracias a la sencilla entrada de los datos del área del conducto. Además, también se puede conmutar a la lectura actual de la temperatura.

El cálculo del promedio por tiempo y multi punto proporciona información acerca de las lecturas de caudal, velocidad y temperatura.

Los valores máx/mín también se muestran en el visualizador. La función Hold permite la retención de las lecturas actuales en el visualizador.

- Medición de temperatura, velocidad y caudal
- Cálculo del promedio por tiempo y multi punto
- Valores máx/mín
- Tecla Hold para retener lecturas
- Visualizador iluminado
- Función de desconexión automática
- TopSafe, la funda de protección indeformable (opcional)



Sonda de velocidad telescópica (máx. 820 mm)

testo 425, anemómetro térmico con sonda de velocidad integrada, incl. medición de temperatura y empuñadura telescópica (máx. 820 mm), pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 4251	467.00

Accesorios	Modelo	EUR
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
TopSafe, protección contra suciedad y golpes	0516 0221	29.00
Maletín de transporte para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201	40.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente y de molinete; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004	99.60
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente, de molinete, y tubo Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034	99.60

Datos técnicos			
Tipo de sonda	térmica	NTC	
Rango	0 ... +20 m/s	-20 ... +70 °C	
Exactitud ±1 dígito	±(0.03 m/s +5% del v.m.)	±0.5 °C (0 ... +60 °C) ±0.7 °C (rango restante)	
Resolución	0.01 m/s	0.1 °C	
Temp. Func.	-20 ... +50 °C	Medidas	182 x 64 x 40 mm
Temp. Almac.	-40 ... +85 °C	Peso	285 g
Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22	Material/Caja	ABS
Vida de la pila	20 h	Garantía	2 años

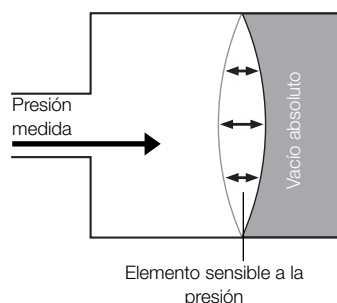
Información

Tecnología de medición de presión

Los distintos tipos de presión

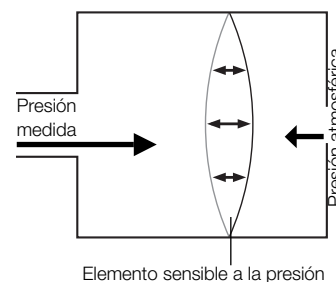
Presión absoluta (P_{abs})

La presión aplicable al vacío (presión cero) se conoce como presión absoluta. La presión absoluta tiene el índice "abs".



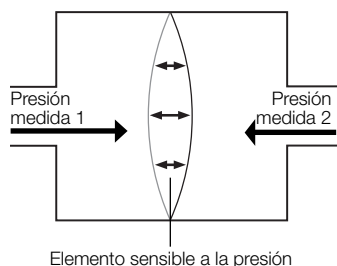
Diferencia respecto a la presión atmosférica, presión positiva (manométrica)

La diferencia respecto a la presión atmosférica (p_a) es la diferencia entre una presión medida (p) y la presión atmosférica respectiva ($p_e = p - p_{amb}$). Esto se conoce generalmente como presión positiva o manométrica.



Presión diferencial, diferencia de presiones (Δp)

La diferencia entre dos presiones, p_1 y p_2 se conoce como diferencia de presiones ($\Delta p = p_1 - p_2$). Si la diferencia entre dos presiones es una variable, se conoce como presión diferencial (Δp).



Presión atmosférica del aire (P_{amb})

Se trata de la presión más importante para la vida en la tierra. El peso de la atmósfera que rodea la tierra crea la presión atmosférica. La atmósfera alcanza una altura de aproximadamente 500 km. La presión decrece de forma constante hasta esta altura (presión absoluta $P_{abs} =$ cero). La presión atmosférica del aire también depende de las fluctuaciones del tiempo. La presión media P_{amb} a nivel del mar es 1013,25 hectopascasles (hPa) o milibares (mbar/ presión normal según la normativa DIN 1343). Normalmente este valor puede fluctuar $\pm 5\%$ si hay áreas de presión atmosférica altas o bajas.

Principio de la medición

Al diseñar manómetros, casi siempre se usa el principio del efecto de la presión en una superficie definida. Seguidamente esto se convierte en una medición de fuerza. Se aplica la fórmula siguiente:

$$\text{Presión (p)} = \frac{\text{Fuerza (F)}}{\text{Superficie (A)}}$$

Manómetros

Ventajas de los manómetros electrónicos

En los manómetros por elasticidad hay un desplazamiento de 1-3 mm. En los sensores de presión eléctricos la deformación es de sólo unos pocos μm . Debido a esta deformación mecánica tan baja, los manómetros/sensores de presión eléctricos ofrecen un excelente rendimiento dinámico y tensiones mínimas sobre los materiales, lo que da como resultado un elevado nivel de resistencia y estabilidad a largo plazo. Asimismo, los manómetros eléctricos se pueden fabricar en tamaños muy pequeños.

Otra ventaja adicional es la facilidad de lectura del visualizador. Teniendo en cuenta el estándar tecnológico actual, la medición exacta de la presión tiene cada vez mayor importancia. Los manómetros de precisión tienen una exactitud de $\pm 0,05\%$ del fondo de escala. En el caso de los manómetros mecánicos no se puede conseguir esta precisión debido al error de paralelismo y al rendimiento mecánico de los muelles. Los manómetros de precisión eléctricos con visualizador LCD ofrecen a menudo una resolución de milésimas.

Tipos de manómetros

Manómetros líquidos

- Columna de agua
- Columna inclinada
- Multilíquido
- De flotador

La presión se equilibra con el peso del líquido

Manómetros de pistón

- Manómetros de pistón con muelle
- Balanzas de presión con pistón

Manómetros por elasticidad

Sensores de presión y manómetros eléctricos

- Sensores con medición de la deformación
- Sensores con medición del recorrido
- Manómetro de compresión
- Manómetro de ionización
- Manómetro de fricción

Tabla de conversión para las unidades de presión más importantes

	Pa	hPa/mbar	kPa	MPa	bar	psi	mmH ₂ O	inH ₂ O	mmHg	inHg
Pa	1	100	1.000	1.000.000	100.000	6.895	9.807	249.1	133.3	3.386
hPa/mbar	0.01	1	10	10.000	1.000	68.948	0.09807	2.491	1.333	33.864
kPa	0.001	0.1	1	1.000	100	6.895	0.009807	0.2491	0.1333	3.386
MPa	0.000001	0.0001	0.001	1	0.1	0.006895	0.000009807	0.0002491	0.0001333	0.003386
bar	0.00001	0.001	0.01	10	1	0.0689	0.00009807	0.002491	0.001333	0.0339
psi	0.0001451	0.0145	0.14505	145.05	14.505	1	0.001422	0.0361	0.0193	0.4912
mmH ₂ O	0.102	10.2	102	102.000	10.200	704.3	1	25.4	13.62	345.9
inH ₂ O	0.004016	0.4016	4.016	4.016	401.6	27.73	0.0394	1	0.5362	13.62
mmHg	0.007501	0.7501	7.501	7.501	750.1	51.71	0.0734	1.865	1	25.4
inHg	0.0002953	0.0295	0.2953	295.3	29.53	2.036	0.002891	0.0734	0.0394	1

testo 510**Manómetro de bolsillo de presión diferencial y velocidad**

El manómetro de presión diferencial resulta ideal para mediciones en el rango de 0 a 100 hPa.

La medición de presión diferencial del testo 510 esta compensada en temperatura para obtener lecturas mas precisas, que se pueden visualizar en Pascales en todo el rango de medición.

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

Modelo	EUR
0560 0510	146.00

- Posibilidad de visualización en Pascales en todo el rango de medición
- Exactitud: $\pm 0,03$ hPa (0 a 0,30 hPa) / $\pm 0,05$ hPa (0,31 a 1,00 hPa)
- Compensación de la temperatura
- Imanes para fijación a superficies metálicas
- Medición de velocidad con tubo Pitot (no incluido)
- Compensación de la densidad del aire
- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección
- Cinta de sujeción y soporte de cinturón incluidos
- Visualizador con iluminación
- Unidades seleccionables: hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, inH2O, inHg, psi, m/s, fpm

**Datos técnicos**

Rango	0 ... 100 hPa
Exactitud ± 1 dígito	$\pm 0,03$ hPa (0 ... 0,30 hPa) $\pm 0,05$ hPa (0,31 ... 1,00 hPa) $\pm (0,1$ hPa + 1,5 % del v.m.) (1,01 ... 100 hPa)
Resolución	0,01 hPa
Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Unidades seleccionables	hPa, mbar, Pa, mmH2O, inH2O, inHg, mmHg, psi, m/s, fpm

Tipo de protección	IP40
Tipo de pila	2 pilas tipo AAA
Vida de la pila	50 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)
Intervalo med.	0,5 s
Medidas	119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)
Peso	90 g (con pilas y tapa de protección)
Garantía	2 años

Accesorios

	Modelo	EUR
Set de mangueras: manguera de conexión, silicona, 2 m long., presión máx. 700 hPa (mbar)	0554 0448	24.00
Set de estanqueidad máx. 200 mbar, incluye bomba, mangueras y válvula de cierre	250554 0506	88.00

testo 511**Manómetro de bolsillo de presión absoluta**

El testo 511 mide la presión absoluta con una exactitud de ± 3 hPa.

Este valor se convierte a presión barométrica si se introduce la altitud sobre el nivel del mar.

Además, el instrumento también puede determinar la altitud barométrica entre dos puntos.

testo 511; manómetro de presión absoluta, incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 0511	178.00

- Medición de presión absoluta, p.ej. para compensar la influencia de la presión absoluta en el cálculo de la densidad en mediciones de velocidad con tubo Pitot
- Cálculo de la presión barométrica
- Medición de la altitud barométrica
- Exactitud ± 3 hPa
- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección
- Cinta de sujeción y soporte de cinturón incluidos
- Visualizador con iluminación
- 8 unidades de presión seleccionables: hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, inH2O, inHg, psi

**Datos técnicos**

Rango	300 ... 1200 hPa
Exactitud ± 1 dígito	$\pm 3,0$ hPa
Resolución	0,1 hPa
Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Unidades seleccionables	hPa, mbar, Pa, mmH2O, mmHg, inH2O, inHg, psi, m, ft

Tipo de protección	IP40
Tipo de pila	2 pilas tipo AAA
Vida de la pila	200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)
Medidas	119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)
Intervalo med..	0,5 s
Peso	90 g (con pilas y tapa de protección)
Garantía	2 años

Accesorios

	Modelo	EUR
Set de mangueras: manguera de conexión, silicona, 2 m long., presión máx. 700 hPa (mbar)	0554 0448	24.00

testo 512

Medición de Presión y Velocidad

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, mmH2O, mmHg, psi, pulg H2O, 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 H2O, mmHg, psi, pulg H2O, 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

1	0 a 2 hPa/mbar medidor de presión diferencial testo 512, 0 a 2 hPa, incl. pila y protocolo de calibración
Modelo	EUR
0560 5126	442.00

3	0 a 200 hPa/mbar testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 200 hPa, incl. pila y protocolo de calibración
Modelo	EUR
0560 5128	409.00

2	0 a 20 hPa/mbar testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 20 hPa, incl. pila y protocolo de calibración
Modelo	EUR
0560 5127	423.00

4	0 a 2000 hPa/mbar sin velocidad testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 2000 hPa, incl. pila y protocolo de calibración
Modelo	EUR
0560 5129	422.00

Datos técnicos	1	2	3	4
Rango	0 ... +2 hPa +2 ... +17.5 m/s 3.95 ... +34.45 fpm	0 ... +20 hPa +5 ... +55 m/s 9.85 ... +108.3 fpm	0 ... +200 hPa +10 ... +100 m/s 19.7 ... +196.9 fpm	0 ... +2000 hPa
Resolución	0.001 hPa 0.1 m/s 0.1 fpm	0.01 hPa 0.1 m/s 0.1 fpm	0.1 hPa 0.1 m/s 0.1 fpm	1 hPa
Sobrepresión	±10 hPa	±200 hPa	±2000 hPa	±4000 hPa

Datos comunes			
Exactitud	0.5% del f.e. ±1 dígito	Auto off	10 min
Medio de medición	Todos los gases no corrosivos	Tipo de pila	Pila bloque de 9V, 6F22
Visualizador	LCD, 2 líneas	Vida de la pila	120 h
Temp. Func.	0 ... +60 °C	Medidas	202 x 57 x 42 mm
Temp. Almac.	-10 ... +70 °C	Peso	300 g
		Garantía	2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios para instrumento de medición		
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Impresora y accesorios		
Impresora de informes Testo con interface IRDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), tinta indeleble documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)	0554 0568	14.00
Transporte y Protección		
TopSafe, protección contra suciedad y golpes	0516 0221	29.00
Estuche para instrumento de medición y sondas	0516 0210	30.00
Maletín de transporte para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201	40.00

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios adicionales y recambios		
Tubo Pitot, long. 350 mm, acero inoxidable, Ø 7 mm, mide velocidad	0635 2145	169.00
Tubo Pitot, long. 500 mm, acero inoxidable, Ø 7 mm, mide velocidad	0635 2045	195.00
Tubo Pitot, long. 1000 mm, acero inoxidable, mide velocidad	0635 2345	489.00
Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud presión máx. 700 hPa (mbar)	0554 0440	49.00

Certificados de calibración		
Certificado de calibración DAKKS de presión presión diferencial y positiva, 11 puntos de medición distribuidos por todo el rango de medición del instrumento	0520 0215	184.50
Certificado de calibración ISO de presión, -1 a 7 bar relativos, 5 puntos a seleccionar. Todos los instrumentos y sondas con conector	0520 0005	CONSULTAR

testo 521

testo 521-1/-2 con sensor interno 0..100 hPa/ 0,1 %

El testo 512-1/-2 está equipado para mediciones precisas de presión diferencial en el sector VAC, por ejemplo, caídas de presión en filtros o inspecciones en ventiladores y sistemas de aspirado. Utilice el testo 521-1/-2 para mediciones de velocidad con tubo Pitot en el rango de 5 a 100 m/s.

testo 521-3 con sensor interno 0 a 2,5 hPa

El testo 521-3 mide incluso las presiones más bajas hasta 2,5 hPa. Gracias a una elevada exactitud y una resolución de 0,1 Pa, resulta el instrumento ideal para mediciones en salas blancas o para inspecciones de tiro en gases. Utilice el testo 521-3 para mediciones precisas de velocidad con tubo Pitot en el rango de 1 a 20 m/s.

1 0 ... 100 hPa / ±0.2 % del f.e.

testo 521-1, manómetro de presión diferencial de 0 a 100 hPa, incl. pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 5210	986.00

2 0 ... 100 hPa / ±0.1 % del f.e.

testo 521-2, manómetro de presión diferencial de 0 a 100 hPa, incl. pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 5211	1238.00

3 0 ... 2.5 hPa

testo 521-3, manómetro de presión diferencial de 0 a 2,5 hPa, incl. pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 5213	1006.00

testo 526

testo 526-1 con sensor interno 0 a 2000 hPa/0,1%

El testo 526 es el manómetro de presión diferencial ideal para aplicaciones industriales. Los procesos se pueden medir y controlar de forma precisa con una exactitud del 0,1% del f.e.

testo 526-2 con sensor interno de elevada precisión 0 a 2000 hPa, 0,05%

El testo 526 es el manómetro de presión diferencial ideal para aplicaciones industriales sensibles. Los procesos más críticos se pueden medir y controlar de forma verdaderamente precisa con una exactitud de hasta 0,05% del f.e.

Test de estanqueidad

Con el testo 526-1 y 526-2 se puede llevar a cabo un registro ininterrumpido, especialmente adecuado para la comprobación de la estanqueidad de depósitos, utilizando el correspondiente menú integrado.

A través del procesamiento posterior de los datos de medición mediante software o emisión por impresora se puede documentar el test de estanqueidad.

4 0 ... 2000 hPa/ ±0.05 % del f.e.

testo 526-2, manómetro de presión diferencial de 0 a 2000 hPa, conexiones rápidas, pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 5281	1283.00

Manómetros de referencia para todos los rangos de medición



Extensa gama de sondas

El sensor de presión diferencial está integrado en el testo 521 y el testo 526. Se pueden conectar hasta 2 sondas adicionales en las entradas configurables por el usuario.

- Sondas de presión diferencial hasta 2000 hPa

- Sonda de presión absoluta de 2000 hPa
- Sondas de presión positiva hasta 400 bar
- Sondas de temperatura desde -200 hasta +1250 °C
- Sondas para la medición de corriente/voltaje

Sencilla medición a largo plazo

- Los datos de medición se pueden guardar como series o individualmente. El intervalo de medición (0,04 segundos, 1 segundo a 24 horas) y el número de valores a guardar son configurables libremente. La capacidad máxima de la memoria son 25.000 lecturas.
- Las lecturas se guardan bajo nombres diferentes para cada situación (máx. 99 situaciones) - con garantía de recuperación
- Se puede efectuar mediante PC la medición online para grandes cantidades de datos.

Inspección de transmisores con interface de 4 a 20 mA

Todos los transmisores o sondas no Testo (en sistemas de 2 o 4 hilos, 18 V) se pueden conectar a la interface de 4 a 20 mA. El escalado se efectúa en el instrumento portátil.

Ventaja importante: el transmisor conectado no necesita alimentación

propia; se le suministra desde el manómetro testo 521 o testo 526.

Documentación in situ

- Se pueden imprimir in situ los protocolos de medición. Sin cables molestos gracias a la impresora por infrarrojos.
- Papel térmico de prolongada

legibilidad, asegura la conservación de los datos de medición hasta 10 años.

Sencilla gestión de datos mediante PC

- Los datos de medición guardados se pueden analizar y procesar de forma sencilla mediante el software disponible.
- Las lecturas se toman con el instrumento y se pueden representar online mediante el software
- Las caídas de presión se pueden

registrar en línea a intervalos de 0,05 segundos en el menú de Medición Rápida. Dado que en la mayoría de los casos las caídas en presión no se pueden prever, se puede definir una regla mediante la función de aviso; de este modo las caídas se filtran y se memorizan por separado en páginas indexadas.

testo 521 / testo 526 Accesorios / Datos técnicos

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios adicionales y recambios		
Alimentador de sobremesa con opciones de conexión universales	0554 1143	109.00
Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Transporte y Protección		
TopSafe (funda de protección indeformable), incl. correa de transporte, soporte e imán. Protege el instrumento de medición contra polvo, golpes, rayadas	0516 0446	67.00
Maletín de transporte, para instrumento de medición, sondas, tubo de Pitot Prandtl, accesorios	0516 0527	109.00
Maletín del sistema, para instrumento de medición, sondas, tubo de Pitot recto o Prandtl, accesorios	0516 0526	158.00
Impresora y accesorios		
Impresora de informes Testo con interface IRDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
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	53.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), tinta indeleble, documentación de datos de medición legible hasta 10 años	0554 0568	14.00
Software y accesorios		
ComSoft 4.2 Professional para gestión de datos de medición, incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia	0554 1704	343.00
Cable RS232, cable de conexión entre el instrumento de medición y el PC (1,8 m) para transmitir datos	0409 0178	60.00

Datos técnicos	testo 521-1	testo 521-2	testo 521-3	testo 526-1	testo 526-2
Tipo de sonda	Sensor de presión piezoresistivo	Sensor de presión piezoresistivo	Sensor de presión piezoresistivo	Sensor de presión piezoresistivo	Sensor de presión piezoresistivo
Rango	0 ... 100 hPa	0 ... 100 hPa	0 ... 2.5 hPa	0 ... 2000 hPa	0 ... 2000 hPa
Exactitud ±1 dígito	±0.2 % del f.e.	±0.1 % del f.e.	±0.5 Pa (0 ... 20 Pa) ±(0.5 Pa ±0.5% del v.m.) (20.1 ... 250 Pa)	±0.1 % del f.e.	±0.05 % del f.e.
Resolución	0.01 hPa	0.01 hPa	0.1 Pa	0.1 hPa	0.1 hPa
Presión estática	2000 hPa	2000 hPa	100 hPa	2000 hPa	2000 hPa
Sobrepresión	300 hPa	300 hPa	50 hPa	3000 hPa	3000 hPa
Cero	hasta 2,5 hPa	hasta 2,5 hPa	hasta 0,5 hPa	hasta 50 hPa	hasta 50 hPa

Datos comunes testo 521 / testo 526	Sensor cerámico para sondas externas de presión	Sensor de presión piezoresistivo Para sondas de presión externas	NTC	Tipo K (NiCr-Ni)	Medición del voltaje	Medición de la corriente
Rango	-1 ... 400 bar	0 ... 2000 hPa	-40 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Exactitud* ±1 dígito	±0.2 % del f.e.	±0.1 % del v.m.	±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±0.4 °C (rango restante)	±0.4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (rango restante)	±0.01 V	±0.04 mA
Resolución	0.01 bar	0,1 Pa (0638 1347) 0,001 hPa (0638 1447) 0,01 hPa (0638 1547) 0,1 hPa (0638 1647; 0638 1847)	0.1 °C	0.1 °C	0.01 V	0.01 mA

*Los datos de exactitud sólo son válidos para el instrumento sin sondas conectadas



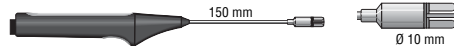
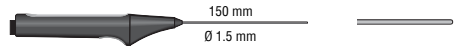
Temp. Func.	0 ... +50 °C	Conexión	Tubo: interior Ø 4 mm exterior Ø 6 mm	Ciclo de medición	Desde 0,04 segundos	Otras caracter.	Conexión a la red y recarga de pilas en el instrumento Identificación automática de todas las sondas conectadas 9 unidades de medición seleccionables: mbar, hPa, bar, Pa, kPa, inH ₂ O, mmH ₂ O, torr, psi
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C			Medidas	219 x 68 x 50 mm		
Alimentación	Pila/Pila recargable, Alimentador 12 V	Peso	300 g				
Tipo de pila	9 V (6LR61)	Garantía	2 años				
Vida de la pila	En funcionamiento continuo con sensor de presión interno: 30 h con pila recargable: 10 h con pila de zinc-carbón: 18 h	Material/Caja	ABS				
		PC	interface RS232				
		Frecuencia de actualización en el visualizador	2x segundo, en medición rápida 4x segundo	Memoria	100 kB (corresponde a aprox. 25.000 lecturas)		

Sonda de presión diferencial	Imagen	Rango	Exactitud	Sobrepresión	Presión estática	Cero	Modelo	EUR
Sonda precisa de presión, 100 Pa, en carcasa metálica resistente con protección contra golpes, incl. imán para fijación rápida, para la medición de la presión diferencial y la velocidad de flujo (en combinación con el tubo Pitot)		0 ... +100 Pa	±(0,3 Pa ±0,5% del v.m.)	50 hPa	100 hPa	hasta 20 Pa	0638 1347	848.00
		Temp. Func. 0 ... +50 °C (compensada)				Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145		
Sonda de presión, 10 hPa, en carcasa metálica resistente con protección contra golpes, incl. imán para fijación rápida, para la medición de la presión diferencial y la velocidad de flujo (en combinación con el tubo Pitot)		0 ... +10 hPa	±0,03 hPa	50 hPa	1000 hPa	hasta 0,4 hPa	0638 1447	684.00
		Temp. Func. 0 ... +50 °C (compensada)				Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145		
Sonda de presión, 100 hPa, en carcasa metálica resistente con protección contra golpes, incl. imán para fijación rápida, para la medición de la presión diferencial y la velocidad de flujo (en combinación con el tubo Pitot)		0 ... +100 hPa	±0,5% del v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0,1 hPa (0 ... +20 hPa)	300 hPa	1000 hPa	hasta 4 hPa	0638 1547	593.00
		Temp. Func. 0 ... +50 °C (compensada)				Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145		
Sonda de presión, 1000 hPa, para medir la presión diferencial, en resistente carcasa metálica con protección contra golpes, incl. acoplamiento de cierre rápido (M8 x 0,5) e imán para fijación rápida		0 ... +1000 hPa	±1 hPa (0 ... 200 hPa) ±0,5% del v.m. (200 ... 1000 hPa)	2000 hPa	1000 hPa	hasta 20 hPa	0638 1647	610.00
		Temp. Func. 0 ... +50 °C (compensada)				Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145		

Sonda de presión absoluta	Imagen	Rango	Exactitud	Sobrepresión	Presión estática	Cero	Modelo	EUR
Sonda de presión, 2000 hPa, para medir la presión absoluta, en resistente carcasa metálica con protección contra golpes, incl. acoplamiento de cierre rápido (M8 x 0,5) e imán para fijación rápida		0 ... +2000 hPa	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)	4000 hPa	—	—	0638 1847	604.00
		Temp. Func. 0 ... +50 °C				Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145		

Sondas de presión positiva	Imagen	Rango	Exactitud	Sobrepresión	Cero	Modelo	EUR
Sonda de baja presión de acero inoxidable a prueba de refrigerantes, hasta 10 bar		-1 ... +10 bar Temp. Func. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensada)	±1% del f.e.	25 bar	hasta 0,1 bar	0638 1741	591.00
		Conexión: Conector roscado, imprescindible cable de conexión 0409 0202					
Sonda de alta presión de acero inoxidable a prueba de refrigerantes, hasta 30 bar		-1 ... +30 bar Temp. Func. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensada)	±1% del f.e.	120 bar	hasta 0,3 bar	0638 1841	591.00
		Conexión: Conector roscado, imprescindible cable de conexión 0409 0202					
Sonda de alta presión de acero inoxidable a prueba de refrigerantes, hasta 40 bar		-1 ... +40 bar Temp. Func. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensada)	±1% del f.e.	120 bar	hasta 0,4 bar	0638 1941	616.00
		Conexión: Conector roscado, imprescindible cable de conexión 0409 0202					
Sonda de alta presión de acero inoxidable a prueba de refrigerantes, hasta 100 bar		-1 ... +100 bar Temp. Func. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensada)	±1% del f.e.	250 bar	hasta 1 bar	0638 2041	651.00
		Conexión: Conector roscado, imprescindible cable de conexión 0409 0202					
Sonda de alta presión de acero inoxidable a prueba de refrigerantes, hasta 400 bar		-1 ... +400 bar Temp. Func. -40 ... +100 °C 0 ... +70 °C (compensada)	±1% del f.e.	600 bar	hasta 4 bar	0638 2141	651.00
		Conexión: Conector roscado, imprescindible cable de conexión 0409 0202					

testo 521 / testo 526 **Sondas / Accesorios**

Tubos Pitot	Imagen	Temp. Func.	Modelo	EUR		
Tubo Pitot, long. 350 mm, acero inoxidable, Ø 7 mm, mide velocidad Juntamente con las sondas de presión 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 o el testo 521 con sensor interno		0 ... +600 °C	0635 2145	169.00		
Tubo Pitot, long. 500 mm, acero inoxidable, Ø 7 mm, mide velocidad Juntamente con las sondas de presión 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 o el testo 521 con sensor interno		0 ... +600 °C	0635 2045	195.00		
Sondas de temperatura	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C		-200 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0604 0194	210.00
Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145						
Sonda de inmersión/penetración de gran rapidez para medir en líquidos		-200 ... +600 °C	Clase 1*	1 s	0604 0493	154.00
Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145						

*Según EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1/2 se refiere a -40 hasta +1000/+1200 °C

Accesorios	Modelo	EUR	Accesorios	Modelo	EUR
Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0143	66.00	Set de mangueras de conexión, 2 x 1 m, en espiral, incl. conexión roscada de 1/8", Resistente hasta 20 bar	0554 0441	36.00
Cable de conexión, 5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0145	100.00	Cable de conexión, 2,5 m de longitud, para las sondas de presión 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0409 0202	136.00
Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud, presión máx. 700 hPa (mbar)	0554 0440	49.00			

testo 550

Analizador de refrigeración electrónico

El analizador de refrigeración sirve para calcular el recalentamiento y el subenfriamiento en un sistema de refrigeración. La presión medida con los dos sensores se convierte inmediatamente a valores de temperatura, dependiendo del refrigerante seleccionado, y se muestra directamente en el visualizador iluminado.

Analizador para mantenimiento y reparaciones, sonda de pinza, pilas, protocolo de calibración y bolsa de nylon

Modelo	EUR
0563 5505	291.00

Set 2 testo 550

Analizador para mantenimiento y reparaciones, 2 sondas de pinza, pilas, protocolo de calibración y maletín

Modelo	EUR
0563 5506	374.00

- Cálculo del recalentamiento y el subenfriamiento en tiempo real
- Iluminación en visualizador y mirilla
- Bloqueo de válvulas de dos vías
- 2 entradas para sonda de temperatura
- 34 refrigerantes memorizados en el instrumento
- Modo bomba de calor
- Gancho de sujeción



Datos técnicos

Baja presión/Alta presión		Datos técnicos generales	
Rango	40 bar / 40 bar	Medios de presión	CFC, HFC, HCFC, N2, H2O, CO2
Sobrepresión	60 bar / 60 bar	Temp. Func.	-10... +50 °C
Exactitud	±0.75% del f.e.	Temp. Almac.	-20... +60 °C
±1 dígito		Tipo de pila	4 pilas AA
Conexión	3 X 1/4" SAE	Vida de la pila	40 h (sin iluminación)
Temperatura		Medidas	200 x 113 x 62 mm
Rango	-50 ... +150 °C	Vacío	0 ... -1 bar
Exactitud (a +22 °C)	±(0,5 K ±1 dígito)	Peso	1060 g
Resolución	0.1 °C		
Entradas para sondas	2 x NTC conectables		

Refrigerantes almacenados en el instrumento

R12,	R401B,	R407C,	R417A,	R422D,	R503,
R22,	R402A,	R408A,	R420A,	R424A,	R507,
R123	R402B,	R409A,	R421A,	R427A,	R718
R134a,	R404A,	R410A,	R421B,	R434A,	R744
R290,	R406A,	R414B,	R422A,	R437A,	
R401A,	R407A,	R416A,	R422B,	R502,	

Sondas y accesorios ver página 70 y 71

testo 557**Analizador de refrigeración electrónico con gestión de datos**

El analizador de refrigeración, con bloque de válvulas de 4 vías y 2 sensores de presión incorporados, calcula el recalentamiento y el subenfriamiento en sistemas de refrigeración y bombas de calor.

Dispone de medición de vacío y 3 entradas para sondas de temperatura externas.

- Sensores de alta calidad para medir presión de aspiración/descarga y temperatura
- Cálculo del recalentamiento y subenfriamiento en tiempo real
- Bloque de válvulas de 4 vías con mirilla
- 40 refrigerantes memorizados en el instrumento (actualizables)
- Funciones adicionales (opcionales):
 - Medición de intensidad.
 - Medición de la presión de aceite

**Set testo 557-2**

Analizador de refrigeración testo 557-2, dos sondas de pinza para medición de temperatura, maleta de transporte para analizador y accesorios

Modelo	EUR
0563 5572	484.00

Datos técnicos testo 557 / testo 570

Baja presión/Alta presión		Datos técnicos generales	
Rango	50 bar / 50 bar	Medios de presión	CFC, HCFC, HFC, N2, H2O, CO2
Sobrepresión	52 bar / 52 bar	Temp. Func.	-20... +50 °C
Exactitud	±0.5% del f.e.	Temp. Almac.	-20... +60 °C
±1 dígito		Tipo de pila	4 pilas AA
Conexión	3 x 1/4" SAE 1 x 3/8" SAE	Vida de la pila	150 h sin iluminación (para testo 557) 40 h sin iluminación (para testo 570)
Vacío		Medidas	280 x 135 x 75 mm
Rango	-1 ... 0 bar	Peso	1200 g (sin pilas)
Exactitud (a 22 °C)	1% f.e.		
Temperatura			
Rango	-50 ... +150 °C		
Exactitud (a 22 °C)	± 0.5 °C (± 1 dígito)		
Resolución	0.1 °C		
Entradas para sondas	2 NTC (para 557) 3 NTC (para 570)		

Refrigerantes memorizados en el instrumento

R12,	R402B,	R411A,	R422A,	R502,	en el rango
R22,	R404A,	R413A,R4	R422B,	R503,	permitido
R123,	R406A,	14B,	R422D,	R507,	hasta 50
R134a,	R407A,	R416A,	R424A,	R600,	bar),
R290,	R407C,	R417A,	R427A,	R600a,	R1234yf
R401A,	R408A,	R420A,	R434A,	R718	(Visual.: T8
R401B,	R409A,	R421A,	R437A,	(H2O),	en el testo
R402A,	R410A,	R421B,	R438A,	R744 (solo	557)

Para el testo 570 se pueden descargar otros refrigerantes adicionales desde nuestra página web mediante el software "EasyKool"

testo 570

El analizador de refrigeración para cualquier aplicación en sistemas de refrigeración y bombas de calor, con sensores de alta calidad para la medición de presión, vacío y temperatura, y bloque de válvulas para la modificación temporal de la dirección del flujo del sistema.

Como novedad, el analizador mide los valores necesarios para el cálculo del COP/EER.

Mediante el software para PC se gestionan datos como: descripción de las mediciones, visualización como tabla o gráfica, descarga automática de la empresa, instalador, cliente y datos del sistema.

Analizador de refrigeración electrónico con gestión de datos y sensor de vacío

- Sensores de alta calidad para medir presión de aspiración/descarga y temperatura
- Cálculo del recalentamiento y subenfriamiento en tiempo real
- Bloqueo de válvulas de 4 vías con mirilla
- Sensor de vacío/evacuación, protegido contra sobrepresión mediante una válvula de seguridad
- El sensor mide la presión absoluta y se visualiza la temperatura de evaporación correspondiente.
- Impresión in situ con la impresora portátil Testo (opcional)
- 3 entradas para sondas de temperatura
- 40 refrigerantes memorizados en el instrumento, otros descargables sin coste desde la página web de Testo mediante el software "easyKool"
- Funciones adicionales (opcionales):
 - Medición de intensidad.
 - Medición de la presión de aceite



Datos técnicos testo 557 / testo 570

Baja presión/Alta presión	
Rango	50 bar / 50 bar
Sobrepresión	52 bar / 52 bar
Exactitud ±1 dígito	±0.5% del f.e.
Conexión	3 x 1/4" SAE 1 x 3/8" SAE
Vacío	
Rango	-1 ... 0 bar
Exactitud (a 22 °C)	1% f.e.
Temperatura	
Rango	-50 ... +150 °C
Exactitud (a 22 °C)	± 0.5 °C (± 1 dígito)
Resolución	0.1 °C
Entradas para sondas	2 NTC (para 557) 3 NTC (para 570)

Datos técnicos generales

Medios de presión	CFC, HCFC, HFC, N2, H2O, CO2
Temp. Func.	-20... +50 °C
Temp. Almac.	-20... +60 °C
Tipo de pila	4 pilas AA
Vida de la pila	150 h sin iluminación (para testo 557) 40 h sin iluminación (para testo 570)
Medidas	280 x 135 x 75 mm
Peso	1200 g (sin pilas)

Para el testo 570 se pueden descargar otros refrigerantes adicionales desde nuestra página web mediante el software "EasyKool"

Set testo 570-1

Analizador de refrigeración testo 570-1, sonda de pinza para medición de temperatura y bolsa de Nylon de transporte

Modelo	EUR
0563 5701	634.00

Set testo 570-2

Analizador de refrigeración testo 570-2, dos sondas de pinza para medición de temperatura, software Easykool con cable USB incluido, alimentador y maleta de transporte

Modelo	EUR
0563 5702	800.00






Refrigerantes memorizados en el instrumento

R12,	R402B,	R411A,	R422B,	R503,	permitido
R22,	R404A,	R413A,R41	R422D,	R507,	hasta 50
R123,	R406A,	4B, R416A,	R424A,	R600,	bar),
R134a,	R407A,	R417A,	R427A,	R600a,	R1234yf
R290,	R407C,	R420A,	R434A,	R718	(Visual.: T8
R401A,	R408A,	R421A,	R437A,	(H2O),	en el testo
R401B,	R409A,	R421B,	R438A,	R744 (solo	557)
R402A,	R410A,	R422A,	R502,	en el rango	


testo 550, 557, 570

Sondas

Sondas para testo 550, 557, 570

Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda abrazadera de Velcro para tuberías máx. 75 mm de diámetro, Tmáx. +75 °C, NTC 	-50 ... +70 °C	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)		0613 4611	105.00
Sonda de pinzas para tuberías de Ø 6 mm a Ø 35 mm, NTC 	-40 ... +125 °C	±1 °C (-20 ... +85 °C)		0613 5505	48.00
Sonda NTC de superficie para superficies planas, estanca 	-50 ... +150 °C (Largos periodos +125 °C, brevemente ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) +150 °C (2 minutos) ±0.4 °C (rango restante)	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C)		0613 1912	82.00
Sonda de aire NTC precisa y resistente 	-50 ... +125 °C	±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.4 °C (rango restante)		0613 1712	73.00
Sonda abrazadera para tuberías de 5 a 65 mm de diámetro 	-50 ... +120 °C	±0.2 °C (-25 ... +80 °C)		0613 5605	176.00

Sondas para testo 570

Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Pinza amperimétrica para la medición del consumo energético de compresores, con rango de medición seleccionable 	0 ... 20/200 A	0 ... 9.9 A 4% 10 ... 49.9 A 3% 50 ... 200 A 2%		0554 5607	174.00
Sonda de presión de aceite 	0 ... 25 bar rel	1,5% del f.e. Sobrepresión 50 bar		0638 1742	253.00

testo 570**Gestión de datos profesional con el software "easyKool"****Ahorro de tiempo y costes cuando se analizan fallos**

Si el rendimiento de un sistema de refrigeración disminuye o se registra un error, puede ser debido a diversas causas: aire en el circuito, fugas en los conductos con la consiguiente pérdida de refrigerante, evaporadores y condensadores sucios, etc.

Si se registran las presiones y temperaturas medidas durante un largo periodo de tiempo no resulta necesario monitorizar el sistema durante muchas horas seguidas. Dichos registros se analizan mucho más rápidamente en el PC.

Por eso, el testo 570 registra todas las lecturas de forma fiable. El analizador puede memorizar valores hasta 72 horas, por lo que pueden registrarse largas series de mediciones sin ningún tipo de problema.

Los datos de las mediciones se descargan al PC mediante el cable interface, y los datos se pueden mostrar en forma de tabla o gráfica.

Impresión de informes para clientes

El software "easyKool" puede gestionar los datos de los clientes, incluyendo la información del sistema. Los datos relativos a las reparaciones o intervenciones en sistemas de refrigeración se asignan fácilmente al cliente correspondiente. Los datos más importantes tales como dirección, sistema, refrigerantes y fecha se integran automáticamente en la tabla o la gráfica.

Gestión de refrigerantes y descarga de nuevos

El software lista todos los refrigerantes disponibles, y se pueden descargar refrigerantes adicionales al instrumento desde la página web de Testo.

El testo 570 puede gestionar de una sola vez hasta 40 refrigerantes. Se pueden transferir desde el software la totalidad o solo los refrigerantes seleccionados de la lista, para que cada instrumento se cargue con solo los refrigerantes necesarios.

**El software "easyKool" puede hacer mucho más...**

- Lectura y eliminación del contenido de la memoria del analizador
- Mediciones online
- Gestión de refrigerantes
- Importación de datos desde, p.ej. Excel

testo 550, 557, 570**Accesorios**

Accesorios testo 550	Modelo	EUR
Maletín de transporte para el analizador, las sondas y las mangueras	0516 5505	84.00

Accesorios testo 570	Modelo	EUR
Alimentador, 5 V CC 500 mA con conector europeo	0554 0447	18.00
Cable USB para la conexión del instrumento al PC	0449 0047	20.50
Software "EasyKool" para la gestión de los datos de medición, incl. cable USB	0554 5604	261.00
Impresora de informes Testo con interface IRDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00

Accesorios testo 550 / 557 / 570	Modelo	EUR
Maleta trolley en PVC negro, con capacidad para toda la instrumentación necesaria para realizar las inspecciones y/o mantenimiento de instalaciones térmicas según determina el R.I.T.E. Medidas 500 x 360 x 170 mm	250516 0435	272.00
Maleta de transporte para analizador de refrigeración y accesorios	0516 5700	109.00
Juego de mangueras carga	250550 6323	28.00

testo 316-4

Detector de Fugas de Refrigerantes

Set 1 testo 316-4, el detector de fugas rápido y preciso de todos los refrigerantes habituales

testo 316-4 Set 2, especial para amoniaco

El instrumento dispone de una función de revisión continua del sensor para evitar y prevenir el malfuncionamiento debido a la suciedad o a la contaminación del mismo. Por eso no es necesaria la calibración del instrumento. Si se ensucia el sensor, se puede limpiar fácilmente y queda listo para su uso.

Cuando se detecta una fuga, el visualizador cambia de verde a rojo, acompañado de una señal acústica. El testo 316-4 dispone de un auricular para su uso en ambientes ruidosos. La función de indicación de "Máximo" muestra la concentración máxima de fuga, facilitando así la localización de la misma. Gracias al tubo maleable, se puede situar el sensor lo más cerca posible de la tubería o del lugar de la fuga.

Mediante un sencillo cambio de sensor, el usuario puede utilizar el testo 316-4 para detectar amoniaco.

- Sensor de gran durabilidad
- Alarma visual y acústica
- Revisión permanente del sensor
- Cambio sencillo del sensor
- Entrada para auricular para el uso del instrumento en entornos ruidosos
- El indicador de "Máximo" muestra la concentración máxima de fuga



testo 316-4 Set 1

Set 1 compuesto del testo 316-4, sensor para CFC, HCFC, HFC, H2, maletín, alimentador/cargador, auricular

Modelo	EUR
0563 3164	483.00

testo 316-4 Set 2

Set 2 compuesto del testo 316-4, sensor para NH3, maletín, alimentador/cargador, auricular

Modelo	EUR
0563 3165	520.00

Datos técnicos

Parámetro med.	g/a	Long. tubo maleable	370 mm
Detectable	R134a, R22, R404a, H2 y todos los refrigerantes habituales como CFC, HCFC, HFC, NH3 (con sensor opcional)	Tiempo inicio	<50 s (0 ... +50 °C) <80 s (-20 ... 0 °C)
Límite inferior de reacción	3 g/a	Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Tiempo reacción	<1 s	Temp. Humedad	20 ... 80 %HR
Alarma	alarma visual y acústica	Temp. Almac.	-25 ... +70 °C
Conforme a:	sensibilidad 1g/año según EN 14624 y E 35-422	Alimentación	1 batería recarg. (6 pilas NiMH)
		Vida de la batería	6 h (Funcionamiento en continuo)
		Medidas	190 x 57 x 42 mm
		Peso	348 g
		Garantía	2 años (instrumento y sensor)

Accesorios

	Modelo	EUR
Sensor de repuesto para los refrigerantes CFC, HCFC, HFC, H2	0554 3180	127.00
Sensor de repuesto para amoniaco (NH3)	0554 3181	167.00

Refrigerantes detectables

Refrigerantes Grupo de refrigerantes	Refrigerante de referencia (Límite de respuesta inferior)	Refrigerante detectable	Selección de refrigerantes en el instrumento
CFC		x	R22
HCFC		x	R22
HHFC		x	R404a
R12		x	R22
R22	x	x	R22
R123		x	R22
R134a	x	x	R134a
R404	x	x	R404a
R407a, b, c, d, e		x	R134a
R408		x	R22
R409		x	R22
R410a		x	R134a
R505		x	R22
R507		x	R134a
R600/R600a		x	R22
Hidrógeno	x	x	H2
Amoniaco	x	x	NH3
410a		x	R134a
R124		x	R22
R227		x	R134a
R422d		x	R134a
R11		x	R22
R290		x	H2
R508		x	R134a
R427a		x	R404a
R1270		x	R22
		x	R22
		x	R134a

Información

Tecnología de Medición para Análisis de H₂O / Aceite

Descripción

electrodos pH / sensores de medición de conductividad y sus aplicaciones

		Muestras fluviales	Soluciones acuosas en general	Acuarios	Cerveza, zumo de fruta, vino	Mantequilla, yoghurt, queso	Ovoproductos	Emulsiones, acuosas	Emulsiones, acuosas en parte	Tierra (suspensiones)	Valores pH extremos (pH < 1, pH > 13)	Med. penetración en carnes	Med. de pen. en frutos, vegetales	Sustancias de alta viscosidad	Residuos galvánicos	Electrolito caliente	Soluciones acuosas alta viscosidad	Soluciones bajas en iones	Mermeladas	Productos cosméticos	Fabricas de piel	Leche	Agua de lluvia	Salmuera	Piscinas	Jabones, detergentes	Suspensiones acuosas	Suspensiones acuosas en parte	Pasteles, pan	Sol.acuosas en parte >10% H ₂ O	Sol.acuosas en parte <10% H ₂ O	Temperaturas hasta +80°C	Temperaturas hasta +100°C	Soluciones tampón TRIS
Electrodo Universal, tipo 01 pH	[pH]	+	+	+	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0	+	0	0	-	-	0	-	-	0		
Electrodo lab., tipo 02 pH	[pH]	0	+	+	0	-	-	0	0	0	+	-	-	0	0	0	0	0	-	0	+	0	0	+	0	0	-	-	0	0	+	0	0	
Electrodo universal, tipo 04 pH	[pH/°C]	+	+	+	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	0	0	0	+	+	0	0	-	-	-	-	-	0	
Electrodo especial, tipo 05 pH	[pH/°C]	+	+	0	+	-	0	+	+	+	+	-	-	0	+	-	-	0	-	-	0	0	+	+	+	+	+	-	0	0	-	-	0	
Electrodo penetración, tipo 03 pH	[pH]	0	0	0	0	+	+	+	+	+	-	0	0	-	0	-	+	-	+	+	-	+	-	+	0	+	+	+	0	0	-	-	-	
Electrodo resist. penetración, tipo 13 pH	[pH]	0	0	0	0	+	+	+	+	+	-	+	+	-	0	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	0	0	-	-	-	
Sensor conductividad, tipo 07 mS	[mS/°C]	+	+	+	+	-	+	+	0	0	0	-	-	0	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	0	0	-	0	0	-	-	+	
Sensor conductividad, tipo 10 mS	[mS/°C]	+	+	+	+	-	+	+	0	0	0	-	-	0	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	0	0	-	0	0	-	-	+	

+ indicado 0 indicado con condiciones - no indicado

Los instrumentos de medición son sólo tan buenos como lo es su sensor correspondiente. Cuando se mide pH o conductividad sólo las sondas adecuadas para cada aplicación en particular pueden garantizar un valor de medición preciso.

¿Que es la conductividad?

Para la conductividad eléctrica se mide la resistencia eléctrica entre dos electrodos, ej. en un líquido.

A menor resistencia mayor conductividad y viceversa. Sustancias como la sal, disueltas en agua disminuyen la resistencia eléctrica y por tanto aumentan la conductividad.

Ejemplo: sal para cocinar

Si la sal de cocinar (NaCl) se añade al agua, esta sal se fragmenta en sus compuestos (iones) Na⁺ y Cl⁻. Los iones son partículas cargadas y son los responsables de la resistencia eléctrica del agua. La conductividad proporciona información sobre el número total de compuestos disueltos, cargados.

Si, por ejemplo, la conductividad en un lago ha aumentado durante un tiempo determinado también ha aumentado el número de partículas disueltas. Un análisis exacto del contenido en el laboratorio revelará la causa de este aumento alarmante.

Los sistemas de medición de conductividad de Testo garantizan una medición de conductividad sin problemas gracias a:

- un instrumento portátil resistente y sencillo de utilizar con visualización simultánea de conductividad (referida a la temperatura de referencia) y la temperatura del producto a medir.
- la adaptabilidad del sistema de medición a diferentes soluciones de medición debido a sus coeficientes de temperatura ajustables.
- un resistente sensor con tecnología de medición de 4 electrodos que lo protegen de las influencias de distorsión causadas por los efectos de polarización.
- la opción de una compensación totalmente automática de temperatura, ej. con la ayuda del sensor de temperatura integrado en el electrodo.
- visualizar o documentar los valores medidos y los datos de calibración.

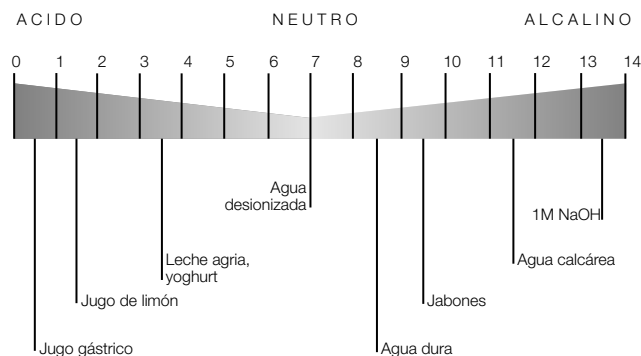
Sensores de medición de conductividad

La tecnología de medición de 4 electrodos permite un amplio rango de medición que se cubre con un solo sensor. También evita que los valores medidos se distorsionen por la formación de recubrimientos físicos, como por ejemplo en el agua residual, lo que garantiza cada vez resultados precisos.

Los sensores de 4 electrodos no necesitan rechapados a diferencia de los sensores de 2 electrodos, lo que significa que tienen una vida mayor.

Porqué Elegir los Instrumentos Testo de Análisis de Agua

Ejemplos de los valores de pH de sustancias comunes



Electrodos de pH

En los electrodos convencionales, suspensiones y emulsiones así como soluciones con contenido de proteínas o sulfitos pueden bloquear los pequeños poros del diafragma. El diafragma de poro único, tipo 05 pH se ha probado con efectividad en aplicaciones críticas.

Está compuesto de un gran poro único que no puede bloquearse debido al gran diámetro del poro. Por lo tanto están garantizados la rápida respuesta y los resultados de medición correctos.

El diafragma de agujero, tipo 03, es ideal para mediciones precisas en sólidos o semi-sólidos (ej. alimentos). Está compuesto por un "poro" muy grande que ofrece las ventajas antes mencionadas en sustancias como queso o carne.

Definición del valor pH

pH es la abreviatura de la expresión latina "pondus hydrogenii" (pondus = presión, hydrogenium = hidrógeno). Es una medida de la concentración de iones de hidrógeno en un medio. Esta concentración está directamente relacionada al carácter ácido, neutro o alcalino del medio.

testo 205

Instrumento de una mano para medir pH/°C - Resistente y sin mantenimiento

Resistente instrumento de alimentación para medir pH/°C por penetración con compensación automática de la temperatura en alimentación. La resistente punta de penetración de medición es intercambiable y no queda afectada por la suciedad ni el polvo gracias al diafragma de agujero único.

- Punta pH integrada en plástico irrompible
- Punta de penetración combinada con sonda de temperatura
- Sonda de medición reemplazable por el usuario
- Gel electrolito sin mantenimiento
- Visualizador iluminado
- Alarma de temperatura estabilizada
- Visualizador de 2 líneas
- Reconocimiento automático del fondo escala
- Calibración en 1, 2, o 3 puntos



Set testo 205: instrumento de medición de una mano de pH/°C con sonda de penetración, capuchón de almacenamiento, sujeción para pared/cinturón

Modelo	EUR
0563 2051	273.00

Set	Modelo	EUR
Set básico testo 205: instrumento de medición de una mano de pH/°C, con sonda de penetración, capuchón de almacenamiento, gel y botellas de calibración 250 ml pH 4+7, sujeción para pared/cinturón y estuche de aluminio	0563 2052	351.00

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios adicionales y repuestos		
Sonda de pH de repuesto para el testo 205 con capuchón con gel de almacenamiento	0650 2051	157.00
Capuchón de almacenamiento para el testo 205 con relleno de gel KCL	0554 2051	13.00
Pilas botón, Tipo LR 44, 1,5 Volt (4 unidades)	0515 0032	7.00
Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkKS	0554 2061	16.00
Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkKS	0554 2063	16.00

Datos técnicos			
Tipo de sonda	Electrodo de pH / NTC	Temp. Func.	0 ... +50 °C
Rango	0 ... 14 pH 0 ... 60 °C (Brevemente hasta +80 °C max. 5 min)	Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Exactitud	±0.02 pH ±1 dígito ±0.4 °C	Tipo de pila	Pilas botón LR 44
Resolución	0.01 pH 0.1 °C	Vida de la pila	80 h (Auto Off 10 Min)
		Medidas	145 x 38 x 167 mm
		Peso	135 g
		Visualizador	LCD, 2 líneas

testo 205, Set inicial (Modelo 0563 2052)



Instrumento de medición de pH/°C con sonda de penetración, capuchon de almacenamiento, gel protector, botellas de solución tampón 4 + 7 de 250 ml, sujeción para pared/cinturón y maletín de aluminio

testo 206 pH1

Medidor de pH compacto - Para líquidos

El instrumento de medición de pH para comprobaciones rápidas en líquidos. La combinación de punta de inmersión de pH y sonda de temperatura para compensación rápida y eficaz de temperatura es exclusiva.

La sonda Testo de pH es estanca, no necesita mantenimiento, resistente y no se ve afectada por la contaminación gracias al gran volumen de gel electrolito y el diafragma de un agujero.

- TopSafe: funda de protección resistente, higiénica, lavable en lavavajillas y estanca (IP68)
- Gel electrolito sin mantenimiento
- Reconocimiento automático del fondo escala
- Sonda de temperatura integrada
- Posibilidad de calibración en 1, 2 ó 3 puntos



Cambio sencillo de sonda en los testo 205 y testo 206-pH1/-pH2/-pH3

testo 206-pH1:

Instrumento de mano para medir pH/°C, módulo pH1 para líquidos, tapón con gel de almacenamiento, TopSafe y sujeción para pared/cinturón

Modelo	EUR
0563 2061	130.00



sonda pH1 para líquidos

Set	Modelo	EUR
Set inicial testo 206-pH1: Instrumento de mano para medir pH/°C, módulo pH1 para líquidos, tapón con gel de almacenamiento, soluciones de calibración de 250 ml pH 4+7, TopSafe, sujeción para pared/cinturón y maletín de aluminio	0563 2065	218.00

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios adicionales y repuestos		
Módulo pH de repuesto para el testo 206, incl. tapón con gel de almacenamiento	0650 2061	72.00
Tapón con relleno de gel KCl de almacenamiento para el testo 206	0554 2067	13.00
Tapón con relleno de gel KCl de almacenamiento para el testo 206 (3 por paquete)	0554 2068	34.00
Repuesto pila botón de litio tipo CR 2032	0515 0028	4.61

Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS	0554 2061	16.00
Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS	0554 2063	16.00

Datos técnicos			
Tipo de sonda	Electrodo de pH / NTC	Temp. Func.	0 ... +60 °C
Rango	0 ... 14 pH 0 ... 60 °C (Brevemente hasta +80 °C max. 5 min)	Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Exactitud	±0.02 pH ±1 dígito ±0.4 °C	Nº canales med.	2 canales
Resolución	0.01 pH 0.1 °C	Compensación de temperatura	Automática
		Intervalo med.	2 mediciones por segundo
		Tipo de pila	1x CR2032
		Material/Caja	TopSafe de ABS, clase de protección IP68
		Vida de la pila	80 h (Auto Off 10 min)
		Medidas	197 x 33 x 20 mm
		Peso	69 g
		Visualizador	LCD, 2 líneas

testo 206-pH1 (Modelo 0563 2061)



Instrumento de medición de pH/°C, sonda de pH1 para líquidos, capuchón con gel de almacenamiento, TopSafe y sujeción para pared/cinturón

Set inicial testo 206-pH1 (Modelo 0563 2065)



Instrumento de medición de pH/°C, sonda de pH1 para líquidos, capuchón con gel de almacenamiento, envases de solución tampón pH 4 + 7 de 250 ml, TopSafe, sujeción para pared/cinturón y maletín de aluminio

testo 206-pH2

El instrumento de medición de pH para controles puntuales de alimentos sólidos/semi-sólidos, ej. gelatinas, nata, carne, queso, frutas...

La funda de protección "TopSafe" incluida es estanca (IP 68), higiénica y lavable en el lavavajillas.

testo 206-pH2:

Instrumento de mano para medir pH/°C, módulo pH2 para sólidos/semi-sólidos, tapón con gel de almacenamiento, TopSafe y sujeción para pared/cinturón

Modelo	EUR
0563 2062	233.00

Medidor compacto de pH - Para alimentos sólidos/semi-sólidos

- Módulo pH2 para alimentos sólidos/semi-sólidos
- Gel de almacenamiento
- Utilización en alimentos con proteínas
- Combinación: punta de pH de penetración con sonda de temperatura
- Reconocimiento automático del fondo escala



Cambio sencillo de sonda en los testo 205 y testo 206-pH1/-pH2/-pH3



Sonda pH2 para alimentos semisólidos

Set	Modelo	EUR
Set inicial testo 206-pH2: Instrumento de mano para medir pH/°C, módulo pH2 para sólidos/semi-sólidos, tapón con gel de almacenamiento, soluciones de calibración 250 ml pH 4+7, TopSafe, sujeción para pared/cinturón y maletín de aluminio	0563 2066	324.00

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios adicionales y repuestos		
Módulo pH2 de repuesto para el testo 206, incl. tapón con gel de almacenamiento	0650 2062	150.00
Tapón con relleno de gel KCl de almacenamiento para el testo 206	0554 2067	13.00
Tapón con relleno de gel KCl de almacenamiento para el testo 206 (3 por paquete)	0554 2068	34.00
Repuesto pila botón de litio tipo CR 2032	0515 0028	4.61

Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkKS	0554 2061	16.00
Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkKS	0554 2063	16.00

Datos técnicos		
Tipo de sonda	Electrodo de pH / NTC	Temp. Func. 0 ... +60 °C
Rango	0 ... 14 pH 0 ... 60 °C (Brevemente hasta +80 °C max. 5 min)	Temp. Almac. -20 ... +70 °C
Exactitud ±1 dígito	±0.02 pH ±0.4 °C	Nº canales med. 2 canales
Resolución	0.01 pH 0.1 °C	Compensación de temperatura Automática
		Intervalo med. 2 mediciones por segundo
		Tipo de pila 1x CR2032
		Material/Caja TopSafe de ABS, clase de protección IP68
		Vida de la pila 80 h (Auto Off 10 min)
		Medidas 197 x 33 x 20 mm
		Peso 69 g
		Visualizador LCD, 2 líneas

testo 206-pH2 (Modelo 0563 2062)



Instrumento de medición de pH/°C, sonda de pH2 para semisólidos, capuchon con gel de almacenamiento, TopSafe y sujeción para pared/cinturón

Set inicial testo 206-pH2 (Modelo 0563 2066)



Instrumento de medición de pH/°C, sonda de pH2 para semisólidos, capuchón con gel de almacenamiento, envases de solución tampón pH 4 + 7 de 250 ml, TopSafe, sujeción para pared/cinturón y maletín de aluminio

testo 206-pH3

Instrumento compacto de pH - Para conectar sondas externas

El testo 206-pH3 está equipado con una entrada BNC que posibilita la conexión de todas las sondas de pH al instrumento. El valor de temperatura proporcionado se analiza automáticamente si se usan las sondas de pH Testo con sensor de temperatura integrado. En los casos de uso de sondas sin sensor de temperatura, esta se puede configurar manualmente. El reconocimiento automático de una lectura estable facilita las mediciones. Gracias a la funda de protección "TopSafe", el instrumento es ideal para aplicaciones en exteriores y para condiciones industriales extremas.

- Posibilidad de conexión de sondas de pH externas
- La funda de protección TopSafe protege contra la suciedad
- Visualizador de 2 líneas
- Reconocimiento automático del fondo escala
- Calibración en 1, 2 ó 3 puntos
- Se pueden conectar todas las sondas del mercado al adaptador BNC
- Las sondas testo con medición de temperatura facilitan la compensación de la misma



Conexión de una sonda de pH externa



Cambio sencillo de los módulos en los testo 205 y testo 206-pH1/-pH2/-pH3



Módulo pH3 con conector BNC

Set testo 206-pH3:
Instrumento de medición de una mano de pH/°C, módulo pH3 con conector BNC, TopSafe y sujeción para pared/cinturón

Modelo	EUR
0563 2063	122.00

Set	Modelo	EUR
testo 203 pH3 - Set económico: Instrumento de medición de una mano de pH/°C, módulo pH3 con conector BNC, electrodo universal de pH 0560 2063, capuchón de almacenamiento con gel, botellas dosificadoras de calibración 250 ml pH 4+7, TopSafe, sujeción para pared/cinturón y estuche de aluminio	0563 2067	252.50
testo 206-pH3 - Set Polivalente: medidor de pH/°C; sonda pH3 con conector BNC; electrodo universal de pH 0560 2064, plástico, con sensor de temperatura; capuchón con gel de almacenamiento; botellas dosificadoras de calibración pH 4+7; TopSafe; sujeción para pared/cinturón y estuche de aluminio	0563 2068	291.00

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios adicionales y repuestos		
Electrodo universal de pH sin sensor de temperatura: robusto, no le afecta la suciedad, diafragma de poro único, de plástico irrompible con gel electrolito sin mantenimiento, incl. capuchón de almacenamiento	0650 2063	98.00
Electrodo universal de pH con sensor de temperatura Pt1000 integrado: robusto, no le afecta la suciedad, diafragma de poro único, de plástico irrompible con gel electrolito sin mantenimiento, incl. capuchón de almacenamiento	0650 2064	189.00
Repuesto pila botón de litio tipo CR 2032	0515 0028	4.61
Capuchon con gel de almacenamiento para electrodos estándar	0554 2053	12.50
Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAKKs	0554 2061	16.00
Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAKKs	0554 2063	16.00

Datos técnicos		
Tipo de sonda	Electrodo de pH / NTC	Temp. Func. 0 ... +60 °C
Rango	0 ... 14 pH 0 a 80 °C (dependiendo de la sonda de pH utilizada)	Temp. Almac. -20 ... +70 °C
		Vida de la pila 80 h (Auto Off 10 min)
		Medidas 197 x 33 x 20 mm
		Peso 69 g
		Visualizador LCD, 2 líneas

Set testo 206-pH3 (Modelo 0563 2063)



Instrumento de medición de pH/°C, módulo pH3 con conector BNC, TopSafe y sujeción para pared/cinturón

Set Polivalente testo 206-pH3 (Modelo 0563 2068)



Instrumento de medición de pH/°C, módulo pH3 con conector BNC, sonda de pH tipo 14, capuchón con gel de almacenamiento, envases de solución tampón pH 4 + 7 de 250 ml, TopSafe, sujeción para pared/cinturón y maletín de aluminio

testo 206 pH3 - Set económico (Modelo 0563 2067)



Instrumento de medición de pH/°C, módulo pH3 con conector BNC, sonda pH tipo 01, capuchón con gel de almacenamiento, envases de solución tampón pH 4 + 7 de 250 ml, TopSafe, sujeción para pared/cinturón y maletín de aluminio

testo 230

Instrumento de medición compacto de pH/°C

El testo 230 combina un completo instrumento de medición de pH y un termómetro de alto estándar en un cuerpo compacto, estanco. El voltaje redox también puede determinarse conectando el electrodo de redox tipo 06.

El instrumento tiene compensación automática de temperatura y puede calibrarse en el rango de pH con búffers DIN y estándares.

- Fácil de usar
- los electrodos de pH/°C se conectan a través de un conector
- Resistente y a prueba de salpicaduras (IP 54)
- Visualizador de 2 líneas amplio y de fácil lectura
- Sonda de última tecnología para casi cualquier aplicación
- Visualización de datos de calibración y mensajes de error
- Medición de pH y temperatura en un solo instrumento







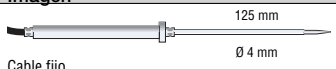
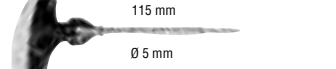
Visualizador de 2 líneas

Conexión enchufable para electrodos de pH/°C/redox

testo 230, instrumento de análisis agua, con 2 clips electrodo y pila

Modelo	EUR
0560 2304	422.00

Electrodos pH/°C/redox	Imagen	Rango	Temp. Func.	Modelo	EUR
Electrodo universal de pH sin sensor de temperatura: robusto, no le afecta la suciedad, diafragma de poro único, de plástico irrompible con gel electrolito sin mantenimiento, incl. capuchón de almacenamiento	 120 mm Cable fijo con BNC Ø 12 mm	0 ... +14 pH	0 ... +60 °C Brevemente hasta +80 °C	0650 2063	98.00
Electrodo universal de pH con sensor de temperatura Pt1000 integrado: robusto, no le afecta la suciedad, diafragma de poro único, de plástico irrompible con gel electrolito sin mantenimiento, incl. capuchón de almacenamiento	 135 mm Cable fijo con BNC Ø 12 mm	0 ... +14 pH 0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0650 2064	189.00
Electrodo de pH de vidrio con sensor de temperatura Pt1000 integrado: robusto, insensible a la suciedad, diafragma de poro único, excelente durabilidad química, electrolito con gel sin mantenimiento, incl. capuchón con gel de almacenamiento	 135 mm Cable fijo con BNC Ø 12 mm	0 ... +14 pH -10 ... +80 °C	0 ... +60 °C	0650 1623	235.00
Electrodo de penetración para alimentación sin sensor de temperatura: para productos sólidos o semisólidos con recubrimiento de plástico irrompible sobre el electrodo de vidrio y el electrolito a prueba de alimentos. Insensible a la suciedad gracias a su diafragma de poro único. Incl. protector de inmersión	 95 mm Ø 6.5 mm Cable fijo con BNC	+2 ... +14 pH	0 ... +40 °C	0650 0245	238.00

Sondas de temperaturas	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo
Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR	 125 mm Cable fijo 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)	8 s	0613 2211
Sonda NTC de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable PUR reforzado	 115 mm Ø 5 mm	-25 ... +150 °C 1)	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	7 s	0613 2411

1) Rango a largo plazo +125°C, brevemente +150°C (2 minutos)

Datos técnicos					
Tipo de sonda	Electrodo de pH	NTC	Electrodo redox	Temp. Func.	0 ... +40 °C
Rango	0 ... +14 pH	-50 ... +150 °C	-1999 ... +1999 mV	Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Exactitud ±1 dígito	±0.01 pH (0 ... +14 pH)	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) ±0.4 °C (+75 ... +99.9 °C)	±1 mV (-999 ... 0 mV) ±1 mV (0 ... +999 mV) ±2 mV (-1999 ... -1000 mV) ±2 mV (+1000 ... +1999 mV)	Visualizador	LCD, 2 líneas
Resolución	0.01 pH	0.1 °C	1 mV	Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V
				Vida de la pila	100 h
				Medidas	168 x 72 x 27 mm
				Peso	170 g
				Material/Caja	ABS
				Garantía	2 años

"Compensación de temperatura: man. - 10 a +150°C; auto -50 a +150°C"

testo 230**Sets, accesorios y datos técnicos**

Sets	Modelo	EUR	Accesorios	Modelo	EUR
Set universal testo 230: instrumento de análisis testo 230 con 2 clips para electrodos y pila, set de calibración pH 4 y 7 de 50 ml, electrodo universal de plástico con sensor de temperatura y maletín de plástico	0563 2305	544.00	Transporte y Protección		
			Set maletín (plástico) para instrumento, sondas y accesorios	0516 0230	62.00
			Organización sencilla del instrumento de medición y accesorios		
			Accesorios Adicionales y Repuestos		
Set para alimentación: instrumento de análisis testo 230 con 2 clips para electrodos y pila, set de calibración pH 4 y 7 de 50 ml, electrodo de penetración de pH para alimentación sin sensor de temperatura, solución de almacenamiento de 50 ml, sonda resistente para alimentos de penetración con empuñadura especial (IP65) y maletín de plástico	0563 2308	783.00	Capuchon con gel de almacenamiento para electrodos estándar	0554 2053	12.50
			Set calibración Testo pH 4, 7; 50 ml cada uno para calibración en rango ácido	0554 2321	23.00
			Set calibración Testo pH 4, 7, 10; 50ml cada uno para calibración en rango ácido y alcalino	0554 2320	34.00
			Solución almacenamiento (solución relleno para electrodo tipo 02 pH), 50 ml. Para electrodos tipo 01 pH, 02 pH, 04 pH, 06 mV	0554 2332	16.50
			Solución almacenamiento; 50ml Para electrodo tipo 03 pH y tipo 13 pH	0554 2318	35.00

Accesorios**Accesorios para instrumentos de medición de pH****Soluciones tampón Testo con pH 4.01/7.00/10.01**

Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml), con certificado de calibración DAkKS

Modelo 0554 2061 EUR **16.00**

Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml), con certificado de calibración DAkKS

Modelo 0554 2063 EUR **16.00**

**1 Llenar el dosificador**

- Para usar la cantidad exacta de solución tampón

**2 Ajustar**

- Ajuste del instrumento con solución tampón nueva, sin error de medición debido al uso de soluciones tampón usadas

**3 Vaciar el dosificador**

- Vacie el dosificador después del ajuste para evitar la contaminación debido a una solución tampón no usada

**Capuchones con gel de almacenamiento**

Capuchón de almacenamiento para el testo 205 con relleno de gel KCl

Modelo 0554 2051 EUR **13.00**

Tapón con relleno de gel KCl de almacenamiento para el testo 206

Modelo 0554 2067 EUR **13.00**

Tapón con relleno de gel KCl de almacenamiento para el testo 206 (3 por paquete)

Modelo 0554 2068 EUR **34.00**

Capuchon con gel de almacenamiento para electrodos estándar

Modelo 0554 2053 EUR **12.50**



El cloruro potásico queda cercado por el gel y se evita el goteo

testo 270

Medir la calidad del aceite de cocinar - Rápido y eficaz

Un aceite de cocinar se aprovecha muchas veces. No obstante, el aprovechamiento prolongado del mismo aceite es perjudicial para la calidad del producto y puede acarrear quejas del cliente.

El componente más importante del medidor de la calidad del aceite Testo 270 es el nuevo sensor capacitivo de aceite Testo. Al usar este sensor, las mediciones se pueden efectuar directamente en aceite caliente lo que significa que los controles se pueden efectuar rápidamente mientras la cocina sigue en funcionamiento. Se pueden comprobar varias freidoras varias veces sin necesidad de enfriar el sensor.

Se puede determinar el uso máximo del aceite: éste solo se cambia si se alcanza el valor límite (se activan unos LEDs de aviso).

- Rápida medición directamente en el aceite caliente
- Set completo con maletín robusto de aluminio



Medidor del aceite de cocinar testo 270 incl. protocolo de calibración, protector TopSafe, asa de sujeción, pilas y maletín de aluminio de alta calidad

Modelo	EUR
0563 2702	408.00



TopSafe lavable, incluido



Sensor prácticamente irrompible

testo 270, set en un maletín de aluminio (Modelo 0563 2702)

Imagen no vinculante



Medidor de aceite de cocinar testo 270 incl. protocolo de calibración, protector TopSafe, asa de sujeción, pilas y maletín de aluminio de alta calidad

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios adicionales y repuestos		
Aceite de referencia para calibrar y ajustar el medidor de aceite de cocinar testo 270 (1 x 100 ml)	0554 2650	13.00

Datos técnicos		
Rango	0,5 ... 40 %TPM +40 ... +200 °C	Temp. Almac. -20 ... +70 °C
Exactitud ±1 dígito	±2,0 %TPM (+40 ... +190 °C) / ±1,5 °C	Vida de la pila Aprox. 30 h. funcionam. cont. / Aprox. 600 med.
Resolución	0,5 %TPM / 0,5 °C	Medidas 350 x 50 x 30 mm
Temp. del aceite de cocinar	+40 ... +200 °C	Peso 160 g (pilas y TopSafe)
		Visualizador 2 líneas LCD, alarma por LED de colores
		Tipo de pila 2 pilas AAA
		Material/Caja ABS
		Tipo de protección IP65 (con TopSafe)

Tecnología de medición de CO₂

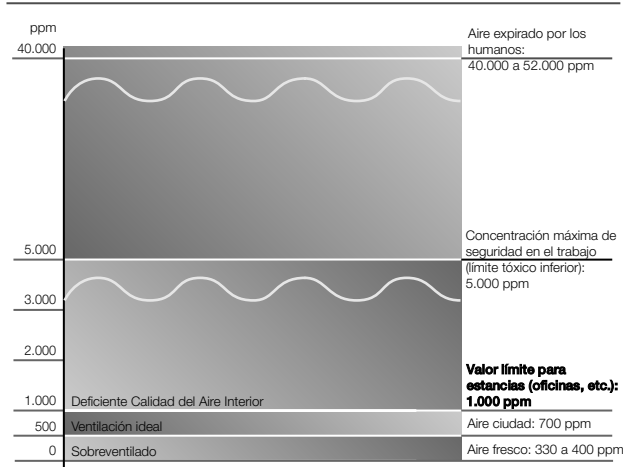
¿Por qué medir CO₂?

La concentración de CO₂ se usa como indicador cuando se valora la calidad del aire en interiores. Si la concentración de CO₂ es demasiado alta (límite: 1.000 ppm), el aire se nota cargado y mal ventilado.

Una mala calidad del aire en estancias (p.ej. oficinas) puede producir cansancio, pérdida de concentración y malestar (Síndrome del edificio enfermo SBS) y, en muchos casos, es debido a una ventilación insuficiente.

La concentración de CO₂ en sistemas de ventilación forzada (DCV) se usa para regular la entrada de aire fresco. Se utilizan transmisores fijos de CO₂ y deben comprobarse con regularidad utilizando instrumentos de medición portátiles.

Concentraciones de CO₂



El parámetro Luz

Aproximadamente el 80% de todas las sensaciones se experimentan a través de los ojos. Para ello es necesaria la luz. En el proceso de la vista se necesita el 25% de la energía humana.

Respuesta espectral del ojo:

La luz está compuesta por oscilaciones electromagnéticas muy altas entre 380 y 770 nm. Se experimentan a través de los ojos como luz.

Intensidades lumínicas:

Los humanos somos dependientes del día, es decir, utilizamos una intensidad de luz similar a la disponible durante el día. Los valores están entre aprox. 5.000 Lux en un sombrío día de invierno y aprox. 100.000 Lux en un soleado día de verano.

La intensidad de luz de las iluminaciones artificiales está habitualmente entre 100 y 1.000 Lux.

Efectos

El cansancio debido a una iluminación escasa se produce más en el organismo como conjunto que en el ojo en sí. Por este motivo, una iluminación insuficiente o defectuosa no se puede considerar como causa de accidentes o fatiga.

De acuerdo con la documentación disponible apros. el 30% de todos los accidentes se producen directa o indirectamente debido a una iluminación inadecuada. Para la prevención de accidentes es imperativo que se investigue en esta área.

Se recomiendan diferentes intensidades de luz, dependiendo de la tarea. Las intensidades de luz de aprox. 100 a 250 Lux son suficientes para tareas simples. Para un trabajo de precisión se necesita un mínimo de 1.000 Lux.

<p>Intensidad de la luz Unidad: Lux (lx) La intensidad de la luz es la relación del flujo de luz en un área al área.</p>	<p>Flujo de luz: Unidad: lúmen (lm) El flujo de luz es la energía total de radiación emitida por una fuente de luz y calculada fotométricamente.</p>
$\text{Intensidad de luz (lx)} = \frac{\text{Flujo de luz (lm)}}{\text{Área (m}^2\text{)}} \quad E = \frac{\Phi}{A}$	

El parámetro sonido

Las ondas de sonido son fluctuaciones en la presión del aire

Si son audibles para el oído humano se trata de sonido audible. Las fluctuaciones de presión que se producen con sonido audible son muy bajas. A una presión normal de 1013 mbar incluso cambios de µPa en el rango pueden estimular el oído que se producen con sonido audible son muy bajas. Un sensor de presión con la sensibilidad adecuada es el micrófono.

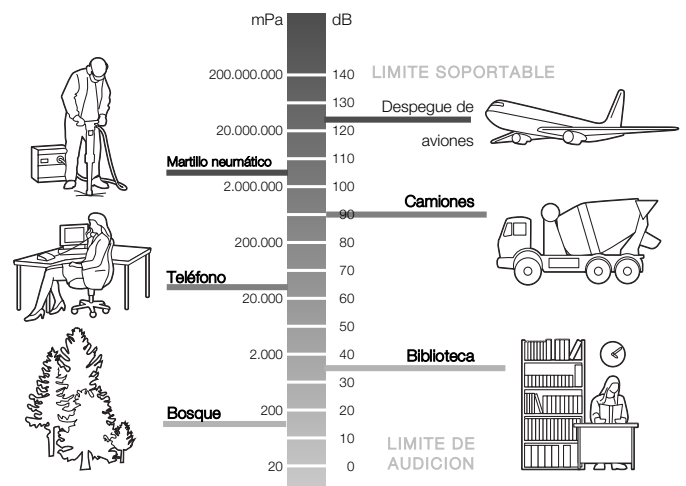
Los medidores de ruido se han diseñado para medir en campo libre. También hay campo libre si el nivel cae 6 dB por duplicación de la distancia respecto a la fuente. Este es el caso de la mayoría de estancias.

Ejemplo:

- Oficina con moquetas, cortinas y divisiones = ¡Campo libre!
- Sótanos con paredes revestidas de hormigón, sin muebles, elevada reverberación = ¡Campo reverberación!

Consejos de medición

Las condiciones de medición son ideales si no hay ningún objeto que interfiera en el campo de sonido. Este sería el caso, por ejemplo, de la cumbre de una montaña. Al no haber paredes ni techos que puedan reflejar el sonido, está garantizada la libre dispersión (campo libre). En un espacio cerrado habitualmente hay una pared opuesta a la fuente del ruido. Esto puede ocasionar reflejos que distorsionen el resultado medido. (Campo de reverberación).



testo 535

Instrumento de CO2 con sonda para ingenieros e instaladores de HVAC

testo 535, el eficaz instrumento de medición de CO2 para calidad de aire interior. Una mala calidad del aire en habitaciones cerradas debido a concentraciones de CO2 demasiado elevadas (1000 ppm) puede producir cansancio, falta de concentración e incluso enfermedades (Síndrome del edificio enfermo).

Puede imprimir los datos in situ con fecha y hora en la impresora testo. La funda de protección TopSafe protege el instrumento del polvo, suciedad y golpes (opcional).

- Control a largo plazo utilizando el valor máximo y el cálculo de promedio
- Sensor de infrarrojos de 2 canales estable a largo plazo
- Elevada exactitud, elevada fiabilidad
- No necesita repetidos ajustes



testo 535, CO2 instrumento de medición con sonda siempre acoplada, pilas e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 5350	597.00

Accesorios	Modelo	EUR
Transporte y Protección		
TopSafe (funda de protección indeformable) con soporte Protege el instrumento contra golpes y polvo	0516 0183	32.00
Maletín de transporte (plástico) para instrumento y accesorios Para almacenamiento sencillo y seguro	0516 0200	53.00
Estuche Para almacenar el instrumento de medición con seguridad	0516 0191	36.00
Impresora y Accesorios		
Impresora portátil Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
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	53.00
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	14.00
Accesorios Adicionales y Repuestos		
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Cargador para pila recargable de 9 V para recarga externa de la pila 0515 0025	0554 0025	12.00
Alimentador Para operar a red y recargar las pilas en el instrumento	0554 1143	109.00
Certificados de Calibración		
Certificado de calibración ISO de CO2 para testo 535 y sondas de CO2; puntos de calibración 1000 y 5000 ppm	250520 00071	56.00

Datos técnicos		
Tipo de sonda	sensor 2 canales IR	Medio de medición Aire
Rango	0 ... +9999 ppm CO ₂	Temp. Func. 0 ... +50 °C
		Temp. Almac. -20 ... +70 °C
Exactitud ±1 dígito	±(50 ppm CO ₂ ±2% del v.m.) (0 ... +5000 ppm CO ₂) ±(100 ppm CO ₂ ±3% del v.m.) (+5001 ... +9999 ppm CO ₂)	Tipo de pila Pila cuadrada de 9V
		Vida de la pila 6 h
		Medidas 190 x 57 x 42 mm
		Peso 300 g
		Visualizador LCD, 2 líneas
		Material/Caja ABS
Resolución	1 ppm CO ₂	Garantía 2 años
		Auto off 10 min

testo 540**Luxómetro de bolsillo**

El sensor del testo 540 está adaptado a la sensibilidad espectral del ojo humano, lo que resulta ideal para la medición de intensidad de luz. La función "Hold" permite una fácil lectura de los valores medidos. También se pueden visualizar los valores mín./máx. con solo pulsar una tecla. El testo 540 es pequeño, manejable y muy sencillo de usar.

- Sensor adaptado a la sensibilidad espectral del ojo humano
- Función "Hold" y valores mín./máx.
- Visualizador iluminado
- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección
- Cinta de sujeción y soporte de cinturón incluidos
- Incl. protocolo de calibración

testo 540; luxómetro, incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 0540	130.00

Accesorios	Modelo	EUR
Certificados de Calibración		
Certificado de calibración ISO de Luz; Puntos de calibración 0, 500, 1000, 2000, 4000 Lux	0520 7860	130.70

Datos técnicos

Rango	0 ... 99.999 Lux
Exactitud ±1 dígito	±3 % (respecto a la Clase B, DIN 5032 Parte 7)
Resolución	1 Lux (0 ... 19.999 Lux) 10 Lux (rango restante)

Intervalo de medición	0.5 s
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Tipo de protección	IP40
Temp. Func.	0 ... +50 °C
Tipo de pila	2 pilas tipo AAA
Vida de la pila	200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)
Medidas	133 x 46 x 25 mm
Peso	95 g (con pilas y tapa de protección)
Garantía	2 años

**testo 545****Luxómetro con gestión de situaciones**

Para tener una buena calidad de luz, la intensidad de la luminosidad en lugares de trabajo, hospitales, oficinas o escuelas debe cumplir unos valores mínimos específicos. Esto puede controlarse con el testo 545.

Puede almacenarse una lista de situaciones y utilizando el software, los valores de intensidad de luminosidad almacenados por separado pueden conectarse para formar una curva. Este "perfil de luz" proporciona información sobre la uniformidad de la iluminación.

- Cálculo de promedio por punto o por tiempo
- Pueden seleccionarse hasta 99 archivos de situación
- Función logger (3000 lecturas)
- Rápida documentación in situ con la impresora testo

testo 545, luxómetro, incl. sonda, pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0560 0545	446.00

Datos técnicos

Rango	0 ... +100000 Lux
Exactitud ±1 dígito	Acorde con DIN 5032, Part 6: f1 = 8% = V (Lambda) adaptación f2 = 5% = coseno como porcentaje
Resolución	1 Lux (0 ... +32000 Lux) 10 Lux (0 ... +100000 Lux)

Visualizador	LCD, 4 líneas
PC	interface RS232
Conexión	Cabel fijo, en espiral
Memoria	3000
Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V
Vida de la pila	50 h
Medidas	220 x 68 x 50 mm
Peso	500 g
Material/Caja	ABS
Garantía	2 años



Accesorios	Modelo	EUR
Transporte y Protección		
TopSafe (funda de protección indeformable) incl. soporte y clip para cinturón IP 65, protege el instrumento de agua, polvo, golpes, rasguños, agentes químicos	0516 0441	40.00
Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios. Ahora más grande para un almacenamiento ordenado y seguro	0516 0445	89.00
Estuche Para almacenar el instrumento de medición con seguridad	0516 0191	36.00
Impresora y Accesorios		
Impresora portátil Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
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	53.00
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	14.00

Set	Modelo	EUR
Set con estuche		
testo 545, luxómetro portátil (0 a 100.000 lux), incl. sonda, pila, manual de instrucciones, protocolo de calibración y estuche de transporte	250563 0545	482.00
Certificados de Calibración		
Certificado de calibración ISO de Luz Puntos de calibración 0, 500, 1000, 2000, 4000 Lux	0520 7860	130.70
Software y accesorios		
ComSoft 4 Professional para gestión de datos de medición incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia	0554 1704	343.00
Cable RS232 para la conexión entre el instrumento de medición y el PC (1,8 m)	0409 0178	60.00

testo 815 / testo 816

Medición del nivel de ruido – (NO APTOS PARA MEDICIONES OFICIALES)

El instrumento ideal para el uso diario. Tanto si se trata de calefacción como de aire acondicionado, contaminación acústica, ruidos de maquinaria o ruido en sistemas de combustión, el testo 815 es el instrumento adecuado.

Comparado con el testo 815, este modelo superior dispone de prestaciones adicionales que lo convierten en ideal para inspectores, mediciones en puestos de trabajo y para la medición de ruidos ambientales e industriales.

- Exactitud clase 2 según IEC 60651
- Fácil de ajustar (herramienta de ajuste incluida)
- Ponderación frecuencial de acuerdo a las curvas características A y C
- Memoria para valores máx./mín.
- Rosca para trípode integrada (1/4 pulgadas)
- Elevada exactitud (clase 2)
- Tiempo de respuesta conmutable Rápido/Lento

Solo testo 816:

- Rango conmutable automáticamente
- Visualizador iluminado
- Conexión para alimentador
- Visualizador de barras y gráficos
- Salida CA para conectar amplificadores y grabadoras
- Salida DC con 10 mV/dB para conectar grabadores o data loggers

testo 815, Medidor de ruido, exactitud clase 2, incl. micrófono, pantalla antiviento y pila

testo 816, Medidor de ruido, exactitud clase 2, incl. micrófono, pantalla antiviento, pila, jack estéreo 3,5 mm y estuche de transporte

Modelo	EUR
0563 8155	261.00

Modelo	EUR
0563 8165	514.00



Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios		
Calibrador, para calibraciones regulares de los testo 815 y 816	0554 0452	401.00
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 1094	45.00
Certificados de Calibración		
Certificado de calibración ISO de Presión de sonido. Puntos de calibración 94 dB(A); 104 dB(A); 114 dB(A) a diferentes frecuencias	0520 0111	A CONSULTAR
Certificado de calibración ISO para calibradores de sonido	0520 0411	A CONSULTAR

Datos técnicos			
Rango	testo 815: +32 ... +130 dB testo 816: +30 ... +130 dB	Temp. Func.	0 ... +40 °C
Exactitud ±1 dígito	Clase 2 ±1.0 dB	Temp. Almac.	-10 ... +60 °C
Resolución	0.1 dB	Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V
Secciones de rangos de med:	30..80 dB; 50..100 dB; 80..130 dB	Vida de la pila	testo 815: 70 h testo 816: 50
Tiempo de respuesta:	rápido 125 ms lento 1 s	Peso	testo 815: 195 g testo 816: 315 g
Dependencia de la presión:	-0,0016 dB/hPa	Medidas	255 x 55 x 43 mm
		Garantía	2 años

Datos técnicos Calibrador para medidor de ruido (0554 0452)	
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V
Vida de la pila	40 h
Garantía	2 años
Exactitud	±0,5 dB de acuerdo a Clase 2 del IEC 60942
Nivel de presión sonido:	94 dB(A)/104 dB(A), ajustable
Frecuencia:	1000 Hz
Factor de distorsión:	menor del 3%
Adecuado también para micrófonos de 1/2 y 1 pulgada de otros fabricantes	



testo 460**Tacómetro de bolsillo para la medición óptica de rpm**

El testo 460 mide rpm de forma óptica, p.ej. en ventiladores y extractores. La marca de medición se visualiza en el objeto medido mediante una luz por LED. Se pueden visualizar los valores máx./mín. con solo pulsar una tecla. El instrumento dispone de visualizador iluminado para facilitar la lectura en entornos oscuros. El testo 460 es pequeño, manejable y muy fácil de usar.

- Medición óptica de rpm con señalización de la marca de medición mediante diodo LED
- Valores mín./máx.
- Visualizador con iluminación
- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección
- Incl. protocolo de calibración



testo 460; tacómetro, incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 0460	153.00

Datos técnicos

Rango	100 ... 29999 rpm
Exactitud	±(0.02 % del v.m. + 1 Digit)
Resolución	0.1 rpm (100 ... 999.9 rpm) 1 rpm (1000 ... 29.999 rpm)
Unidades seleccionables	rpm, rps
Ciclo de medición	0.5 s
Tipo de protección	IP40

Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
Tipo de pila	2 pilas tipo AAA
Peso	85 g (con pila y tapa de protección)
Garantía	2 años
Medidas	119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)
Vida de la pila	20 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)

Accesorios

Cintas reflectantes autoadhesivas (1 paquete = 5 unidades, de 150 mm de longitud cada una)	Modelo	EUR
	0554 0493	24.00

Certificados de Calibración

	Modelo	EUR
Accesorios y Datos Técnicos Certificado de calibración ISO de rpm instrumentos de medición ópticos de rpm; puntos calibración 10; 100; 1000; 9.900 rpm	0520 7808	104.00

testo 465**Tacómetro para la medición óptica de rpm**

Utilizando el testo 465 se puede medir fácilmente sin contacto el número de revoluciones. Simplemente se debe adherir una cinta reflectante sobre el objeto a medir, orientar el haz de luz roja visible hacia la cinta y luego medir.

- Sencillo manejo con una sola mano
- Memorización de los valores promedio/máx./mín y última lectura
- Distancia de medición de hasta 600 mm
- Resistente gracias a la funda de protección SoftCase

testo 465, set para medición de rpm: instrumento de medición con SoftCase en un estuche de plástico, incl. reflectores, pilas y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0563 0465	215.00

Datos técnicos

Tipo de sonda	Ópticamente Mod. Haz de luz
Rango	+1 ... +99999 rpm
Exactitud	±0.02% del v.m. ±1 dígito
Resolución	0.01 rpm (+1 ... +99.99 rpm) 0.1 rpm (+100 ... +999.9 rpm) 1 rpm (+1000 ... +99999 rpm)

Temp. Func.	0 ... +50 °C
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C
Tipo de pila	2 pilas AA o pila recargable
Visualizador	Visualizador LCD de 5 dígitos y 1 línea
Peso	145 g
Garantía	2 años
Medidas	144 x 58 x 20 mm
Vida de la pila	40 h

Accesorios

Cintas reflectantes autoadhesivas (1 paquete = 5 unidades, de 150 mm de longitud cada una)	Modelo	EUR
	0554 0493	24.00

Certificados de Calibración

	Modelo	EUR
Accesorios y Datos Técnicos Certificado de calibración ISO de rpm Instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm	0520 0012	109.00
Certificado de calibración ISO de rpm instrumentos de medición ópticos de rpm; puntos calibración 10; 100; 1000; 9.900 rpm	0520 7808	109.00



testo 470

testo 470, tiene la combinación ideal de medición de rpm óptica y mecánica. Con solo acoplar un adaptador y un cono o un rodillo la medición óptica se convierte en mecánica.

testo 470 set de medición de rpm: instrumento con SoftCase en un estuche que incluye adaptador, sonda, rodillo, reflectores, pilas y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0563 0470	291.00

Tacómetro para la medición óptica y mecánica de rpm

- Sencillo manejo con una sola mano
- Medición de rpm, velocidades y longitudes
- Memorización del valor máximo y mínimo, el promedio y la última lectura
- Distancia de medición de hasta 600 mm (medición óptica)
- Aviso de "carga baja" de la pila
- Resistente gracias a la funda de protección SoftCase



testo 470 con adaptadores para la medición en múltiples aplicaciones



Mecánica con cono

Mecánica con rodillo



Sin contacto (óptica)

Datos técnicos	0.1 m	6"	12"
Temp. Func.	0 ... +50 °C		
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C		
Tipo de pila	2 pilas AA		
Vida de la pila	40 h		
Visualizador	LCD 5 dígitos y 1 línea		
Medidas	175 x 60 x 28 mm		
Peso	190 g		
Garantía	2 años		
Exactitud: (±1 dígito/0,02 m/1,00 pulg dependiendo de la resolución)			
Rodillos de medición: 0,1m, 6" (incluidas)			
	m/min	0.10-1999	0.10-1524
	ft/min	0.40-6550	0.40-5000
	in/min	4.00-78700	4.00-6000
	m/sec	0.10-33.30	0.10-25.40
	ft/sec	0.10-109	0.10-83.33
	m	0.00-99999	0.00-99999
	ft	0.00-99999	0.00-99999
	in	0.00-99999	0.00-99999
Unidades	rpm, m/min, ft/min, in/min, m, ft, in		

Accesorios	Modelo	EUR
Cintas reflectantes autoadhesivas (1 paquete = 5 unidades, de 150 mm de longitud cada una)	0554 0493	24.00

Datos técnicos	Opticamente Mod.	Haz de luz	Mecánica
Rango	+1 ... +99999 rpm		+1 ... +19.999 rpm
Exactitud	±0.02% del v.m.		±0.02% del v.m.
±1 dígito			
Resolución	0.01 rpm (+1 ... +99.99 rpm)		0.1 rpm (+100 ... +999.9 rpm)
			1 rpm (+1000 ... +99999 rpm)

Certificados de Calibración	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de rpm, instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm	0520 0012	104.00
Certificado de calibración ISO de rpm, instrumentos de medición ópticos de rpm; puntos calibración 10; 100; 1000; 9.900 rpm	0520 7808	104.00

testo 477

El estroboscopio portátil con iluminación por LED testo 477 mide rotaciones y vibraciones facilitando la medición no invasiva. La imagen resultante permite la inspección y la determinación de la calidad de objetos que se mueven a gran velocidad.

testo 477, estroboscopio portátil con iluminación por LEDs, incl. disparador, pilas, protocolo de calibración y maletín de transporte

Modelo	EUR
0563 4770	885.00

Estroboscopio portátil con iluminación por LEDs para altas revoluciones

- Rango muy amplio de medición: hasta 300.000 revoluciones por minuto
- Luz de alta intensidad hasta 1500 Lux
- Tiempo prolongado de funcionamiento gracias a la vida de la batería de hasta 5 h
- Ideal para aplicaciones exigentes gracias a la protección contra impactos y la clase de protección IP65
- Salida y entrada disparador que permiten la conexión a sistemas externos y el control mediante un sensor externo



Certificados de Calibración	Modelo	EUR
Certificado de calibración ISO de rpm para tacómetros ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm	0520 0012	104.00
Certificado de calibración ISO de rpm para tacómetros ópticos y mecánicos; puntos calibración 10, 100, 1000 y 9.900 rpm	0520 7808	104.00
Certificado de calibración ISO de rpm para tacómetros ópticos; puntos calibración 10, 100, 1000, 10000 y 99500 rpm	0520 0022	A CONSULTAR

Datos técnicos	Flash	Aprox. 6500 K
Rango	30 ... 300.000 rpm	
Exactitud ±1 dígito	0.02 %	
Resolución	±0.1 (30 ... 999 rpm) / ±1 (1000 ... 300.000 rpm)	
Duración del flash	Ajustable	
Intensidad del flash	1500 Lux a 6000 rpm / 20 cm	
	Alimentación / Vida de la batería	Batería NIMH: aprox. 11 h a 6000 rpm Pilas: aprox. 5 h a 6000 rpm
	Medidas	191 x 82 x 60 mm
	Peso	Aprox. 400 g (con batería)
	Temp. funcionam.	0 a +45 °C
	Garantía	2 años

Datos técnicos	Salida disparador
Entrada disparador	Principio: Salida transistor a prueba de cortocircuitos y subidas de tensión
Nivel inferior	Nivel: NPN, max. 32 V
Nivel	Duración pulso: Ajustable
	Corriente máxima: 50 mA
Duración pulso	Protección contra polaridad inversa: Sí
Protección contra polaridad inversa	

testo 435**El todoterreno para ventilación y Calidad del Aire Interior****Todos los parámetros para la medición de aire acondicionado**

El testo 435 ofrece la posibilidad de analizar el aire interior. Por un lado, esto sirve como indicador de la comodidad de las personas en su lugar de trabajo, por otro como factor importante y decisivo en procesos productivos y de almacenamiento.

Además, la Calidad del Aire Interior indica si el sistema de aire acondicionado (HVAC) está funcionando con el máximo ahorro de energía posible, o si necesita ajustarse con la ayuda del testo 435.

Están disponibles los parámetros de CO₂, humedad relativa y la temperatura interior para evaluar la calidad del ambiente. También se puede determinar la presión absoluta, el tiro, el valor U, Lux y la temperatura superficial. Para determinar el caudal, están disponibles todas las posibilidades de medición de velocidad: sondas térmicas, de molinete y tubos Pitot.

Versatilidad gracias a las sondas inalámbricas

Además de las clásicas sondas con cable, también se puede medir por radio frecuencia en distancias de hasta 20 m. (sin obstáculos). De este modo se eliminan dificultades en la medición o daños en el cable. En el testo 435 se pueden visualizar y registrar hasta 3 sondas inalámbricas, disponibles para los parámetros de temperatura y (según el modelo de 435) humedad. El módulo de radio opcional se puede instalar y desinstalar en cualquier momento.

Ventajas conjuntas del producto testo 435

- Gran variedad de sondas:
 - Sonda IAQ para evaluar la calidad del aire interior via CO₂, temperatura y humedad ambientales, y presión absoluta
 - Sonda térmica con medición integrada de humedad y temperatura ambientales
 - Sondas molinete y de hilo caliente
 - Sondas por radio de temperatura
- Uso sencillo mediante perfiles de usuario
- Impresión en la impresora testo

Mayores ventajas del producto en sus variantes

- Medición integrada de la presión diferencial (sin reinstalación en los 435-3/-4)
 - para medición de la velocidad
 - para los controles en filtros
- Función del instrumento extendida (sin reinstalación en los 435-2/-4)
 - Memoria del instrumento para 10.000 lecturas
 - Software para PC para análisis, clasificación y documentación de los datos de medición
 - Sondas de humedad por radio o con cable
 - Posibilidad de conexión de una sonda de lux
 - Posibilidad de conexión de una sonda de nivel de confort
 - Posibilidad de conexión de una sonda para valor U

**testo 435-1**

testo 435-1, instrumento de medición multi función, para A/A, ventilación y Calidad del Aire Interior, con pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 4351	466.00

testo 435-2

testo 435-2, instrumento de medición multi función para aire acondicionado, ventilación y Calidad del Aire Interior con memoria de lecturas, software para PC y cable USB para transmisión de datos, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0563 4352	586.00

testo 435-3

testo 435-3, instrumento de medición multi función con medición integrada de presión diferencial para aire acondicionado, ventilación y Calidad del Aire Interior, con pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0560 4353	739.00

testo 435-4

testo 435-4, instrumento de medición multifunción con medición integrada de presión diferencial para A/A, ventilación y Calidad de Aire Interior con memoria de lecturas, software para PC y cable de transmisión de datos USB, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0563 4354	845.00

435-1/-2/-3/-4					
Sondas IAQ					
Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR	
Sonda IAQ para determinar la Calidad del Aire Interior, CO ₂ , humedad, temperatura y presión absoluta, con soporte sobremesa	0 ... +50 °C 0 ... +100 %HR 0 ... +10000 ppm CO ₂ +600 ... +1150 hPa	±0.3 °C ±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±(50 ppm CO ₂ ±2% del v.m.) (0 ... +5000 ppm CO ₂) ±(100 ppm CO ₂ ±3% del v.m.) (+5001 ... +10000 ppm CO ₂) ±3 hPa	0632 1535	746.00	
Sonda de CO ambiente, para la detección de CO en edificios y estancias	0 ... +500 ppm CO	±5% del v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 1235	415.00	
Sondas de velocidad					
Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR	
Sonda térmica de velocidad con medición integrada de temperatura y humedad, Ø 12 mm, con empuñadura telescópica (máx 745 mm)	-20 ... +70 °C 0 ... +100 %HR 0 ... +20 m/s	±0.3 °C ±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±(0.03 m/s +4% del v.m.)	0635 1535	506.00	
Sonda molinete, diámetro 16 mm, con empuñadura telescópica máx. 890 mm, p.ej. para mediciones en conductos, se puede utilizar de 0 a +60 °C	+0.6 ... +40 m/s Temp. Func. 0 ... +60 °C	±(0.2 m/s +1.5% del v.m.)	0635 9535	439.00	
Sonda molinete, diámetro 60 mm, con empuñadura telescópica máx. 910 mm, p.ej. para mediciones en salidas de conductos, se puede utilizar de 0 a +60 °C	+0.25 ... +20 m/s Temp. Func. 0 ... +60 °C	±(0.1 m/s +1.5% del v.m.)	0635 9335	450.00	
Sonda de hilo caliente para m/s y °C, Ø cabezal 7,5 mm, con empuñadura telescópica (máx. 820 mm)	0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s +5% del v.m.) ±0.3 °C (-20 ... +70 °C)	0635 1025	278.00	
Medición con cono					
Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR	
Sonda de molinete, diámetro 100 mm, para mediciones con el set de conos modelo 0563 4170	+0.3 ... +20 m/s 0 ... +50 °C	±(0.1 m/s +1.5% del v.m.) ±0.5 °C	0635 9435	329.00	
Set de conos formado por un cono para rejillas de salida (Ø 200 mm) y cono para extractores y ventiladores (330 x 330 mm)			0563 4170	176.00	
Sondas de presión absoluta					
Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR	
Sonda de presión absoluta 2000 hPa	0 ... +2000 hPa	±5 hPa	0638 1835	365.00	
Sondas de ambiente					
Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda de aire NTC precisa y resistente	115 mm 50 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m Ø 5 mm Ø 4 mm	-50 ... +125 °C ±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.4 °C (rango restante)	60 s	0613 1712	73.00
Sondas de superficie					
Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda plana de superficie rápida, para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K	145 mm 40 mm Conexión: Cable fijo Ø 8 mm	0 ... +300 °C Clase 2	5 s	0602 0193	129.00
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K	115 mm 50 mm Conexión: Cable fijo Ø 5 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C Clase 2*	3 s	0602 0393	124.00
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	Conexión: Cable fijo	-60 ... +130 °C Clase 2*	5 s	0602 4592	162.00
Sonda de pinza para medir en tuberías de 15 a 25 mm de diámetro (máx. 1"), rango de medición, brevemente hasta +130 °C, T/P tipo K	Conexión: Cable fijo	-50 ... +100 °C Clase 2*	5 s	0602 4692	76.00
Sondas de inmersión/penetración					
Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K	114 mm 50 mm Conexión: Cable fijo 1.2 m Ø 5 mm Ø 3.7 mm	-60 ... +400 °C Clase 2*	7 s	0602 1293	44.00
435-2/-4					
Sondas IAQ					
Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR	
Sonda de nivel de confort para medición del grado de turbulencia con empuñadura telescópica (máx. 820 mm) y soporte, cumple los requisitos EN 13779	máx. 820 mm	0 ... +50 °C 0 ... +5 m/s ±0.3 °C ±(0.03 m/s +4% del v.m.)	0628 0109	802.00	
Sonda de luz, para medir la intensidad de la luz		Exactitud según DIN 5032, Parte 6: f1 = 6% = V(lambda) adaptación f2 = 5% = coseno como porcentaje, Clase C	0635 0545	370.00	
Sondas de humedad					
Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR	
Sonda de humedad/temperatura	Ø 12 mm	-20 ... +70 °C 0 ... +100 %HR ±0.3 °C ±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	0636 9735	325.00	
Sondas de superficie					
Imagen	Rango	Exactitud	Modelo	EUR	
Sonda de temperatura para determinar el valor U, sistema de triple sensor para medir la temperatura de la pared, plastilina adhesiva incluida	-20 ... +70 °C	Clase 1 Valor U: ±0,1 ±2% del f.e.**	0614 1635	216.00	




* Según la normativa 60584-2, la exactitud de la Clase 2 se aplica a -40 hasta +1200 °C.

** cuando se usa con una sonda NTC o inalámbrica de humedad para la medición de temperatura exterior y una diferencia de 20 K entre el ambiente externo y el interno

435-1/-2/-3/-4

Accesorios / Datos técnicos

435-3/-4

Tubos Pitot Prandt	Imagen	Temp. Func.	Modelo	EUR
Tubo Pitot, 350 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad		-0 ... +600 °C	0635 2145	169.00
Tubo Pitot, 500 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad		0 ... +600 °C	0635 2045	195.00
Tubo Pitot, 1000 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad		0 ... +600 °C	0635 2345	489.00

Datos técnicos

Tipo de sonda	NTC	Tipo K (NiCr-Ni)	Tipo T	Sensor humedad Testo, Molinete capacitivo	Hilo caliente	sonda de presión absoluta	CO2 (sonda IAQ)
Rango	-50 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C	-200 ... +400 °C	0 ... +100 %HR	0 ... +20 m/s	0 ... +2000 hPa	0 ... +10000 ppm CO ₂
Exactitud ±1 dígito	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) ±0.4 °C (+75 ... +99.9 °C) ±0.5% del v.m. (rango restante)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C +0.3% del v.m.) (rango restante)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C +0.3% del v.m.) (rango restante)	Ver datos de sondas	Ver datos de sondas	Ver datos de sondas	Ver datos de sondas
Resolución	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C	0.1 %HR	0.01 m/s (molinete 60) 0.1 m/s (molinete 16)	0.1 hPa	1 ppm CO ₂

Datos técnicos 435-2/-4

Tipo de sonda	Lux
Rango	0 ... +100000 Lux
Exactitud ±1 dígito	Ver datos de sondas
Resolución	1 Lux / 0.1 Hz

Datos técnicos 435-3/-4

Tipo de sonda	Sonda de presión diferencial, interna
Rango	0 ... +25 hPa
Exactitud ±1 dígito	±0.02 hPa (0 ... +2 hPa) 1% del v.m. (rango restante)
Sobrepresión	200 hPa
Resolución	0.01 hPa

Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Temp. Almac.	-30 ... +70 °C
Medidas	220 x 74 x 46 mm
Tipo de pila	Alcalina manganeso, mignon, tipo AA
Vida de la pila	200 h (medición típica por molinete)
Peso	450 g
Material/Caja	ABS/TPE/metal
Garantía	2 años

Accesorios	Modelo	EUR
Transporte y Protección		
Maletín de servicio para equipo básico (instrumento de medición y sondas), medidas: 400 x 310 x 96 mm	0516 0035	86.00
Maletín de servicio para instrumento de medición, sondas y accesorios, medidas: 520 x 380 x 120 mm	0516 0435	137.00
Maleta trolley en PVC negro, con capacidad para toda la instrumentación necesaria para realizar las inspecciones y/o mantenimiento de instalaciones térmicas según determina el R.I.T.E. Medidas 500 x 360 x 170 mm	250516 0435	272.00
Accesorios Adicionales y Repuestos		
Empuñadura para sonda de humedad conectable para acoplar al testo 635, incl. cable, para medición / calibración de la sonda de humedad	0430 9735	92.50
Pila de litio tipo botón / Pila tipo CR2032 para empuñadura por radio	0515 0028	4.61
Alimentador, 5 V CC 500 mA con conector europeo	0554 0447	18.00
testovent 410, cono de caudal, Ø 190 mm/330 x330 mm, incl. funda	0554 0410	339.00
testovent 415, cono de caudal, Ø 190 mm/210x210mm, incl. funda	0554 0415	297.00
Set de conos formado por un cono para rejillas de salida (Ø 200 mm) y cono para extractores y ventiladores (330 x 330 mm)	0563 4170	176.00
Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud, presión máx. 700 hPa (mbar)	0554 0440	49.00
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, rápido control o calibración de la sonda de humedad	0554 0660	282.00
Filtro de teflón sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas, rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas	0554 0756	55.00
Cabezal de acero inoxidable sinterizado, Ø 12 mm, para enrosacar en la sonda de humedad, para mediciones con velocidades altas o con aire sucio	0554 0647	46.00


Accesorios	Modelo	EUR
Impresora y Accesorios		
Impresora de informes Testo con interface IRDA e infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA, para imprimir lecturas in situ	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), documentación de datos de medición legible durante hasta 10 años	0554 0568	14.00
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	53.00
Certificados de Calibración		
Certificado de calibración ISO de Temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80
Certificado de calibración ISO de Humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C	0520 0006	77.40
Certificado de calibración ISO de Presión diferencial, -1 a 7 bar relativos, 11 puntos a seleccionar. Todos los instrumentos y sondas con conector	250520 0005	A CONSULTAR
Certificado de calibración ISO de Velocidad, sondas de hilo, bola caliente y molinete; puntos de calibración 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s	0520 7870	118.40
Certificado de calibración ISO de Velocidad, sondas de hilo, bola caliente y molinete; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004	99.60
Certificado de calibración ISO de Velocidad, sondas de hilo, bola caliente, molinete y/o tubos pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034	99.60
Certificado de calibración ISO de Intensidad Luminosa, puntos de calibración 0; 500; 1000; 2000 y 4000 Lux	0520 7860	130.70
Certificado de calibración ISO de CO2, sondas de CO2; puntos de calibración 1000 y 5000 ppm	250520 00071	56.00

435-1/-2/-3/-4


Módulo de radio para ampliación del instrumento de medición con la opción de radio

Versiónes nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Módulo de radio para instrumento de medición, 869.85 MHz FSK, aprobado para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0188	40.00
Módulo de radio para instrumento de medición, 915.00 MHz FSK, aprobado para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0190	40.00

Listas para usar: empuñaduras por radio con cabezal de sonda

Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición de superficies	Rango	Exactitud	Resolución	t ₉₀
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de superficies 	-50 ... +350 °C Brevemente hasta +500 °C	Empuñadura por radio: ±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante) Cabezal de sonda T/P: Clase 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (rango restante)	5 s
Versiónes nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR	
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189	98.00	
Sondas por radio de inmersión/penetración%HR Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K		0602 0394	66.00	
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0191	98.00	
Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K		0602 0394	66.00	

435-2/-4

Empuñaduras por radio con cabezal de sonda de humedad	Rango	Exactitud	Resolución
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables con cabezal de sonda de humedad 	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.3 °C	0.1 %HR 0.1 °C
Versiónes nacionales	Radiofrecuencia	Modelo	EUR
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189	98.00
Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio		0636 9736	184.00
Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0191	98.00
Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio		0636 9736	184.00

Sondas por radio: datos técnicos generales

Empuñadura por radio	Ciclo de medición	0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura	Transmisión por radio	Unidireccional
Tipo de pila	2 pilas botón AAA		Temp. Func.	-20 ... +50 °C
Vida de la pila	215 h (intervalo de medición 0,5 s) 6 meses (intervalo de medición 10 s)	Cobertura de radio	Temp. Almac.	-40 ... +70 °C
		Hasta 20 m (sin obstrucciones)		

testo 445

Instrumento de servicio para sistemas VAC

El instrumento de medición VAC testo 445 mide temperatura, humedad relativa, punto de rocío, humedad absoluta, grado de humedad, entalpía, todos los tipos de velocidad del aire (en conductos, salidas de conductos o extractores), caudal, presión y calidad aire interior

Los datos pueden almacenarse según la situación y después analizarse en el PC o imprimirse in situ en la impresora Testo

- Cálculo automático de promedio y medición de caudal
- Asignación automática de sección de conducto a la situación (máx. 99 situaciones)
- Data logger interno (3.000 lecturas)
- Medición simultánea de hasta 6 parámetros

testo 445, instrumento de medición VAC, incl. TopSafe, pila e informe de calibración

Modelo	EUR
0563 4450	852.00

Set

Set de iniciación para medición de velocidad en conductos (Modelo 0563 4451)

- testo 445, instrumento de medición VAC, incl. TopSafe, pila e informe de calibración
- Sonda molinete, Ø 16 mm, con telescopio, Tmax +60°C
- Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios

EUR
1772.00

Set

Set de iniciación para mediciones de velocidad/clima en conductos (Modelo 0563 4452)

- testo 445, instrumento de medición VAC, incl. TopSafe, pila e informe de calibración
- Sonda rápida de hilo caliente, Ø 10 mm, con telescopio, para mediciones en el rango inferior de velocidad con identificación de dirección
- Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C
- Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios
- Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición

EUR
2297.00

Set

Set de iniciación para mediciones de velocidad/clima en conductos (Modelo 0563 4453)

- testo 445, instrumento de medición VAC, incl. TopSafe, pila e informe de calibración
- Sonda molinete, Ø 16 mm, con telescopio, Tmax +60°C
- Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C
- Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios
- Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición

EUR
2292.00

Set

El asequible set profesional para mediciones de velocidad/ambiente en conductos y sus salidas (Modelo 0563 4454)

- testo 445, instrumento de medición VAC, incl. TopSafe, pila e informe de calibración
- Sonda molinete, Ø 16 mm, con telescopio, Tmax +60°C
- Sonda molinete, Ø 60 mm, con telescopio, para medición integrada de velocidad
- Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C
- Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios
- Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición

EUR
3188.00



Set

El set profesional para el control de los parámetros en unidades de aire acondicionado/ventilación (Modelo 0563 4455)

- testo 445, instrumento de medición VAC, incl. TopSafe, pila e informe de calibración
- Sonda de medición de molinete orientable (puede doblarse 90°), Ø 100 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941, para mediciones en salidas de ventilación
- Sonda de medición de molinete/temperatura, Ø 16 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941
- Telescopio profesional para sondas de molinete acoplables, máx. 1 m de longitud
- Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C
- Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C
- Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición
- Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición
- Sonda precisa de presión, 100 hPa, para medir presión diferencial y velocidades (en conexión con un tubo de Pitot)
- Tubo Pitot, 500 mm long., acero inox., para medición de velocidad
- Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud
- Sujeciones magnéticas para sondas de presión
- Maletín del sistema (plástico) para instrumento, sondas y accesorios

EUR
5072.00

Set

Set para control de IAQ (Modelo 0563 4456)

- testo 445, instrumento de medición VAC, incl. TopSafe, pila e informe de calibración
- Sonda de CO₂ para determinar la calidad del aire ambiente y controlar el lugar de trabajo. Con conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145
- Sonda de 3 funciones para medición simultánea de temperatura, humedad y velocidad. Con conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143
- Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios
- Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición
- Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición

EUR
2726.00

Accesorios	Modelo	EUR
Transporte y Protección		
Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios. Versión ampliada, para memorización mas segura y clara	0516 0445	89.00
Maletín del sistema (plástico) para instrumento, sondas y accesorios con la colocación de las sondas en la tapa es más fácil encontrar en el maletín lo que se necesita (540 x 440 x 130 mm)	250516 0400	237.00
Maletín del sistema (aluminio) para instrumento, sondas y accesorios con la colocación de las sondas en la tapa es más fácil encontrar en el maletín lo que se necesita	0516 0410	384.00
TopSafe (funda de protección indeformable) con soporte sobremesa y clip para cinturón. Protege el instrumento contra golpes y suciedad	0516 0440	50.00

Accesorios Adicionales y Repuestos		
Pila recargable de 9 V para instrumento en lugar de pila normal	250515 0025	12.00
Alimentador de sobremesa con opciones de conexión universales	0554 1143	109.00

Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0143	66.00
Cable de conexión, 5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0145	100.00
Cable de extensión de 5 m de longitud entre el cable con conector roscado y el instrumento recubrimiento de PUR	0409 0063	131.00

Impresora y Accesorios		
Impresora de informes Testo con interface IRDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA	250554 0549	244.00
Impresora rápida testo 575, incl. 1 rollo de papel térmico y pilas impresora térmica de línea controlada por infrarrojos, con función gráfica	0554 1775	441.00
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	53.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos) documentación de datos de medición legible durante 10 años	0554 0568	14.00
Papel térmico de etiquetas (patentado por Testo) de aplicación directa para impresora testo 575 (6 rollos)	0554 0561	41.00

Software y Accesorios		
ComSoft 4 Professional para gestión de datos de medición incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia	0554 1704	343.00
Cable RS232, cable de conexión entre el instrumento de medición y el PC (1,8 m) para transmitir datos	0409 0178	60.00

Certificados de Calibración		
Certificado de calibración ISO de Velocidad sondas de hilo, bola caliente y molinete; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004	99.60
Certificado de calibración ISO de Velocidad para sondas de hilo, bola caliente, molinete y/o tubos pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034	99.60

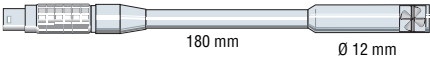
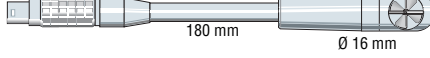
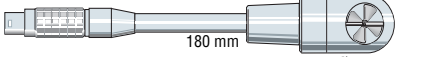



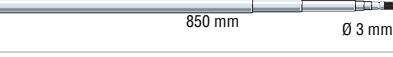
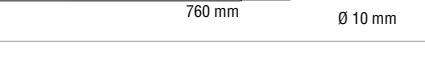





Datos técnicos			
Tipo de sonda	Tipo K (NiCr-Ni)	Tipo J (Fe-CuNi)	NTC
Rango	-200 ... +1370 °C	-200 ... +1000 °C	-50 ... +150 °C
Exactitud ±1 dígito	±0.5% del v.m. (-200 ... 60 °C) ±0.5% del v.m. (+60 ... +1370 °C) ±0.3 °C (-60 ... +60 °C)	±0.5% del v.m. (-200 ... 60 °C) ±0.5% del v.m. (+60 ... +1000 °C) ±0.3 °C (-60 ... +60 °C)	±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) ±0.4 °C (+75 ... +99.9 °C)
Resolución	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)	0.1 °C (-200 ... +1000 °C)	0.1 °C (-50 ... +150 °C)

Tipo de sonda	Sensor humedad Testo, capacitivo	Molinete	Térmica
Rango	0 ... +100 %HR	0 ... +60 m/s	0 ... +20 m/s
Exactitud ±1 dígito	Ver datos de sondas	Ver datos de sondas	Ver datos de sondas
Resolución	0.1 %HR (0 ... +100 %HR)	0.01 m/s (0 ... +60 m/s)	0.01 m/s (0 ... +10 m/s) 0.1 m/s (+10.1 ... +20 m/s)

Tipo de sonda	Presión	Sonda CO2	Sonda CO2
Rango	Ver sonda de presión	0 ... +1 Vol. % CO ₂	0 ... +10000 ppm CO ₂
Exactitud ±1 dígito	±0.1% del v.m.	Ver datos de sondas	±(100 ppm CO ₂ ±3% del v.m.) (+5000 ... +10000 ppm CO ₂) ±(500 ppm CO ₂ ±2% del v.m.) (0 ... +5000 ppm CO ₂)
Resolución	0.001 hPa (Sonda 0638 1345) 0.001 hPa (Sonda 0638 1445) 0.01 hPa (Sonda 0638 1545) 1 hPa (Sonda 0638 1645)	0 Vol. % CO ₂ (0 ... +1 Vol. % CO ₂)	1 ppm CO ₂ (0 ... +10000 ppm CO ₂)

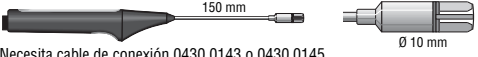

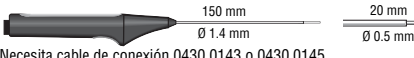


Tipo de sonda	Sonda CO		
Rango	0 ... +500 ppm CO		
Exactitud ±1 dígito	±5% del v.m. (+100 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)		
Resolución	1 ppm CO (0 ... +500 ppm CO)		

Temp. Func.	0 ... +50 °C	Vida de la pila: 6-45 h (dependiendo de la sonda) Conexión a red y pila recargable en instrumento Parámetros de humedad calculados: td, g/m3, g/kg presión-compensada, J/g Caudal calculado: m3/h (e.g. 0 a 99999 m3/h), m3/min, m3/s, l/s, cfm Valores de velocidad calculados (densidad-compensada): 0 to 100 m/s; 0 a 99999 m3/h Medición de humedad: Rango -50 a 180°C; Para exactitud ver sondas Exactitud del tipo K, J: Error adicional via temperatura funcionamiento 0.2 °C (punto de ajuste)
Temp. Almac.	-20 ... +70 °C	
Visualizador	LCD, 4 líneas	
Tipo de pila	Pila cuadrada de 9V	
Vida de la pila	45 h	
PC	interface RS232	
Peso	255 g	
Material/Caja	ABS	
Garantía	2 años	
Memoria	3000	
Medidas	215 x 68 x 47 mm	

Sondas	Imagen	Tipo de sonda	Rango	Exactitud	Modelo	EUR
Sonda de molinete, Ø 12 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941		Molinete	+0.6 ... +20 m/s Temp. Func. -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s ±1% del v.m.) (+0.6 ... +20 m/s)	0635 9443	1005.50
Sonda de medición de molinete/temperatura, Ø 16 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941		Molinete Tipo K (NiCr-Ni)	+0.4 ... +60 m/s -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s +1% del v.m.) (+0.4 ... +40 m/s) ±(0.2 m/s +2% del v.m.) (+40.1 ... +50 m/s)	0635 9540	1050.00
Sonda de medición de molinete/temperatura, Ø 25 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941		Molinete Tipo K (NiCr-Ni)	+0.4 ... +40 m/s -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s ±1% del v.m.) (+0.4 ... +40 m/s)	0635 9640	1021.00
Sonda de medición de molinete orientable (puede doblarse 90°), Ø 60 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941, para mediciones en salidas de ventilación		Molinete	+0.25 ... +20 m/s Temp. Func. 0 ... +60 °C	±(0.1 m/s ±1.5% del v.m.) (+0.25 ... +20 m/s)	0635 9440	696.00
Sonda de medición de molinete orientable (puede doblarse 90°), Ø 100 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941, para mediciones en salidas de ventilación		Molinete	+0.1 ... +15 m/s Temp. Func. 0 ... +60 °C	±(0.1 m/s ±1.5% del v.m.) (+0.1 ... +15 m/s)	0635 9340	787.00
Sonda de bola caliente resistente y económica, Ø 3 mm, para mediciones en el rango de velocidad inferior, incl. empuñadura		Bola caliente NTC	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% del v.m.) (0 ... +10 m/s)	0635 1549	627.00
Sonda de bola caliente resistente, Ø 3 mm, con empuñadura y telescopio para mediciones en el rango de velocidad inferior		Bola caliente NTC	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% del v.m.) (0 ... +10 m/s)	0635 1049	798.00
Sonda rápida de hilo caliente, Ø 10 mm, con telescopio, para mediciones en el rango inferior de velocidad con identificación de dirección		Hilo caliente NTC	0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±4% del v.m.) (0 ... +20 m/s)	0635 1041	786.00
Sonda molinete, Ø 16 mm, con telescopio, Tmax +60°C		Molinete	+0.6 ... +40 m/s	±(0.2 m/s ±1.5% del v.m.) (+0.6 ... +40 m/s)	0628 0005	781.00
Sonda molinete, Ø 60 mm, con telescopio, para medición integrada de velocidad		Molinete	+0.25 ... +20 m/s	±(0.1 m/s ±1.5% del v.m.) (+0.25 ... +20 m/s)	0635 9449	896.50
Sonda de medición de molinete para alta temperatura, Ø 25 mm, con empuñadura para mediciones continuas hasta +350 °C		Molinete Tipo K (NiCr-Ni)	+0.6 ... +20 m/s -40 ... +350 °C	±(0.3 m/s ±1% del f.e.) (+0.6 ... +20 m/s)	0635 6045	4023.00
Sonda precisa de presión, 100 Pa, para medir presión diferencial y velocidades (en conexión con un tubo de Pitot)		Sonda de presión diferencial	0 ... +100 Pa	±(0.3 Pa ±0.5% del v.m.) (0 ... +100 Pa)	0638 1345	868.00
Sonda de presión diferencial, 10 hPa, mide presión diferencial y velocidad (en conexión con un tubo Pitot)		Sonda de presión diferencial	0 ... +10 hPa	±0.03 hPa (0 ... +10 hPa)	0638 1445	700.00

Sondas	Imagen	Tipo de sonda	Rango	Exactitud	Modelo	EUR
Sonda precisa de presión, 100 hPa, para medir presión diferencial y velocidades (en conexión con un tubo de Pitot)		Sonda de presión diferencial	0 ... +100 hPa	±0.5% del v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)	0638 1545	624.00
Sonda de presión, 2000 hPa, mide presión absoluta		sonda de presión absoluta	0 ... +2000 hPa	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)	0638 1645	620.00
Tubo Pitot, 500 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad			Temp. Func. 0 ... +600 °C		0635 2045	195.00
Tubo Pitot, 350 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad			Temp. Func. 0 ... +600 °C		0635 2145	169.00
Tubo Pitot, 300 mm long., acero inox., para medición de velocidad			Temp. Func. 0 ... +600 °C		0635 2245	356.00
Tubo Pitot, 1000 mm long, acero inoxidable, para medición de velocidad			Temp. Func. 0 ... +600 °C		0635 2345	489.00
Sonda de 3 funciones para medición simultánea de temperatura, humedad y velocidad. Con conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143		Bola caliente Sensor humedad Testo, capacitivo NTC	0 ... +10 m/s 0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% del v.m.) (0 ... 10 m/s) ±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (0 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	0635 1540	1025.00
Sonda de nivel de confort para la medición del grado de turbulencia, con telescopio y soporte. Cumple los requisitos recogidos en EN 13779		Hilo caliente NTC	0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C	±(0.03 m/s ±4% del v.m.) (0 ... +5 m/s) ±0.3 °C (0 ... +50 °C)	0628 0009	1037.00
Sonda de CO ₂ , para determinar la calidad del aire ambiente y controlar el lugar de trabajo. Con conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145		Sonda CO ₂	0 ... +1 Vol. % CO ₂ 0 ... +10000 ppm CO ₂	±(50 ppm CO ₂ ±2% del v.m.) (0 ... +5000 ppm CO ₂) ±(100 ppm CO ₂ ±3% del v.m.) (+5001 ... +10000 ppm CO ₂)	0632 1240	693.00
Sonda de CO ambiente, para la detección de CO en edificios y salas			0 ... +500 ppm CO	±5% del v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 3331	418.00

Más sondas	Imagen	Rango	Exactitud	t90	Modelo	EUR
Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	12 s	0636 9740 503.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda de humedad/temperatura para conductos, acoplable al telescopio 0430 9715		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	12 s	0636 9715 591.00
Cable fijo, longitud 3 m.						
Sonda de humedad delgada, incl. 4 cabezales de protección acoplables para mediciones de ambiente, mediciones en conductos de extracción y mediciones de humedad de equilibrio de materiales		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	15 s	0636 2130 742.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda de humedad/temperatura de referencia de elevada precisión, incl. certificado de calibración		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±1 %HR (+10 ... +90 %HR)* ±2 %HR (resto rango)	±0.2 °C (+10 ... +40 °C) ±0.4 °C (rango restante)	12 s	0636 9741 771.00
* en el rango de temperatura de +15 °C a +30 °C						
Sonda de humedad flexible con mini módulo para medir, p. ej., en aparatos de ensayo de material, longitud del cable del módulo 1500 mm, punta de sonda 50x19x7 mm		0 ... +100 %HR -20 ... +125 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	20 s	0628 0013 1137.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda espada para mediciones de humedad/temperatura en materiales apilados		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	12 s	0636 0340 939.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda para humedad elevada con elemento sensor calentado, sin condensación en el sensor		0 ... +100 %HR -20 ... +85 °C	±2.5 %HR (0 ... +100 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +100 °C)	30 s	0636 2142 1132.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda de humedad resistente, por ejemplo, para medir la humedad de equilibrio de materiales o efectuar mediciones en conductos de extracción hasta +120 °C		0 ... +100 %HR -20 ... +120 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	30 s	0636 2140 855.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda resistente de alta temperatura/humedad, hasta +180 °C		0 ... +100 %HR -20 ... +180 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (rango restante)	30 s	0628 0021 1369.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda de humedad maleable para mediciones en lugares de difícil acceso		0 ... +100 %HR -20 ... +180 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... 0 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +180 °C)	30 s	0628 0022 1433.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda estándar de punto de rocío de presión para mediciones en sistemas de aire comprimido		0 ... +100 %HR -30 ... +50 °C tpd		±0.9 °C tpd (+0.1 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 ... 0 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±4 °C tpd (-30 ... -20 °C tpd)	300 s	0636 9840 1870.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						
Sonda de precisión de punto de rocío de presión para mediciones en sistemas de aire comprimido, incl. certificado con punto de ensayo -40 °C tpd		0 ... +100 %HR -60 ... +50 °C tpd		±0.8 °C tpd (-4.9 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±2 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±3 °C tpd (-29.9 ... -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 ... -30 °C tpd)	300 s	0636 9841 2254.00
Necesita cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145						

Sondas	Imagen	Rango	Exactitud	t99	Modelo	EUR
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C	 Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	-200 ... +300 °C	Clase 2*	3 s	0604 0194	210.00
Sonda de inmersión/penetración de gran rapidez para medir en líquidos	 Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	-200 ... +600 °C	Clase 1*	1 s	0604 0493	154.00
Sonda de inmersión/penetración de gran rapidez para medir en gases y líquidos con una punta delgada de poca masa	 Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145	-200 ... +600 °C	Clase 1*	1 s	0604 9794	294.00
Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K		-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s	0602 0092	57.00
Termómetro de esfera para medir el calor radiante	 Cable fijo	La exactitud se ajusta a los requisitos de ISO 7243, ISO 7726, DIN EN 27726, DIN 33403 0 ... +120 °C	±0.5 °C (0 ... +49.9 °C) ±1 °C (+50 ... +120 °C)		0554 0670	583.50

*Según la normativa 60584-2, la exactitud de las Clases 1 / 2 se aplica a -40 hasta +1000/+1200 °C.

Accesorios para sondas de velocidad, sondas de presión	Modelo	EUR	Accesorios: sondas de humedad/3 funciones	Modelo	EUR
Telescopio profesional para sondas de molinete acoplables, máx. 1 m de longitud	0430 0941	376.00	Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0143	66.00
Extensión para telescopio, 2 m de longitud Solicitar también el cable de extensión 0409 0063	0430 0942	211.00	Cable de conexión, 5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición recubrimiento de PUR	0430 0145	100.00
Empuñadura para sondas de molinete acoplables	0430 3545	371.00	Cable de extensión de 5 m de longitud entre el cable con conector roscado y el instrumento, recubrimiento de PUR	0409 0063	131.00
Cable de extensión de 5 m de longitud entre el cable con conector roscado y el instrumento, recubrimiento de PUR	0409 0063	131.00	Telescopio, máx. 1 m, para sondas con conector roscado Cable de 2,5 m, recubrimiento de PUR	0430 0144	373.50
Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud presión máx. 700 hPa (mbar)	0554 0440	49.00	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	282.00
Tapa para agujeros de ensayo (50 unidades)	0554 4001	33.00	Frasco de solución salina testo para control de sondas de humedad, 33 %HR	0554 0636	122.00
			Protector de metal, Ø 12 mm, para sondas de humedad para mediciones con velocidades inferiores a 10 m/s	0554 0755	55.00
Accesorios para sondas de temperatura	Modelo	EUR	Cabezal con filtro de malla de alambre, Ø 12 mm	0554 0757	72.00
Pasta conductiva de silicona (14 g), T _{máx} = +260 °C para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie	0554 0004	15.00	Filtro de teflón sinterizado, Ø 21 mm, para sustancias corrosivas rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas	0554 0666	68.00
Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0143	66.00	Filtro de teflón sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas	0554 0756	55.00
Cable de conexión, 5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR	0430 0145	100.00	Cabezal de acero inoxidable sinterizado, Ø 21 mm, para enroscar en la sonda de humedad protección contra elevadas cargas mecánicas y velocidades altas	0554 0640	53.00
Cable de extensión de 5 m de longitud entre el cable con conector roscado y el instrumento, recubrimiento de PUR	0409 0063	131.00	Cabezal de acero inoxidable sinterizado, Ø 12 mm, para enroscar en la sonda de humedad para mediciones con velocidades altas o con aire sucio	0554 0647	46.00
Telescopio, máx. 1 m, para sondas con conector roscado Cable de 2,5 m, recubrimiento de PUR	0430 0144	373.50	Cabezal de teflón, Ø 5 mm, acoplable, de PTFE, (5 unidades) protección contra polvo, mediciones de humedad y velocidades elevadas, para sonda de humedad 0636 2130	0554 1031	75.00

El testo 480 le impresionará por su concepto inteligente de sonda y calibración. Las sondas digitales con memoria integrada muestran en la pantalla del instrumento la fecha de la próxima calibración.

La amplia gama de sondas permiten ser la mejor solución para medir en conductos, en rejillas y para nivel de confort y calidad del aire interior. Están disponibles los parámetros de humedad relativa, temperatura, CO2, presión, turbulencia, lux, velocidad y caudal.

El instrumento Testo 480 complementa con el nuevo software para PC "EasyClimate" para evaluar fácilmente los datos medidos.

Una vez el usuario ha introducido todos los datos de la calibración (mediante software), estos se memorizan en la sonda permanentemente. La sonda compensa las desviaciones automáticamente, por lo que la medición se produce a error cero.

testo 480 incl. software para PC "easyClimate" alimentador, cable USB y protocolo de calibración

Modelo	EUR
0563 4800	1386.00

Software "easyClimate" incluido

Datos técnicos 480	
Características	Valores
Parámetros de medición	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura (°C, °F, diferencia en °C, diferencia en °F) • Humedad (%HR, td°C, td°F, termómetro húmedo en °C, termómetro húmedo en °F, g/m3, g/ft3, g/kg, g/lb, kJ/kg, BTU/lb, ppm, % en vol) • Velocidad (m/s, ft/m) • Presión (Pa, hPa, mbar, kPa, bar, psi, pulgadas de agua, pulgadas de mercurio, mmH2O, Torr) • CO2 (ppm, % en vol) • Lux (Lux, foot-candle)
Entradas para sondas	<ul style="list-style-type: none"> • 2 de temperatura (TE tipo K) • 1 de presión diferencial • 3 para sondas digitales (velocidad, humedad, temperatura, CO2, Lux, presión absoluta)
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • Mini USB • Infrarojo para impresora de protocolos de testo • Tarjeta SD (no incluida) • Conexión de la fuente
Capacidad de memoria interna	para 10000 protocolos de medición aprox.
Tiempo de duración de la batería	aprox. 17 h (instrumento portátil sin sonda con brillo pantalla al 50 %)
Intervalo de medición	0,5 s
Temperatura de servicio	0...+40 °C
Temperatura de almacenamiento	-20...+60 °C
Tamaño	81 mm x 235 mm x 39 mm
Material de la carcasa	ABS, elastómero termoplástico, polimetilmetacrilato
Peso	aprox. 435 g
Clase de protección IP	30 (con sondas conectadas)



Medición integrada 480	
Características	Valores
Temperatura (TP tipo K): rango de medición 0...+40 °C, exactitud ±0,5°C	Rango de medición: -200,0...+1370,0 °C Precisión: ±(0,3 °C + 0,1% del valor medido) Resolución: 0,1 °C
Presión diferencial	Rango de medición: -25...+25 hPa Precisión1: ±(0,02 hPa + 1% del valor medido) Resolución: 0,002 hPa
Presión absoluta	Rango de medición: +700...+1100 hPa Precisión: ±3 hPa Resolución: 0,1 hPa










Set Recomendados

Para mediciones del nivel de confort	Modelo
testo 480 incl. software para PC "EasyClimate", alimentador, cable USB y protocolo de calibración	0563 4800
Tripode para medir el nivel de confort	0554 0743
Sonda de grado de turbulencia *	0628 0143
Sonda de globo, Ø 150 mm	0602 0743
Sonda de humedad y temperatura, Ø 12 mm *	0636 9743
Sonda de IAQ con soporte de sobremesa incluido*	0632 1543
Sonda de lux	0635 0543
Maleta de transporte con troquelado para todos los elementos de la medición de nivel de confort	0516 4801

Para mediciones HVAC	Modelo
testo 480 incl. software para PC "EasyClimate", alimentador, cable USB y protocolo de calibración	0563 4800
Sonda molinete, Ø 16 mm con telescopio *	0635 9542
Sonda de velocidad térmica con telescopio *	0635 1543
Sonda molinete, Ø 100 mm *	0635 9343
Sonda de humedad y temperatura, Ø 12 mm *	0636 9743
Sonda de IAQ con soporte de sobremesa incluido*	0632 1543
Tubo Pitot Prandtl 350 mm	0635 2145
Maleta de transporte con troquelado para todos los elementos de la medición HVAC	0516 4800


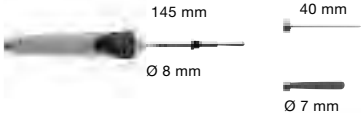
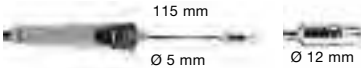



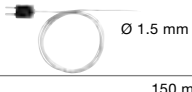
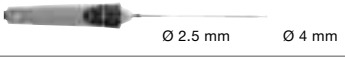
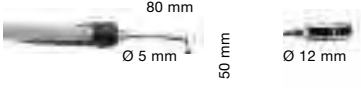
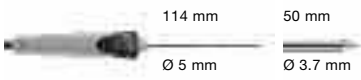
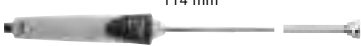

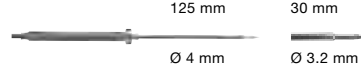
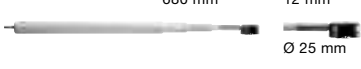
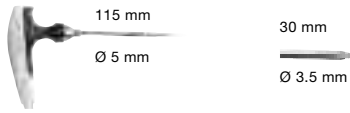
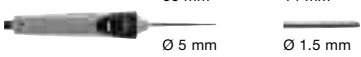
* Necesita cable conector (0430 0100)

* Necesita cable conector (0430 0100)








480					
Sondas de velocidad					
	Imagen	Rango	Presición	Modelo	EUR
Sonda de molinete, Ø 16 mm, incluido telescopio no giratorio con la ampliación a máx. 960 mm, con un botón integrado de medición, por ejemplo, para mediciones de velocidad en los conductos*		+0.4 a +50 m/s -10 a +70 °C	±(0.2 m/s + 1% del v.m.) 0.4 - 40 m/s ±(0.2 m/s + 2% del v.m.) 40 - 50 m/s ±1.8 °C	0635 9542	804.00
Sonda termica, Ø 10 mm, 90 ° flexible (200 mm), incluido telescopio no giratorio con la ampliación a máx. 1100 mm, con un botón integrado de medición, por ejemplo, para mediciones de velocidad en los conductos*		0 a +20 m/s -20 a +70 °C 0 a 100 %HR	±(0.03 m/s + 4% del v.m.) ±0.5 °C ±(1.8 %HR + 0.7% del v.m.)	0635 1543	693.00
Sonda de molinete Ø 100 mm, para mediciones en la salida del conducto *		0.10 a +15.00 m/s 0 a +60 °C	±(0.1 m/s + 1.5% del v.m.) ±0.5 °C	0635 9343	831.00
Sondas de nivel de confort					
	Imagen	Rango	Presición	Modelo	EUR
La humedad y la temperatura de la sonda Ø 12 mm, alta precisión con 1% de error *		0 a 100 %HR -20 a +70 °C	±(1.0 %RH + 0.7% del v.m.) ±(1.4 %RH + 0.7% del v.m.) ±0.5 °C	0636 9743	527.00
Sonda IAQ para evaluar la Calidad del Aire Interior, CO ₂ , humedad, temperatura y medición de presión absoluta, incluido el soporte de sobremesa *		0 a +70 °C 0 a +100 %HR 0 a 10,000 ppm CO ₂ +700 a +1100 hPa	± 0.5 °C ± (1.8 %HR + 0.7% del v.m.) ± (50 ppm CO ₂ + 2% del v.m.) 0 a +5,000 ppm CO ₂ ± (100 ppm CO ₂ + 3% del v.m.) 5,001 a +10,000 ppm CO ₂ ± 3 hPa	0632 1543	1247.00
Sonda de nivel de confort para medir el grado de turbulencias compatible con los estándares de medición según la norma EN 13779 *		0 a +50 °C 0 a +5 m/s +700 a +1100 hPa	±0.5 °C ±(0.03 m/s + 4 del v.m.) ± 3 hPa	0628 0143	845.00
Sonda de globo Ø 150mm, medición de calor irradiado		0 a +120 °C	Termopar tipo K, clase 1	0602 0743	623.00
Sonda de Lux, para la medición de la intensidad de la luz		0 a 100,000 Lux	Clase C según la DIN 5032-7 f1 = 6% V-Lambda f2 = 5% cos	0635 0543	416.00
Otras sondas					
	Imagen	Rango	Presición	Modelo	EUR
Sonda de inmersión y penetración de alta precisión Pt100 *	 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)	0614 0073	499.00
*Cable conexión (necesario)				0430 0100	55.00

Accesorios	Modelo	EUR
Transporte y Protección		
Maleta para sistema medición nivel de confort con capacidad para instrumento, sondas y otros accesorios, medidas: 730mm x 485mm x 230 mm	0516 4801	416.00
Maleta para sistema medición nivel HVAC con capacidad para instrumento, sondas y otros accesorios, medidas: 730mm x 475mm x 185 mm	0516 4800	416.00
Accesorios Adicionales y Repuestos		
Trípode para evaluación del puesto de trabajo con soportes para instrumento y sondas. Utilizable también como extensión de las sondas	0554 0743	332.00
Cable conector para conexión de las sondas digitales al instrumento de medición	0430 0100	55.00
Cono de caudal Testovent 410 (Ø 340mm / 330mm x 330mm) Incluye bolsa de transporte	0554 0410	339.00
Cono de caudal Testovent 415 (Ø 210mm / 190mm x 190mm) Incluye bolsa de transporte	0554 0415	297.00
Set de conos formado por un cono para rejillas de salida (Ø 200 mm) y cono para extractores y ventiladores (330 x 330 mm)	0563 4170	176.00
Set de control y ajuste de la humedad al 11.3%HR y 75.3%HR Incluye adaptador para sonda de humedad	0554 0660	282.00
Tubo de conexión de silicona 5m hasta un máximo de 700 hPa	0554 0440	49.00
Tubo de conexión sin silicona 5m hasta un máximo de 700 hPa	0554 0453	49.00

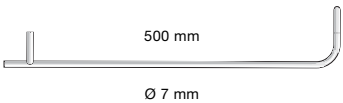
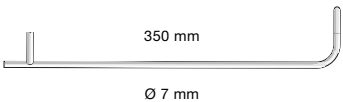
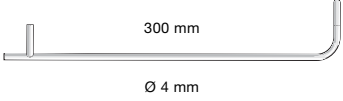
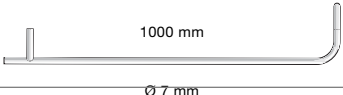
Accesorios	Modelo	EUR
Impresora y Accesorios		
Impresora portátil Testo con interfaz por infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA, para imprimir lecturas in situ	250554 0549	244.00
Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), documentación de datos de medición legible durante hasta 10 años	0554 0568	14.00
Targeta para transferencia de datos SD con capacidad de 2.0 GB	0554 8803	25.11
Certificados de Calibración		
Certificado de calibración ISO de Temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071	96.80
Certificado de calibración ISO de Humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11.3 %HR y 75.3 %HR a +25 °C	0520 0006	77.40
Certificado de calibración ISO de Presión diferencial, -1 a 7 bar relativos, 11 puntos a seleccionar. Todos los instrumentos y sondas con conector	250520 0005	
Certificado de calibración ISO de Velocidad, sondas de hilo, bola caliente y molinete; puntos de calibración 0.5; 0.8; 1; 1.5 m/s	0520 7870	118.40
Certificado de calibración ISO de Velocidad, sondas de hilo, bola caliente y molinete; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004	99.60
Certificado de calibración ISO de Velocidad, sondas de hilo, bola caliente, molinete y/o tubos pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034	99.60
Certificado de calibración ISO de Intensidad Luminosa, puntos de calibración 0; 500; 1000; 2000 y 4000 Lux	0520 7860	130.70
Certificado de calibración ISO de CO ₂ , sondas de CO ₂ ; puntos de calibración 1000 y 5000 ppm	250520 00071	56.00

480	Imagen	Rango	Presición	t ₉₉	Modelo	EUR
Sondas termopar Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K		-60 a +130 °C	Clase 2	5 seg	0602 0092	57.00
Sonda plana de superficie rápida para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K, cable fijo		0 a +300 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 0193	129.00
Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K, cable fijo		-60 a +300 °C	Clase 2 ¹⁾	3 s	0602 0393	124.00
Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K, cable fijo		-60 a +1000 °C	Clase 1 ¹⁾	2 s	0602 0593	97.00
Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K		-50 a +400 °C	Clase 2 ²⁾	5 s	0602 0644	24.00
Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K		-50 a +400 °C	Clase 2 ²⁾	5 s	0602 0645	39.00
Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de teflón, T/P tipo K		-50 a +250 °C	Clase 2 ²⁾	5 s	0602 0646	39.00
Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K, cable fijo		-60 a +1000 °C	Clase 1 ²⁾	20 s	0602 0693	112.00
Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, con ángulo para adaptarse también a superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K, cable fijo		-60 a +300 °C	Clase 2 ²⁾	3 s	0602 0993	146.00
Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K, cable fijo		-60 a +400 °C	Clase 2 ¹⁾	7 s	0602 1293	44.00
Sonda de temperatura de superficie Pt100, estanca y resistente, cable fijo		-50 a +400 °C	Clase B ¹⁾	40 s	0609 1973	112.00
Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K, cable fijo		-60 a +400 °C	Clase 2 ¹⁾	30 s	0602 1993	60.00
Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K, cable fijo		-60 a +400 °C	Clase 2 ¹⁾	7 s	0602 2292	110.00
Sonda de superficie de cabezal plano con telescopio (máx. 680 mm) para mediciones en lugares de difícil acceso, T/P tipo K, Cable fijo 1.6 m (más corto cuando el telescopio esta extendido)		-50 a +250 °C	Clase 2 ¹⁾	3 s	0602 2394	327.00
Sonda resistente de alimentación con empuñadura especial, IP 65, cable reforzado (PUR), T/P tipo K, cable fijo		-60 a +400 °C	Clase 1 ¹⁾	6 s	0602 2492	120.00
Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K, cable fijo		-60 a +800 °C	Clase 1 ¹⁾	3 s	0602 2693	118.00

1) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica a -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 a -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 a -200 hasta +40 °C (Tipo K).

480						
Sondas temporar	Imagen	Rango	Exactitud	t ₉₉	Modelo	EUR
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, cable fijo		-60 a +130 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 4592	162.00
Sonda de pinza para medir en tuberías de 15 a 25 mm de diámetro (máx. 1"), rango de medición, brevemente hasta +130 °C, T/P tipo K, cable fijo		-50 a +100 °C	Clase 2 ¹⁾	5 s	0602 4692	76.00
Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K, cable fijo		-50 a +170 °C	Clase 2 ¹⁾	150 s	0602 4792	204.00
Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 10 N, con imán, para medir a temperaturas elevadas en superficies metálicas, T/P tipo K, cable fijo		-50 a +400 °C	Clase 2 ¹⁾		0602 4892	224.00
Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K		-200 a +1000 °C	Clase 1 ¹⁾	5 s	0602 5792	38.00
Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K		-200 a +40 °C	Clase 3 ¹⁾	5 s	0602 5793	39.00
Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K, cable fijo		-200 a +1300 °C	Clase 1 ¹⁾	4 s	0602 5693	50.00

1) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica a -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 a -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 a -200 hasta +40 °C (Tipo K).

Tubos de pitot Prandtl	Imagen	Rango	Modelo	EUR
Tubo Pitot, 500 mm long., Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de velocidad		Temp. Func. 0 a +600 °C	0635 2045	195.00
Tubo Pitot, 350 mm long., Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de velocidad		Temp. Func. 0 a +600 °C	0635 2145	169.00
Tubo Pitot, 300 mm long., Ø 4 mm, acero inoxidable, para medición de velocidad		Temp. Func. 0 a +600 °C	0635 2245	356.00
Tubo Pitot, 1000 mm long., Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de velocidad		Temp. Func. 0 a +600 °C	0635 2345	489.00

Pneumator

El Pneumator es el generador de presión que se puede utilizar tanto para aplicaciones fijas (ajuste de manómetros en un laboratorio) como para aplicaciones móviles, utilizable también como calibrador portátil. Con cuatro tipos de rangos de medición en presión (1, 10, 100, 1000 hPa) es el calibrador portátil más versátil del mercado

Pneumator 100 Pa, incluye alimentador/cargador y 1 m de tubo de silicona

Modelo	EUR
0519 0816	5015.00

Pneumator, generador de presión y preciso calibrador

- Uso como generador o como instrumento de medición
- La mayor exactitud incluso en el rango más bajo de Pa
- Batería de larga duración para aplicaciones portátiles
- Secuencias de presión programables
- Amplia selección de unidades de presión, velocidad y caudal



Pneumator	Modelo	EUR
Otras posibilidades		
Pneumator (10 hPa), incluye alimentador/cargador y 1 m de tubo de silicona	0519 0817	5015.00
Pneumator (100 hPa), incluye alimentador/cargador y 1 m de tubo de silicona	0519 0818	5015.00
Pneumator (1000 hPa), incluye alimentador/cargador y 1 m de tubo de silicona	0519 0819	5015.00
Maleta de transporte	0519 0849	508.00
Certificado de calibración ISO de Presión relativa y diferencial, -1 a 7 bar relativos, 11 puntos a seleccionar. Todos los instrumentos y sondas con conector	250520 0005	94.00
Certificado de calibración DAkkS de presión relativa y diferencial 0,2 a 1100 bar en 6 puntos distribuidos en el rango de medida con exactitud > 0.6 (ver exactitud del medidor de presión)	0520 0215	212.50

Datos técnicos		
Rango	4 tipos (1, 10, 100, 1000 hPa)	Ajuste punto cero Automático (a intervalos ajustables), Manual (tecla de cero)
Principio medición	medición inductiva de la presión diferencial	Tª funcionamiento +10 ... +40 °C
Modos funcionam.	Calibración (manual o con secuencias programadas), Medición (presión, caudal, velocidad), Venteo, Cero, Test estanqueidad	Tª almacenamiento -10 ... +70 °C
Exactitud	0.3% de la escala ±1 dígito (rango 1 hPa) 0.1% de la escala ±1 dígito (rangos 10, 100, 1000 hPa)	Peso 4,6 kg
Linealidad	0.2% de la escala ±1 dígito (rango 1 hPa) 0.1% de la escala ±1 dígito (rangos 10, 100, 1000 hPa)	Presión/rango útil -10 ... 110 %
Histéresis	0,1% v.E.máx.	Presión/rango específico 0 ... 100 %
Deriva temperatura sensor interno de referencia	Cero: 0.03% de la escala/K (0% mediante ajuste punto cero) Span: 0,03% escala/K	Protección contra sobrepresión Al exponerse a sobrepresiones superiores al 125% del rango, el sensor interno de referencia se aísla de la presión y se ventea.
Estabilidad a largo plazo	0,5% escala por año (máx)	Unidades de presión Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH2O, inHg, mmHg, Torr
		Unidades de caudal / velocidad m/s, km/h, fpm, mph, m3/h, l/s, lpm, cfm
		Medios Aire, gases inoocuos
		Boquillas 6,6x11 mm (mangueras diámetro = 6 mm)
		Alimentación 24 VCC/1 A, acumulador interno, carga automática desde la red eléctrica · Tipo: litio-manganeso · Uso mínimo: 8 h
		Interfaz USB
		Medidas (sin asa) (AlxAnx) 102,6x257x271mm

Huminator

Huminator, preciso generador de humedad para calibraciones climáticas

El Huminator es una de las cámaras de climatización más pequeñas del mercado, por lo que es adecuada tanto para aplicaciones móviles como para aplicaciones fijas. Se pueden determinar valores de humedad en el rango de 5 a 95 %HR y estabilizarlos de forma precisa. La función de control de temperatura incorporada genera temperaturas en el rango de +15° a +40 °C. Con la referencia adecuada se pueden realizar fácil y rápidamente calibraciones de humedad de instrumentos de medición, sondas y data loggers de Testo y de otros fabricantes. Además, el instrumento de sobremesa es ideal para probar el comportamiento de todo tipo de materiales, componentes electrónicos e instrumentos en condiciones climáticas especiales. La función de programación con temporizador facilita la automatización de ciclos de pruebas y calibraciones puesto que se pueden activar automáticamente hasta 3 valores de humedad/temperatura, uno después de otro, a intervalos definidos por el usuario.

- Se puede programar individualmente
- Manejo sencillo
- Visualizador LCD
- Alta velocidad de ajuste
- Interface RS232



Huminator con sensor Testo incl. 15 adaptadores para sondas (5 de cada: 12 mm, 21 mm, flexible)

Modelo	EUR
0519 0801	14150.00

Set recomendado		EUR
Set Huminator		
- Huminator con sensor Testo incl. 15 adaptadores para sondas (5 de cada: 12 mm, 21 mm, flexible) (Modelo 0519 0801)		
- testo 480, instrumento de medición para aire acondicionado, ventilación y calidad del aire interior, incl. software para PC "easyClimate", alimentador, cable USB y protocolo de calibración (Modelo 0563 4800)		
- Sonda de humedad/temperatura (Modelo 0636 9743)		
- Cable de conexión para conectar la sonda al instrumento (Modelo 0430 0100)		
- Certificado de calibración DAkkS de Humedad (Modelo 0520 0206)		
		EUR
		16400.00

Accesorios	Modelo	EUR
Accesorios Adicionales y Repuestos		
testo 480, instrumento de medición para aire acondicionado, ventilación y calidad del aire interior, incl. software para PC "easyClimate", alimentador, cable USB y protocolo de calibración	0563 4800	1386.00
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 1094	44.00
Sonda de humedad/temperatura de referencia de elevada precisión, incl. certificado de calibración	0636 9741	752.00
conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145		
Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición	0430 0143	64.50
recubrimiento de PUR		
Maletín para el Huminator	0519 0820	743.50

Datos técnicos			
Rango	+15 ... +40 °C +5 ... +95 %HR	Medidas de la cámara de medición	Diámetro aprox. 147 mm Profundidad de inmers. sonda aprox. 170 mm
Exactitud ±1 dígito	0.5 °C (10 ... 85 %HR a 25 °C) 2 %HR (10 ... 85 %HR a 25 °C)	Medidas	350 x 470 x 200 mm
Estabilidad	0,2 °C (10 a 85 %HR a 25 °C) 1 %HR (10 a 85 %HR a 25 °C)	Visualizador	visualizador gráfico LCD
Alimentación	85 a 264 V CA, 47 a 63 Hz	Conexión	interface RS232
		Peso	14.5 kg

Certificados de Calibración		
Certificado de calibración DAkkS de Humedad	0520 0206	281.90
higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C		

Thermator

El Thermator es un generador multifunción de temperatura fabricado por Testo industrial services. Para llevar a cabo la calibración de temperatura, el usuario del Thermator puede elegir entre 4 modos diferentes de funcionamiento (baño líquido, bloque seco, infrarrojo y de superficie) su fácil y rápida manipulación está asegurada debido a los bloques de inserciones específicas, que pueden ser fácilmente modificadas con la ayuda de la herramienta de extracción suministrada. Así, un cambio rápido de modo operativo a otro está garantizada. El intervalo de calibración (-20 °C a +150 °C) se aplica a los 4 modos de funcionamiento

Incluye:
3 bloques de inserciones, una cesta, herramienta de manipulación, la bomba de drenaje, levitador magnético, agitador magnético, sensor de control externo y aceite de silicona.

Modelo	EUR
0519 0901	8496.00

Thermator, preciso generador multifunción de temperatura

- Flexibilidad gracias a los bloques de inserción
- Calibraciones por infrarrojos en rango de temperatura negativo
- Calibraciones de superficie en rango de temperatura negativo
- Superficie: alta exactitud debido a la proximidad inmediata de la probeta de ensayo, normas de trabajo externo y el sensor de control.
- Nuestra recomendación para una alta exactitud: la calibración del sensor externo de trabajo y el uso de Thermator como generador de la temperatura.
- El uso de sensores de control externo permite un control exacto de consigna.
- Función de rampa programable.
- Interface RS 485, interface USB a petición



Thermator	Modelo	
Accesorios		
Maleta de transporte	0519 0902	638,00
Accesorios (recambios)		
Aceite de silicona para Thermator	0519 0903	89,00
Sensor de control externo	0519 0904	260,00
Cesta para baño líquido	0519 0905	260,00
Bloque de inserción de infrarrojos	0519 0906	508,00
Bloque de inserción de superficie	0519 0907	508,00
Bloque de inserción bloque seco	0519 0908	508,00
Bloque de inserción del baño líquido	A consultar	
Agitador magnético	0519 0909	33,00
Elevador magnético	0519 0910	6,00

Datos técnicos	Características
Control de la temperatura del sensor (en 25°C condiciones ambientales)	
Con agua	Entre 0 °C y 100 °C
Con aceite de silicona	Entre -20 °C y 150 °C
Con inserción en bloque seco	Entre -20 °C y 150 °C
Con inserción por infrarrojos	Entre -20 °C y 150 °C
Con inserción por superficie	Entre -20 °C y 150 °C
Exactitud (Con sensor de control externo)	
Como baño líquido	+/- 0.1 K
Como bloque seco	+/- 0.3 K
Como fuente de infrarrojos cuerpos negros	+/- 1 K
Como temperatura superficial	+/- 1.2 K por encima 100 °C
	+/- 1.5 K por encima 100 °C
Estabilidad (tiempo) (Con sensor de control externo)	
Como baño líquido	+/- 0.05 K
Como calibración en bloque seco	+/- 0.05 K
Como fuente de infrarrojos cuerpos negros	+/- 0.3 K
Como temperatura superficial	+/- 0.2 K
Resolución	Entre -9.99...99.99 resolución 0.01°C resto rango 0.1°C

Control de temperatura	Con el controlador PID
Visualización de temperatura	4 dígitos, LED de 7 segmentos, 77mm altura Rojo: Temperatura normal. Verde: Temperatura de referencia
influencia de la temperatura de funcionamiento (0...50°C) a la exactitud	+/- 0.02 K/K
Sensor de control de rotura	Control se desconecta
Unidades	° C o ° F (opcional)
Fuente de alimentación	90...240 VCA +/- 10%, 50/60 Hz
Consumo de energía	Aproximadamente 400 VA
Rango de temperatura	0...50 °C
Humedad en el rango de funcionamiento	30...95% RH sin condensación
Temperatura de transporte y almacenamiento	-10...60 °C
Grado de protección	IP 20
Interface de serie	RS 485 optoaislado, 9600 (baudios), USB opcional (o a petición)
Protocolo de comunicación	MODBUS RTU (JBUS)
Dimensiones	Medidas de la caja (sin asa de sujeción) Ancho: Aprox. 210mm Altura: Aprox. 425mm Profundidad: Aprox. 300mm
Peso	Aprox. 12 kg (sin líquidos e inserciones)

Mini túnel de viento

Utilizando el túnel de viento y un instrumento de medición certificado de Testo puede elaborar sus propios certificados ISO. Con el mini túnel de viento se pueden comprobar y calibrar todas las sondas de velocidad de Testo (excepto las sondas de molinete de Ø 100 mm).

Elabore sus propios certificados de calibración ISO. El mini túnel de viento de Testo sirve para comprobar regularmente las sondas de velocidad y los instrumentos de medición de su empresa.

Usted ya dispone de un instrumento de medición de Testo con sonda de velocidad y certificado de calibración y desea calibrar más sondas del mismo tipo con el túnel de viento.

Mini túnel de viento, incl. cable de alimentación

Modelo
0554 0450

EUR
3345.00

Mini túnel de viento, generador de flujo de aire

- Pueden ajustarse 3 niveles de velocidad: 2,5/5/10 m/s
- Las lecturas son trazables al estándar PTB si se utiliza el instrumento de medición de referencia testo 480 con certificado DAkkS de Testo.
- Exactitud del túnel de viento: $\pm 1\%$ del valor de medición (mínimo 0,1 m/s) más la incertidumbre de calibración del certificado del respectivo instrumento de medición de referencia



Datos técnicos

Longitud: 610 mm Ø canal de medición: aprox. 100 mm (interior) Velocidades: 2,5/5/10 m/s, conmutables Rango de aplicación: +10 ... +40 °C Soporte para sonda: universal para todas las sondas de velocidad de Testo excepto sondas de molinete de Ø 100 mm Motor: ventilador de corriente constante Alimentación: 230 V/50 Hz o 110 V conmutable, conector IEC incorporado Garantía: 2 años

Set recomendado

Mini túnel de viento de testo, set económico para principiantes

- Mini túnel de viento, incl. cable de alimentación (Modelo 0554 0450)
- testo 480, instrumento de medición multi función para aire acondicionado, ventilación y Calidad del Aire Interior, incl. software para PC "easyClimate", alimentador, cable USB y protocolo de calibración (Modelo 0563 4800)
- Sonda molinete, diámetro 16 mm, incl. telescopio con escala y botón de registro con medición de temperatura integrada (Modelo 0635 9542)
- Certificado de calibración DAkkS de velocidad (Modelo 0520 0244)

EUR
5892.50

We measure it.



División Portátiles

Sujeto a cambios sin previo aviso.

Instrumentos testo, S.A.
Central Cabrils
Pol. Ind. La Baileta-Can Xinxà
c/B, nº 2
08348 Cabrils
Tel: 93 753 95 20
Fax: 93 753 95 26
www.testo.es
info@testo.es

Instrumentos testo, S.A.
Delegación Madrid
Pol. Ind. Santa Ana
c/Carretilla, 7
28522 Rivas Vaciamadrid
Tel: 91 499 09 10
Fax: 91 666 38 99
www.testo.es
info@madrid.testo.es

Instrumentos testo, S.A.
Delegación Valencia
Av. de la Plata, 21, bjos. dcha
46013 Valencia
Tel: 96 316 33 71
Fax: 96 316 37 19
www.testo.es
info@valencia.testo.es

Todos los precios son netos (IVA y gastos de envío no incluidos), válidos desde el 1.2.2012. Precios válidos salvo error u omisión.