


# Equipos de medición Testo para el sector HVAC/R, alimentación y farma.

Lista de precios 2024

# Índice

## Temperatura


### Medidores por contacto

| | | |
|---|---|---|
| Tiras / indicadores puntuales / tipo reloj | **testo** | 4 |
| Mini termómetro alarma | **testo** | 8 |
| Mini termómetros / mini termómetro estanco | **testo** | 10 |
| Termómetro de superficie/por inmersión | **testo 905** | 14 |
| Termómetro para smartphone con sondas | **testo 915i** | 16 |
| Termómetro plegable | **testo 103** | 22 |
| Termómetro estanco plegable | **testo 104** | 24 |
| Termómetro plegable y medición por IR | **testo 104-IR** | 26 |
| Termómetro ergonómico para alimentación | **testo 105** | 28 |
| Termómetro compacto para alimentación | **testo 106** | 30 |
| Termómetro con sonda TP | **testo 108** | 32 |
| Termómetro de 1 canal | **testo 110** | 34 |
| Termómetro de pinza para smartphone | **testo 115i** | 38 |
| Termómetro de 3 canales | **testo 735** | 40 |
| Termómetro de 2 canales | **testo 922** | 50 |
| Termómetro de 1 canal para industria | **testo 925** | 54 |

### Medidores por infrarrojos

| | | |
|---|---|---|
| Termómetro IR para smartphone | **testo 805i** | 58 |
| Termómetro de bolsillo de 2 canales | **testo 810** | 60 |
| Termómetro 2 en 1 (IR y sonda penetración) | **testo 826** | 62 |
| Termómetro tipo pistola | **testo 830** | 64 |
| Termómetro tipo pistola para alimentación | **testo 831** | 72 |
| Termómetro tipo pistola para industria | **testo 835** | 74 |

### Cámaras termográficas

| | | |
|---|---|---|
| Cámara básica | **testo 865s** | 80 |
| Cámara de inicio a la termografía | **testo 868s** | 82 |
| Cámara con la mejor relación calidad-precio | **testo 871s** | 84 |
| Cámara con conectividad y app | **testo 872s** | 88 |
| Cámara de inicio a la termografía profesional | **testo 883** | 92 |
| Cámara premium | **testo 890** | 96 |

### Data Loggers

| | | |
|---|---|---|
| Data loggers USB para transporte | **testo 184** | 100 |
| Mini data logger | **testo 174T** | 102 |
| Data loggers de temperatura | **testo 175 T1/T2** | 104 |
| Data logger para industria | **testo 175 T3** | 108 |
| Data loggers de altas prestaciones | **testo 176 T1/T2** | 112 |
| Data loggers de 4 canales | **testo 176 T3/T4** | 116 |

### Sistemas de medición

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de registro WiFi | **testo Saveris 2** | 120 |
| Sistema de data loggers para museos | **testo 160** | 126 |
| Sistema de registro CFR | **testo 190** | 132 |
| Sistema de registro APPCC | **testo 191** | 136 |

### Software

| | | |
|---|---|---|
| Software para data loggers | **testo ComSoft** | 140 |
| Software para transmisores | **testo P2A** | 144 |

### Generadores

| | | |
|---|---|---|
| Generador de temperatura | **Thermator** | 146 |


## Humedad


### Humedad ambiente

| | | |
|---|---|---|
| Medidor de humedad y temperatura | **testo 605** | 148 |
| Termohigrómetro para smartphone | **testo 605i** | 150 |
| Termohigrómetro | **testo 608** | 152 |
| Termohigrómetro de bolsillo | **testo 610** | 154 |
| Medidor de humedad/temperatura/presión | **testo 622** | 156 |
| Termohigrómetro de sobremesa | **testo 623** | 158 |
| Medidor de humedad y temperatura compacto | **testo 625** | 160 |
| Termohigrómetro de altas prestaciones | **testo 635** | 162 |
| Set condensaciones para smartphone | **Smart Probes** | 170 |

### Humedad en materiales

| | | |
|---|---|---|
| Medidor en maderas y materiales de bolsillo | **testo 606** | 172 |
| Medidor por láminas de contacto | **testo 616** | 174 |

### Data Loggers

| | | |
|---|---|---|
| Data loggers USB para transporte | **testo 184** | 176 |
| Mini data logger de humedad y temperatura | **testo 174H** | 178 |
| Data logger de humedad y temperatura | **testo 175H1** | 180 |
| Data loggers de altas prestaciones | **testo 176H1/H2** | 182 |

### Sistemas de medición

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de registro WiFi | **Saveris 2** | ver p. 120 |
| Sistema de data loggers para museos | **testo 160** | ver p. 126 |

### Transmisores

| | | |
|---|---|---|
| Transmisor de humedad | **testo 6621** | 186 |
| Transmisor para industria | **testo 6651** | 190 |
| Transmisor para climas críticos | **testo 6681** | 198 |
| Transmisor de punto de rocío | **testo 6740** | 206 |

### Software

| | | |
|---|---|---|
| Software para data loggers | **ComSoft** | ver p.140 |
| Software para transmisores | **P2A** | ver p.144 |

### Generadores

| | | |
|---|---|---|
| Generador de humedad | **Huminator** | 210 |


## Velocidad


### Velocidad

| | | |
|---|---|---|
| Mini anemómetro térmico | **testo 405** | 212 |
| Anemómetro para smartphone | **testo 405i** | 214 |
| Anemómetro de bolsillo | **testo 410** | 216 |
| Anemómetro de molinete para smartphone | **testo 410i** | 218 |
| Anemómetro con sonda molinete 16 mm | **testo 416** | 220 |
| Anemómetro con sonda molinete 100 mm | **testo 417** | 222 |
| Balómetro | **testo 420** | 226 |
| Anemómetro compacto | **testo 425** | 230 |
| Set ventilación para smartphone | **Smart Probes** | 232 |
| Set completo para smartphone | **Smart Probes** | 234 |

### Transmisores

| | | |
|---|---|---|
| Caudalímetros de aire para tuberías estándar | **testo 6451/4** | 236 |
| Caudalímetro de aire para tuberías grandes | **testo 6456** | 242 |
| Caudalímetro de aire para tuberías grandes | **testo 6457** | 248 |

# Índice


## Multifunción / Calidad Aire

### Multifunción

| | | |
|---|---|---|
| Instrumento para climatización | **testo 440** | 254 |
| Instrumento multiparámetros | **testo 400** | 268 |

### Calidad del Aire

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de data loggers para museos | **testo 160** | ver p. 126 |
| Medidor de CO2 ambiente | **testo 535** | 282 |

## Productos de la Combustión

### Analizadores de combustión

| | | |
|---|---|---|
| Analizador de combustión económico | **testo 310 II EN** | 284 |
| Analizador de combustión profesional | **testo 300** | 288 |
| Analizador de combustión inteligente | **testo 300 LLNL** | 294 |
| Analizador de combustión industrial | **testo 340** | 302 |
| Sistema de medición de combustión industrial | **testo 350** | 308 |
| Adaptador para testo 350 | **testo Modbus** | 316 |
| Analizador de combustión en motores marinos | **testo 350Maritime** | 318 |

### Medidor de partículas

| | | |
|---|---|---|
| Analizador de partículas finas | **testo 380** | 320 |

### Detectores de fugas de gases

| | | |
|---|---|---|
| Detector de fugas | **testo 316-2** | 324 |
| Detector de fugas zonas ATEX | **testo 316-EX** | 326 |
| Detector de revocos | **testo 317-1** | 328 |

### Medidores de gas ambiente

| | | |
|---|---|---|
| Medidor de CO y CO2 ambiente | **testo 315-3** | 330 |
| Medidor de CO ambiente | **testo 315-4** | 332 |

### Medidores para smartphone

| | | |
|---|---|---|
| Set calefacción para smartphone | **Smart Probes** | 334 |
| Set HVAC para smartphone | **Smart Probes** | 336 |

### Caudalímetro

| | | |
|---|---|---|
| Medidor de caudal y temperatura | **caudalímetro** | 338 |

## Presión

### Manómetros

| | | |
|---|---|---|
| Manómetro de bolsillo | **testo 510** | 340 |
| Manómetro para smartphone | **testo 510i** | 342 |
| Manómetro de bolsillo de presión absoluta | **testo 511** | 344 |
| Manómetro compacto de presión diferencial | **testo 512** | 346 |

### Analizadores de refrigeración/detectores

| | | |
|---|---|---|
| Puente de manómetro digital | **testo 550i** | 350 |
| Analizador de inicio a la refrigeración | **testo 550s** | 354 |
| Analizador de refrigeración | **testo 557s** | 358 |
| Analizador de refrigeración profesional | **testo 570s** | 362 |
| Báscula para refrigerantes | **testo 560i** | 366 |
| Bomba de vacío automática | **testo 565i** | 368 |
| Manómetro de alta presión para smartphone | **testo 549i** | 370 |
| Set refrigeración para smartphone | **Smart Probes** | 372 |
| Set refrigeración PLUS para smartphone | **Smart Probes** | 374 |
| Detector de fugas de refrigerantes | **testo 316-3** | 376 |
| Detector de fugas de refrigerantes con visualizador de tendencia | **testo 316-4** | 378 |

## Presión

### Vacuómetro

| | | |
|---|---|---|
| Vacuómetro para smartphone | **testo 552i** | 380 |
| Vacuómetro con sensor sin mantenimiento | **testo 552** | 382 |

### Data loggers

| | | |
|---|---|---|
| Data logger de presión, humedad y temperatura | **testo 176 P1** | 384 |

### Sistemas de medición

| | | |
|---|---|---|
| Sistema de registro CFR | **testo 190** | ver p. 160 |
| Sistema de registro APPCC | **testo 191** | ver p. 164 |

### Transmisores

| | | |
|---|---|---|
| Transmisor de presión diferencial | **testo 6321** | 388 |
| Transmisor para industria | **testo 6351** | 392 |
| Transmisor para climas críticos | **testo 6381** | 396 |
| Transmisor panelable para salas blancas | **testo 6383** | 400 |

### Software

| | | |
|---|---|---|
| Software para data loggers | **ComSoft** | ver p.132 |
| Software para transmisores | **P2A** | ver p.136 |

### Generadores

| | | |
|---|---|---|
| Generador de presión | **Pneumator** | 404 |

## Electricidad

| | | |
|---|---|---|
| Detector de tensión sin contacto | **testo 745** | 406 |
| Comprobador de tensión | **testo 750** | 408 |
| Comprobador de tensión y corriente | **testo 755** | 410 |
| Multímetro | **testo 760** | 412 |
| Pinza amperimétrica | **testo 770** | 414 |

## Luz y sonido

| | | |
|---|---|---|
| Luxómetro de bolsillo | **testo 540** | 416 |
| Luxómetro profesional | **testo 545** | 418 |
| Medidor de ruido | **testo 815** | 420 |
| Medidor de ruido con memoria integrada | **testo 816-1** | 422 |
| Sistema de data loggers para museos | **testo 160** | ver p. 126 |

## pH

| | | |
|---|---|---|
| Medidor de pH ergonómico | **testo 205** | 424 |
| Medidor de pH con sonda combinada | **testo 206** | 426 |

## Calidad de Aceite Culinario

| | | |
|---|---|---|
| Medidor de la calidad del aceite de cocinar | **testo 270** | 430 |

## RPM

| | | |
|---|---|---|
| Tacómetro de bolsillo | **testo 460** | 432 |
| Tacómetro óptico | **testo 465** | 434 |
| Tacómetro óptico y mecánico | **testo 470** | 436 |
| Estroboscopio | **testo 476** | 438 |
| Estroboscopio con luz de alta intensidad | **testo 477** | 440 |

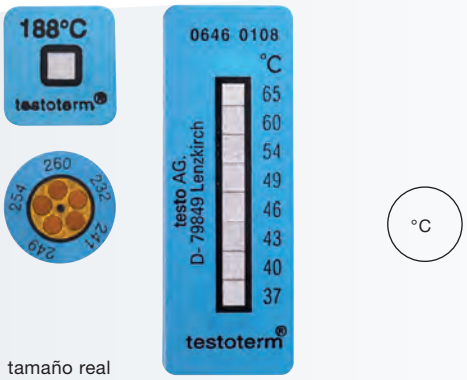
## Certificados

| | | |
|---|---|---|
| Certificados de calibración | **testo** | 442 |

# Tiras de temperatura autoadhesivas

## Tiras de temperatura testoterm
## Indicadores tipo reloj testoterm
## Indicadores puntuales testoterm

- Indicación mediante cambio irreversible del color en 1 ó 2 segundos
- Amplio rango de medición
- Aplicación universal
- Posibilidad de incorporar el logo de su empresa
- Posibilidad de suministro en rollos para pedidos grandes




tamaño real

Las tiras de temperatura testoterm y los indicadores tipo reloj son adhesivos resistentes al calor y el frío provistos de componentes que cambian según la temperatura detectada, p.ej. para medir en partes móviles, para control a largo plazo o para pegar en objetos pequeños.

Para monitorizar una temperatura máxima prescrita, están disponibles los indicadores puntuales con componentes que cambian de color irreversiblemente, con las mismas características de adhesivo y resistencia que las tiras e indicadores tipo reloj.

# Tiras de temperatura autoadhesivas

## 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.

> Cambio de color irreversible en 2 segundos

> Práctico sobre con 10 tiras de temperatura

> Tiras de temperatura disponibles en rollos, a partir de 5000 uds.

| | | |
|---|---|---|
| +37 ... +65 °C | Modelo 0646 0108 | **31,00 EUR** |
| +71 ... +110 °C | Modelo 0646 0916 | **31,00 EUR** |
| +116 ... +154 °C | Modelo 0646 1724 | **31,00 EUR** |
| +161 ... +204 °C | Modelo 0646 2532 | **31,00 EUR** |
| +204 ... +260 °C | Modelo 0646 3341 | **31,00 EUR** |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Exactitud: | de +43 °C a +154 °C: ±1,5 °C;<br>a partir de +160°C: ±1% ±1 °C de la lectura de temperatura |
| Tª de funcionamiento: | según los respectivos rangos de medición |
| Almacenamiento: | hasta +65 °C: máx 9 meses<br>otros rangos: hasta 2 años<br>temperatura máx. almacenamiento +25 °C.<br>Se recomienda guardar en el frigorífico |
| l x a: 50 x 18 mm o 39 x 18 mm | |



## Indicadores tipo reloj




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

> Cambio de color irreversible en 2 segundos

> Práctico sobre con 10 indicadores tipo reloj

> Indicadores tipo reloj en hojas a partir de 5000 unidades (100 hojas de 50 uds.)

| | | |
|---|---|---|
| +60 ... +82 °C | Modelo 0646 0072 | **34,00 EUR** |
| +88 ... +110 °C | Modelo 0646 0073 | **34,00 EUR** |
| +116 ... +138 °C | Modelo 0646 0074 | **34,00 EUR** |
| +143 ... +166 °C | Modelo 0646 0075 | **34,00 EUR** |
| +171 ... +193 °C | Modelo 0646 0076 | **34,00 EUR** |
| +199 ... +224 °C | Modelo 0646 0077 | **34,00 EUR** |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Exactitud: | de +43 °C a +154 °C: ±1,5 °C;<br>a partir de +160°C: ±1% ±1 °C de la lectura de temperatura |
| Temperatura de funcionamiento: | según los respectivos rangos de medición |
| Almacenamiento: | hasta +65 °C: máx 9 meses<br>otros rangos: hasta 2 años<br>temperatura máx. almacenamiento +25 °C.<br>Se recomienda guardar en el frigorífico |
| Ø 15 mm | |



# Tiras de temperatura autoadhesivas

## 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.

> Cambio de color irreversible en un segundo

> Prácticas bolsas de indicadores puntuales (50 uni.)

> Indicadores puntuales en rollos a partir de 5000 u.

Rango: +65 °C a +121 °C
Modelo 0646 1... (...=lectura)
Ejemplos de pedido:
Indicador puntual para +65°C: 0646 1065
Indicador puntual para +121°C: 0646 1121

**28,00 EUR**




Indicadores puntuales en stock

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Exactitud: | de +65 °C a +154 °C: ±1,5 °C;<br>a partir de +160 °C: ±1% ±1 °C del valor medido respectivo |
| Temperatura de: funcionamiento | según los respectivos rangos de medición |
| Almacenamiento: | hasta +65 °C: máx 9 meses<br>otros rangos: hasta 2 años<br>temperatura máx. almacenamiento +25 °C.<br>Se recomienda guardar en el frigorífico |

# Posibilidad de pedidos especiales: 0646 9999




## Tiras de temperatura

+29 ... +40 °C
+249 ... +280 °C




## Indicadores tipo reloj

+40 ... +54 °C
+232 ... +260 °C

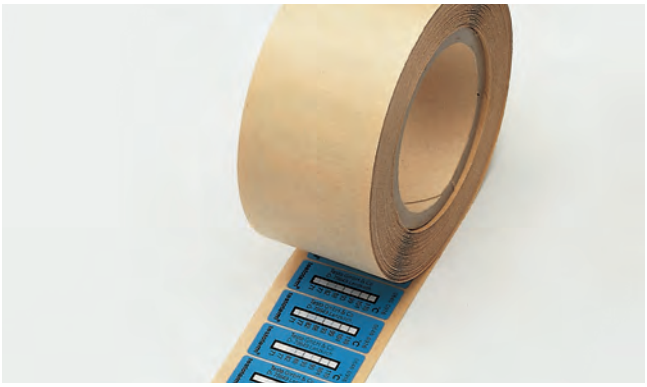



## Indicadores puntuales

+29 °C, +33 °C, +37 °C, +40 °C, +43 °C, +46 °C, +49 °C, +54 °C, +60 °C, +88 °C, +93 °C, +99 °C, +104 °C, +116 °C, +127 °C, +132 °C, +188 °C, +143 °C, +149 °C, +154 °C, +160 °C, +166 °C, +171 °C, +177 °C, +182 °C, +188 °C, +193 °C, +199 °C

| |
|---|
| Cantidad mínima: 50 paquetes/bolsas |
| Plazo de entrega: 7 semanas |

# Grandes cantidades – Solicítenos información más detallada.



El plazo de entrega para cantidades especiales es de 6 semanas




Aquí puede imprimirse el nombre/ logo de su empresa

**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.

# Mini termómetro

## Mini termómetro alarma

- Alarma valores mín./max. configurable
- Sonda con cable fijo
- Clip como soporte de sobremesa, mural, o para enganchar a la ropa




°C

tamaño real

Mini termómetro con alarma pequeño y económico pero grande en prestaciones. Equipado con una sonda de medición unida al instrumento por un cable de 80 cm. que se pueden integrar cómodamente en el instrumento cuando no se usan.
El termómetro resulta especialmetne adecuado para medir en ambiente, en líquidos y en sustancias semisólidas o granuladas; en los dos últimos casos, para medir correctamente la sonda debe penetrar unos 20 mm en el medio. Dado que el termómetro admite el ajuste personalizado de valores límite, si estos se sobrepasan suena la alarma.
El termómetro no es adecuado para medir en hornos o en cabinas de fermentación.

# Datos técnicos / Accesorios

## Mini termómetro con alarma

Mini termómetro con alarma, con sonda de penetración hasta 150 °C, longitud de la sonda 190 mm, alarma de mín./máx., clip de sujeción, incl. pila

Modelo 0900 0530

**51,00 EUR**



**Tipo de sensor**

| | |
|---|---|
| Rango de medición | -50 ... +150 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±1 °C (-30 ... +150 °C)<br>±2 °C (rango restante) |
| Resolución | 0.1 °C (-19.9 ... +150 °C)<br>±1 °C (-50 ... -20 °C) |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de servicio | -10 ... +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... +70 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas AAA |
| Tiempo de operatividad | aprox. 500 h |
| Pantalla | LCD de 1 líneas |
| Material de la carcasa | ABS |
| Medidas | 100 x 73 x 18 mm |
| Longitud de la sonda | 190 mm |
| Diámetro punta de medición | Ø 0.3 mm |
| Peso | 135 g |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumentos de medición** | | |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; para sondas de aire/inmersión, puntos de calibración -18/0 °C | 0520 0041 | **56,20** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Mini termómetros

## Los mini expertos para cada tarea de medición de temperatura imaginable




°C

Poner en marcha y medir: así de fácil

Resistentes y muy fáciles de usar

Listos para su uso con tan solo pulsar un botón

Tanto si es para un productor alimentario, un inspector o un consumidor, un técnico de refrigeración o un instalador de calefacción, un empleado de un laboratorio químico o fotográfico; estos mini termómetros son muy adecuados para muchos sectores y pueden usarse en múltiples aplicaciones.

Los pequeños y manejables termómetros de penetración e inmersión que miden la temperatura en el ambiente así como en sustancias semi sólidas o polvorientas y en líquidos. Resultan muy adecuados para cualquier sector, ya sea en alimentación, en el farmacéutico, o en el área de calefacción y ventilación.

# El mini termómetro estanco
# Conectar, medir... ¡listo!

## Mini termómetro estanco



Mini termómetro estanco, clase de protección IP67, hasta +230 °C, longitud 120 mm, con funda para protección de la sonda

Modelo 0560 1113

**36,00 EUR**

Después de medir, por ejemplo, en alimentos crudos o cocinados, el mini termómetro estanco se puede lavar directamente bajo el grifo o en el lavavajillas.

**Datos técnicos:**

- Estanco, clase de protección IP67
- Rango de medición de -20 a +230 °C
- Cambio entre °C y °F tan solo pulsando un botón
- Indicación del nivel de carga de la pila
- Tecla para valores MAX/MIN y HOLD (retención del valor medido)
- Pila reemplazable por el usuario
- Longitud de la sonda 120 mm
- Funda de protección de la sonda / clip de bolsillo

# Datos técnicos

| | **Mini termómetro estanco** | **Mini termómetro por inmersión/penetración** | **Mini termómetro de inmersión/penetración con sonda larga** | **Mini termómetro de superficie** |
|---|---|---|---|---|
| Rango | -20 ... +230 °C | -50 ... +150 °C | -50 ... +250 °C | -50 ... +300 °C |
| | 120 mm | 133 mm | 213 mm | 120 mm |
| Exactitud ±1 dígito | ±1 °C (-20 ... +53,9 °C)<br>±0,8 °C (+54 ... +90 °C)<br>±1 °C (+90,1 ... +180 °C)<br>±1,5 °C (+180,1 ... +230 °C) | ±1 °C (-10 ... +99.9 °C)<br>±2 °C (-30 ... -10.1 °C)<br>±2%del v.m.<br>(+100 ... +150 °C) | ±1 °C (-10 ... +99.9 °C)<br>±2% del v.m.<br>(+100 ... +199.9 °C)<br>±3% del v.m.<br>(+200 ... +250 °C) | ±1 °C (-30 ... +250 °C)<br>±2 °C (rango restante) |
| Resolución | 0,1 °C (-19,9 ... +199,9 °C)<br>1 °C (rango restante) | 0.1 °C (-19.9 ... +150 °C)<br>1 °C (rango restante) | 0.1 °C (-19.9 ... +199.9 °C)<br>1 °C (rango restante) | 0.1 °C (-19.9 ... +199.9 °C)<br>1 °C (rango restante) |
| Temp. Func. | -10 ... +50 °C | | | |
| Tipo de pila | Pilas botón LR 44 | | | |
| Visualizador | LCD, 1 línea | | | |



Para mediciones instantáneas en la producción de alimentos



Lavable en el lavavajillas



La funda de protección de la sonda también sirve como clip de bolsillo. Siempre listo, siempre a mano.



Si está sucio, lávelo directamente bajo el grifo.

# Los mini expertos para cada tarea de medición de temperatura imaginable

Mini termómetro por inmersión/penetración



Mini termómetro de inmersión/penetración con sonda larga



Mini termómetro de superficie



## Mini termómetro de inmersión/penetración



Mini termómetro de inmersión/penetración, 133 mm long., hasta +150°C, con funda para proteger la sonda, visualizador de fácil lectura, incl. pilas

Modelo 0560 1110

**27,00 EUR**

## Mini termómetro de inmersión/penetración con sonda larga



Mini termómetro por inmersión/penetración hasta +250 °C, longitud 213 mm, con funda para proteger la sonda, visualizador de fácil lectura, incl. pilas

Modelo 0560 1111

**38,00 EUR**

## Mini termómetro de superficie



Mini termómetro de superficie, rango hasta +300 °C, longitud de la sonda 120 mm, punta de medición ancha, visualizador de fácil lectura, incl. pilas

Modelo 0560 1109

**36,00 EUR**

## Datos técnicos comunes

- Pantalla grande y visible
- Indicador del nivel de carga de la pila
- Reemplazo fácil y rápido de la pila
- Cambio entre °C y °F con tan solo pulsar un botón
- Funda protectora de la sonda y clip de bolsillo

**Otros datos técnicos**
**Mini termómetro de inmersión/penetración:**

- Rango de medición de -50 a +150 °C
- Longitud de la sonda: 133 mm

**Otros datos técnicos**
**Mini termómetro de inmersión/penetración con sonda larga:**

- Longitud de la sonda: 213 mm
- Rango de medición de -50 a +250 °C

**Otros datos técnicos**
**Mini termómetro de superficie:**

- Apto para cualquier medición superficial
- Sonda de 120 mm
- Punta de medición plana de 15 mm de diámetro
- Rango de medición de -50 a +300 °C


testo
ON
OFF
41.1°C
°C
°F
HOLD
MAX
MIN
800
600
400
200
approx. vol.
1000
ml
SIMAX
CZECH REPUBLIC

# Termómetro de penetración/superficie

## testo 905




- Cabezal giratorio para facilitar la visión de las lecturas
- Amplio rango de medición
- Medición de alta temperatura, brevemente hasta +500 °C
- Tiempo de respuesta muy rápido
- Manejo muy fácil
- Amplio visualizador
- Función Auto-Off

El testo 905-T1 es un termómetro de penetración particularmente rápido dentro de su rango de medición entre -50 y +350 °C, aunque brevemente también puede medir hasta +500 °C (entre 1 y 2 minutos). El instrumento está equipado con un sensor profesional industrial (termopar tipo K) que le confiere un excelente nivel de precisión, especialmente en la zona alta del rango de medición.

El testo 905-T2 es un termómetro de superficie, con el mismo rango de medición que su hermano T1. El cabezal de medición con resorte de banda termopar garantiza un tiempo de respuesta muy rápido y una gran exactitud porque puede adaptarse a superficies irregulares.
Los dos modelos disponen de visualizador giratorio para leer los valores desde diferentes posiciones.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 905-T1

testo 905-T1: termómetro de penetración con amplio rango de medición hasta +350 ºC y elevada exactitud, incl. clip de sujeción y pila

Modelo 0560 9055

**79,00 EUR**



## testo 905-T2

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

Modelo 0560 9056

**105,00 EUR**



### Datos técnicos

| | testo 905-T1 | testo 905-T2 |
|---|---|---|
| Rango | -50 ... +350 °C (Brevemente hasta +500 °C) | -50 ... +350 °C (Brevemente hasta +500 °C) |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1 °C (-50 ... +99.9 °C)<br>±1% del v.m. (rango restante) | ±(1 °C ±1% del v.m.) |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 °C |
| Temp. Func. | 0 ... +40 °C | 0 ... +40 °C |
| Temp. Almac. | -20 ... +70 °C | -20 ... +70 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas tipo AAA | 3 pilas tipo AAA |
| Vida de la pila | 1000 h | 1000 h |
| Tiempo de respuesta | 10 s | 5 s |
| Tipo de respuesta | $t_{99}$ (en agua) | $t_{99}$ |
| Visualizador | LCD, 1 línea | LCD, 1 línea |
| Peso | 80 g | 80 g |

### Accesorios

**Accesorios para instrumento de medición testo 905-T1**

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura; para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |

### Accesorios

**Accesorios para instrumento de medición testo 905-T2**

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura; instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración seleccionables libremente de +40 a +200 °C | 0520 0121 | Precio base **70,60**<br>Precio por punto **54,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro para smartphone

## testo 915i – Smart Probe con sondas de medición intercambiables




- Smart Probe con medición inalámbrica de la temperatura en distintas aplicaciones a través de una gran selección de sondas y compatibilidad con las sondas termopar tipo K disponibles en el mercado
- Fijación segura de las sondas de medición insertables de Testo mediante un mecanismo de cierre innovador en la empuñadura
- Manejo sencillo, evaluación y documentación con App testo Smart gratuita
- Conexión automática a Bluetooth® en smartphones, tablets o instrumentos de medición de Testo (p. ej. testo 400, testo 550s) con un alcance de hasta 100 m
- Gran exactitud de medición gracias a la calibración de fábrica del sistema

Bluetooth®
+ App

App testo Smart
de descarga gratuita

Google play | Available on the App Store

El Smart Probe testo 915i inalámbrico con sondas TP insertables permiten mediciones de la temperatura más rápidas, flexibles y sencillas. El Smart Probe puede usarse para las más diversas aplicaciones gracias al mecanismo de cierre innovador compatible con todas las sondas termopar tipo K de Testo y otras disponibles en el mercado.
En la App testo Smart gratuita se indican los valores medidos y se representan las curvas de temperatura claramente en forma de gráfica. Todos los datos de medición pueden protocolizarse directamente a través de la App y luego enviarse en formato PDF o CSV. testo 915i se conecta automáticamente mediante Bluetooth® con la App en el smartphone, la tablet o directamente con otros instrumentos de medición de Testo.
El testo 915i está disponible con diferentes sondas insertables de la clase 1: con sonda de inmersión/penetración, sonda de superficie, sonda de aire o sonda flexible. La particular versatilidad del testo 915i se visualiza en el set con tres sondas de temperatura en la práctica Smart Case. Gracias a la calidad probada y la gran robustez puede confiar en su Smart Probe de Testo bajo todas las condiciones.

# Datos del pedido

## testo 915i
### con sonda de cable flexible con Bluetooth



Termómetro testo 915i con Bluetooth con sonda de cable flexible (TP tipo K) de -50 a 400°C, incl. pilas y protocolo de calibración. Comunica con la App testo Smart y otros equipos con Bluetooth.

Modelo. 0563 4915

**91,00 EUR**

## testo 915i
### con sonda de aire con Bluetooth



Termómetro testo 915i con Bluetooth con sonda de aire (TP tipo K) de -50 a 400°C, incl. pilas y protocolo de calibración. Comunica con la App testo Smart y otros equipos con Bluetooth.

Modelo. 0563 3915

**98,00 EUR**

## testo 915i
### con sonda de inmersión/penetración con Bluetoth



Termómetro testo 915i con Bluetooth con sonda de inmersión/penetración (TP tipo K) de -50 a 400°C, incl. pilas y protocolo de calibración. Comunica con la App testo Smart y otros equipos con Bluetooth.

Modelo. 0563 1915

**103,00 EUR**

## testo 915i
### con sonda de superficie con Bluetooth



Termómetro testo 915i con Bluetooth con sonda de superficie (TP tipo K) de -50 a 350°C, incl. pilas y protocolo de calibración. Comunica con la App testo Smart y otros equipos con Bluetooth.

Modelo. 0563 2915

**108,00 EUR**

## Set termómetro testo 915i con sondas de temperatura intercambiables (aire, penetración/inmersión y superficie) y Bluetooth.

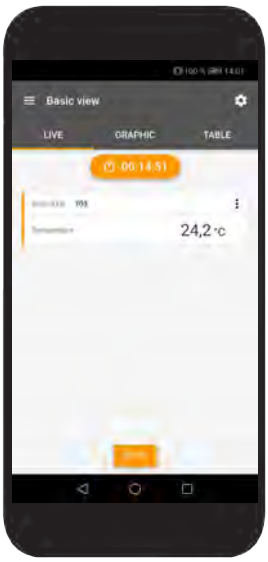



Set de temperatura universal compuesto por un Smart Probe testo 915i con sondas intercambiables de inmersión/penetración (-50 a 400°C), de aire (-50 a 400°C) y de superficie (-50 a 350°C) incl. Pilas, maletín de transporte y protocolo de calibración. Comunica con la App testo Smart y otros equipos con Bluetooth.

Modelo. 0563 5915

**174,00 EUR**

## App testo Smart




**Con la App testo Smart gratuita, su smartphone se convierte en la pantalla del testo 915i.** Tanto el manejo del Smart Probe como también la visualización de los valores medidos se llevan a cabo de forma inalámbrica por Bluetooth® en su smartphone, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la App, añadirles fotos y comentarios y enviarlos cómodamente por correo electrónico.

### App testo Smart

Ir a la descarga gratuita para iOS y Android

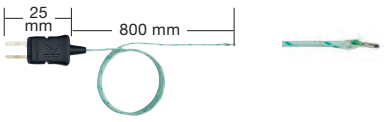
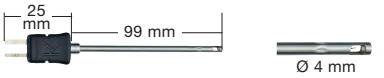
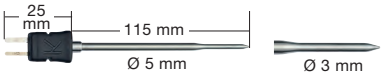
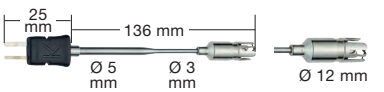
# Datos técnicos

| | **testo 915i** con sonda flexible | **testo 915i** con sonda de aire | **testo 915i** con sonda de inmersión/ penetración | **testo 915i** con sonda de superficie | **Set testo 915i** con sonda de aire, sonda de inmersión/penetración y sonda de superficie |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de sensor | TP tipo K | | | | Véanse las columnas respectivas testo 915i con sonda de aire, sonda de inmersión/penetración y sonda de superficie |
| Rango de medición | -50 … +400 °C | -50 … +400 °C | | -50 … +350 °C | |
| Precisión del sistema (empuñadura testo 915i y sonda) | ±1,0 °C (-30 … +80 °C)<br>±(0,7 °C + 1 % del v.m.)<br>(-50 … -30 °C)<br>±(0,2 °C + 1 % del v.m.)<br>(+80 … +400°C) | ±1,0 °C<br>(-50 … +100 °C)<br>±1 % del v.m.<br>(rango restante) | | ±(1,0 °C + +1 % del v.m.) | |
| Resolución | 0,1 °C / °F | | | | |
| $t_{90}$ (a 1 m/s) | 3 s | 60 s | 3 s | 3 s | |
| Clase de protección | IP40 | IP20 | IP40 | IP20 | |
| Longitud de la sonda<br>Diámetro de la sonda | 800 mm | 99 mm<br>Ø del tubo de la sonda 4 mm | 115 mm<br>Ø del tubo de la sonda 5 mm<br>Ø punta de la sonda 3 mm | 136 mm<br>Ø del tubo de la sonda 5 / 3 mm<br>Ø punta de la sonda 12 mm | |
| Fijación de la sonda | Sí (con empuñadura testo 915i) | | | | |
| Peso | 96 g | 99 g | 99 g | 110 g | |

| **Datos comunes de la empuñadura con Bluetooth® testo 915i** | |
|---|---|
| Rango de medición | -60 … +1000 °C |
| Exactitud | ±(0,5 °C + 0,3 % del v.m.) |
| Resolución | 0 °C / °F |
| Clase de protección | IP30 |
| Temperatura de funcionamiento | -20 … +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +60 °C |
| Medidas | 129 x 31 x 31 mm |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h a +25 °C y ciclo de medición 1 s |
| Conexión enchufable de la sonda | Conexión con posibilidad de sujeción a 4 sondas estándar testo 915i |
| | Conexión enchufable estándar a sondas TP disponibles en el mercado |

| | |
|---|---|
| Visualización de servicio | 3 LEDs de color (naranja/rojo/verde) |
| Compatibilidad | requiere iOS 12.0 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 |
| Bluetooth® | Alcance de hasta 100 m |
| | conexión automática a la App testo Smart y los analizadores de Testo |
| Auto-Off | tras 10 minutos sin conexión a Bluetooth® |
| Ciclo de medición/ conexión | 1 s |

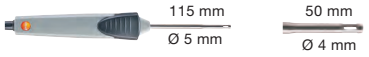
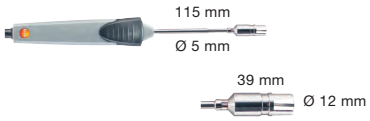
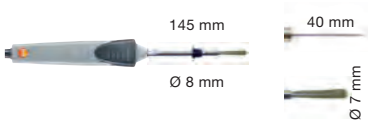
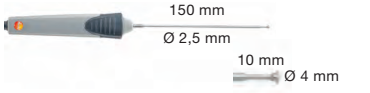
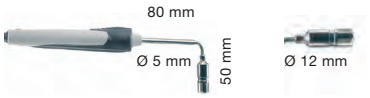
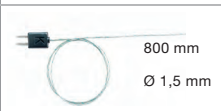
| **Empuñadura con Bluetooth®** | **Dimensiones** | **Rango de medición** | **Exactitud de la empuñadura** |
|---|---|---|---|
| Empuñadura con Bluetooth® testo 915i con mecanismo de cierre para la sujeción segura de las 4 sondas estándar del testo 915i |  | -60 … +1000 °C | ±(0,5 °C + 0,3 % del v.m.) |

| **Tipo de sonda** | **Dimensiones** | **Rango de medición** | **Exactitud del sistema*** | **Exactitud de la sonda** | **Tiempo de respuesta** |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda flexible, TP tipo K, para la sujeción segura al mecanismo de cierre de la empuñadura con Bluetooth® |  | -50 … +400 °C | ±1,0 °C (-30 … +80 °C)<br>±(0,7 °C + 1 % del v.m.)<br>(-50 … -30 °C)<br>±(0,2 °C + 1 % del v.m.)<br>(+80 … +400°C) | Clase 1 [1] | 3 s |
| Sonda de aire, TP tipo K, para la sujeción segura al mecanismo de cierre de la empuñadura con Bluetooth® |  | -50 … +400 °C | ±1,0 °C<br>(-50 … +100 °C)<br>±1 % del v.m.<br>(rango restante) | Clase 1 [1] | 60 s |
| Sonda de inmersión/penetración, TP tipo K, para la sujeción segura al mecanismo de cierre de la empuñadura con Bluetooth® |  | -50 … +400 °C | ±1,0 °C<br>(-50 … +100 °C)<br>±1 % del v.m.<br>(rango restante) | Clase 1 [1] | 3 s |
| Sonda de superficie, TP tipo K, para la sujeción segura al mecanismo de cierre de la empuñadura con Bluetooth® |  | -50 … +350 °C | ±(1,0 °C + +1 % del v.m.) | Clase 1 [1] | 3 s |

* Exactitud del sistema con empuñadura testo 915i y sonda estándar testo 915i.

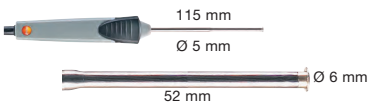
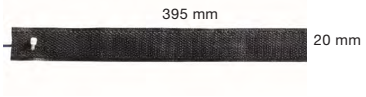
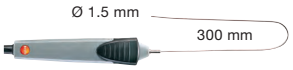
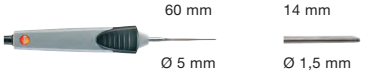
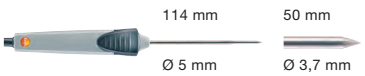
[1] Según la norma EN 60584- 2, la exactitud de la clase 1 se aplica de -40 … +1000 °C (tipo K).

# Otras sondas de temperatura TP tipo K

| Tipo de sonda | Medida tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | Tiempo de respuesta | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Robusta sonda de aire, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 200 s | 0602 1793<br>**77,61** |
| Sonda de superficie de muy rápida reacción con banda termopar flexible, también para superficies no planas, rango de medición brevemente hasta +500 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0393<br>**140,00** |
| Sonda plana rápida de superficie para la medición en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas y ranuras; TP tipo K, cable fijo extendido |  | 0 … +300 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0193<br>**145,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies planas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 20 s | 0602 0693<br>**127,00** |
| Sonda de superficie de muy rápida reacción con banda termopar flexible, acodada también para superficies no planas, rango de medición brevemente hasta +500 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0993<br>**165,00** |
| Sonda térmica de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 … +250 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 2394<br>**348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 20 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 … +170 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 10 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas a altas temperaturas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | | 0602 4892<br>**196,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0644<br>**30,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0645<br>**33,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, TP tipo K |  | -50 … +250 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0646<br>**34,00** |

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

# Otras sondas de temperatura TP tipo K

| Tipo de sonda | Medida tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de superficie precisa y estanca con punta de medición extendida para superficies planas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 30 s | 0602 1993<br>**70,00** |
| Sonda abrazadera para tuberías con velcro para mediciones de temperatura en tuberías con diámetro máx. 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 … +120 °C | Clase 1 [1] | 90 s | 0628 0020<br>**51,00** |
| Sonda abrazadera para tuberías para diámetros del tubo de 5 … 65 mm, con cabezal de medición intercambiable, rango de medición brevemente hasta +280 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4592<br>**148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para sondas abrazaderas para tuberías, TP tipo K |  | -60 … +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0092<br>**58,00** |
| Sonda de pinza para mediciones en tuberías, diámetros del tubo de 15 … 25 mm (máx. 1"), rango de medición breve hasta +130 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 … +100 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4692<br>**77,00** |
| Sonda de inmersión rápida y precisa, flexible y estanca, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 2 s | 0602 0593<br>**109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, de respuesta súper rápida, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +800 °C | Clase 1 [1] | 3 s | 0602 2693<br>**135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 s | 0602 5792<br>**33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  | -200 … +40 °C | Clase 3 [1] | 5 s | 0602 5793<br>**42,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), TP tipo K |  | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 4 s | 0602 5693<br>**58,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 1293<br>**50,00** |
| 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) | <br>TP tipo K, 2 m, cable térmico con aislamiento FEP, resistente a temperaturas de hasta 200 °C, cable oval con medidas: 2,2 mm x 1,4 mm | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 1 s | 0602 0493<br>**148,00** |
| Sonda para alimentos estanca, de acero inoxidable (IP65), TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 2292<br>**87,00** |

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

# Accesorios

| Set de sondas | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Set de sondas, TP tipo K, exactitud clase 1, compuesto por sonda de inmersión/penetración, sonda de aire y sonda de superficie. Sujeción segura de las sondas al mecanismo de cierre de la empuñadura con Bluetooth®. | 0602 5093 | **126,00** |

| testo Smart Case | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| testo Smart Case para el almacenamiento y el transporte del testo 915i y sondas insertables, dimensiones 250 x 180 x 70 mm | 0516 0032 | **33,00** |

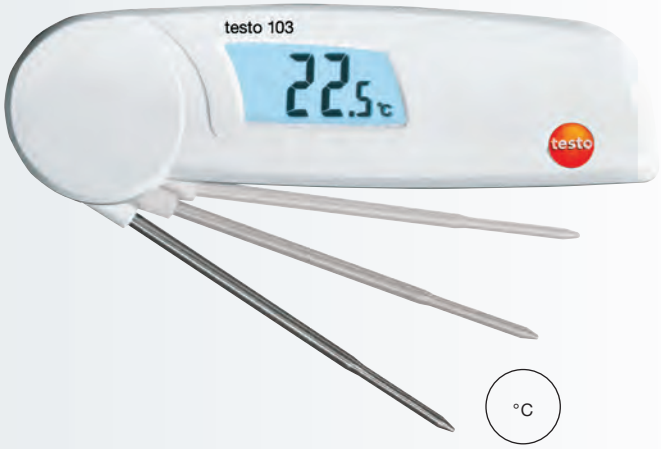
| Certificados de calibración | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas de penetración/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración trazable para temperatura para la sonda de superficie; con 3 puntos de medición: +60 / +120 / +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración DAkkS para temperatura para la sonda de superficie; con 3 puntos de medición: +100 / +200 / +300 °C | 0520 0271 | **524,60** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro plegable

## testo 103 – El termómetro plegable más pequeño de su clase

- Ideal para aplicaciones en el sector alimentario
- Muy sencillo de usar
- Pequeño y manejable, cabe en cualquier bolsillo
- Robusta sonda con punta de medición delgada
- Sonda higiénica y muy fácil de limpiar
- Estanco hasta IP55
- Certificado según EN 13485 e ICT 155/2020




cumple con la orden ICT 155/2020

Con un tamaño de 11 cm, el testo 103 es el termómetro plegable más pequeño de su clase. Apenas ocupa espacio por lo que cabe sin problemas en cualquier bolsillo, de esta forma siempre se puede llevar encima y tenerlo a mano. El termómetro esta listo para medir tras desplegar la sonda un mínimo de 30°, pudiendo medir en cualquier ángulo superior a ese valor. Tras la medición, tan solo hay que plegar la sonda para apagarlo y guardarlo. El instrumento cumple con los requisitos del APPCC y EN 13485. La delgadez de su punta de medición apenas deja poro visible en los alimentos, por lo que resulta especialmente adecuado para aplicaciones alimentarias en producción, almacenamiento y procesado, gastronomía, supermercados, restaurantes...

# Datos técnicos

## testo 103

El testo 103 es el termómetro plegable más pequeño de su clase.
Manejabilidad, practicidad y sencillez para las mediciones en alimentación.



Modelo 0560 0103

**99,00 EUR**

| **Tipo sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango | -30 ... +220 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.5 °C (-30 ... +99.9 °C)<br>±1 % del v.m. (+100 ... +220 °C) |
| Resolución | 0.1 °C / °F |

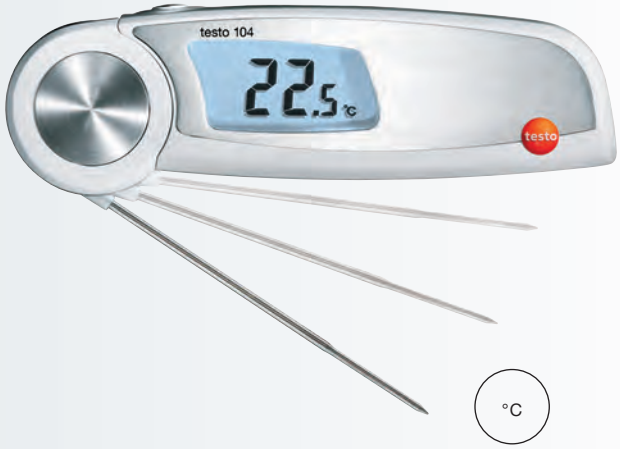
### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Almac. | -30 ... +70 °C |
| Temp. Func. | -20 ... +60 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas de litio (CR2032) |
| Vida de la pila | 300 h (habitual) |
| Medidas<br>Diámetro/longitud sonda<br>Diametro extremo sonda | 189 x 35 x 19 mm (Sonda desplegada)<br>75 mm / Ø 3 mm<br><br>22 mm / Ø 2,3 mm |
| Visualizador | LCD, 1 línea, sin iluminación |
| Tiempo de respuesta | $t_{99}$ = 10 s |
| Conexión/Apagado | Mediante mecanismo de plegado (aprox. 30º) / AutoOff tras 60 min. |
| Material/Caja | ABS |
| Peso | 49 g |
| Tipo de protección | IP55 |
| Certificado | EN 13485 e ICT 155/2020 |

# Termómetro plegable

## testo 104 – El primer termómetro estanco plegable

- Estanco: lavable bajo el grifo según la clase de protección IP65
- Especialmente adecuado para aplicaciones del sector alimentario
- Bisagra de gran resistencia con sonda de medición larga
- Autoreconocimiento del valor estable (Auto Hold) y memorización mín./máx.
- Superficie de caucho antideslizante
- Tiras de colores para diferenciar instrumentos
- Certificación EN 13485 e ITC 155/2020




El testo 104 es el primer termómetro estanco plegable en todo el mundo. Apto para el uso en cualquier situación por muchos motivos: protección IP65 (se puede lavar bajo el grifo), su superficie no deslizante (agarre seguro y cómodo), la bisagra de gran robustez, su sonda de medición fina y resistente. o las tiras de colores con las que se puede asignar el termómetro a un departamento o a una sección de la empresa.

El termómetro está aprobado según las directrices de la EN 13485. La punta fina de medición apenas deja poro en los alimentos, por lo que este insrumento es ideal para las mediciones rápidas aleatorias durante la producción alimentaria, el proceso o el almacenamiento de los productos, o en cualquier supermercado, comercio o actividad industrial relacionada con el sector.

# Datos técnicos

## testo 104

El testo 104 es el primer termómetro estanco plegable.
Manejabilidad, practicidad y sencillez en las mediciones diarias.



Modelo 0563 0104

**140,00 EUR**

cumple con la orden ICT 155/2020

| **Tipo sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango | -50 ... +250 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1.0 °C (-50 ... -30.1 °C)<br>±0.5 °C (-30 ... +99.9 °C)<br>±1 % del v.m. (+100 ... +250 °C) |
| Resolución | 0.1 °C / °F / °R |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Func. | -20 ... +60 °C |
| Temp. Almac. | -30 ... +70 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas tipo AAA |
| Vida de la pila | 100 h (habitual) |
| Medidas<br>Longitud/diámetro sonda<br>Diámetro extremo sonda | 265 x 48 x 19 mm (Sonda desplegada)<br>106 mm / Ø 3 mm<br>32 mm / Ø 2,3 mm |
| Visualizador | LCD, 1 línea, iluminado |
| Tiempo de respuesta | t99 = 10 s |
| Otras funciones | t99 = Auto Hold, Hold, Mín./Máx. |
| Encendido/Apagado | Mecanismo de plegado (aprox. 30°)<br>/ Auto Off tras 60 min. |
| Material/Caja | |
| Peso | 165 g |
| Tipo de protección | IP65 |
| Certificación | EN 13485 e ITC 155/2020 |

# Termómetro por infrarrojos con sonda de penetración

## testo 104-IR – Medición por contacto y sin contacto




- Un instrumento, dos posibilidades: termómetro por infrarrojos y por penetración
- Gracias a la sonda plegable cabe en cualquier bolsillo
- Óptica 10:1 y dos punteros láser para señalar la zona de medición con gran exactitud
- Bisagra de gran resistencia para medir en cualquier producto
- Estanco (IP65) y conforme a los requisitos del APPCC y de la ICT 155/2020

El testo 104-IR es un termómetro estanco (IP65) que combina la medición sin contacto por infrarrojos con la medición mediante sonda de inmersión/penetración. Esta combinación confiere al testo 104 IR una versatilidad especialmente adecuada para las aplicaciones en el sector alimentario: por ejemplo, durante la recepción de mercancías se puede medir la superficie de un envase individual o de un palet entero mediante infrarrojos; en caso de que se sobrepase o no se alcance un valor límite, se puede usar la sonda de prenetración para medir el interior del alimento.

El testo 104 IR también destaca por su practicidad y facilidad de uso: cabe en cualquier bolsillo sin peligro de heridas gracias a su sonda plegable. La medición se activa desplegando la sonda 30° o pulsando un botón si se usa el sensor de infrarrojos; para hacer más sencillo su uso, los botones son autoexplicativos. Los valores se leen fácilmente en su amplia pantalla retroiluminada.
No pierda tiempo midiendo ni se complique haciéndolo: con el testo 104 IR las mediciones son muy sencillas, rápidas y exactas, el mejor instrumento para ofrecer alimentos de la mejor calidad a sus clientes.

# Datos técnicos

## testo 104-IR

testo 104-IR, termómetro por infrarrojos/ penetración, estanco, plegable, incl. pilas y protocolo de calibración

Modelo 0560 1040

**165,00 EUR**



cumple con la orden ICT 155/2020

# Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura termómetros por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C, 0 °C, +60 °C | 0520 0401 | **75,60** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |

| **Tipo sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango | -50 ... +250 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1 °C (-50.0 ... -30.1 °C)<br>±0.5 °C (-30.0 ... +99.9 °C)<br>±1% del v.m. (rango restante) |
| Resolución | 0.1 °C |
| $t_{99}$ | 10 s (medido en líquido en movimiento) |
| Intervalo de medición | 0,5 s |

| **Tipo sensor** | **Infrarrojos** |
|---|---|
| Rango | -30 ... +250 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±2.5 °C (-30.0 ... -20.1 °C )<br>±2.0 °C (-20.0 ... -0.1 °C )<br>± 1.5 °C o ±1.5% del v.m. (rango restante ) |
| Resolución | 0,1 °C |
| Intervalo de medición | 0,5 s |
| Óptica | 10:1 + diámetro apertura del sensor (12 mm) |
| Señalización de la marca de medición | 2 indicadores láser |
| Rango espectral | 8 ... 14 µm |
| Factor de emisividad | 0.10 a 1.00 (en intérvalos de 0.01) |
| Indicador láser | on / off |

| **Datos técnicos generales** | |
|---|---|
| Valor de medición | temperatura °C/°F/°R |
| Modo medición | Hold o Autohold (sonda de penetración) |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -30 ... +50 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas tipo AAA |
| Vida de la pila | 10 h |
| Visualizador | LCD de una línea retroiluminado, con indicadores de estado (°C,°F,°R, pila, hold-autohold, mín, máx, láser, medición, emisividad) |
| Tipo de protección | IP65 |
| Medidas | 281 x 48 x 21 mm (con sonda desplegada)<br>178 x 48 x 21 mm (con sonda plegada) |
| Material/Caja | ABS / TPE / PC, aleación de zinc, acero inoxidable |
| Peso | 197 g (incl. pilas) |
| Certificaciones | EN13485, ICT 155/2020 |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro totalmente ergonómico

## testo 105 - Termómetro de penetración con sondas intercambiables




- Idóneo para el sector alimentario
- Sondas de medición intercambiables
- 2 valores límite ajustables líbremente
- Alarma óptica y acústica
- Visualizador retroiluminado de 1 línea
- Muy resistente e higiénico (lavable bajo el grifo - protección IP65)
- Certificado según EN 13485

El testo 105 es un termómetro de gran robustez que se puede equipar con diferentes sondas para la medición de temperatura en medios semisólidos y congelados. Gracias a la variedad de sondas, el termómetro es idóneo para su uso en aplicaciones gastronómicas, supermercados, cocinas industriales, cámaras frigoríficas o en el departamento de recepción de mercancías de cualquier industria alimentaria.

Este instrumento es muy higiénico gracias a su protección IP65 que permite lavarlo bajo el grifo y su probada resistencia lo hacen apto para cualquier aplicación. Dispone de función de valores límite superior e inferior que activan una alarma acústica y visual en caso de sobrepasarse.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 105

Termómetro de uso con una sola mano, con sonda estándar, pantalla retroiluminada, clase de protección IP65, incl. pila y sujeción para pared/ cinturón



Modelo 0563 1051

**120,00 EUR**

| **Tipo sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango | -50 ... +275 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.5 °C (-20 ... +100 °C)<br>±1 °C (-50 ... -20.1 °C)<br>±1 % del v.m. (+100.1 ... +275 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Tipo de pila | Pilas botón LR 44 |
| Vida de la pila | 80 h |
| Auto off | 10 min |
| Medidas | 145 x 38 x 195 mm |
| Visualizador | LCD, 1 línea |
| Peso | 139 g |
| Tipo de protección | IP65 |

| **Sets** | **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 | **257,00** |
| testo 105 con punta de medición para alimentos congelados, sujeción para pared/cinturón y pilas | 0563 1054 | **166,38** |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Sonda estándar, longitud 100 mm. | 0613 1051 | **29,00** |
| Sonda para alimentos congelados, longitud 90 mm. | 0613 1052 | **78,00** |
| Sonda larga, longitud 200 mm. | 0613 1053 | **36,00** |
| Pilas botón, Tipo LR 44, 1,5 Volt (4 unidades) | 0515 0032 | **15,15** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; para sondas de aire/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C | 0520 0041 | **56,20** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro para alimentación

## testo 106 – Termómetro compacto para medir en el interior de los alimentos




- Ideal para su uso en alimentación
- TopSafe: funda de protección (IP65) contra suciedad y golpes, lavable en el lavavajillas
- Pequeño, manejable, cabe en cualquier bolsillo
- Alarma óptica y acústica
- Reconocimiento automático de valor estable (Auto-hold)
- Poro de penetración apenas visible
- Certificado según la EN 13485

°C

El termómetro de penetración testo 106 es rápido y robusto. Pequeño y manejable para tenerlo siempre a mano. Provisto de una sonda fina y resistente ideal para mediciones del interior de los alimentos en hoteles, cocinas industriales, supermercados, sociedades gastronómicas, etc. En combinación con la funda TopSafe el instrumento es estanco contra suciedad y salpicaduras e inmune a pequeños golpes.

El testo 106 cumple con las normativas de la APPCC y la EN13485 (solo en combinación con el TopSafe). El usuario puede configurarlo para que memorice un valor límite superior e inferior: si la temperatura traspasa alguno de estos valores, el termómetro lo muestra en pantalla y también emite una señal acústica. Así mismo, para facilitar la tarea de medición, el instrumento está equipado con la función de reconocimento automático del valor final (emite una señal cuando el valor se estabiliza).

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 106

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



Modelo 0560 1063

**56,00 EUR**

## Set testo 106

Termómetro de penetración testo 106, incl. TopSafe (funda protectora estanca, IP67), clip de cinturón, funda protectora de la sonda y pila



Modelo 0563 1063

**70,00 EUR**

| **Tipo sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango | -50 ... +275 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1 % del v.m. (+100 ... +275 °C)<br>±0.5 °C (-30 ... +99.9 °C)<br>±1 °C (-50 ... -30.1 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| $t_{99}$ | 10 s |
| Tipo de pila | Pila de 3V (CR2032) |
| Vida de la pila | 350 h |
| Peso | 80 g |
| Medidas<br>Longitud Vaina de la sonda / Punta de la vaina<br>DiámetroVaina de la sonda / Punta de la vaina | 215 x 34 x 19 mm<br>55 mm / 15 mm<br><br>Ø 3 mm / Ø 2.2 mm |
| Visualizador | LCD, 1 línea |
| Material/Caja | ABS |
| Tipo de protección | IP 67 con TopSafe |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| TopSafe (funda de protección indeformable); Funda de protección lavable y estanca (IP67) | 0516 8265 | **24,00** |
| Clip soporte con funda de protección de la sonda | 0554 0825 | **21,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura ; para sondas de aire/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C | 0520 0041 | **56,20** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura ; para sondas aire/inmersión, ptos. de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C | 0520 0181 | **69,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro con sondas para alimentación

## Serie testo 108 – medición rápida, fácil y precisa de la temperatura




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

En el sector de la alimentación, las mediciones de temperatura son tareas rutinarias. La calidad de los productos sólo se puede comprobar y garantizar con mediciones precisas. Y esta es la única manera de cumplir las normativas APPCC. El testo 108 realiza mediciones in situ en segundos. Durante el transporte y almacenamiento de la comida, en restaurantes, en cocinas industriales o en cadenas de restaurantes. Gracias al estuche protector SoftCase, 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.

# Datos técnicos

## testo 108

Termómetro estanco testo 108 (tipo T y K), Incluye una sonda termopar tipo T, funda protectora Softcase, pilas y protocolo de calibración.

Modelo 0563 1080

**111,00 EUR**



## testo 108-2

Termómetro estanco testo 108-2 (Tipo T). Incluye sonda con conector de bayoneta termopar tipo T, funda protectora Softcase, pilas y protocolo de calibración.

Modelo 0563 1082

**161,00 EUR**





**testo 108-2**

- La sonda de conector de bayoneta le da total seguridad en la fijación
- Funciones Auto-hold y valores mín./máx.

### Tipo sensor

| | |
|---|---|
| Unidades | °C |
| Tipos de sonda | Termopar tipo T y K conector mini Din (testo 108) termopar tipo T bayoneta (testo 108-2) |
| Rango | -50 ... +300 °C |
| Exactitud Instrumento (Temperatura ambiente +23 °C ±3 °C) | ±0,5 °C (-30 ... +70 °C)<br>±0,5 °C ±0,5 % del v.m. (rango restante) |
| Exactitud Sondas | ±0,5 °C (-40 ... -20 °C)<br>±0,2 °C (-20 ... +70 °C)<br>±0,5 °C (+70 ... +125 °C)<br>±0,4 % del v.m. (+125 ... +300 °C) |
| Resolución | 0,1 °C |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Func. | -20 ... +60 °C |
| Temp. Almac. | -30 ... +70 °C |
| Clase de protección | IP67 (con la sonda que se suministra junto al instrumento conectada) |
| Intervalo de medición | 2 mediciones por segundo |
| Tiempo de ajuste $t_{99}$ | 10 segundos (en líquido en movimiento) |
| Pantalla | LCD de 1 línea (con sublínea de indicación) |
| Estándar | EN 13485 |
| Directriz CE | 2004/108/EG |
| Alimentación | 3 pilas tipo AAA |
| Vida de la pila | 2500 h. (habitualmente, a 23 °C) |
| Prestaciones | Hold, Auto-Hold y visualización de valores máx/mín. (solo testo 108-2) |

### Accesorios para testo 108 / 108-2

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda termopar de penetración estándar tipo T para testo 108 | 0602 1080 | **38,03** |
| Sonda flexible para hornos, Tmáx +250 °C, cable PTFE para testo 108 | 0603 0646 | **49,00** |
| Sonda de acero inoxidable para alimentación (IP67) con cable FEP hasta +200 °C, T/P tipo T para testo 108 | 0603 3392 | **131,00** |
| Sonda de aguja rápida para controlde procesos de cocción en hornos,T/P tipo T. Cable fijo | 0628 0030 | **113,00** |
| Sonda termopar de penetración estándar tipo T para testo 108-2 | 0602 1081 | **43,00** |

# Termómetro (1 canal)

## testo 110 – Termómetro NTC y Pt100 con conexión a App




- Medición fácil, rápida y especialmente precisa de la temperatura con sondas NTC o Pt100 (opcionales)
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Aprobado según el APPCC y certificado EN 13485 para el uso en el sector alimentario
- Mediciones de gran precisión y una elevada exactitud del sistema gracias al uso de sondas digitales Pt100 (calibración sin instrumento de medición)
- Alarma acústica si se excede algún valor límite

testo 110 EN 13485 ACCORDING TO

HACCP INTERNATIONAL CERTIFICATION FOOD SAFETY PROGRAMME

**Bluetooth 5.0 + App**

testo SMART

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Fácil de usar y con gran exactitud en la medición: así es como el termómetro compacto testo 110 convence para el uso diario. Este termómetro está pensado especialmente para aplicaciones en laboratorios o en el entorno alimentario: las sondas NTC o Pt100 disponibles opcionalmente cubren una amplia gama de tareas de medición y garantizan resultados con una exactitud muy alta.
Las sondas digitales Pt100 se pueden calibrar sin el instrumento de medición, por lo que puede continuar midiendo con otras sondas sin tener que parar sus tareas habituales.
El testo 110 cumple con el APPCC, está certificado según la EN13485 y, con la cubierta protectora TopSafe opcional, es hermético al polvo y suciedad, ademas de quedar protegido contra salpicaduras (clase de protección IP65).
El termómetro se completa con la app testo Smart para smartphone y tablet:
- Configuración del testo 110
- Segunda pantalla
- Memoria de datos de medición
- Visualización de los valores medidos (tabla, gráfica)
- Elaboración de informes

# Datos de pedido / datos técnicos / accesorios

## testo 110

testo 110, termómetro NTC / Pt 100 de 1 canal con conexión a App, conector para sondas TUC y alarma acústica, incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA

Modelo 0563 0110

**126,00 EUR**



## TopSafe

Funda de protección contra golpes, suciedad y salpicaduras, con imanes de sujeción y soporte de sobremesa

Modelo 0516 0224

**39,11 EUR**



**Tipos de sensor**

| **NTC** | |
|---|---|
| Rango de medición | -50 a +150°C |
| Exactitud ±1 dígito | ±0,2 °C (-20 a +80 °C)<br>±0,3 °C (resto rango) |
| Resolución | 0,1 °C |
| **Pt100** | |
| Rango de medición | -200 a +800 °C |
| Exactitud ±1 dígito | según la exactitud de la sonda |
| Resolución | según la exactitud de la sonda |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AA |
| Autonomía | 100 h |
| Medidas | 135 x 60 x 28 mm |
| Peso | 187 g |
| Clase de protección | IP40<br>con TopSafe: IP65 |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE |



**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

testo SMART



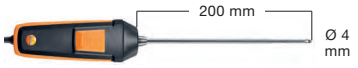
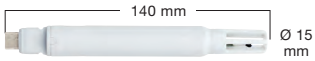


| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| TopSafe, protección contra golpes y suciedad, incluye imanes de sujeción y soporte de sobremesa | 0516 0224 | **39,11** |
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas aire/inmersión, ptos de calibración -18, 0, +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura, medidores con sondas de aire/ inmersión, puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0211 | **321,50** |

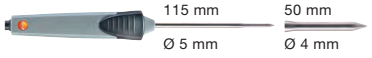
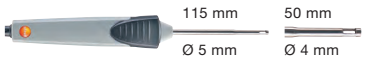
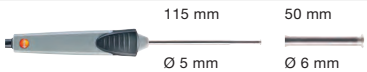


Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Sondas de temperatura digitales Pt100 y NTC

| Tipo de sonda | | Rango de medición | Exactitud | Resolución | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Temperatura, digital, Pt100** | | | | | |
| **Sonda digital Pt100 de penetración de alta precisión** para la medición en líquidos y medios pastosos con una exactitud de hasta ±0,05 °C |  | -80 a +300 °C | ±0,3 °C (-80 a -40,001 °C)<br>±(0,1 °C + 0,05 % del v.m.) (-40 a -0,001 °C)<br>±0,05 °C (0 a +100 °C)<br>±(0,05 °C + 0,05 % del v.m.) (+100,001 a +300 °C) | 0,001 °C | 0618 0275<br>**579,60** |
| **Sonda digital Pt100 de penetración de alta precisión** para la medición en líquidos y medios pastosos |  | -100 a +400 °C | ±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (-100 a -0,01 °C)<br>±(0,15 °C + 0,05 % del v.m.) (0 a +100 °C)<br>±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 a +350 °C)<br>±(0,5 °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 a +400 °C) | 0,01 °C | 0618 0073<br>**291,60** |
| **Sonda de laboratorio digital Pt100 con recubrimiento de vidrio** para medios corrosivos |  | -50 a +400 °C | ±(0,3 °C + 0,3% del v.m.) (-50 a +300 °C)<br>±(0,4 °C + 0,6 % del v.m.) (+300,01 a +400 °C) | 0,01 °C | 0618 7072<br>**291,60** |
| **Sonda de aire digital Pt100 robusta y de reacción rápida** |  | -100 a +400 °C | ±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (-100 a -0,01 °C)<br>±(0,15 °C + 0,05 % del v.m.) (0 a +100 °C)<br>±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 a +350 °C)<br>±(0,5 °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 a +400 °C) | 0,01 °C | 0618 0072<br>**291,60** |
| **Sonda de temperatura digital y flexible Pt100** para la medición en puntos de difícil acceso y en líquidos |  | -100 a +260 °C | ±(0,3 °C + 0,3% del v.m.) | 0,01 °C | 0618 0071<br>**608,40** |
| **Sonda por cable de temperatura PT100 digital**<br>Longitud de cable 1,3 m |  | -85 a +150 °C (solo sonda y cable) | ±(0,25 °C + 0,3% del v.m.) a -49.9 a +99.9 °C<br>±0,55 °C resto rango | 0,01 °C | 0572 2163<br>**245,71** |
| **Temperatura, digital, NTC** | | | | | **EUR** |
| **Mini sonda de temperatura digital** |  | -30 a +50 °C | ±0,4 °C | 0,1 °C | 0572 2162<br>**131,43** |

# Sondas de temperatura analógicas NTC

| Tipo de sonda | Medida tubo de la sonda/punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | Tiempo de respuesta | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda abrazadera (NTC) para tuberías con un diámetro de 5 a 65 mm.<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 a +120 °C | ±0,2 °C (-25 a +80 °C) | | 0615 5605<br>**195,00** |
| Temperatura con cinta de velcro (NTC)<br>Cable fijo recto de 1,4 m |  | -50 a +70 °C | ±0,2 °C (-25 a +70 °C)<br>±0,4 °C (-50 a -25.1 °C) | 60 s | 0615 4611<br>**99,00** |
| Sonda impermeable de penetración/ inmersión NTC.<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 a +150 °C | ±0,5% del v.m. (+100 a +150 °C)<br>±0,2 °C (-25 a +74.9 °C)<br>±0,4 °C (resto rango) | 10 s | 0615 1212<br>**87,32** |
| Sonda de aire robusta NTC.<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 a +125 °C | ±0,2 °C (-25 a +80 °C)<br>±0,4 °C (resto rango) | 60 s | 0615 1712<br>**89,28** |
| Sonda de pinza para mediciones en tubos entre 6 y 35 mm de diámetro, NTC.<br>Cable fijo recto de 1,5 m |  | -40 a +125 °C | ±1 °C (-20 a +85 °C) | 60 s | 0615 5505<br>**54,00** |
| Sonda NTC de superficie para superficies planas, estanca.<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 ... +150 °C | ±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 35 s | 0615 1912<br>**102,30** |
| Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR.<br>Cable fijo recto de 1,6 m |  | -50 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0615 2211[2]<br>**130,90** |
| Sonda NTC de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable PUR reforzado, Cable fijo recto. |  | -25 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 7 s | 0615 2411<br>**125,40** |
| Sonda NTC para alimentos congelados, con punta en berbiquí. Cable extraíble, recto. |  | -50 ... +140 °C [1] | ±0.5% del v.m. (+100 ... +140 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 20 s | 0615 3211<br>**199,10** |
| Sonda NTC para alimentación, de acero inoxidable (IP67), con cable PTFE hasta +250ºC, Cable fijo recto |  | -25 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0615 3311<br>**159,50** |

1) Rango a largo plazo +125 ºC, brevemente +150 ºC (2 minutos)
2) Sonda probada conforme a EN 12830 para aplicaciones de transporte y almacenaje

# Termómetro de pinza para smartphone

## testo 115i




°C

- Instrumento de medición profesional compacto de la serie testo Smart Probes para el uso con smartphones/tablets
- Medición de la temperatura de impulsión y retorno en las instalaciones de calefacción
- Medición de la temperatura en sistemas de refrigeración para el cálculo automático de recalentamiento y subenfriamiento
- Reconocimiento rápido de la evolución de la temperatura mediante indicador gráfico de progreso
- Análisis y envío de los datos medidos mediante la app testo Smart
- Facilidad de uso incluso en puntos de medición que se encuentran muy separados – alcance del Bluetooth® hasta 100 m

Bluetooth + App

Aplicación testo Smart de descarga gratuita

Google play | Available on the App Store

El práctico termómetro de pinza testo 115i es ideal en combinación con un smartphone o tablet para el servicio y la búsqueda de averías en sistemas de climatización y refrigeración, así como su instalación. Además, el instrumento de medición también puede utilizarse para medir temperaturas de impulsión y retorno. El testo 115i facilita su aplicación considerablemente durante los trabajos en puntos de medición de temperatura que están a mucha distancia entre sí gracias a la conexión por Bluetooth con el smartphone o la tablet.

Y con la aplicación simultánea del instrumento de medición de alta presión testo 549i, también es posible calcular los distintos parámetros de los sistemas de refrigeración, como por ejemplo el recalentamiento y subenfriamiento. Mediante la aplicación testo Smart instalada en el dispositivo móvil, los usuarios pueden leer cómodamente los valores medidos. Todos los datos medidos se pueden representar en forma gráfica o de tabla. Por último, los valores pueden integrarse en un informe y enviarse directamente como archivos PDF o Excel.

# Datos técnicos / Accesorios

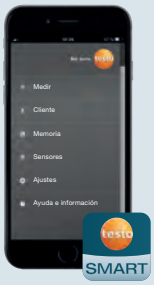
## testo 115i

testo 115i, termómetro de pinza para smartphone. Medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incl. pilas y protocolo de calibración

Modelo 0560 2115 02

**76,00 EUR**






**App testo Smart**
Con la aplicación, su smartphone o tablet se convierten en la pantalla del testo 115i. Tanto el manejo del instrumento de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la App testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| **Tipo de sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango de medición | -40 a +150 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±1.3 °C (-20 a +85 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Compatibilidad | se requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 hrs |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Estuche para el almacenamiento y el transporte del testo 115i. Medidas 250 x 180 x 70 mm. (El estuche cuenta con espumado e inserciones para guardar dos testo 115i y dos testo 549i) | 0516 0240 | **34,00** |
| Estuche para el almacenamiento y el transporte del testo 115i. Medidas 250 x 180 x 70 mm. (El estuche cuenta con espumado e inserciones para guardar también los testo 410i, testo 510i, testo 549i y testo 805i) | 0516 0270 | **34,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración seleccionables libremente de +40 a +200 °C | 0520 0121 | Precio base **70,60** Precio por punto **54,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro (3 canales)

## testo 735 – La mayor exactitud gracias a la precisión del sistema




°C

- La mayor exactitud en todo el rango de medición gracias a la precisión del sistema
- Exactitud hasta 0,05 °C
- Visualización, memorización e impresión de valores Delta T, mín./máx. y promedio
- Alarma acústica (valores límite ajustables)
- Impresión cíclica de las mediciones (p.ej. una vez por minuto)
- Clase de protección IP65
- Certificación EN 13485

El termómetro testo 735 se distingue por su robustez y su idoneidad para múltiples aplicaciones. Se encuentra disponible en dos versiones:
testo 735-1: termómetro de elevada precisión sin memoria
testo 735-2: termómetro de elevada precisión, con memoria para 10.000 valores de medición, software para PC y cable de conexión USB
El medidor de temperatura cuenta con una entrada para sonda Pt100 de alta precisión y dos entradas para sondas termopar. Además puede mostrar los valores de hasta 3 sondas más conectadas vía radio. Si se usa la sonda Pt100 de inmersión/penetración de elevada precisión el sistema alcanza una exactitud de 0,05 °C a una resolución de 0,001 °C. De este modo, el sistema de medición resulta apto como patrón de referencia.
El instrumento también incluye perfiles de usuario configurables, es decir, teclas programables para que activen ciertas opciones de menús relativas a cada aplicación, que facilitan el manejo rápido e intuitivo.

# Datos técnicos

## testo 735-1

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

**460,80 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -30 ... +70 °C |
| Tipo de pila | Alcalina manganeso, mignon, tipo AA |
| Tipo de protección | IP65 |
| Medidas | 220 x 74 x 46 mm |
| Peso | 428 g |
| Material/Caja | ABS/TPE/metal |

## testo 735-2

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

**615,60 EUR**





Transmisión de valores con sondas vía radio para mediciones de ambiente/inmersión/penetración



Analizar y documentar los valores por situación de medición con el software para PC (incluido en la entrega del testo 735-2)

| Tipo sensor | Rango | Exactitud ±1 dígito | Resolución | Autonomía |
|---|---|---|---|---|
| Pt100 con sonda 0614 0235 | -80 ... +300 °C | ±0.3 °C (-80 °C a -40 °C)<br>±(0.1 °C + 0.05 % del v.m.) (-40 °C a 0 °C)<br>±0.05 °C (0 a +100 °C)<br>±(0.05 °C + 0.05 % del v.m.) (+100 °C a +300 °C) | 0.001 °C (-40 ... +199.999 °C)<br>0.01 °C (rango restante) | aprox. 60 h |
| Pt100 | -200 ... +800 °C | ±0.2 °C (-100 ... +199.9 °C)<br>±0.2% del v.m. (rango restante) | 0.05 °C | aprox. 250 h |
| Tipo K (NiCr-Ni) | -200 ... +1370 °C | ±0.3 °C (-60 ... +60 °C)<br>±(0.2 °C + 0.3% del v.m.) (rango restante) | 0.1 °C | aprox. 300 h |
| Tipo T (Cu-CuNi) | -200 ... +400 °C | ±0.3 °C (-60 ... +60 °C)<br>±(0.2 °C + 0.3% del v.m.) (rango restante) | 0.1 °C | aprox. 300 h |
| Tipo J (Fe-CuNi) | -200 ... +1000 °C | ±0.3 °C (-60 ... +60 °C)<br>±(0.2 °C + 0.3% del v.m.) (rango restante) | 0.1 °C | aprox. 300 h |
| Tipo S (Pt10Rh-Pt) | 0 ... +1760 °C | ±1 °C (0 ... +1760 °C) | 1 °C | aprox. 300 h |

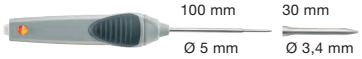
# Accesorios

| Accesorios para instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Alimentador USB, 5 V CC 500 mA con adaptadores a red, 100-250 VCA, 50-60 Hz | 0554 0447 | **31,20** |
| **Módulo de radio para ampliación del instrumento de medición con la opción de radio** | | |
| 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 | 0554 0188 | **61,20** |
| Módulo de radio para instrumento de medición, 915.00 MHz FSK, aprobado para USA, CA, CL | 0554 0190 | **61,20** |
| **Impresora y accesorios** | | |
| Impresora portátil con interfaz por infrarrojos; incl. 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA para impresiones in situ | 250554 0549 | **310,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), tinta indeleble<br>documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años) | 0554 0568 | **19,00** |
| **Transporte y protección** | | |
| Maleta de plástico rígido para instrumento de medición y sondas, medidas: 454 x 319 x 135 mm | 0516 1035 | **122,40** |
| Maleta de plástico rígido para instrumento, sondas y accesorios; medidas: 520 x 400 x 130 mm | 0516 1435 | **195,60** |
| **Otros accesorios** | | |
| Cable de extensión de 5 m, para sonda termopar tipo K | 0554 0592 | **70,80** |
| Pasta conductiva de silicona (14 g), Tmáx = +260 °C, para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie | 0554 0004 | **20,70** |
| **Certificados de Calibración** | | |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>instrumentos con sonda de aire/inmersión, ptos.calibración: 0 °C; +150 °C; +300 °C | 0520 0021 | **74,40** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura<br>medidores con sondas de aire/inmersión, puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0211 | **321,50** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura<br>sonda de temperatura de superficie por contacto; puntos de calibración +100 °C; +200 °C; +300 °C | 0520 0271 | **524,60** |

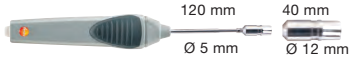
Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS) en la página 442 >>>>>>>

# Sondas por radio

| Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición del aire y medición por inmersión/penetración | 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; Radiofrecuencia 869.85 MHz FSK | 0554 0189 | 132,00 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K | 0602 0293 | 55,00 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL; Radiofrecuencia 915.00 MHz FSK | 0554 0191 | 132,00 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K | 0602 0293 | 55,00 |

| Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Resolución | $t_{99}$ |
|---|---|---|---|---|
|  | -50 ... +350 °C<br>Brevemente hasta +500 °C | Empuñadura por radio:<br>±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +500 °C)<br>±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante)<br>Cabezal de sonda T/P: Clase 2 | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C)<br>1.0 °C (rango restante) | $t_{99}$ (en agua) 10 s |

| Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición de superficies | 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; Radiofrecuencia 869.85 MHz FSK | 0554 0189 | 132,00 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K | 0602 0394 | 77,00 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL; Radiofrecuencia 915.00 MHz FSK | 0554 0191 | 132,00 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K | 0602 0394 | 77,00 |

| Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Resolución | $t_{99}$ |
|---|---|---|---|---|
|  | -50 ... +350 °C<br>Brevemente hasta +500 °C | Empuñadura por radio:<br>±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +500 °C)<br>±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante)<br>Cabezal de sonda T/P: Clase 2 | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C)<br>1.0 °C (rango restante) | 5 s |

| Empuñaduras por radio para sondas termopar acoplables | 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 ; Radiofrecuencia 869.85 MHz FSK | 0554 0189 | 132,00 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL; Radiofrecuencia 915.00 MHz FSK | 0554 0191 | 132,00 |

| Imagen | Rango medición | Exactitud | Resolución |
|---|---|---|---|
|  | -50 ... +1000 °C | ±(0.7 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +900 °C)<br>±(0.9 °C +0.5% del v.m.) (rango restante) | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C)<br>1.0 °C (rango restante) |

## Datos técnicos sondas por radio

### Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | 2 x Pila de 3V (CR2032) |
| Vida de la pila | 150 h (intervalo de medición 0,5 s) 2 meses (intervalo de medición 10 s) |

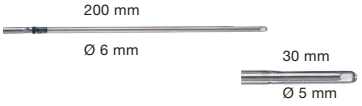
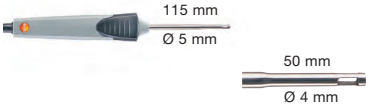
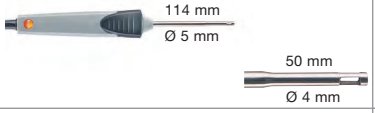
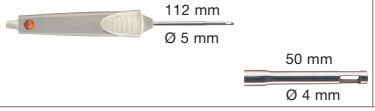
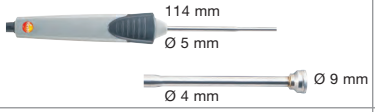
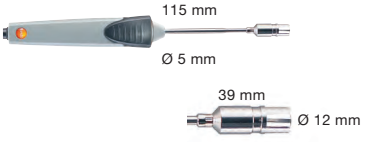
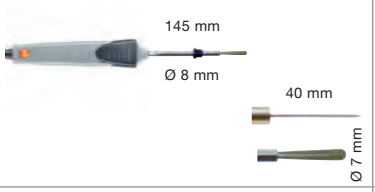
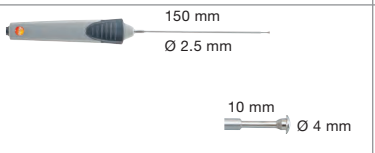
### Empuñadura por radio

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | 2 pilas AAA |
| Vida de la pila | 215 h (intervalo de medición 0,5 s) 6 meses (intervalo de medición 10 s) |

### Datos técnicos comunes

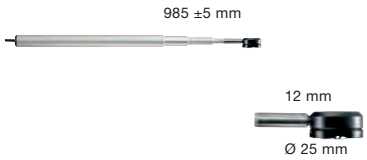
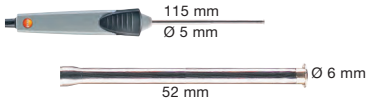
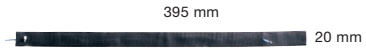
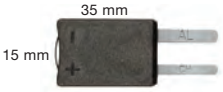
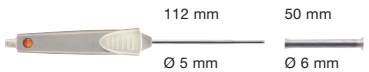
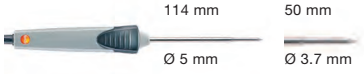
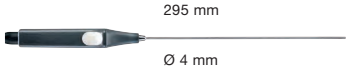
| | |
|---|---|
| Cíclo de medición | 0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura |
| Cobertura de radio | Hasta 20 m (sin obstrucciones) |
| Transmisión por radio | Unidireccional |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas<br>Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de laboratorio** | | | | | |
| Sonda de laboratorio Pt100, revestimiento de vidrio, funda de vidrio recambiable (Duran 50), resistente a sustancias corrosivas.<br>Cable fijo |  | -50 ... +400 °C | Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante) [1] | 45 s<br>12 s Sin la funda de vidrio | 0609 7072<br>**136,29** |
| **Sondas de ambiente** | | | | | |
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [2] | 25 s | 0602 1793<br>**77,61** |
| Sonda de aire Pt100, resistente y precisa.<br>Cable fijo |  | -50 ... +400 °C | Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante) [1] | 70 s | 0609 1773<br>**105,26** |
| Sonda ambiente resistente y asequible, T/P tipo T.<br>Cable fijo de 1,2 m |  | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante) [2] | 25 s | 0603 1793<br>**74,00** |
| **Sondas de superficie** | | | | | |
| Sonda de temperatura de superficie Pt100, estanca y resistente.<br>Cable fijo |  | -50 ... +400 °C | Clase B [1] | 40 s | 0609 1973<br>**126,00** |
| Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | -60 ... +300 °C | Clase 2 [2] | 3 s | 0602 0393<br>**140,00** |
| Sonda plana de superficie rápida, para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | 0 ... +300 °C | Clase 2 [2] | 5 s | 0602 0193<br>**145,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | -60 ... +1000 °C | Clase 1 [2] | 20 s | 0602 0693<br>**127,00** |
| 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.<br>Cable fijo |  | -60 ... +300 °C | Clase 2 [2] | 3 s | 0602 0993<br>**165,00** |

1) Según la normativa 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplica de -200 hasta +600 °C (Pt100)
2) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 de -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 de -200 hasta +40 °C (Tipo K). Una sonda siempre corresponde a una sola clase de exactitud.

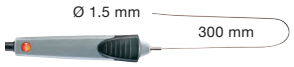
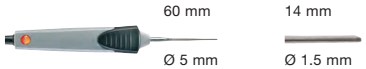
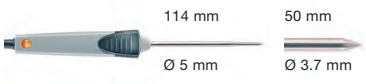
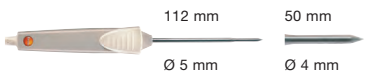
# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de superficie** | | | | | |
| Sonda térmica de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 ... +250 °C | Clase 2 [2] | 3 s | 0602 2394<br>**348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K. Cable fijo |  | -50 ... +170 °C | Clase 2 [2] | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| 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 ... +400 °C | Clase 2 [2] | | 0602 4892<br>**196,00** |
| Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K. Cable fijo |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [2] | 30 s | 0602 1993<br>**70,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. hasta 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K. Cable fijo |  | -50 ... +120 °C | Clase 1 [2] | 90 s | 0628 0020<br>**51,00** |
| 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 [2] | 5 s | 0602 4592<br>**148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K |  | -60 ... +130 °C | Clase 2 [2] | 5 s | 0602 0092<br>**58,00** |
| 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 [2] | 5 s | 0602 4692<br>**77,00** |
| Sonda de superficie estanca con punta de medición ancha para superficies lisas, T/P tipo T. Cable fijo de 1,2 m |  | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C)<br>Clase 1 (rango restante) [2] | 30 s | 0603 1993<br>**74,00** |
| **Sondas de inmersión/penetración** | | | | | |
| Sonda Pt100 de inmersión/ penetración resistente y estanca. Cable fijo |  | -50 ... +400 °C | Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante) [1] | 12 s | 0609 1273<br>**94,19** |
| Sonda Pt100 de inmersión/ penetración de elevada precisión, incl. certificado en los puntos 0 °C y +157 °C. Cable fijo |  | -80 ... +300 °C | ±0,3 °C (-80 hasta -+40 °C)<br>±(0,1 °C +0,05 % del v.m.) (-40 hasta 0 )<br>±0,05 °C (0 hasta +100 °C)<br>±(0,05 °C +0,05 % del v.m.) (100 hasta 300 °C) | 60 s | 0614 0235<br>**481,11** |

1) Según la normativa 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplica de -200 hasta +600 °C (Pt100)
2) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 de -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 de -200 hasta +40 °C (Tipo K).
Una sonda siempre corresponde a **una** sola clase de exactitud.

**Información sobre la medición de superficie:**
- Los tiempos de respuesta $t_{99}$ proporcionados se obtienen midiendo en acero o placas de aluminio a +60 °C.
- Las exactitudes proporcionadas son exactitudes de los sensores.
- La exactitud de su aplicación es dependiente de la estructura superficial (irregularidad), material del objeto medido (acumulación y transferencia del calor), así como de la exactitud del sensor. Testo emite un certificado de calibración correspondiente para las desviaciones de su sistema de medición en su aplicación. Para ello, Testo utiliza un banco de pruebas de superficies desarrollado en colaboración con el PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt).

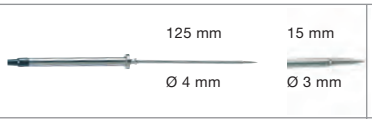
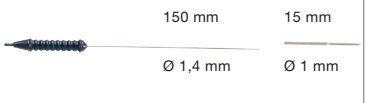
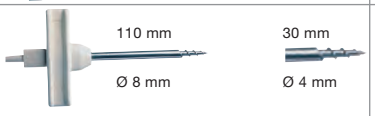
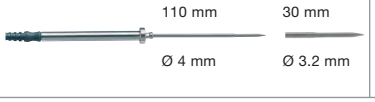
# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas<br>Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de inmersión/penetración** | | | | | |
| Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | -60 ... +1000 °C | Clase 1 [2] | 2 s | 0602 0593<br>**109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | -60 ... +800 °C | Clase 1 [2] | 3 s | 0602 2693<br>**135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [2] | 5 s | 0602 5792<br>**33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |  | -200 ... +40 °C | Clase 3 [2] | 5 s | 0602 5793<br>**42,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [2] | 4 s | 0602 5693<br>**58,00** |
| Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [2] | 7 s | 0602 1293<br>**50,00** |
| 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.<br>Cable térmico oval 2,2x1,4 mm de 2 m, con aislamiento FEP, resistente a temperaturas de hasta 200 °C |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [2] | 1 s | 0602 0493<br>**148,00** |
| Sonda estándar de inmersión/ penetración, estanca, T/P tipo T.<br>Cable fijo |  | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C)<br>Clase 1 (rango restante) [1] | 7 s | 0603 1293<br>**51,00** |
| **Termopares** | | | | | |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |  | -50 ... +400 °C | Clase 2 [2] | 5 s | 0602 0644<br>**30,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |  | -50 ... +400 °C | Clase 2 [2] | 5 s | 0602 0645<br>**33,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K |  | -50 ... +250 °C | Clase 2 [2] | 5 s | 0602 0646<br>**34,00** |

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

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

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas para alimentación** | | | | | |
| Sonda de alimentación Pt100 resistente, de acero inoxidable (IP65)<br>Cable fijo |  | -50 ... +400 °C | Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante) [1] | 10 s | 0609 2272<br>**157,00** |
| Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [2] | 7 s | 0602 2292<br>**87,00** |
| Sonda de aguja super rápida, estanca, de elevada exactitud, sin poro de penetración visible. Especial para alimentación, ideal para hamburguesas, bistecs, pizza, huevos, etc., TP tipo K.<br>Cable fijo |  | -60 ... +250 °C | Clase 1 [2] | 1s | 0628 0026<br>**126,00** |
| Sonda de inmersión/penetración, estanca, resistente, cable con protección metálica Tmáx 230°C, p.ej. para controlar la t[a] del aceite de cocinar, T/P tipo K.<br>Cable fijo |  | -50 ... +230 °C | Clase 1 [2] | 15 s | 0628 1292<br>**106,00** |
| Sonda de superficie estable y resistente, base PTFE de medición, cable con funda de protección metálica Tmáx +230 °C para planchas de cocción y bandejas para horno, TP tipo K.<br>Cable fijo |  | -50 ... +230 °C | Clase 2 [2] | 45 s | 0628 9992<br>**182,00** |
| Sonda resistente de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable reforzado (PVC), T/P tipo T.<br>Cable fijo |  | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C)<br>Clase 1 (rango restante) [3] | 6 s | 0603 2492<br>**111,00** |
| Sonda de alimentos congelados, diseño en berbiquí, T/P tipo T<br>Cable de conexión extraíble de 1,7 m (incluído) |  | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C)<br>Clase 1 (rango restante) [3] | 8 s | 0603 3292<br>**152,00** |
| Sonda de acero inoxidable para alimentación (IP67) con cable PUR, T/P tipo T.<br>Cable fijo |  | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C)<br>Clase 1 (rango restante) [3] | 7 s | 0603 2192<br>**92,00** |

1) Según la normativa 60751, la exactitud de la Clase A y B se aplica de -200 hasta +600 °C (Pt100)
2) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 de -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 de -200 hasta +40 °C (Tipo K). Una sonda siempre corresponde a **una** sola clase de exactitud.
3) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +350 °C (Tipo T).

# Sondas de baja temperatura analógicas

| |  |  |  |
|---|---|---|---|
| | **Sonda termopar, cable de 2 m** | **Sonda Pt-100, cable de 2 m** | **Sonda Pt-100, cable de 4 m** |
| Modelo | 8711 0001 | 8711 0002 | 8711 0007 |
| **EUR** | **164,29** | **355,71** | **377,14** |
| Tipo de sensor | TP tipo K | Pt-100 | |
| Rango de medición | -200 a +40 °C | -200 a +250 °C | |
| Exactitud | ±2.5 K (de -167 a +40°C)<br>±0.015 · \|T\| (por debajo de -167 °C) | ±0.15 + 0.002 · \|T\| | |
| Temperatura de funcionamiento | Sonda (excepto el conector): -200 a +250 °C<br>Conector: -40 a +80 °C | Sonda (excepto el conector): -200 a +250 °C<br>Conector: -40 a +80 °C | |
| $t_{90}$ (en líquido en movimiento) | 7 s | 35 s | |
| **Vaina** | | | |
| Material | Acero inoxidable 1.4404 | | |
| Longitud | 75 mm | | |
| Diámetro | 5 mm, 3.6 mm en la zona de la punta | | |
| Punta | Punta central | | |
| **Cable** | | | |
| Longitud | 2 m | | 4 m |
| Diámetro | 1.5 x 2.4 mm | 1.2 x 3.8 mm | |
| Aislamiento | PTFE | PFA | |
| Clase de protección | IP 54 | | |
| Tipo de conector | Conector termopar doble pletina | Conector Mini-DIN | |


testo 735
°C
22.38
°C
27.1
HOLD
MEAN
testo
RET control-visc
IKA LABORTECHNIK
Testhilfsmittel
nicht kalibriert
Mode
Visc
Power
Temp °C
Mot. 1/min
0.3
0.1

# Termómetro (2 canales)

## testo 922 - termómetro diferencial con sondas TP tipo K y conexión a App




- Medición fácil, rápida y precisa de la temperatura diferencial con dos sondas termopar tipo K (2 sondas TP tipo K incluidas)
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Apto para muchísimas aplicaciones gracias a su amplio rango de medición de -50 °C a 1000 °C
- Amplia gama de sondas disponibles y compatibilidad total con las sondas TP tipo K del mercado
- Alarma acústica si se excede algún valor límite

**Bluetooth 5.0 + App**

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Los profesionales del sector HVAC y del sector industrial valorarán el termómetro diferencial testo 922 por su versatilidad: no solo mide temperaturas de forma rápida y precisa, sino que también calcula directamente la temperatura diferencial dentro de un rango de medición muy amplio que va desde -50 °C a 1000 °C.

Una de las aplicaciones más habituales en las que se usa el testo 922 es para medir las temperaturas de ida y de retorno del agua del circuito en sistemas de calefacción.

Con la compra de este termómetro se incluyen dos sondas termopar tipo K, pero el testo 922 también es compatible con todas las sondas TP tipo K disponibles en el mercado. Gracias a la conectividad con la App testo Smart, el usuario podrá, desde su smartphone o su tablet, configurar el instrumento, guardar los valores medidos, elaborar informes y enviarlos por correo electrónico desde el mismo lugar de la medición, o ver en tiempo real las mediciones a modo de segunda pantalla.

# Datos de pedido / datos técnicos / accesorios

## testo 922

testo 922, termómetro de 2 canales para sondas TP tipo K, con conexión a App y alarma acústica, incluye estuche de transporte, 2 sondas TP tipo K*, protocolo de calibración y 3 pilas AA



Modelo 0563 0922

**152,00 EUR**

* Sondas flexibles de gran versatilidad y rapidez en su respuesta (TP tipo K, Clase 1) con cable apantallado de fibra de vidrio (longitud 800 mm)

## TopSafe

Funda de protección contra golpes, suciedad y salpicaduras, con imanes de sujeción y soporte de sobremesa



Modelo 0516 0224

**39,11 EUR**



| **Tipo de sensor** | **TP tipo K** |
|---|---|
| Rango de medición | -50 a +1000 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0,5 °C + 0,3% del v.m.) (-50 a +1000 °C) |
| Resolución | 0,1 °C (-50 a +499,9 °C)<br>1 °C (resto rango) |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AA |
| Autonomía | 120 h |
| Medidas | 135 x 60 x 28 mm |
| Peso | 191 g |
| Clase de protección | IP40<br>con TopSafe: IP65 |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| TopSafe, protección contra golpes y suciedad, incluye imanes de sujeción y soporte de sobremesa | 0516 0224 | **39,11** |
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración trazable (válido solo para la sonda de inmersión/ penetración 0602 2693) Instrumentos con sondas aire/inmersión, puntos de calibración: 0 °C; +150 °C; +300 °C | 0520 0021 | **74,40** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura, medidores con sondas de aire/ inmersión, puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0211 | **321,50** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura, sonda de temperatura de superficie por contacto; puntos de calibración +100 °C; +200 °C; +300 °C | 0520 0271 | **524,60** |



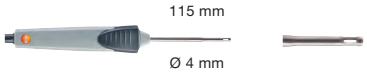
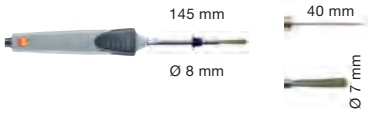
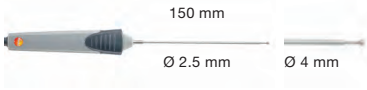
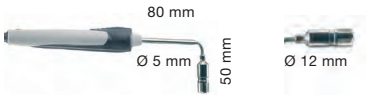
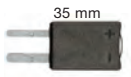
**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

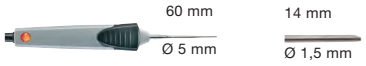
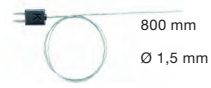
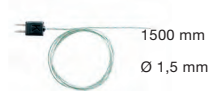
testo SMART

# Sondas de temperatura

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Tiempo de respuesta | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K, cable fijo 1,2 m |  | -60 a +400 °C | Clase 2 [1] | 200 seg | 0602 1793 **77,61** |
| 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 1.2 m |  | -60 a +300 °C | Clase 2 [1] | 3 seg | 0602 0393 **140,00** |
| 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 seg | 0602 0193 **145,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K, cable fijo 1,2 m |  | -60 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 20 seg | 0602 0693 **127,00** |
| Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, acodada, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K, cable fijo 1,2 m |  | -60 a +300 °C | Clase 2 [1] | 3 seg | 0602 0993 **165,00** |
| Sonda de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 a +250 °C | Clase 2 [1] | 3 seg | 0602 2394 **348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 20 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 a +170 °C | Clase 2 [1] | 150 seg | 0602 4792 **176,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 10 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas a altas temperaturas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 a +400 °C | Clase 2 [1] | | 0602 4892 **196,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con punta de medición ancha para superficies planas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 a +400 °C | Clase 2 [1] | 30 seg | 0602 1993 **70,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para mediciones en tuberías con un diámetro máx. de 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 a +120 °C | Clase 1 [1] | 90 seg | 0628 0020 **51,00** |
| Sonda abrazadera para tuberías con diámetro entre 5 y 65 mm, con cabezal de medición intercambiable, rango de medición brevemente hasta +280 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 a +130 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 4592 **148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para sondas abrazaderas para tuberías, TP tipo K |  | -60 a +130 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 0092 **58,00** |

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

# Sondas de temperatura

| Tipo de sonda | Dimensiones tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de pinza para mediciones en tuberías con un diámetro entre 15 y 25 mm (máx. 1"), rango de medición brevemente hasta +130 °C, TP tipo K, cable fijo |  | -50 a +100 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 4692 **77,00** |
| Sonda de inmersión rápida y precisa, flexible y estanca, TP tipo K. Cable fijo |  | -60 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 2 seg | 0602 0593 **109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, de respuesta súper rápida, TP tipo K. Cable fijo |  | -60 a +800 °C | Clase 1 [1] | 3 seg | 0602 2693 **135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  | -40 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 seg | 0602 5792 **33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  | -200 a +40 °C | Clase 3 [1] | 5 seg | 0602 5793 **42,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), TP tipo K |  | -40 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 4 seg | 0602 5693 **58,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, TP tipo K. Cable fijo |  | -60 a +400 °C | Clase 2 [1] | 7 seg | 0602 1293 **50,00** |
| 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, p.ej. con cinta adhesiva) | <br>TP tipo K, 2 m, cable térmico con aislamiento FEP, resistente a temperaturas de hasta 200 °C, cable oval con medidas: 2,2 mm x 1,4 mm | -40 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 1 seg | 0602 0493 **148,00** |
| Sonda para alimentos estanca, de acero inoxidable (IP 65), TP tipo K, Cable fijo recto |  | -60 a +400 °C | Clase 2 [1] | 7 seg | 0602 2292 **87,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  | -50 a +400 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 0644 **30,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  | -50 a +400 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 0645 **33,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, TP tipo K |  | -50 a +250 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 0646 **34,00** |
| Termómetro de globo Ø 150 mm, TP tipo K, para la medición del calor radiante |  | 0 a +120 °C | Clase 1 [1] | | 0602 0743 **540,00** |

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

**Información sobre la medición de superficie:**

- Los tiempos de respuesta $t_{99}$ proporcionados se obtienen midiendo en acero o placas de aluminio a +60 °C.
- Las exactitudes proporcionadas son exactitudes de los sensores.
- La exactitud de su aplicación es dependiente de la estructura superficial (irregularidad), material del objeto medido (acumulación y transferencia del calor), así como de la exactitud del sensor. Testo emite un certificado de calibración correspondiente para las desviaciones de su sistema de medición en su aplicación. Para ello, Testo utiliza un banco de pruebas de superficies desarrollado en colaboración con el PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt).

# Termómetro (1 canal)

## testo 925 – Termómetro con sonda TP tipo K y conexión a App




- Medición fácil, rápida y precisa de la temperatura con una sonda termopar tipo K (1 sonda TP tipo K incluida)
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Apto para muchísimas aplicaciones gracias a su amplio rango de medición de -50 °C a 1000 °C
- Amplia gama de sondas disponibles y compatibilidad total con las sondas TP tipo K del mercado
- Alarma acústica si se excede algún valor límite

**Bluetooth 5.0 + App**

testo SMART

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

No hay otro parámetro que se mida con tanta frecuencia y a diario como la temperatura. De ella depende la calidad de los productos, procesos o materias primas, así como la eficiencia de las plantas de producción.

Esto hace que sea aún más importante contar con un instrumento de medición para medir la temperatura que le muestre lo que necesita saber de manera simple, rápida y precisa. Un termómetro como el testo 925, que no solo convence por su amplio rango de medición (-50 a +1000 °C), sino que también lo hace gracias a su sencillo manejo, su robustez y su conectividad a App.

Con la compra del termómetro se incluye una sonda termopar tipo K, pero el testo 925 también es compatible con otras sondas TP Tipo K disponibles en el mercado. Además, con la App testo Smart instalada en su smartphone o tablet, el usuario puede:

- Configurar el instrumento de medición
- Ver los valores medidos en forma de tabla o de gráfica
- Guardar los datos de medición
- Gestionar los datos de los clientes y puntos de medida
- Hacer informes y enviarlos por email desde el lugar de la medición
- Usar el móvil o la tablet a modo de segunda pantalla.

# Datos de pedido / datos técnicos / accesorios

## testo 925

testo 925, termómetro de 1 canal para sondas TP tipo K, con conexión a App y alarma acústica, incluye estuche de transporte, 1 sonda TP tipo K*, protocolo de calibración y 3 pilas AA



Modelo 0563 0925

**116,00 EUR**

* Sonda flexible de gran versatilidad y rapidez en su respuesta (TP tipo K, Clase 1) con cable apantallado de fibra de vidrio (longitud 800 mm)

## TopSafe

Funda de protección contra golpes, suciedad y salpicaduras, con imanes de sujeción y soporte de sobremesa



Modelo 0516 0224

**39,11 EUR**



| **Tipo de sensor** | **TP tipo K** |
|---|---|
| Rango de medición | -50 a +1000 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0,5 °C + 0,3% del v.m.) (-50 a +1000 °C) |
| Resolución | 0,1 °C (-50 a +499,9 °C)<br>1 °C (resto rango) |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 135 x 60 x 28 mm |
| Peso | 188 g |
| Clase de protección | IP40<br>con TopSafe: IP65 |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| TopSafe, protección contra golpes y suciedad, incluye imanes de sujeción y soporte de sobremesa | 0516 0224 | **39,11** |
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración trazable (válido solo para la sonda de inmersión/ penetración 0602 2693) Instrumentos con sondas aire/inmersión, puntos de calibración: 0 °C; +150 °C; +300 °C | 0520 0021 | **74,40** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura, medidores con sondas de aire/ inmersión, puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0211 | **321,50** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura, sonda de temperatura de superficie por contacto; puntos de calibración +100 °C; +200 °C; +300 °C | 0520 0271 | **524,60** |

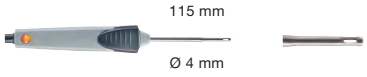
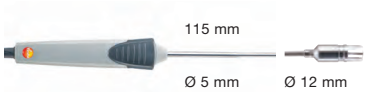
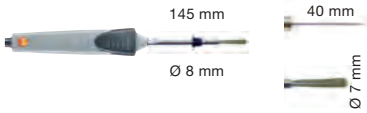
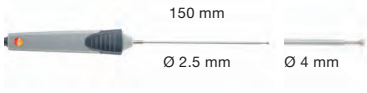
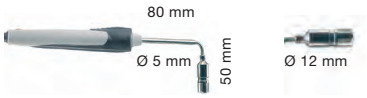
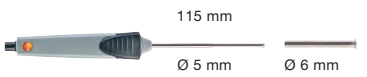


**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

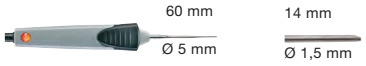
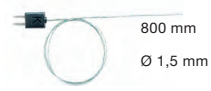
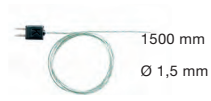
**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

# Sondas de temperatura

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Tiempo de respuesta | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K, cable fijo 1,2 m |  | -60 a +400 °C | Clase 2 [1] | 200 seg | 0602 1793<br>**77,61** |
| 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 1.2 m |  | -60 a +300 °C | Clase 2 [1] | 3 seg | 0602 0393<br>**140,00** |
| 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 seg | 0602 0193<br>**145,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K, cable fijo 1,2 m |  | -60 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 20 seg | 0602 0693<br>**127,00** |
| Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, acodada, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K, cable fijo 1,2 m |  | -60 a +300 °C | Clase 2 [1] | 3 seg | 0602 0993<br>**165,00** |
| Sonda de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 a +250 °C | Clase 2 [1] | 3 seg | 0602 2394<br>**348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 20 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 a +170 °C | Clase 2 [1] | 150 seg | 0602 4792<br>**176,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 10 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas a altas temperaturas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 a +400 °C | Clase 2 [1] | | 0602 4892<br>**196,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con punta de medición ancha para superficies planas, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 a +400 °C | Clase 2 [1] | 30 seg | 0602 1993<br>**70,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para mediciones en tuberías con un diámetro máx. de 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -50 a +120 °C | Clase 1 [1] | 90 seg | 0628 0020<br>**51,00** |
| Sonda abrazadera para tuberías con diámetro entre 5 y 65 mm, con cabezal de medición intercambiable, rango de medición brevemente hasta +280 °C, TP tipo K, cable fijo extendido |  | -60 a +130 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 4592<br>**148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para sondas abrazaderas para tuberías, TP tipo K |  | -60 a +130 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 0092<br>**58,00** |

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

# Sondas de temperatura

| Tipo de sonda | Dimensiones tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de pinza para mediciones en tuberías con un diámetro entre 15 y 25 mm (máx. 1"), rango de medición brevemente hasta +130 °C, TP tipo K, cable fijo |  | -50 a +100 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 4692 **77,00** |
| Sonda de inmersión rápida y precisa, flexible y estanca, TP tipo K. Cable fijo |  Ø 1,5 mm 300 mm | -60 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 2 seg | 0602 0593 **109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, de respuesta súper rápida, TP tipo K. Cable fijo |  60 mm Ø 5 mm 14 mm Ø 1,5 mm | -60 a +800 °C | Clase 1 [1] | 3 seg | 0602 2693 **135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  Ø 1,5 mm 500 mm | -40 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 seg | 0602 5792 **33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  Ø 1,5 mm 500 mm | -200 a +40 °C | Clase 3 [1] | 5 seg | 0602 5793 **42,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), TP tipo K |  Ø 3 mm 1000 mm | -40 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 4 seg | 0602 5693 **58,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, TP tipo K. Cable fijo |  114 mm Ø 5 mm 50 mm Ø 3.7 mm | -60 a +400 °C | Clase 2 [1] | 7 seg | 0602 1293 **50,00** |
| 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, p.ej. con cinta adhesiva) |  Ø 0.25 mm 500 mm TP tipo K, 2 m, cable térmico con aislamiento FEP, resistente a temperaturas de hasta 200 °C, cable oval con medidas: 2,2 mm x 1,4 mm | -40 a +1000 °C | Clase 1 [1] | 1 seg | 0602 0493 **148,00** |
| Sonda para alimentos estanca, de acero inoxidable (IP 65), TP tipo K, Cable fijo recto |  125 mm Ø 4 mm 30 mm Ø 3.2 mm | -60 a +400 °C | Clase 2 [1] | 7 seg | 0602 2292 **87,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  800 mm Ø 1,5 mm | -50 a +400 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 0644 **30,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  1500 mm Ø 1,5 mm | -50 a +400 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 0645 **33,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, TP tipo K |  1500 mm Ø 1,5 mm | -50 a +250 °C | Clase 2 [1] | 5 seg | 0602 0646 **34,00** |
| Termómetro de globo Ø 150 mm, TP tipo K, para la medición del calor radiante |  | 0 a +120 °C | Clase 1 [1] | | 0602 0743 **540,00** |

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

**Información sobre la medición de superficie:**

- Los tiempos de respuesta $t_{99}$ proporcionados se obtienen midiendo en acero o placas de aluminio a +60 °C.
- Las exactitudes proporcionadas son exactitudes de los sensores.
- La exactitud de su aplicación es dependiente de la estructura superficial (irregularidad), material del objeto medido (acumulación y transferencia del calor), así como de la exactitud del sensor. Testo emite un certificado de calibración correspondiente para las desviaciones de su sistema de medición en su aplicación. Para ello, Testo utiliza un banco de pruebas de superficies desarrollado en colaboración con el PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt).

# Termómetro IR para smartphone

## testo 805i




°C

- Instrumento de medición profesional compacto de la serie Testo Smart Probes para el uso con smartphone/tablet
- Medición por infrarrojos sin contacto de la temperatura de superficies
- Documentación de imágenes sencilla con valor de medición y señalización de la marca de medición
- Análisis y envío de los datos medidos mediante la aplicación testo Smart
- Señalización de la marca de medición por un círculo láser de 8 puntos perfectamente visible
- Ocupa poco espacio y es fácil de transportar

Bluetooth + App

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

ANDROID APP ON Google play | Available on the App Store

El termómetro por infrarrojos testo 805i funciona en combinación con un smartphone o tablet como instrumento de medición compacto para temperaturas en pared, así como temperaturas de fusibles y componentes en sistemas de climatización. En este sentido, el punto de medición se marca con un círculo láser compuesto por varios puntos.

A través de la aplicación testo Smart instalada en el dispositivo móvil, los usuarios pueden leer cómodamente los valores medidos. La detección de puntos con riesgo de moho se simplifica mediante un menú de medición propio con el que se ve en una imagen real la zona medida y el láser de 8 puntos. Por último, los protocolos de los datos medidos pueden enviarse directamente como archivos PDF o Excel.

# Datos técnicos / Accesorios

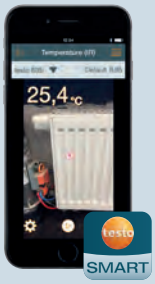
## testo 805i

testo 805i, termómetro IR para smartphone, incl. pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 1805

**99,00 EUR**




**App testo Smart**
Con la aplicación, su smartphone/tablet se convierten en la pantalla del testo 805i. Tanto el manejo del instrumento de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación Smart Probes instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| **Tipo de sensor** | **Infrarrojo** |
|---|---|
| Rango de medición | -30 … +250 °C |
| Exactitud<br>± 1 dígito | ± 1,5 °C o ± 1,5 % del v.m. (0 … +250 °C)<br>± 2,0 °C (-20 … -0,1 °C)<br>± 2,5 °C (-30 … -20,1 °C) |
| Resolución | 0,1 °C |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Compatibilidad | se requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +60 °C |
| Temperatura de servicio | -10 … +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 30 h |
| Óptica | 10:1 |
| Indicador láser | Óptica difractiva (círculo láser) |
| Medidas | 140 x 36 x 25 mm |
| Emisividad | 0,1 … 1,0 ajustable |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Estuche (climatización) para el almacenamiento y el transporte del testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i y testo 905i, medidas 270 x 190 x 60 mm | 0516 0260 | **34,00** |
| Certificado de calibración trazable, temperatura, termómetro por infrarrojos, puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0002 | **79,90** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro por infrarrojos (2 canales)

## testo 810 - termómetro gama Pocket Line




°C

tamaño real

- Termómetro dual: medición de temperatura ambiente y superficial sin contacto
- Indicador láser de 1 haz y óptica 6:1
- Función Hold, valores Mín./Máx. y Temperatura Diferencial
- Emisividad ajustable
- Visualizador iluminado
- Inluye tapa de protección, cinta de sujeción y soporte para cinturón

El testo 810 es un práctico mini termómetro que mide la temperatura ambiente y simultáneamente la superficial por infrarrojos. Por ejemplo, se pueden comparar cómodamente la temperatura de un radiador, una salida de ventilación o una ventana con la temperatura ambiente de la estancia. La temperatura diferencial resultante se muestra automáticamente en el visualizador.

Debido su reducido tamaño, el testo 810 está siempre a mano porque cabe en cualquier bolsillo. La medición por infrarrojos se efectúa mediante una óptica 6:1 y un indicador láser. Emisividad ajustable individualmente según la superficie medida y función mín./máx. para mostrar estos valores en pantalla.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 810

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



Modelo 0560 0810

**94,19 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Distancia hasta la marca de medición | 6:1 |
| Señalización de la marca de medición | 1 indicador láser |
| Factor de emisividad | Ajustable de 0.2 a 0.99 |
| 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) |

### Tipos de sensor

| | Infrarrojos | NTC |
|---|---|---|
| Rango | -30 ... +300 °C | -10 ... +50 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±2.0 °C (-30 ... +100 °C)<br>±2% del v.m. (rango restante) | ±0.5 °C |
| Intervalo de medición | 0.5 s | 0.5 s |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 °C |

### Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 m de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +250 °C | 0554 0051 | **92,19** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, termómetros por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C, 0 °C, +60 °C | 0520 0401 | **75,60** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C | 0520 0002 | **79,90** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; para sondas aire/inmersión, ptos. de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C | 0520 0181 | **69,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro por infrarrojos

## testo 826 - termómetro para medición en alimentos




°C

cumple con la orden
ICT
155/2020

- Medición sin contacto de la temperatura superficial, ideal para el sector alimentario
- Óptica 6:1 para mediciones rápidas y precisas
- Indicador láser de un haz
- Medición combinada: por infrarrojos y sonda de penetración (826-T4)
- Dos valores límite configurables
- Resistente y estanco gracias a la funda protectora TopSafe, IP65 y lavable en el lavavajillas
- Función “Hold” y visualización de valores mín./máx.

El APPCC desde cualquier punto de vista: hemos optimizado la gama testo 826 con mayor resolución y exactitud para obtener mejores resultados en las mediciones. Ahora se puede medir la temperatura con una exactitud de 0,1 °C. La visualización de mín./máx muestra los valores límite de la última medición. Ahora puede medir la temperatura de los alimentos de forma segura y fiable.

Las ventajas:

- Mediciones de temperatura precisas, rápidas y fiables.
- Comprobación del mantenimiento de la cadena de frío durante el almacenamiento y el transporte.
- Reduce la cantidad de alimentos deteriorados y aprovecha los recursos eficientemente.
- Instrumentos calibrados según las leyes vigentes.
- Conformes al APPCC según EN 13485
- Conforme a la ICT/155/2020 (solo 826-T4)

# Datos técnicos

## testo 826-T2

testo 826-T2, termómetro de infrarrojos con 1 indicador láser, alarma acústica, incl. TopSafe y soporte de pared/cinturón

Modelo 0563 8282

**111,00 EUR**



## testo 826-T4

testo 826-T4, termómetro por infrarrojos con sonda de penetración, indicador láser de 1 haz, función alarma, TopSafe, sujeción para pared/ cinturón, funda protección y pre-taladro para alimentos congelados

Modelo 0563 8284

**220,00 EUR**



### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Rango espectral | 8 ... 14 µm |
| Intervalo de medición | 0,5 s |
| Distancia hasta la marca de medición | 6:1 |
| Factor de emisividad | De 0.1 a 1 |
| Señalización de la marca de medición | Láser de 1 haz |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas tipo AAA |
| Vida de la pila | aprox. 20 h |
| Medidas | 148 x 34.4 x 19 mm |
| Visualizador | LCD, 1 línea |
| Peso | 80 g |

| **Tipos de sensor** | **Infrarrojos** | **NTC (testo 826-T4)** |
|---|---|---|
| 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 |
| Rango espectral | 8 ... 14 µm | |
| Intervalo de medición | 0,5 s | 1,25 s |

# Accesorios

| **Accesorios para instrumento de medición testo 826-T4** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |

| **Accesorios para instrumento de medición testo 826-T2 + testo 826-T4** | | |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura termómetros por infrarrojos, puntos de calibración -18 °C, 0 °C, +60 °C | 0520 0401 | **75,60** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetros por infrarrojos

## testo 830 – Medición rápida sin contacto de la temperatura superficial




°C

- Indicador láser de la marca de medición y óptica de gran alcance para medir con precisión incluso a larga distancia
- Medición muy rápida (dos valores por segundo)
- Emisividad ajustable
- Dos valores límite configurables
- Manejo idóneo gracias a la empuñadura tipo “pistola”
- Función “Hold” y visualización de valores mín./máx.

El testo 830 es un termómetro por infrarrojos para la medición de la temperatura superficial sin contacto apto para todo tipo de aplicaciones. Tanto para sector comercial como para la industria. Gracias al nuevo procesador que permite mayor resolución, ahora se pueden hacer mediciones aún más exactas. La temperatura se puede medir con una exactitud de hasta 0.1 °C. Gracias a la función min./max. se pueden visualizar y controlar los valores límite de la última medición.

A continuación se detalla una breve descripción del termómetro por infrarrojos testo 830:
testo 830-T1 con 1-puntero láser para marcar el punto de medición y óptica de 10:1.
testo 830-T2 con 2-punteros láser para marcar el punto de medición y óptica de 12:1.
testo 830-T4 con 2-punteros láser para marcar el punto de medición y óptica de 30:1. Este instrumento mide la temperatura superficial, incluso en los objetos más pequeños, y a una distancia segura. Entrada para conectar sondas de temperatura externas.

# Termómetros por infrarrojos testo 830

## Termómetro por infrarrojos con 1 puntero láser

### testo 830-T1

testo 830-T1, termómetro por infrarrojos con puntero láser de 1 haz, óptica 10:1, valores límite ajustables y función de alarma, incl. pilas y protocolo de calibración

Modelo 0560 8311

**80,22 EUR**



El termómetro por infrarrojos rápido y universal con 1 puntero láser y óptica 10:1 en un ergonómico diseño tipo “pistola”.

- 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 (0,1 a 1,0)

## Termómetro por infrarrojos con 2 punteros láser y conexión para sondas externas

### testo 830-T2

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

Modelo 0560 8312

**99,00 EUR**



**Set testo 830-T2**

Instrumento de medición, sonda de superficie de acción rápida para medición por contacto y funda protectora de cuero.

Modelo 0563 8312

**188,00 EUR**

El termómetro rápido y universal por infrarrojos con 2 punteros 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

# Termómetros por infrarrojos testo 830

### Termómetro por infrarrojos con óptica 30:1 para mediciones precisas a larga distancia

## testo 830-T4

testo 830-T4, termómetro por infrarrojos, indicador 2 punteros láser, óptica 30:1, valores límite ajustables, entrada para sondas externas, incl. pila y protocolo de calibración



Modelo 0560 8314

**149,00 EUR**

**Set testo 830-T4**

Set testo 830-T4, termómetro por infrarrojos con funda protectora de piel, incl. sonda de superficie con resorte de banda termopar, pila y protocolo de calibración

Modelo 0563 8314

**236,00 EUR**

Con el termómetro por infrarrojos rápido y versátil con 2 punteros láser 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.

- Óptica 30:1 para mediciones de temperatura a distancia, incluso en objetos pequeños
- Medición de °C por contacto con sonda TP acoplable
- Ajuste de la emisividad mediante sonda de temperatura externa
- Configuración del valor límite inferior y superior
- Alarma acústica y óptica cuando se exceden los valores límite
- Iluminación del visualizador

# Datos técnicos

### Datos técnicos comunes a toda la gama

| | |
|---|---|
| Rango espectral | 8 ... 14 µm |
| Factor de emisividad | Ajustable de 0.1 a 1.0 |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| | |

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | Pila cuadrada de 9V |
| Vida de la pila | 15 h |
| Peso | 200 g |
| Medidas | 190 x 75 x 38 mm |
| Material/Caja | ABS |

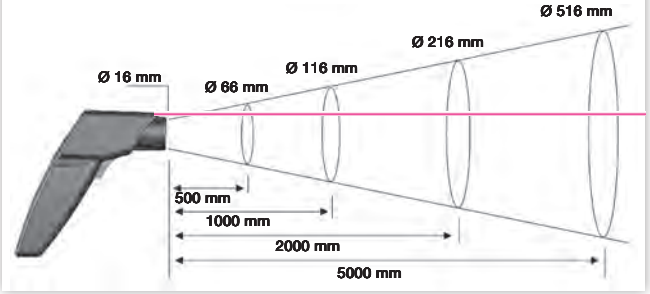
### Datos técnicos individuales

| | testo 830-T1 | testo 830-T2 | testo 830-T4 |
|---|---|---|---|
| Rango | | | |
| Infrarrojos | -30 ... +400 °C | -30 ... +400 °C | -30 ... +400 °C |
| Tipo K (NiCr-Ni) | – | -50 ... +500 °C | -50 ... +500 °C |
| Exactitud ±1 dígito | | | |
| Infrarrojos | ±1.5 °C o 1.5 % del v.m.<br>(+0.1 ... +400 °C)<br>±2 °C o ±2 % del v.m.<br>(-30 ... 0 °C)<br>se aplica el valor mayor | ±1.5 °C o ±1.5% del v.m.<br>(+0.1 ... +400 °C)<br>±2 °C o ±2% del v.m.<br>(-30 ... 0 °C)<br>se aplica el valor mayor | ±1,5 °C (-20 ... 0 °C)<br>±2 °C (-30 ... -20,1 °C)<br>±1 °C o 1% del v.m.<br>(rango restante) |
| Tipo K (NiCr-Ni) | – | ±0.5 °C +0.5% del v.m. | ±0.5 °C +0.5% del v.m. |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 °C | 0.1 °C |
| Intervalo de medición | | | |
| Infrarrojos | 0.5 s | 0.5 s | 0,5 s |
| Tipo K (NiCr-Ni) | – | 1.75 s | 1.75 s |
| Señalización de la marca de medición | 1 puntero láser | 2 punteros láser | 2 punteros láser |
| Distancia hasta la marca de medición | 10:1 | 12:1 | 30: 1 (habitual a una distancia de 0,7 m del objeto de medición)<br>24 mm a 700 mm (90%) |

# Óptica

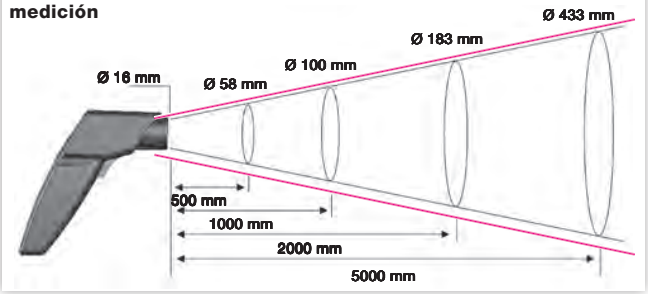
### testo 830-T1

**Óptica estándar 10:1,**
**1 haz láser para señalización de la marca de medición**



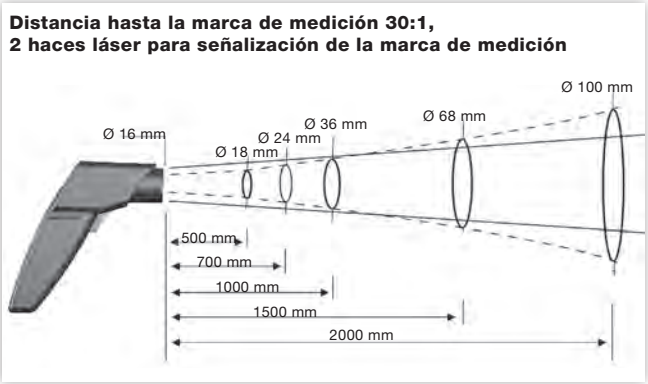

### testo 830-T2

**La óptica precisa 12:1 permite mediciones exactas a grandes distancias, 2 haces láser para señalización de la marca de medición**




### testo 830-T4

**Distancia hasta la marca de medición 30:1,**
**2 haces láser para señalización de la marca de medición**



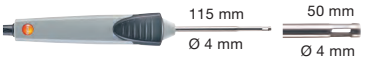
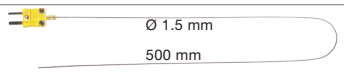
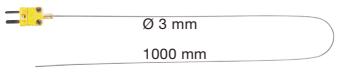
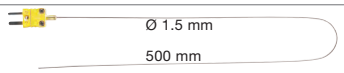
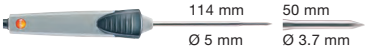
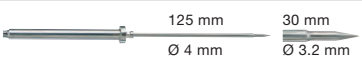
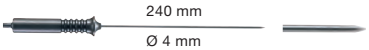
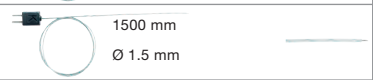
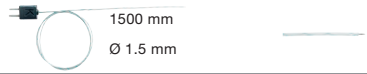

# Accesorios

| Accesorios para toda la gama 830 | 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 +250 °C | 0554 0051 | **92,19** |
| Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón | 0516 8302 | **20,06** |
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal | 0515 0025 | **23,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C | 0520 0002 | **79,90** |

| Accesorios para testo 830-T2 /-T4 | | |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, instrumentos con sonda de aire/inmersión, puntos de calibración: 0 °C; +150 °C; +300 °C (Se aplica sólo a la sonda de inmersión/penetración 0602 2693) | 0520 0021 | **74,40** |

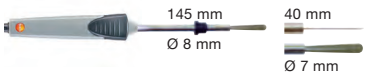
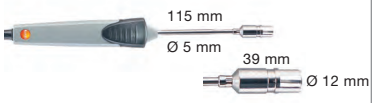
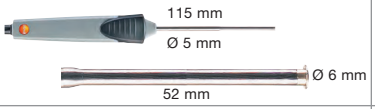
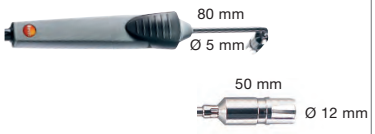
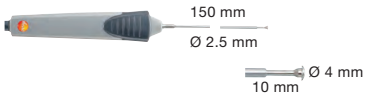
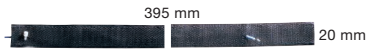
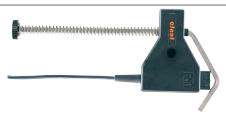
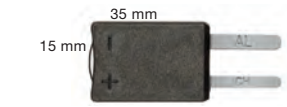
Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Sondas testo 830-T2 / -T4

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de ambiente** | | | | | |
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +400 °C | Clase 2* | 25 s | 0602 1793<br>**77,61** |
| **Sondas de inmersión/penetración** | | | | | |
| Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +1000 °C | Clase 1* | 2 s | 0602 0593<br>**109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K (No es posible la calibración por encima de +300 °C), Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +800 °C | Clase 1* | 3 s | 0602 2693<br>**135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1* | 5 s | 0602 5792<br>**33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1* | 4 s | 0602 5693<br>**58,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |  | -200 ... +40 °C | Clase 3* | 5 s | 0602 5793<br>**42,00** |
| Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +400 °C | Clase 2* | 7 s | 0602 1293<br>**50,00** |
| **Sondas para alimentación** | | | | | |
| Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K, Cable fijo |  | -60 ... +400 °C | Clase 2* | 7 s | 0602 2292<br>**87,00** |
| Sonda de inmersión/penetración, estanca, resistente, cable con protección metálica Tmáx 230°C, p.ej. para controlar la t[a] del aceite de cocinar, T/P tipo K, Cable fijo |  | -50 ... +230 °C | Clase 1* | 15 s | 0628 1292<br>**106,00** |
| **Termopares** | | | | | |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |  | -50 ... +400 °C | Clase 2* | 5 s | 0602 0644<br>**30,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |  | -50 ... +400 °C | Clase 2* | 5 s | 0602 0645<br>**33,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K |  | -50 ... +250 °C | Clase 2* | 5 s | 0602 0646<br>**34,00** |

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

# Sondas testo 830-T2 /-T4

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de superficie** | | | | | |
| Sonda plana de superficie rápida, para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K, Cable fijo |  | 0 ... +300 °C | Clase 2* | 5 s | 0602 0193<br>**145,00** |
| 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 1.2 m |  | -60 ... +300 °C | Clase 2* | 3 s | 0602 0393<br>**140,00** |
| Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +400 °C | Clase 2* | 30 s | 0602 1993<br>**70,00** |
| 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 1.2 m |  | -60 ... +300 °C | Clase 2* | 3 s | 0602 0993<br>**165,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +1000 °C | Clase 1* | 20 s | 0602 0693<br>**127,00** |
| Sonda de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 ... +250 °C | Clase 2* | 3 s | 0602 2394<br>**348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K, Cable fijo |  | -50 ... +170 °C | Clase 2* | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| 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 ... +400 °C | Clase 2* | 150 s | 0602 4892<br>**196,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. hasta 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, Cable fijo |  | -50 ... +120 °C | Clase 1* | 90 s | 0628 0020<br>**51,00** |
| 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<br>**148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K |  | -60 ... +130 °C | Clase 2* | 5 s | 0602 0092<br>**58,00** |
| 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<br>**77,00** |

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


28.0
HOLD
830-T4
testo
KROHNE
KROHNE

# Termómetro por infrarrojos

## testo 831 – Termómetro por infrarrojos para medición a distancia




°C

- Medición sin contacto de la temperatura superficial, ideal para el sector alimentario
- Indicador láser de 2 haces y óptica 30:1
- Medición precisa incluso a gran distancia
- Amplio rango de medición, de -30 a +210 °C
- Función Hold y visualización de valores mín./máx.
- Dos valores límite ajustables
- Disponible el set con el termometro de penetración testo 106

Testo 831, termómetro tipo „pistola“ para medir a distancia. Con la óptica 30:1 queda una marca de medición de solo 3,6 cm a 1 metro. Así se pueden medir, por ejemplo, yogures, y con el láser de dos haces se sabe con exactitud en que lugar preciso se está midiendo sin temor a equivocarse.
La velocidad de medición (2 por segundo) hacen del termómetro el instrumento idoneo para medir los productos que se reciben en palets o las diferentes unidades que hay en los estantes de los supermercados para corroborar que todos ellos esten a la temperatura adecuada.

Set testo 831 y testo 106
Para realizar la medición de temperatura en el sector de la alimentación, es necesario llevar a cabo una medición de temperatura adicional. Para ello, Testo ofrece un set economico que consiste en el testo 831 y el termometro de penetración testo 106.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 831

testo 831, termómetro por infrarrojos, con indicador láser de 2 rayos, óptica 30:1, sujeción para cinturón, pila y protocolo de calibración



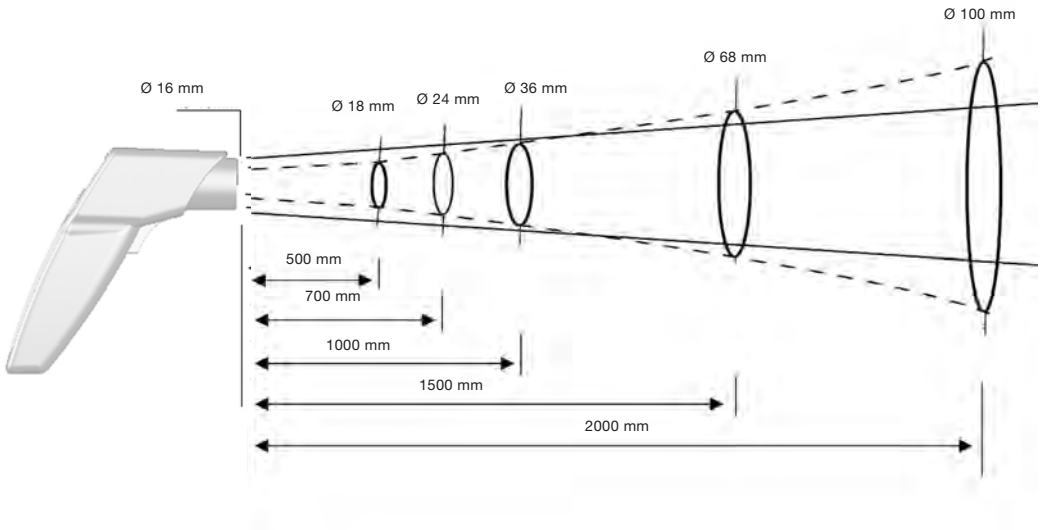
Modelo 0560 8316

**149,00 EUR**

| **Tipo sensor** | **Infrarrojos** |
|---|---|
| Rango | -30 ... +210 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1,5 °C o ±1,5% del v.m. (-20 ... +210 °C )<br>± 2 °C o ±2% del v.m. (rango restante ) |
| Resolución | 0,1 °C |
| Rango espectral | 8 ... 14 µm |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Intervalo de medición | 0,5 s |
| 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 |




| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal | 0515 0025 | **23,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, termómetros por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C, 0 °C, +60 °C | 0520 0401 | **75,60** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termómetro por infrarrojos

## testo 835 – Termómetros por infrarrojos rápidos y precisos para múltiples sectores industriales




- Medición fiable y precisa incluso de temperaturas muy elevadas
- El indicador láser de 4 puntos muestra la zona exacta de la medición evitando lecturas incorrectas
- Medición segura incluso a gran distancia gracias a la óptica 50:1
- Medición integrada de la emisividad para obtener valores mucho más certeros
- Medición patentada de la humedad superficial (testo 835-H1)
- Menú de funcionamiento mediante iconos y tecla multifunción
- Memoria para valores y situaciones, análisis de datos en PC con el software “EasyClimate”

°C

%HR

La gama de termómetros por infrarrojos testo 835 le ofrece múltiples ventajas en prácticamente todos los sectores industriales, p.ej. cuando se mide la temperatura y la humedad en paredes, cuando se inspeccionan sistemas de ventilación, al realizar el mantenimiento de sistemas industriales o cuando se controla la calidad de los productos fabricados.
La tecnología infrarroja de la gama testo 835 permite medir con gran precisión incluso a gran distancia, de gran ayuda cuando se deben determinar las temperaturas de objetos pequeños, en movimiento, de difícil acceso o con temperaturas muy elevadas. Gracias a sus múltiples prestaciones, el instrumento es ideal tanto para el sector de la construcción cuando se mide la humedad superficial por infrarrojos, como para el sector cerámico, metálico o del vidrio si se deben medir temperaturas hasta 1500 °C. Con la gama testo 835 lo tendrá todo bajo control y se asegurará la alta calidad de su producto.

# Datos de pedido

**testo 835-T1**

**Su inicio el el campo de la medición inteligente por infrarrojos**

Máxima seguridad y precisión cuando se miden las temperaturas de objetos pequeños a una gran distancia, p.ej. cuando se mide la temperatura de la pared, se comprueban sistemas de calefacción y aire acondicionado o se monitoriza la calidad de los productos fabricados.

## testo 835-T1

testo 835-T1, termómetro por infrarrojos, indicador láser de 4 puntos, memoria para valores y situaciones, incl. pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 8351

**249,00 EUR**

**testo 835-T2**

**El termómetro profesional para medir altas temperaturas**

Medición precisa de la temperatura hasta 1500 °C a distancia de seguridad gracias al rango de medición ampliado, p.ej. cuando se controla la temperatura del producto en la industria del vidrio, del metal y cerámica.

## testo 835-T2

testo 835-T2, termómetro por infrarrojos, indicador láser de 4 puntos, memoria para datos de medición, incl. pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 8352

**497,00 EUR**

**testo 835-H1**

**Termómetro con medición integrada de la humedad superficial**

La medición patentada de la humedad superficial es una prestación exclusiva Testo en esta gama de productos con la que se puede detectar fiablemente el riesgo de moho en materiales de construcción o determinar la distancia al punto de rocío, por ejemplo.

## testo 835-H1

testo 835-H1, termómetro por infrarrojos, indicador láser de 4 puntos, memoria para valores de medición, módulo medición humedad, incl. pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 8353

**374,00 EUR**

**¡Software Easyclimate gratuito! Mediante descarga desde www.testo.com**
Software para PC testo Easyclimate para análisis de datos.

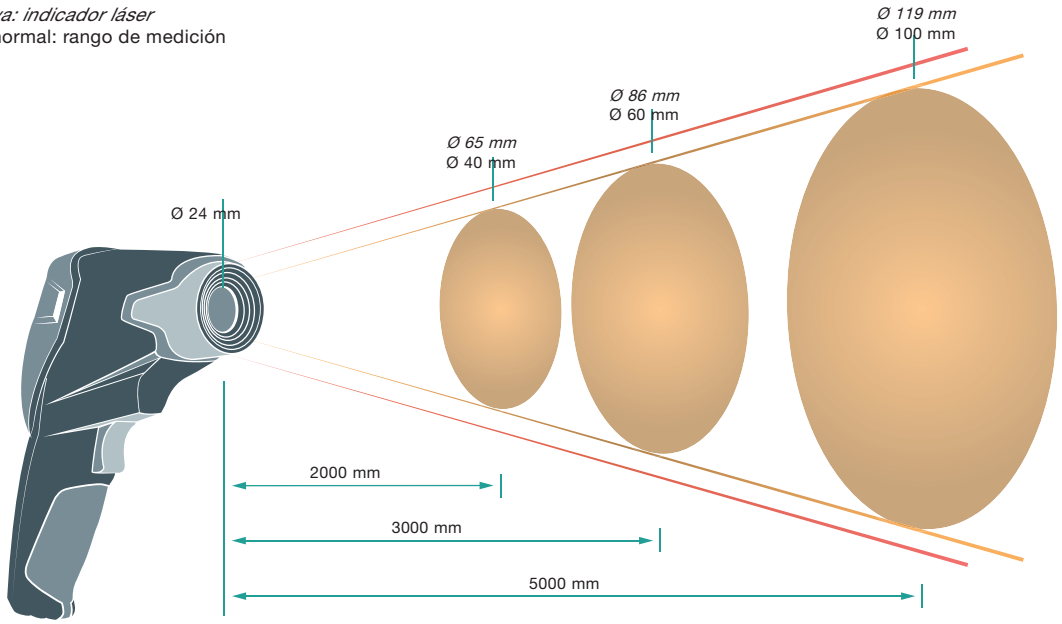
# Datos técnicos

| | testo 835-T1 | testo 835-T2 | testo 835-H1 |
|---|---|---|---|
| **Tipo sensor Infrarrojos** | | | |
| Óptica | 50:1 (en distancias habituales hasta el objeto medido: 2 m + diámetro de apertura del sensor [24 mm]) | | |
| Señalización de la marca de medición | Láser de 4 puntos | | |
| Rango espectral | 8 ... 14 µm | | |
| Rango | -30 ... +600 °C | -10 ... +1500 °C | -30 ... +600 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±2,5 °C (-30,0 ... -20,1 °C )<br>±1,5 °C (-20,0 ... -0,1 °C )<br>±1,0 °C (+0,0 ... +99,9 °C )<br>±1% del v.m. (rango restante ) | ±2,0 °C o ±1% del v.m. | ±2,5 °C (-30,0 ... -20,1 °C )<br>±1,5 °C (-20,0 ... -0,1 °C )<br>±1,0 °C (+0,0 ... +99,9 °C )<br>±1% del v.m. (rango restante ) |
| Resolución | 0,1 °C | 0,1 °C (-10,0 ... +999,9 °C )<br>1 °C (+1000,0 ... +1500,0 °C ) | 0,1 °C |
| **Tipo sensor Tipo K (NiCr-Ni)** | | | |
| Rango | -50 ... +600 °C | -50 ... +1000 °C | -50 ... +600 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±(-0.5 °C +0.5% del v.m.) | | |
| Resolución | 0.1 °C | | |
| **Tipo sensor Sensor humedad Testo, capacitivo** | | | |
| Rango | – | | 0 ... 100 %HR |
| Exactitud ±1 dígito | – | | ±2 %HR<br>±0.5 °C |
| Resolución | – | | 0.1 °C<br>0.1 %HR<br>0.1 °Ctd |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Factor de emisividad | 0.10 a 1.00 (en pasos de 0.01) |
| Tabla de emisividad | 20 valores memorizables |
| Indicador láser | On / off |
| Memoria | 200 valores memorizables |
| Alarma (límite superior/inferior) | Temperatura IR, temperatura TP |
| Señal de alarma | acústica, optica |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -30 ... +50 °C |
| Material/Caja | ABS + PC |
| Medidas | 193 x 166 x 63 mm |
| Peso | 514 g |
| Tipo de pila | 3 pilas tipo AA (o conexión USB al PC) |
| Vida de la pila | 25 h (habitualmente a 25 °C sin láser y sin iluminación)<br>10 h (habitualmente a 25 °C sin iluminación) |
| Visualizador | Pantalla con matriz de puntos |
| Auto-Off (desactivado durante la medición en continuo y con conexión USB) | Retroiluminación: 30 s<br>Instrumento: 120 s |
| Certificaciones | EN 61326-1:2006 |

*En cursiva: indicador láser*
En letra normal: rango de medición

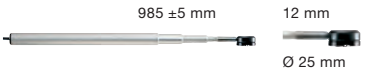
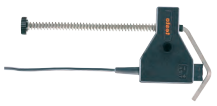
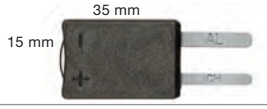
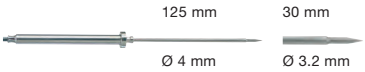



# Accesorios

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Soporte | 0440 0950 | **23,24** |
| Cable USB para la conexión al PC | 0449 0047 | **27,00** |
| Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 m de long., 25 mm de grosor) | 0554 0051 | **92,19** |
| Pasta conductiva de silicona (14 g), Tmáx = +260 °C | 0554 0004 | **20,70** |
| Software “easyClimate”; descargable gratuitamente desde www.testo.com | 0501 0485 | **sin coste** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C | 0520 0002 | **79,90** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; termómetros por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C, 0 °C, +60 °C | 0520 0401 | **75,60** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; instrumentos con sonda de aire/inmersión; puntos de calibración: 0 °C; +150 °C; +300 °C | 0520 0021 | **74,40** |

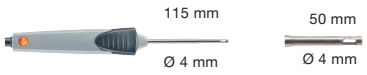
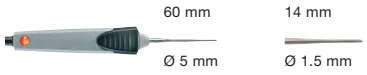
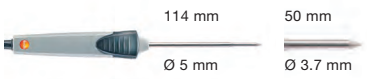
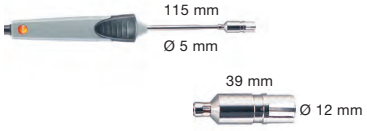
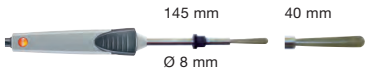
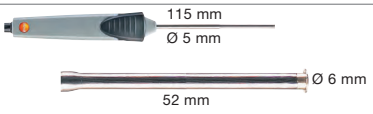
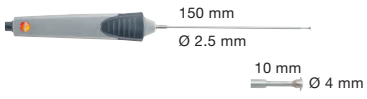
**Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>**

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de superficie** | | | | | |
| Sonda de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 ... +250 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 2394<br>**348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K, cable fijo 1.6 m |  | -50 ... +170 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| 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 1.6 m |  | -50 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4892<br>**196,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. hasta 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, cable fijo 1.5 m |  | -50 ... +120 °C | Clase 1 [1] | 90 s | 0628 0020<br>**51,00** |
| 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 1.2 m |  | -60 ... +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4592<br>**148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K |  | -60 ... +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0092<br>**58,00** |
| 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 1.2 m |  | -50 ... +100 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4692<br>**77,00** |
| **Sondas para alimentación** | | | | | |
| Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K, cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 2292<br>**87,00** |

1) Según la normativa EN 60751, la exactitud de la Clase 1 / 2 se aplica de -40 hasta +1000/+1200 °C.

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de ambiente** | | | | | |
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 25 s | 0602 1793<br>**77,61** |
| **Sondas de inmersión/penetración** | | | | | |
| Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 2 s | 0602 0593<br>**109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +800 °C | Clase 1 [1] | 3 s | 0602 2693<br>**135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K (disponible hasta el 31.12.2012) |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 s | 0602 5792<br>**33,00** |
| Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 1293<br>**50,00** |
| **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, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0393<br>**140,00** |
| Sonda plana de superficie rápida, para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K, Cable fijo |  | 0 ... +300 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0193<br>**145,00** |
| Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 30 s | 0602 1993<br>**70,00** |
| 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 1.2 m |  | -60 ... +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0993<br>**165,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 20 s | 0602 0693<br>**127,00** |

1) Según la normativa EN 60751, la exactitud de la Clase 1 / 2 se aplica de -40 hasta +1000/+1200 °C.

# Cámara termográfica

## testo 865s – Encender, pulsar un botón y termografía hecha.




- Resolución de infrarrojos 160 x 120 píxeles (con la tecnología testo SuperResolution 320 x 240 píxeles)
- Sensibilidad térmica (NETD) <0,1 °C (100 mK)
- Detección automática de puntos fríos y calientes
- testo ScaleAssist para obtener imágenes térmicas comparables en la termografía de edificios
- IFOV warner para visualizar el tamaño de la zona de medición

La cámara termográfica testo 865s es el acceso ideal al mundo de la termografía. Además convence por la excelente calidad de imagen de su categoría y un manejo intuitivo con una moderna óptica de azulejos. La cámara testo 865s se adapta perfectamente a la mano y es lo suficientemente robusta para superar el arduo día a día laboral. Funciones útiles como el IFOV warner y ScaleAssist garantizan imágenes térmicas aún mejores. Todo esto con una relación inigualable entre el precio y el rendimiento. Encender, pulsar un botón y termografía hecha.

# Datos de pedido

## testo 865s

Cámara termográfica testo 865s con tecnología testo SuperResolution integrada, cable USB, fuente de alimentación, batería de iones de litio, instrucciones para la puesta en marcha, protocolo de calibración y maletín



Modelo 0560 8651

**1.208,90 EUR**

**¡Software IRSoft gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Batería de repuesto. | 0554 8721 | **31,90** |
| Cargador de sobremesa para optimizar el el tiempo de recarga. | 0554 1103 | **53,90** |
| Cinta adhesiva de emisividad, p. ej., para superficies pulidas (rollo, longitud: 10 m, ancho: 25 mm), ε = 0.95, resistente a temperaturas hasta +250 °C. | 0554 0051 | **92,19** |
| Funda acolchada de transporte, de Nylon, con correa para colgar al hombro, inserciones para sujetar en el cinturón y un bolsillo para alojar una batería de recambio. | 0554 7808 | **63,80** |

# Datos técnicos

| **Características de imagen infrarroja** | |
|---|---|
| Resolución de infrarrojos | 160 x 120 píxeles |
| Sensibilidad térmica (NETD) | < 0,10 °C (100 mK) |
| Campo de visión / distancia mínima de enfoque | 31° x 23° / < 0,5 m |
| Resolución geométrica (IFOV) | 3,4 mrad |
| testo SuperResolution (Píxel/IFOV) | 320 x 240 píxeles 2,1 mrad |
| Frecuencia de actualización de imagen | 9 Hz |
| Foco | Foco fijo |
| Banda de espectro | 7,5 … 14 µm |
| **Representación de imágenes** | |
| Visualización de imagen | 8,9 cm (3,5") TFT, QVGA (320 x 240 píxeles) |
| Posibilidades de visualización | Imagen IR |
| Paletas de color | Hierro, arco iris AC, grises, frío-caliente |
| **Interfaz de datos** | |
| USB 2.0 Micro B | ✓ |
| **Medición** | |
| Rango de medición | -20 … +280 °C |
| Exactitud | ±2 °C, ±2 % del valor medido (se aplica el valor mayor) |
| Ajuste emisividad / temperatura reflejada | 0,01 … 1 / manual |
| **Funciones de medición** | |
| Funciones de análisis | Medición punto medio, Detección de puntos fríos y calientes, Delta T |
| testo ScaleAssist | ✓ |
| IFOV warner | ✓ |

| **Equipamiento de la cámara** | |
|---|---|
| Objetivo | 31° x 23° |
| Transmisión de vídeo | mediante USB |
| Guardar en JPG | ✓ |
| Modo pantalla completa | ✓ |
| **Memorización de imágenes** | |
| Formato de archivo | .bmt y .jpg; exportación en formato .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls |
| Memoria | Memoria interna (2,8 GB) |
| **Alimentación de corriente** | |
| Tipo de batería | Batería de iones de litio intercambiable in situ |
| Tiempo de funcionamiento | 4 horas |
| Opciones de carga | en la cámara/en el cargador de sobremesa (accesorio opcional) |
| Funcionamiento con alimentación de red | ✓ |
| **Condiciones del entorno** | |
| Rango de temperaturas de servicio | -15 … +50 °C |
| Rango de temperaturas de almacenamiento | -30 … +60 °C |
| Humedad ambiente | 20 … 80 %HR, sin condensación |
| Tipo de protección de la carcasa (IEC 60529) | IP 54 |
| Vibración (IEC 60068-2-6) | 2G |
| **Datos característicos físicos** | |
| Peso | 510 g |
| Dimensiones (LxAxA) | 219 x 96 x 95 mm |
| Caja | Policarbonato - ABS |
| **Software para PC** | |
| Requisitos del sistema | Windows 10, Windows 8.1 |
| **Normativas, certificados** | |
| Normativa UE | 2014/30/UE |

# Cámara termográfica

## testo 868s – Termografía inteligente y conectada.




- Resolución de infrarrojos 160 x 120 píxeles (con la tecnología testo SuperResolution 320 x 240 píxeles)
- Sensibilidad térmica (NETD) <0,08 °C (80 mK) y cámara digital de 5 MP
- App testo Thermography
- Detección automática de puntos fríos y calientes
- testo ScaleAssist para obtener imágenes térmicas comparables en la termografía de edificio
- IFOV warner para visualizar el tamaño de la zona de medición

Termografía conectada - Esto es posible gracias la cámara termográfica testo 868s. Dispone de la mejor calidad de imágenes térmicas en su categoría, una cámara digital integrada y nuevas e inteligentes funciones que son muy fáciles de manejar en la nueva interfaz gráfica rediseñada.

Con la App testo Thermography puede convertir su smartphone o tablet en una segunda pantalla, además de manejar la cámara en remoto o crear y enviar informes in situ, entre otras funciones.

# Datos de pedido y datos técnicos

## testo 868s

Cámara termográfica testo 868s con tecnología testo SuperResolution integrada, módulo de radio WLAN, cable USB, alimentador, batería de iones de litio, 3 testo ε-Marker, instrucciones para la puesta en marcha, protocolo de calibración y maleta de tansporte.



Modelo 0560 8684

**1.812,80 EUR**



**testo Thermography App**
Con la testo Thermography App, su smartphone o su tablet se convertirán en una segunda pantalla y en el mando a distancia de su cámara termográfica Testo. Además con la App es posible crear, enviar o guardar en línea los informes compactos in situ. Descárguela ahora mismo de forma gratuita para Android o iOS.

GET IT ON Google Play | Download on the App Store

**¡Software IRSoft gratuito! Mediante descarga desde www.testo.com**

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Batería de repuesto. | 0554 8721 | 31,90 |
| Cargador de sobremesa, estación de recarga para minimizar el tiempo de recarga. | 0554 1103 | 53,90 |
| testo ε-Marker (10 unidades), marcador para la función testo ε-Assist. | 0554 0872 | 33,00 |
| Funda de transporte | 0554 7808 | 63,80 |

| | |
|---|---|
| **Características de imagen infrarroja** | |
| Resolución de infrarrojos | 160 x 120 píxeles |
| Sensibilidad térmica (NETD) | < 0,08 °C (80 mK) |
| Campo de visión / distancia mínima de enfoque | 31° x 23° / < 0,5 m |
| Resolución geométrica (IFOV) | 3,4 mrad |
| testo SuperResolution (Píxel/IFOV) | 320 x 240 píxeles 2,1 mrad |
| Frecuencia refresco imagen | 9 Hz |
| Foco | Foco fijo |
| Banda de espectro | 7,5 … 14 µm |
| **Características imagen visual** | |
| Tamaño de imagen / distancia mínima de enfoque | 5 MP / 0,5 m |
| **Representación de imágenes** | |
| Visualización de imagen | 8,9 cm (3,5") TFT, QVGA (320 x 240 píxeles) |
| Posibilidades de visualización | Imagen IR/imagen real |
| Paletas de color | Hierro, arco iris AC, grises, frío-caliente |
| **Interfaz de datos** | |
| Conectividad WLAN | Comunicación con la App Módulo inalámbrico WLAN (EU, EFTA, USA, AUS, CDN, TR) |
| USB 2.0 Micro B | ✓ |
| **Medición** | |
| Rangos de medición | Rango de medición 1: -30 … +100 °C Rango de medición 2: 0 … +650 °C conmutación manual/automática |
| Exactitud | ±2 °C, ±2 % del valor medido (se aplica el valor mayor) |
| Ajuste emisividad/ temperatura reflejada | 0,01 … 1 / manual |
| testo ε-Assist | Autodetección de emisividad y cálculo de temperatura reflejada (RTC) |
| **Funciones de medición** | |
| Funciones de análisis | Medición punto medio, Detección de puntos fríos y calientes, Delta T |
| testo ScaleAssist | ✓ |
| IFOV warner | ✓ |
| **Equipamiento de la cámara** | |
| Cámara digital | ✓ |
| Objetivo | 31° x 23° |
| Transmisión de vídeo | por USB / por WLAN con la App testo Thermography |
| Guardar en JPG | ✓ |
| Modo pantalla completa | ✓ |
| **Memorización de imágenes** | |
| Formato de archivo | .bmt y .jpg; exportación en formato .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls |
| Memoria | Memoria interna (2,8 GB) |
| **Alimentación de corriente** | |
| Tipo de batería | Batería de iones de litio recambiable in situ |
| Tiempo de funcionamiento | 4 horas |
| Opciones de carga | en la cámara/en el cargador (opcional) |
| Funcionamiento con alimentación de red | ✓ |
| **Condiciones del entorno** | |
| Tª funcionamiento | -15 … +50 °C |
| Tª almacenamiento | -30 … +60 °C |
| Humedad ambiente | 20 … 80 %HR, sin condensación |
| Tipo de protección de la carcasa (IEC 60529) | IP 54 |
| Vibración (IEC 60068-2-6) | 2G |
| **Datos característicos físicos** | |
| Peso | 510 g |
| Dimensiones (LxAxA) | 219 x 96 x 95 mm |
| Caja | Policarbonato - ABS |
| **Software para PC** | |
| Requisitos del sistema | Windows 10, Windows 8.1 |
| **Normativas, certificados** | |
| Normativa UE | CEM: 2014/30/UE RED: 2014/53/UE |

# Cámara termográfica

## testo 871s – Termografía inteligente para exigencias profesionales.

- Resolución de infrarrojos 240 x 180 píxeles (con la tecnología testo SuperResolution, 480 x 360 píxeles)
- Sensibilidad térmica (NETD) <0,08 °C (80 mK) y cámara digital de 5 MP
- App testo Thermography
- Integración de otros parámetros de medición a través de Bluetooth
- Detección automática de puntos fríos y calientes
- testo ScaleAssist para obtener imágenes térmicas comparables en la termografía de edificios
- IFOV warner para visualizar el tamaño de la zona de medición




La cámara termográfica testo 871s ofrece un detector de píxeles 240 x 180 de alta calidad, conectividad mediante la App testo Thermography y muchas otras funciones innovadoras. La testo 871s es una de las mejores cámaras de su segmento gracias a la estudiada ergonomía y a su nueva nueva interfaz gráfica rediseñada.

Además, la cámara termográfica integra de forma inalámbrica los valores medidos de la pinza amperimétrica testo 770-3 así como el termohigrómetro testo 605i (ambos disponibles opcionalmente) para obtener imágenes térmicas aún más significativas.

# Datos del pedido

## testo 871s



Cámara termográfica testo 871s con tecnología testo SuperResolution integrada, módulo de radio BT/ WLAN, cable USB, alimentador, batería de iones de litio, 3 testo ε- Marker, instrucciones para la puesta en marcha, protocolo de calibración y maleta de transporte.

Modelo 0560 8716

**2.413,40 EUR**

**¡Software IRSoft gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**



**testo Thermography App**
Con la testo Thermography App, su smartphone o tablet se convertirán en una segunda pantalla y en el mando a distancia de su cámara termográfica de Testo. Además con la App es posible crear, enviar o guardar en línea los informes compactos in situ. Descárguela ahora mismo de forma gratuita para Android o iOS.

GET IT ON Google Play | Download on the App Store

### testo ε-Assist

Para obtener imágenes térmicas precisas es importante ajustar en la cámara la emisividad (ε) y la temperatura reflejada del objeto que se va a examinar. Hasta el momento, estas configuraciones no habían sido sencillas de realizar, pero ahora con el testo ε-Assist se facilita mucho la tarea: coloque simplemente una de las etiquetas de referencia suministradas sobre el objeto a medir; mediante la cámara digital integrada, la cámara termográfica reconoce la etiqueta, calcula la emisividad y la temperatura reflejada y ajusta los dos valores automáticamente.

### testo ScaleAssist

Como la escala de temperatura y el esquema cromático de las imágenes térmicas pueden adaptarse de forma individual, es posible que el comportamiento térmico de un edificio se interprete erróneamente, por ejemplo. La función de testo ScaleAssist soluciona este problema adaptando la distribución cromática de la escala a la temperatura interna y externa del objeto a medir, así como a su diferencia. Esto permite obtener imágenes térmicas objetivamente comparables y correctas.

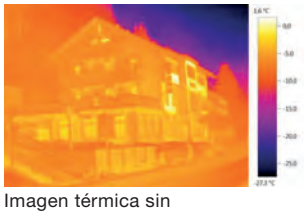


Imagen térmica sin testo ScaleAssist

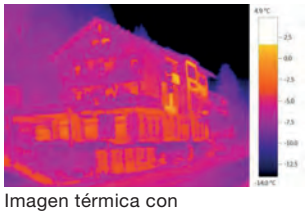


Imagen térmica con testo ScaleAssist

| **Instrumentos de medición compatibles para imágenes térmicas más significativas** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Termohigrómetro testo 605i** para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración<br>• Medición de la humedad ambiente relativa y la temperatura ambiente<br>• Transmisión directa de los valores medidos a la cámara termográfica testo 871 vía Bluetooth y detección de zonas con riesgo de condensación mediante colores tipo semáforo | 0560 2605 02 | **107,00** |
| **Pinzas amperimétricas testo 770-3** incl. pilas y 1 juego de cables de medición<br>• Manejo sencillo con las mordazas completamente retráctiles<br>• CA/CC automático y gran pantalla de dos líneas<br>• Transmisión de los valores medidos a la cámara termográfica testo 871 vía Bluetooth | 0590 7703 | **230,00** |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Batería de repuesto, batería adicional de iones de litio para prolongar el tiempo de funcionamiento. | 0554 8721 | **31,90** |
| Cargador de sobremesa para optimizar el tiempo de recarga. | 0554 1103 | **53,90** |
| testo ε-Marker (10 unidades), marcador para la función testo ε-Assist con el fin de calcular automáticamente la emisividad y la temperatura reflejada. | 0554 0872 | **33,00** |
| Funda de transporte | 0554 7808 | **63,80** |
| Certificado de calibración trazable, Puntos de calibración a 0 °C, +100 °C, +200 °C | 0520 0490 | **236,60** |
| Certificado de calibración trazable Puntos de calibración opcionales en el rango de -18 °C a +350 °C | 0520 0495 | Precio base: **140,20** Precio por punto **42,00** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Datos técnicos

| Características de imagen infrarroja | |
|---|---|
| Resolución de infrarrojos | 240 x 180 píxeles |
| Sensibilidad térmica (NETD) | < 0,08 °C (80 mK) |
| Campo de visión / distancia mínima de enfoque | 35° x 26° / < 0,5 m |
| Resolución geométrica (IFOV) | 2,6 mrad |
| testo SuperResolution (Píxel/IFOV) | 480 x 360 píxeles 1,6 mrad |
| Frecuencia de actualización de imagen | 9 Hz |
| Foco | Foco fijo |
| Banda de espectro | 7,5 … 14 µm |
| **Características imagen visual** | |
| Tamaño de imagen / distancia mínima de enfoque | 5 MP / 0,5 m |
| **Representación de imágenes** | |
| Visualización de imagen | 8,9 cm (3,5") TFT, QVGA (320 x 240 píxeles) |
| Posibilidades de visualización | Imagen IR/imagen real |
| Paletas de color | Hierro, arco iris AC, grises, frío-caliente |
| **Interfaz de datos** | |
| Conectividad WLAN | Comunicación con la App testo Thermography |
| Bluetooth[1)] | Transmisión de los valores medidos del termohigrómetro testo 605i, pinza amperimétrica testo 770-3 (opcional) |
| USB 2.0 Micro B | ✓ |
| **Medición** | |
| Rangos de medición | Rango de medición 1: -30 … +100 °C Rango de medición 2: 0 … +650 °C conmutación manual/automática |
| Exactitud | ±2 °C, ±2 % del valor medido (se aplica el valor mayor) |
| Ajuste emisividad/ temperatura reflejada | 0,01 … 1 / manual |
| testo ε-Assist | Detección automática de la emisividad y cálculo (RTC) de la temperatura reflejada |
| **Funciones de medición** | |
| Funciones de análisis | Medición punto medio, detección de puntos fríos y calientes, Delta T |
| testo ScaleAssist | ✓ |
| IFOV warner | ✓ |
| Modo humedad - manual | ✓ |
| Medición de la humedad con el termohigómetro[1)] | Transmisión automática de los valores medidos del termohigrómetro testo 605i vía Bluetooth (el instrumento debe solicitarse por separado) |
| Modo solar- manual | Introducción del valor de la radiación solar |
| Modo eléctrico - manual | Introducción de la corriente, tensión o potencia |
| Medición eléctrica con pinzas amperimétricas[1)] | Transmisión automática de los valores medidos de las pinzas amperimétricas testo 770-3 vía Bluetooth (el instrumento debe solicitarse por separado) |
| **Equipamiento de la cámara** | |
| Cámara digital | ✓ |
| Objetivo | 35° x 26° |
| Transmisión de vídeo | mediante USB, mediante WLAN con App testo Thermography |
| Guardar en JPG | ✓ |
| Modo pantalla completa | ✓ |
| **Memorización de imágenes** | |
| Formato de archivo | .bmt y .jpg; exportación en formato .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls |
| Memoria | Memoria interna (2,8 GB) |
| **Alimentación de corriente** | |
| Tipo de pila | Batería de iones de litio recambiable in situ |
| Tiempo de funcionamiento | 4 horas |
| Opciones de carga | en la cámara/en el cargador de sobremesa (opcional) |
| Funcionamiento con alimentación de red | ✓ |
| **Condiciones del entorno** | |
| Temperatura de funcionamiento | -15 … +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -30 … +60 °C |
| Humedad ambiente | 20 … 80 %HR, sin condensación |
| Tipo de protección de la carcasa (IEC 60529) | IP 54 |
| Vibración (IEC 60068-2-6) | 2G |
| **Datos características físicas** | |
| Peso | 510 g |
| Dimensiones (LxAxA) | 219 x 96 x 95 mm |
| Caja | Policarbonato - ABS |
| **Software para PC** | |
| Requisitos del sistema | Windows 10, Windows 8.1 |
| **Normativas, certificados** | |
| Normativa UE | CEM: 2014/30/UE RED: 2014/53/UE |

[1)] Autorización de radio en la Unión Europea, EFTA, USA, Canadá, Australia, Turquía


testo 872
IR000011.BMT
testo 872
RTC: 18 °C
E 0,95
Thermal Image
Visual Image
IR000011.BMT
offline
RTC: 19 °C
E 0,95
Thermal Image
Visual Image

# Cámara termográfica

## testo 872s – Termografía inteligente con la mejor calidad de imagen.

- Resolución de infrarrojos 240 x 180 píxeles (con la tecnología testo SuperResolution 480 x 360 píxeles)
- Sensibilidad térmica (NETD) <0,05 °C (50 mK) y cámara digital de 5 MP
- App testo Thermography
- Integración de otros parámetros de medición por Bluetooth
- Detección automática de puntos fríos y calientes
- testo ScaleAssist para obtener imágenes térmicas comparables en la termografía de edificios
- Cámara digital integrada de 5 MP
- Marcador láser integrado – visible también en la imagen térmica como punto de medición
- IFOV warner para visualizar el tamaño de la zona de medición




°C

SUPER RESOLUTION 4x MORE PIXELS

testo Thermography App
Descarga gratuita
GET IT ON Google Play
Download on the App Store

La cámara termográfica testo 872s convence por su resolución de 320 x 240 píxeles, una sensibilidad térmica excelente, distintas funciones innovadoras, conexión al smartphone a través de la App Termografía testo y la mejor relación entre el precio y el rendimiento de su categoría. La testo 872s es una de las mejores cámaras de su segmento gracias a la estudiada ergonomía y a su nueva nueva interfaz gráfica rediseñada.
Además, la cámara termográfica testo 872s integra a través de Bluetooth los valores medidos de la pinza amperimétrica testo 770-3 así como el termohigrómetro testo 605i (ambos disponibles opcionalmente) para obtener imágenes térmicas aún más significativas.

# Datos del pedido

## testo 872s



Cámara termográfica testo 872s con tecnología testo SuperResolution integrada, módulo de radio BT/ WLAN, cable USB, alimentador, batería de iones de litio, 3 testo ε- Marker, instrucciones para la puesta en marcha, protocolo de calibración y maleta de transporte.

Modelo 0560 8725

**3.540,90 EUR**

**¡Software IRSoft gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**



**testo Thermography App**
Con la testo Thermography App, su smartphone o su tablet se convertirán en una segunda pantalla y en el mando a distancia de su cámara termográfica de Testo. Además con la App es posible crear, enviar o guardar en línea los informes compactos in situ. Descárguela ahora mismo de forma gratuita para Android o iOS.

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

### testo ε-Assist

Para obtener imágenes térmicas precisas es importante ajustar en la cámara la emisividad (ε) y la temperatura reflejada del objeto que se va a examinar. Hasta el momento, estas configuraciones no habían sido sencillas de realizar, pero ahora con el testo ε-Assist se facilita mucho la tarea: coloque simplemente una de las etiquetas de referencia suministradas sobre el objeto a medir; mediante la cámara digital integrada, la cámara termográfica reconoce la etiqueta, calcula la emisividad y la temperatura reflejada y ajusta los dos valores automáticamente.

### testo ScaleAssist

Como la escala de temperatura y el esquema cromático de las imágenes térmicas pueden adaptarse de forma individual, es posible que el comportamiento térmico de un edificio se interprete erróneamente, por ejemplo. La función de testo ScaleAssist soluciona este problema adaptando la distribución cromática de la escala a la temperatura interna y externa del objeto a medir, así como a su diferencia. Esto permite obtener imágenes térmicas objetivamente comparables y correctas.



Imagen térmica sin testo ScaleAssist



Imagen térmica con testo ScaleAssist

| Instrumentos de medición compatibles para imágenes térmicas más significativas | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Termohigrómetro testo 605i**<br>para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración<br>• Medición de la humedad ambiente relativa y la temperatura ambiente<br>• Transmisión directa de los valores medidos a la cámara termográfica testo 872 vía Bluetooth y detección de zonas con riesgo de condensación mediante colores tipo semáforo | 0560 2605 02 | **107,00** |
| **Pinzas amperimétricas testo 770-3**<br>incl. pilas y 1 juego de cables de medición<br>• Manejo sencillo con las mordazas completamente retráctiles<br>• CA/CC automático y gran pantalla de dos líneas<br>• Transmisión de los valores medidos a la cámara termográfica testo 872 vía Bluetooth | 0590 7703 | **230,00** |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Batería de repuesto, batería adicional de iones de litio para prolongar el tiempo de funcionamiento. | 0554 8721 | **31,90** |
| Cargador de sobremesa para optimizar el tiempo de recarga. | 0554 1103 | **53,90** |
| testo ε-Marker (10 unidades), marcador para la función testo ε-Assist con el fin de calcular automáticamente la emisividad y la temperatura reflejada. | 0554 0872 | **33,00** |
| Funda de transporte | 0554 7808 | **63,80** |
| Certificado de calibración trazable, Puntos de calibración a 0 °C, +100 °C, +200 °C | 0520 0490 | **236,60** |
| Certificado de calibración trazable Puntos de calibración opcionales en el rango de -18 °C a +350 °C | 0520 0495 | Precio base: **140,20** Precio por punto: **42,00** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Datos técnicos

| Características de imagen infrarroja | |
|---|---|
| Resolución de infrarrojos | 320 x 240 píxeles |
| Sensibilidad térmica (NETD) | < 0,05 °C (50 mK) |
| Campo de visión / distancia mínima de enfoque | 42° x 30° / < 0,5 m |
| Resolución geométrica (IFOV) | 2,3 mrad |
| testo SuperResolution (Píxel/IFOV) | 640 x 480 píxeles 1,3 mrad |
| Frecuencia de actualización de imagen | 9 Hz |
| Foco | Foco fijo |
| Banda de espectro | 7,5 … 14 µm |
| **Características imagen visual** | |
| Tamaño de imagen / distancia mínima de enfoque | 5 MP / 0,5 m |
| **Representación de imágenes** | |
| Visualización de imagen | 8,9 cm (3,5") TFT, QVGA (320 x 240 píxeles) |
| Zoom digital | 2x, 4x |
| Posibilidades de visualización | Imagen IR/imagen real |
| Paletas de color | Hierro, arco iris, arco iris HC, frío-caliente, azul-rojo, gris, gris invertido, sepia, Testo, hierro HT |
| **Interfaz de datos** | |
| Conectividad Wi-Fi | Comunicación con la testo Thermography App |
| Bluetooth[1)] | Transmisión de los valores medidos del termohigrómetro testo 605i, pinza amperimétrica testo 770-3 (opcional) |
| USB 2.0 Micro B | ✓ |
| **Medición** | |
| Rangos de medición | Rango de medición 1: -30 … +100 °C Rango de medición 2: 0 … +650 °C conmutación manual/automática |
| Exactitud | ±2 °C, ±2 % del valor medido |
| Ajuste emisividad/ temperatura reflejada | 0,01 … 1 / manual |
| testo ε-Assist | Detección automática de la emisividad y cálculo (RTC) de la temperatura reflejada |
| **Funciones de medición** | |
| Funciones de análisis | Medición punto medio, detección de puntos fríos y calientes, Delta T, medición por zona (mín./máx. por área) |
| testo ScaleAssist | ✓ |
| IFOV warner | ✓ |
| Modo humedad - manual | ✓ |
| Medición de la humedad con el termohigómetro[1)] | Transmisión automática de los valores medidos del termohigrómetro testo 605i vía Bluetooth (el instrumento debe solicitarse por separado) |
| Modo solar- manual | Introducción del valor de la radiación solar |
| Modo eléctrico - manual | Introducción de la corriente, tensión o potencia |
| Medición eléctrica con pinzas amperimétricas[1)] | Transmisión automática de los valores medidos de las pinzas amperimétricas testo 770-3 vía Bluetooth (el instrumento debe solicitarse por separado) |
| **Equipamiento de la cámara** | |
| Cámara digital | ✓ |
| Objetivo | 42° x 30° |
| Láser[2)] | Láser clase 2 |
| Transmisión de vídeo | mediante USB, WLAN con testo Thermography App |
| Guardar en JPG | ✓ |
| Modo pantalla completa | ✓ |
| **Memorización de imágenes** | |
| Formato de archivo | .bmt y .jpg; exportación en formato .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls |
| Memoria | Memoria interna (2,8 GB) |
| **Alimentación de corriente** | |
| Tipo de pila | Batería de iones de litio recambiable in situ |
| Tiempo de funcionamiento | 4 horas |
| Opciones de carga | en la cámara/en el cargador de sobremesa (opcional) |
| Funcionamiento con alimentación de red | ✓ |
| **Condiciones del entorno** | |
| Rango de temperaturas de servicio | -15 … +50 °C |
| Rango de temperaturas de almacenamiento | -30 … +60 °C |
| Humedad ambiente | 20 … 80 %HR, sin condensación |
| Tipo de protección de la carcasa (IEC 60529) | IP 54 |
| Vibración (IEC 60068-2-6) | 2G |
| **Datos característicos físicos** | |
| Peso | 510 g |
| Dimensiones (LxAxA) | 219 x 96 x 95 mm |
| Carcasa | Policarbonato - ABS |
| **Software para PC** | |
| Requisitos del sistema | Windows 10, Windows 8.1 |
| **Normativas, certificados** | |
| Normativa UE | CEM: 2014/30/UE RED: 2014/53/UE |

[1)] Autorización de radio en la Unión Europea, EFTA, USA, Canadá, Australia, Turquía
[2)] con excepción de EE.UU., China y Japón


testo
testo 872
°C
280
106.0
48.3
48.6
14.6
-20
A
E0.95
Esc
OK

# Cámara termográfica

## Su refuerzo:
## La cámara termográfica testo 883.




Calidad de imagen óptima: Resolución IR de 320 x 240 píxeles (con SuperResolution 640 x 480 píxeles); NETD 0,04 °C (< 40 mK)

Funciones útiles: Gestión inteligente de imágenes testo SiteRecognition y ajuste automático del contraste testo ScaleAssist

Análisis y documentación amplios: Con el software profesional intuitivo testo IRSoft

Control total: Enfoque manual y objetivos intercambiables

Transferencia inalámbrica: Integración de los valores medidos desde la pinza amperimétrica o la sonda de humedad directamente en la imagen térmica

La cámara termográfica testo 883 ha sido desarrollada especialmente para técnicos de mantenimiento, facility managers y asesores energéticos en edificación, quienes deben confiar en la mejor calidad de la imagen térmica y sus características útiles durante las tareas de medición térmicas. Esto ahorra tiempo y garantiza resultados laborales perfectos.

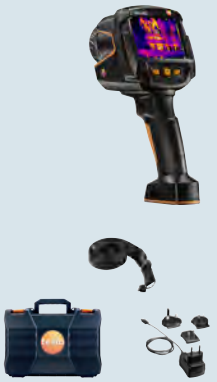
**En Facility Management y los trabajos de mantenimiento**, la tecnología testo SiteRecognition sobresale de forma especial. Esta tecnología asigna y gestiona automáticamente las termografías de objetos muy similares (por ejemplo, de los armarios de distribución) a la carpeta correcta para evitar errores en la atribución al objeto correspondiente de cada imágen térmica.

**En el asesoramiento energético de edificios,** los expertos se benefician de las prestacioners del software profesional testo IRSoft (descargable gratuitamente desde www.testo.com). Con el software se pueden elaborar informes de calidad profesional para entregar a los clientes.

# Datos del pedido

## testo 883-2

Cámara termográfica testo 883 con objetivo estándar 42° x 32°, cable USB-C, fuente de alimentación USB, batería de iones de litio, correa de transporte, auriculares Bluetooth® (según el país), guía rápida, protocolo de calibración, software profesional IRSoft (descarga gratuita), en maletín



Modelo 0560 8836

**4.414,30 EUR**

## Set testo 883-2

Cámara termográfica testo 883 con objetivo estándar 42° x 32°, teleobjetivo 12° x 9°, cable USB-C, fuente de alimentación USB, batería de iones de litio, batería adicional, estación de recarga de baterías con cable USB, correa de transporte, auriculares Bluetooth® (según el país), guía rápida, protocolo de calibración, software profesional IRSoft (descarga gratuita), en maletín



Modelo 0563 8836

**5.672,70 EUR**

## testo 883-1

Igual que el modelo testo 883-2 pero con objetivo estándar 30° x 23°

Modelo 0560 8830

**4.414,30 EUR**

## Set testo 883-1

Mismas ventajas que el set de la testo 883-2 pero con el objetivo estándar 30° x 23° en lugar del angular.

Modelo 0563 8830

**5.672,70 EUR**

| **Instrumentos compatibles para imágenes térmicas más significativas** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Termohigrómetro testo 605i para smartphone, incluye pilas y protocolo de calibración | 0560 2605 02 | **107,00** |
| Pinza amperimétrica testo 770-3 incluye pilas y 1 juego de cables de medición | 0590 7703 | **230,00** |
| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
| Teleobjetivo 12° x 9° | * | |
| Batería de repuesto, batería adicional de iones de litio para prolongar el tiempo de funcionamiento. | 0554 8831 | **124,30** |
| Cargador de sobremesa con capacidad para dos baterías; para optimizar el tiempo de recarga. | 0554 8801 | **259,60** |
| Filtro protector para la lente, filtro especial de germanio para una protección óptima del objetivo contra polvo y rayadas | 0554 8805 | **322,30** |
| testo ε-Marker (10 unidades), marcador para la función testo ε-Assist con el fin de calcular automáticamente la emisividad y la temperatura reflejada. | 0554 0872 | **33,00** |
| Cinta adhesiva para emisividad. Cinta adhesiva, p. ej. para superficies pulidas (rollo, L: 10 m, ancho: 25 mm), ε = 0,95, resistente a temperaturas hasta +250 °C | 0554 0051 | **92,19** |
| Software para PC testo IRSoft para el análisis y la creación de informes (descarga gratuita) | | |
| Certificado de calibración trazable Puntos de medición a 0 °C; +100 °C; +200 °C | 0520 0490 | **236,60** |
| Certificado de calibración trazable Puntos de calibración seleccionables libremente en el rango de -18 … +250 °C | 0520 0495 | P. base: **140,20** Precio por punto: **42,00** |

* Contacte con el servicio técnico.

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Datos técnicos

| | |
|---|---|
| **Características de imagen infrarroja** | |
| Resolución IR | 320 x 240 píxeles |
| Sensibilidad térmica (NETD) | < 40 mK |
| Campo de visión / distancia mínima de enfoque | Objetivo estándar: 30° x 23° / < 0,1 m<br>Objetivo gran angular: 42° x 32° / 0,1 m<br>Teleobjetivo: 12° x 9° / 0,5 m |
| Resolución geométrica (IFOV) | Objetivo estándar: 1,7 mrad<br>Objetivo gran angular: 2,3 mrad<br>Teleobjetivo: 0,7 mrad |
| testo SuperResolution (Píxel/IFOV) | 640 x 480 píxeles<br>Objetivo estándar: 1,1 mrad<br>Objetivo gran angular: 1,4 mrad<br>Teleobjetivo: 0,4 mrad |
| Frecuencia actualización imagen | 27 Hz[1)] |
| Enfoque | manual |
| Rango espectral | 7,5 … 14 µm |
| **Características imagen visual** | |
| Tamaño de imagen / distancia mín. de enfoque | 5 MP /< 0,4 m |
| **Representación de imágenes** | |
| Visualización de imagen | 8,9 cm (3,5") TFT, QVGA (320 x 240 píxeles) |
| Zoom digital | 2x, 3x, 4x |
| Posibilidades de visualización | Imagen IR / imagen real / superposición (mediante IRSoft) |
| Paletas de color | Hierro, arco iris, arco iris HC, frío-caliente, azul-rojo, gris, gris invertido, sepia, Testo, hierro HT, rango de humedad |
| **Interfaz de datos** | |
| Conectividad WLAN | Comunicación con la app testo Thermography; Módulo de radio BT [2)] / WLAN |
| Bluetooth[2)] | Auriculares para comentarios en formato de audio / transmisión de los valores medidos con el termohigrómetro testo 605i o con la pinza amperimétrica testo 770-3 (instrumentos opcionales) |
| USB | USB-C, USB 2.0 |
| **Medición** | |
| Rango de medición | -30 … +650 °C |
| Exactitud | ±2 °C, ±2 % del valor medido (el mayor valor es el válido) |
| Ajuste emisividad/ temperatura reflejada | 0,01 … 1 / manual |
| testo ε-Assist | Detección automática de la emisividad y cálculo (RTC) de la temperatura reflejada |
| **Funciones de medición** | |
| Funciones de análisis | Hasta 5 puntos individuales de medición seleccionables, detección de puntos fríos y calientes, Delta T, medición por zona (mín./ máx. por área), alarmas, isoterma |
| testo SiteRecognition | ✓ |
| testo ScaleAssist | ✓ |
| IFOV warner | ✓ |
| Modo humedad - manual | ✓ |
| Medición de humedad con el higrómetro[2)] | Transmisión automática de los valores medidos del termohigrómetro testo 605i por Bluetooth (el instrumento debe solicitarse por separado) |
| Modo solar- manual | Introducción del valor de la radiación solar |
| Modo eléctrico - manual | Introducción de la corriente, tensión o potencia |
| Medición eléctrica con pinza amperimétrica[2)] | Transmisión automática de los valores medidos de las pinza amperimétrica testo 770-3 por Bluetooth (el instrumento debe solicitarse por separado) |
| **Equipamiento de la cámara** | |
| Manejo táctil | Pantalla táctil capacitiva |
| Cámara digital | ✓ |
| Láser[3)] | Marcador láser (clase de láser 2, 635 nm) |
| Transmisión de vídeo | mediante USB, WLAN con App Termografía testo |
| Guardar en JPG | ✓ |
| Modo pantalla completa | ✓ |
| Montaje de trípode | para correa de mano o un trípode de fotografía con rosca UNC |
| **Memorización de imágenes** | |
| Formato de archivo | .bmt y .jpg; exportación en formato en .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls |
| Memoria | Memoria interna (2,8 GB) |
| **Comentario en formato de audio** | ✓ [2)] |
| **Alimentación de corriente** | |
| Tipo de batería | Batería de iones de litio de recarga rápida, recambiable in situ |
| Tiempo de funcionamiento | ≥ 5 horas |
| Opciones de carga | en el instrumento / en el cargador (opcional) |
| Funcionamiento con alimentación de red | ✓ |
| **Condiciones del entorno** | |
| Tª de funcionamiento | -15 … +50 °C |
| Tª de almacenamiento | -30 … +60 °C |
| Humedad ambiental | 20 … 80 %HR, sin condensación |
| Tipo de protección de la carcasa (IEC 60529) | IP54 |
| Vibración (IEC 60068-2-6) | 2G |
| **Datos característicos físicos** | |
| Peso | 795 g |
| Dimensiones (L x An x Al) | 171 x 95 x 236 mm |
| Caja | Policarbonato - ABS |
| **Software para PC** | |
| Requisitos del sistema | Windows 10, Windows 8, Windows 7 |
| **Normas, comprobaciones** | |
| Normativa UE | CEM: 2014/30/UE<br>RED: 2014/53/UE<br>WEEE: 2012/19/UE<br>RoHS: 2011/65/UE + 2015/863<br>REACH: 1907/2006 |

[1)] Dentro de la UE; fuera de la UE, 9 Hz
[2)] En el área de descarga de la respectiva página del producto encontrará un resumen de las homologaciones de radio en los diferentes países (www.testo.com).
[3)] excepto Japón

**Software para PC testo IRSoft**

Con el software testo IRSoft se procesan y analizan las imágenes de infrarrojos cómodamente en el PC. Hay muchas funciones de investigación disponibles para el procesamiento profesional de las imágenes térmicas.

**¡Software IRSoft gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**



**App Termografía testo**

Con la App Termografía testo, su tablet o su smartphone se convertirán en una segunda pantalla y en el mando a distancia de su cámara termográfica Testo. Además con la App se pueden crear, guardar y enviar por e-mail los informes. Descárguela ahora mismo de forma gratuita para Android o iOS.

**testo SiteRecognition**

La tecnología testo SiteRecognition se ocupa del reconocimiento del lugar de medición, el almacenamiento y la gestión de las imágenes térmicas tras un ciclo de medición o un ciclo de revisión de manera completamente automatizada. De este modo ahorra mucho tiempo y esfuerzo si tiene que hacer varias capturas de objetos a medir similares.

**testo ScaleAssist**

Con testo ScaleAssist, la evaluación correcta de los fallos de construcción y puentes térmicos más fácil que nunca. La función ajusta automáticamente la escala de las imágenes térmicas de forma óptima. Esto impide errores de interpretación y permite la comparación de las imágenes de infrarrojos a pesar de las condiciones ambiente modificadas.

# Cámara termográfica

## testo 890 – La cámara termográfica más completa de la gama







°C

- Detector de 640 × 480 píxeles
- Tecnología SuperResolution, aumento a 1280 × 960 píxeles
- Sensibilidad térmica < 40 mK
- Ergonomía total con pantalla plegable giratoria y empuñadura móvil
- Objetivos intercambiables
- Medición de alta temperatura hasta 1200 °C
- Modo medición para visualización del riesgo de condensación
- Asistente para imágenes panorámicas
- Tecnología SiteRecognition
- Medición de vídeo completamente radiométrica y grabación de secuencias de imágenes

La cámara termográfica testo 890 ofrece una excelente calidad de imagen para las aplicaciones termográficas más exigentes. Con su detector de 640 x 480 píxeles en conjunción con la tecnología SuperResolution se registran imágenes térmicas en calidad megapíxel (1290 x 960). Por tanto, es la cámara idónea para termografiar componentes electrónicos miniaturizados o objetos muy distantes. Las prestaciones de la cámara testo 890 incluyen la medición por video totalmente radiométrico, con todos los puntos de medición de temperatura hasta un píxel disponibles en todos los fotogramas de la filmación. De este modo se analiza cualquier proceso térmico con la mayor precisión posible.

# Datos de pedido

| Cámaras termográficas testo 890 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cámara termográfica testo 890 con un objetivo (elección entre el objetivo angular de 42°, el objetivo estándar de 25° y el teleobjetivo de 15°); incluye software profesional, tarjeta SD, cable USB, correa para colgar al hombro, paño de limpieza para las lentes, alimentador, batería de iones de litio, auriculares y maleta de transporte | 0563 0890 X1 | **10.720,60** |
| Cámara termográfica testo 890 con superteleobjetivo de 6,6°; incluye software profesional, tarjeta SD, cable USB, correa para colgar al hombro, paño de limpieza para las lentes, alimentador, batería, auriculares y maleta de transporte | 0563 0890 X4 | **16.395,50** |

## Sets testo 890 con objetivos de su elección

Sets completos que incluyen software profesional, tarjeta SD, cable USB, correa para colgar al hombro, paño de limpieza para las lentes, fuente de alimentación, batería de iones de litio, filtro protector de la lente, batería adicional, cargador de sobremesa, auriculares, estuche para teleobjetivo y maleta de transporte. (Objetivos seleccionables: angular de 42°, estándar de 25° y teleobjetivo de 15°)




| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Set testo 890 con dos objetivos (ver detalles del set y objetivos seleccionables más arriba) | 0563 0890 X2 | **12.611,50** |
| Set testo 890 con los tres objetivos (ver detalles del set más arriba) | 0563 0890 X3 | **14.503,50** |
| Set testo 885 con SuperTeleobjetivo de 6,6° y un objetivo (ver detalles del set y objetivos seleccionables más arriba) | 0563 0890 X5 | **18.287,50** |
| Set testo 885 con SuperTeleobjetivo de 6,6° y dos objetivos (ver detalles del set y objetivos seleccionables más arriba) | 0563 0890 X6 | **21.441,20** |

**¡Software IRSoft gratuito! Mediante descarga desde www.testo.com**

| | Código[1] (equipamiento inicial) | Modelo (equipamiento adicional) | EUR |
|---|---|---|---|
| SuperResolution.<br>Lectura cuatro veces mayores para un análisis aún más detallado de las imágenes termográficas. | S1 | 0554 7806 | **425,70** |
| Filtro protector para la lente. Filtro especial de germanio para una protección óptima del objetivo contra polvo y raspaduras | F1 | 0554 0289 | **546,70** |
| Batería adicional.<br>Batería adicional de iones de litio adicional, para prolongar el tiempo de funcionamiento. | G1 | 0554 8852 | **118,80** |
| Cargador rápido. Cargador rápido de batería de sobremesa, para dos baterías, para optimizar el tiempo de recarga. | H1 | 0554 8851 | **273,90** |
| Medición de alta temperatura hasta +1200 °C | I1 | [2] | consultar |
| Medición de humedad con sonda de humedad por radio [3] | E1 | [2] | consultar [5] |
| Paquete de análisis de procesos Grabación de secuencia de imágenes en el instrumento y medición de vídeo completamente radiométrica | V1 | 0554 8902 | **1.080,20** |
| FeverDetection | J1 | [2] | **401,50** |
| Cinta adhesiva de emisividad. Cinta adhesiva, p. ej. para superficies pulidas (rollo, L: 10 m, A.: 25 mm), ε = 0.95, resistente a temperaturas hasta +250 °C | | 0554 0051 | **92,19** |
| Certificado de calibración trazable de cámara termográfica; puntos de calibración a 0 °C, +100 °C, +200 °C | | 0520 0490 [4] | **236,60** |
| Certificado de calibración trazable para cámara termográfica; puntos de calibración a escoger libremente en el rango de -18 °C ... +350 °C | | 0520 0495 [4] | Precio base **140,20** Precio por punto **42,00** |

[1] Si realiza el pedido como equipamiento de serie, recibirá los accesorios directamente en el maletín.
[2] Póngase en contacto con nuestro Servicio de Atención al Cliente.
[3] Sonda de humedad por radio solo en la UE, Noruega, Suiza, EE. UU., Canadá, Colombia, Turquía, Brasil, Chile, México, Nueva Zelanda, Indonesia.
[4] por objetivo

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Datos técnicos

| Características imagen infrarrojo | |
|---|---|
| Resolución infrarroja | 640 × 480 píxeles |
| Sensibilidad térmica (NETD) | < 40 mK a +30 °C |
| Campo de visión/distancia mínima de enfoque (Tipo de objetivo) | 42° x 32° / 0.1 m (Estándar)<br>25° x 19° / 0.2 m (25° Objetivo)<br>15° x 11° / 0.5 m (Teleobjetivo)<br>6.6° x 5° / 2 m (Superteleobjetivo) |
| Resolución geométrica (IFOV) (Tipo de objetivo) | 1.13 mrad (Estándar)<br>0.68 mrad (25° Objetivo)<br>0.42 mrad (Teleobjetivo)<br>0.18 mrad (Superteleobjetivo) |
| SuperResolution (píxeles/ IFOV) - opcional (Tipo de objetivo) | 1280 x 960 píxeles / 0.71 mrad (Estándar)<br>1280 x 960 píxeles / 0.43 mrad (25° Objetivo)<br>1280 x 960 píxeles / 0.26 mrad (Teleobjetivo)<br>1280 x 960 píxeles / 0.11 mrad (Superteleobjetivo) |
| Frecuencia de actualización | 33 Hz* |
| Foco | automático/manual |
| Banda de espectro | 7.5 ... 14 µm |
| **Características imagen visual** | |
| Tamaño de imagen/ distancia mínima de enfoque | 3.1 MP / 0.5 m |
| **Representación de imágenes** | |
| Visualización de imagen | Pantalla táctil de 4.3“ con 480 x 272 píxeles |
| Zoom digital | 1 ... triple |
| Posibilidades de visualización | Imagen IR/imagen real |
| Salida de vídeo | USB 2.0, Micro HDMI |
| Paletas de color | 9 (hierro, arco iris, arco iris HC, frío-caliente, azul-rojo, gris, gris invertido, sepia, Testo) |
| **Tipo de medición** | |
| Rango<br><br>Exactitud | -30 a +100 °C /<br>0 a +350 °C (seleccionable)<br>0 a +650 °C (seleccionable)<br>±2 °C, ±2 % del v.m.<br>(±3 °C del v.m. a -30 ... -22 °C) |
| Medición de alta temperatura - opcional Exactitud | +350 ... +1200 °C (no en combinación con el súper teleobjetivo)<br>±2 °C, ±2 % del v.m. |
| Emisividad / temperatura reflejada | 0.01 ... 1 / manual |
| Corrección de la transmisión (atmósfera) | ✓ |
| **Tipo de medición** | |
| Visualización de la distribución de humedad superficial (con introducción manual) | ✓ |
| Medición de humedad con sensor de humedad por radio (transmisión automática de lecturas en tiempo real)** | ✓ |
| Modo Solar | ✓ |
| Funciones de análisis | Hasta 10 puntos de medición, detección del punto frío/caliente, medición por zona<br>hasta 5 veces (mín./máx. y promedio), isotermas y valores de alarma |

* dentro de la UE, fuera 9 Hz
** Sonda de humedad por radio solo en UE, Noruega, Suiza, EE.UU., Canadá, Colombia, Turquía, Brasil, México, Nueva Zelanda, Indonesia
*** con excepción de EE.UU., China y Japón
**** Bluetooth solo en la UE, Noruega, Suiza, EE.UU., Canadá, Colombia, Turquía, Japón, Rusia, Ucrania, India, Australia

| Equipamiento de la cámara | |
|---|---|
| Cámara digital | ✓ |
| Objetivos | 42° x 32° (Estándar)<br>25° x 19° (25° Objetivo)<br>15° x 11° (Teleobjetivo)<br>6.6° x 5° (Superteleobjetivo) |
| SiteRecognition (reconocimiento de situación de medición con gestión de imágenes) | ✓ |
| Asistente para imágenes panorámicas | ✓ |
| Láser (clasificación de láser 635 nm, clase 2)*** | Marcador láser |
| Grabación de voz | Bluetooth****/ auricular con micrófono con cable |
| Medición por vídeo (mediante USB) | hasta 3 puntos de medición |
| Paquete de análisis de procesos Grabación de secuencia de imágenes en el instrumento y medición de vídeo completamente radiométrica | ✓ |
| FeverDetection | ✓ |
| Interfaz | Descargar la descripción de la interfaz de LabVIEW en la página de inicio de Testo |
| **Memorización de imágenes** | |
| Formato de archivo de imagen individual | .bmt, exportación en formato .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls |
| Formato de archivo de vídeo (a través de USB) | .wmv, .mpeg-1 / formato Testo (vídeo totalmente radiométrico) |
| Memoria extraíble | Tarjeta SD de 2GB (aprox. 1500 - 2000 imágenes) |
| **Alimentación de corriente** | |
| Tipo de pila | Batería de iones de litio de recarga rápida, recambiable |
| Tiempo de funcionamiento | 4.5 horas |
| Opciones de carga | en el aparato/en la estación de recarga (opcional) |
| Funcionamiento con alimentación de red | ✓ |
| **Condiciones del entorno** | |
| Rango de temperaturas de servicio | -15 ... +50 °C |
| Rango de temperaturas de almacenamiento | -30 ... +60 °C |
| Humedad del aire | 20 ... 80 %HR sin condensación |
| Tipo de protección de la carcasa (IEC 60529) | IP54 |
| Vibración (IEC 60068-2-6) | 2G |
| **Datos característicos físicos** | |
| Peso | 1630 g |
| Dimensiones (largo × ancho × altura) | 253 x 132 x 111 mm |
| Montaje del trípode | 1/4“ - 20UNC |
| Caja | ABS |
| **Software para PC** | |
| Requisitos del sistema | Windows 10, Windows Vista, Windows 7 (Service Pack 1), Windows 8, interfaz USB 2.0 |
| **Normas, revisiones** | |
| Normativa UE | 2004/108/CE |

✓ de serie ✓ opcional

# Descripción de los modelos

| Características | testo 890 | Set testo 890 |
|---|---|---|
| Resolución infrarroja | 640 x 480 pixeles | |
| Sensibilidad térmica (NETD) | < 40 mK | |
| Rango de medición | -30 ... +650 °C | |
| Frecuencia de actualización | 33 Hz* | |
| SuperResolution | ✓ | ✓ |
| 25° x 19° Objetivo | ✓ | ✓ |
| Teleobjetivo 15° x 11°***** | ✓ | ✓ |
| Superteleobjetivo 6.6° x 5° ***** | ✓ | ✓ |
| Enfoque automático | ✓ | ✓ |
| Medición de alta temperatura hasta 1200 °C | ✓ | ✓ |
| Asistente para imágenes panorámicas | ✓ | ✓ |
| SiteRecognition (reconocimiento de situación de medición con gestión de imágenes) | ✓ | ✓ |
| Marcador láser** | ✓ | ✓ |
| Visualización de la distribución de humedad superficial (mediante entrada manual) | ✓ | ✓ |
| Medición de humedad con sonda de humedad por radio*** (transmisión automática de lecturas en tiempo real) | ✓ | ✓ |
| Interfaz HDMI | ✓ | ✓ |
| FeverDetection | ✓ | ✓ |
| Paquete de análisis de procesos: Grabación de secuencia de imágenes en el instrumento y medición de vídeo completamente radiométrica | ✓ | ✓ |
| Grabación de voz mediante auriculares con micrófono**** | ✓ | ✓ |
| Modo Solar | ✓ | ✓ |
| Filtro protector para la lente | ✓ | ✓ |
| Batería adicional | ✓ | ✓ |
| Cargador rápido | ✓ | ✓ |

✓ de serie

✓ opcional

* dentro de la UE, fuera 9 Hz
** con excepción de EE.UU., China y Japón
*** Sonda de humedad por radio solo en UE, Noruega, Suiza, EE.UU., Canadá, Colombia, Turquía, Brasil, México, Nueva Zelanda, Indonesia
**** Bluetooth solo en la UE, Noruega, Suiza, EE.UU., Canadá, Colombia, Turquía, Japón, Rusia, Ucrania, India, Australia
***** Depende del equipamiento del set seleccionado

# Monitores USB para transporte

## Testo 184 T1/T2/T3/T4 - supervisión de temperatura y documentación de datos durante el transporte de alimentos y fármacos.




- Indicación de alarmas inequívoca mediante pantalla o leds.
- Manejo sencillo e intuitivo.
- Fácil configuración y cómodo volcado de datos.
- Volcado móvil e impresión in situ mediante tecnología NFC.
- Seguridad informática, sin problemas con firewall o antivirus.

Independientemente de si trabaja con medicamentos o alimentos; ambos tipos de productos tienen determinadas necesidades de refrigeración durante el transporte y en ningún caso se debe interrumpir la cadena de frío entre el fabricante y el consumidor. En caso contrario se puede mermar la calidad, se producen pérdidas financieras o incluso daños graves a la salud de los consumidores o pacientes. La gama testo 184 le permite supervisar cada paso de la cadena de frío. Los monitores viajan junto con la mercancía y supervisan las temperaturas durante el transporte de productos sensibles ya sea ferroviario, aéreo o viario.

En el lugar de destino usted puede ver fácilmente si todos los valores límite configurados se cumplen. Para una información detallada basta con conectar el monitor a un ordenador y automáticamente se generará un informe PDF con todos los datos relevantes. Para trabajar de manera más confortable y eficiente, todos los archivos e informaciones necesarios están guardados directamente en el correspondiente testo 184, de manera que es imposible perderlos: archivo de configuración, certificado de calibración (solo para testo 184 T1 – T4), manual de instrucciones e informe PDF de los datos de medición registrados por usted.

# Datos técnicos y de pedido testo 184T

## testo 184 T1




- Parámetro de medición: temperatura
- Tiempo de funcionamiento: 90 días
- Disponible en paquetes de: 1, 10 y 50 unidades

El pedido incluye: testo 184 T1, protocolo de certificación 3.1 según DIN ISO 10204 (memorizado en el monitor) y cinta adhesiva de doble cara

Modelo 0572 1841 **51,00 EUR**

## testo 184 T2




- Parámetro de medición: temperatura
- Tiempo de funcionamiento: 150 días
- Disponible en paquetes de: 1, 10 y 50 unidades

El pedido incluye: testo 184 T2, protocolo de certificación 3.1 según DIN ISO 10204 (memorizado en el monitor) y cinta adhesiva de doble cara

Modelo 0572 1842 **61,00 EUR**

## testo 184 T3




- Parámetro de medición: temperatura
- Tiempo de funcionamiento: ilimitado
- Disponible en paquetes de: 1, 10 y 50 unidades

El pedido incluye: testo 184 T3, protocolo de certificación 3.1 según DIN ISO 10204 (memorizado en el monitor), cinta adhesiva de doble cara y 1 pila CR2450

Modelo 0572 1843 **125,00 EUR**

El testo 184 T3 cumple con las normativas GxP, 21 CFR Parte 11, APPCC y EN 12830. **A partir de diciembre del 2022, la OMS incluye este modelo en su relación de equipos** y recomienda expresamente este registrador de datos para el transporte en la logística farmacéutica.

## testo 184 T4




- Parámetro de medición: temperatura
- Tiempo de funcionamiento: ilimitado
- Disponible en paquetes de: 1 y 10 unidades

El pedido incluye: testo 184 T4, protocolo de certificación 3.1 según DIN ISO 10204 (memorizado en el monitor), cinta adhesiva de doble cara y 1 pila TLH2450

Modelo 0572 1844 **211,00 EUR**

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Impresora portátil NFC | 0572 0576 | **410,00** |
| Sujeción mural (excepto para testo 184 T1) | 0554 1841 | **20,70** |
| Pila CR2450 (solo para testo 184 T3) | 0515 5841 | **4,95** |
| Pila TLH2450 (solo para testo 184 T4) | 0515 5840 | **28,10** |

| | **testo 184 T1** | **testo 184 T2** | **testo 184 T3** | **testo 184 T4** |
|---|---|---|---|---|
| Parámetros de medición | Temperatura | Temperatura | Temperatura | Temperatura |
| Batería reemplazable | – | – | ● | ● |
| Tiempo de funcionamiento | 90 días | 150 días | ilimitado | ilimitado |
| Duración de la pila | – | – | 500 días (a +25 °C, ciclo de medición de 15 min) | 100 días (-80 °C, ciclo medición de 15 min) |
| Rango de medición | -35 … +70 °C | -35 … +70 °C | -35 … +70 °C | -80 … +70 °C |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 °C | 0.1 °C | 0.1 °C |
| Exactitud | ±0.5 °C | ±0.5 °C | ±0.5 °C | ±0.8 °C (-80…-35.1 °C)<br>±0.5 °C (-35…+70 °C) |
| Temperatura de almacenamiento | -55 … +70 °C | -55 … +70 °C | -55 … +70 °C | -80 … +70 °C |
| Intervalo de medición | 1 min – 24 h | 1 min – 24 h | 1 min – 24 h | 1 min – 24 h |
| Memoria | 16000 valores | 40000 valores | 40000 valores | 40000 valores |
| Tipo de protección | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Identificación de alarmas | mediante LEDs | LEDs y pantalla | LEDs y pantalla | mediante LEDs |
| Volcado de datos por NFC | ● | ● | ● | ● |
| Generación automática de PDF | ● | ● | ● | ● |
| Certificado de calibración de temperatura según ISO 17025 | ● | ● | ● | ● |
| Certificado EN 12830 | ● | ● | ● | ● |
| Certificado APPCC | ● | ● | ● | ● |
| Compatible con testo ComSoft CFR 21 parte 11 | ● | ● | ● | ● |

# Mini data logger Temperatura

## testo 174T - registrador de datos de tamaño pequeño

- Visualización de la temperatura actual
- Datos seguros intrínsecamente
- Amplio visualizador
- Cómoda descarga y análisis de los datos en PC
- Estanqueidad y protección IP65
- Memoria con capacidad para 16.000 valores




tamaño real

tamaño real

°C

Uno de los usos más apropiados del registrador de temperatura testo 174 es la medición durante el transporte de mercancías perecederas. Es suficiente con situar el instrumento cerca del producto, p.ej. en contenedores y cámaras frigoríficas, para que monitorice la temperatura constantemente y sin interrupciones. El software gratuito ComSoft Básico permite programar el logger y descargar rápidamente los datos registrados.
No obstante, este registrador está preparado para prácticamente cualquier tarea de medición de temperatura, gracias a su sensor NTC, su amplio rango de medición y su tamaño compacto.

# Datos de pedido / Datos técnicos / Accesorios

## testo 174T

Mini data logger de 1 canal, incl. soporte de pared, 2 pilas CR2032 litio y protocolo de calibración



Modelo 0572 1560

**61,00 EUR**

## testo 174T Set inicial

Tres data loggers testo 174T, una interfaz USB, software ComSoft Basic en CD-ROM, un soporte de pared, 6 pilas CR2032 y protocolo de calibración de los data loggers



Modelo 0563 0561

**242,00 EUR**

## Set testo 174T

Set del mini data logger testo 174T, 1 canal, incl. interfaz USB para programar y descargar los datos, soporte de pared, 2 pilas CR2032 litio y protocolo de calibración



Modelo 0572 0561

**138,00 EUR**

**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

| Tipo sensor | NTC |
|---|---|
| Rango | -30 ... +70 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±0,5 °C (-30 ... +70 °C) |
| Resolución | 0,1 °C |

| Datos técnicos generales | |
|---|---|
| Canales | 1 canal interno |
| Tipo de pila | 2 pilas de litio (CR2032) |
| Vida de la pila | 500 días (15' ciclo de medición a +25 °C) |
| Temp. Func. | -30 ... +70 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Medidas | 60 x 38 x 18,5 mm |
| Tipo de protección | IP65 |
| Cíclo de medición | 1 min - 24 h |
| Memoria | 16.000 lecturas |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Interfaz USB para programación y lectura de los data loggers testo 174T y testo 174H | 0572 0500 | **101,00** |
| Pila de litio CR 2032 tipo botón (2 pilas por registrador) | 0515 5028 | **6,08** |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Data loggers de temperatura

## testo 175 T1 / testo 175 T2




tamaño real

- Seguridad intrínseca de los datos
- Amplio visualizador de fácil lectura
- Memoria con capacidad para 1.000.000 de valores
- Duración de las pilas hasta 3 años
- Volcado de datos mediante cable USB o tarjeta SD
- Aprobado según DIN EN 12830

Entre otras muchas aplicaciones, el registrador testo 175 T1 destaca por su idoneidad para el registro en continuo en cámaras refrigeradoras o para la documentación de los valores durante el transporte de mercancías. Ahora el periodo entre volcado de datos se ha ampliado gracias a la mayor capacidad de la memoria (hasta 1 millón de valores) y la utilización de pilas de mayor duración. El software necesario para la programación del data logger y la gestión de los valores registrados se puede descargar gratuitamente de nuestra página web. La versión 175 T2, además, dispone de una conexión para sonda externa NTC de temperatura y poder así registrar también la temperatura del interior del producto, por ejemplo. Como todos los registradores destinados al uso en el sector alimentario, los testo 175 T1 y T2 están aprobados según DIN EN 12830 por la sección de comprobación del TÜV Süd para normativas APPCC.

# Datos de pedido / Datos técnicos

## testo 175 T1

testo 175 T1, registrador de temperatura de 1 canal con sensor interno (NTC), incl. soporte mural, candado, pilas y protocolo de calibración




Modelo 0572 1751

**161,00 EUR**

## testo 175 T2

testo 175 T2, registrador de temperatura de 2 canales con sensor interno (NTC) y conexión para sonda externa (NTC), incl. soporte mural, candado, pilas y protocolo de calibración




Modelo 0572 1752

**200,00 EUR**

**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

## Set testo 175 T1

El set inicial del testo 175 T1 esta compuesto de:
3 u. testo 175 T1
1 u. cable USB
1 u. tarjeta SD
1 u. CD ComSoft Básico 5

Modelo 0572 1750

**410,00 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | 3 pilas AlMn tipo AAA o Energizer |
| Vida de la pila | 3 años (a intervalos de 15 min. a +25 °C) |
| Temp. Func. | -35 ... +55 °C |
| Temp. Almac. | -35 ... +55 °C |
| Medidas | 89 x 53 x 27 mm |
| Tipo de protección | IP65 |
| Cíclo de medición | 10 s - 24 h |
| Memoria | 1 millón de valores de medición |

| | testo 175 T1 | testo 175 T2 |
|---|---|---|
| **Tipo sensor** | **NTC** | **NTC** |
| Canales | 1 interno | 1 interno, 1 externo |
| Rango | -35 ... +55 °C | -35 ... +55 °C int.<br>-40 ... +120 °C ext. |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0,5 °C (-35 ... +55 °C) | ±0,5 °C (-35 ... +55 °C) int.<br>±0,3 °C (-40 ... +120 °C) ext. |
| Resolución | 0,1 °C | 0,1 °C |



Conector para mini USB y zócalo para tarjeta SD en el lateral



Conector para sonda NTC externa en la parte inferior del data logger (solo el testo 175 T2)



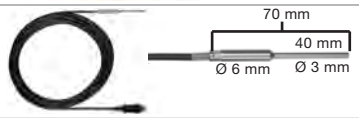

Amplia pantalla para visualizar los valores de medición

# Accesorios

| Accesorios para instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sujeción mural (negra) con candado para testo 175 | 0554 1702 | **27,00** |
| Cable para conectar los data loggers testo 175 y 176 al PC, Mini USB a USB | 0449 0047 | **27,00** |
| Impresora portátil NFC | 0572 0576 | **410,00** |
| Pila para testo 175, para rangos de aplicación por debajo de -10 °C, pila Energizer L92 tipo AAA (se deben adquirir 3 pilas para cada registrador) | 0515 0042 | **25,00** |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura<br>Registrador de temperatura; puntos cal. -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento | 0520 0261 | **321,50** |

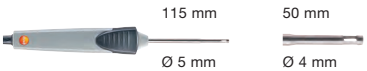
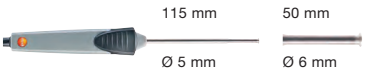
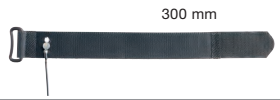
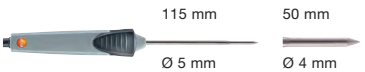
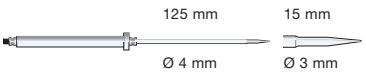
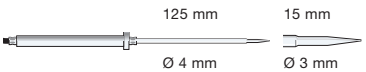
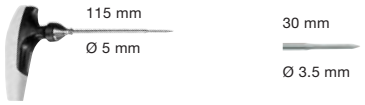
Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas<br>Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **NTC** | | | | | |
| Mini sonda, IP54 |  | -20 ... +70 °C | ±0.2 °C (-20 ... +40 °C)<br>±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C) | 15 s | 0628 7510<br>**40,00** |
| Sonda integrada con funda de aluminio, IP65.<br>Cable fijo de 2,4 m |  | -30 ... +90 °C | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)<br>±0.5 °C (rango restante) | 190 s | 0628 7503 [1]<br>**49,00** |
| Sonda precisa de inmersión/ penetración, IP67.<br>Cable fijo de 6 m |  | -35 ... +80 °C | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 5 s | 0610 1725<br>**83,00** |
| Sonda precisa de inmersión/ penetración, IP67.<br>Cable fijo de 1,5 m |  | -35 ... +80 °C | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (-35 ... -25.1 °C)<br>±0.4 °C (+75 ... +80 °C) | 5 s | 0628 0006 [1]<br>**64,00** |
| Sonda para medición de superficies.<br>Cable fijo de 2 m |  | -50 ... +80 °C | ±0.2 °C (0 ... +70 °C) | 150 s | 0628 7516<br>**77,00** |
| Sonda de temperatura para superficies de pared, por ejemplo, para detectar daños en materiales de construcción, Cable fijo de 3 m |  | -50 ... +80 °C | ±0.2 °C (0 ... +70 °C) | 20 s | 0628 7507<br>**61,00** |
| Sonda NTC de penetración con cable plano, IP 54.<br>Cable fijo de 2 m |  | -40 ... +125 °C | ±0.5 % del v.m. (+100 ... +125 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0572 1001<br>**112,86** |

1) Sonda probada conforme a EN 12830 para aplicaciones de transporte y almacenaje

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **NTC** | | | | | |
| Sonda de aire NTC precisa y resistente, Cable fijo, 1.2 m |  | -50 ... +125 °C | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 60 s | 0613 1712<br>**84,00** |
| Sonda NTC de superficie para superficies planas, estanca, Cable fijo, 1.2 m |  | -50 ... +150 °C | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 35 s | 0613 1912<br>**93,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para tuberías de máx. 75 mm de diámetro, Tmáx. +75 °C, NTC, Cable fijo |  | -50 ... +70 °C | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) | 60 s | 0613 4611<br>**97,00** |
| Sonda de inmersión/penetración NTC estanca, Cable fijo 1.2 m |  | -50 ... +150 °C | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 10 s | 0613 1212<br>**82,00** |
| Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR, Cable fijo 1.6 m |  | -50 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0613 2211 [2]<br>**119,00** |
| Sonda NTC para alimentación, de acero inoxidable (IP67), con cable PTFE hasta +250ºC, Cable fijo |  | -50 ... +150 °C | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0613 3311<br>**145,00** |
| Sonda NTC de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable PUR reforzado, Cable fijo |  | -25 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 7 s | 0613 2411<br>**114,00** |
| Sonda NTC para alimentos congelados, diseño en berbiquí (incl. cable de conexión) |  | -50 ... +140 °C [1] | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +140 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 20 s | 0613 3211<br>**181,00** |

1) Rango a largo plazo +125 °C, brevemente +150 °C (2 minutos)
2) Sonda probada conforme a EN 12830 para aplicaciones de transporte y almacenaje

# Data logger Temperatura

## testo 175-T3

- Amplio visualizador de fácil lectura
- Seguridad intrínseca de los datos
- Memoria con capacidad para 1.000.000 de valores
- Duración de las pilas hasta 3 años
- Descarga de datos por cable USB o tarjeta SD
- Dos conectores para sondas externas (termopares tipo T y tipo K)




°C

tamaño real

A menudo resulta necesario registrar simultáneamente la temperatura en dos situaciones. Con sus dos entradas para sondas TP (tipo T y K), el testo 175 T3 es ideal para esta aplicación. Pero su amplio rango de medición lo hace apto para muchas otras.
La programación del registrador y la descarga de los datos es muy sencilla gracias al software ComSoft Básico 5, descargable gratuitamente desde **www.testo.com**.

Cuando llega el periodo invernal, muchos clientes se dan cuenta que la calefacción no funciona como debería. El testo 175 T3 y sus sondas externas se usan para realizar comprobaciones en el circuito de ida y retorno de los radiadores y averiguar la causa del mal funcionamiento de la calefacción.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 175-T3

testo 175 T3, registrador de temperatura de 2 canales con entradas para sondas externas (TP tipo T y K) incl. sujeción mural, candado, pilas y protocolo de calibración




Modelo 0572 1753

**236,00 EUR**

**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Canales | 2 externos |
| Tipo de pila | 3 pilas AlMn o Energizer tipo AAA |
| Vida de la pila | 3 años a un intervalo de 15 min. |
| Temp. Func. | -20 ... +55 °C |
| Temp. Almac. | -20 ... +55 °C |
| Medidas | 89 x 53 x 27 mm |
| Tipo de protección | IP65 |
| Cíclo de medición | 10 s - 24 h |
| Memoria | 1.000.000 de valores |



Conectores en la parte inferior para dos sondas termopar (tipos T y K)



Conector lateral mini USB y ranura para tarjeta SD

### Tipos de sensor

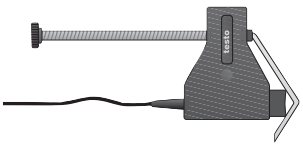
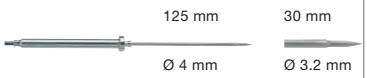
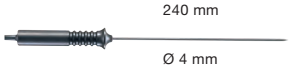
| | Tipo T (Cu-CuNi) | Tipo K (NiCr-Ni) |
|---|---|---|
| Rango | -50 ... +400 °C | -50 ... +1000 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0,5 °C (-50 ... +70 °C)<br>±0,7 % del v.m. (+70,1 ... +400 °C) | ±0,5 °C (-50 ... +70 °C)<br>±0,7 % del v.m. (+70,1 ... +1000 °C) |
| Resolución | 0,1 °C | 0,1 °C |

### Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Sujeción mural (negra) con candado para testo 175 | 0554 1702 | **27,00** |
| Cable para conectar los data loggers testo 175 y 176 al PC, Mini USB a USB | 0449 0047 | **27,00** |
| Impresora portátil NFC | 0572 0576 | **410,00** |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura<br>Registrador de temperatura; puntos cal. -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento | 0520 0261 | **321,50** |

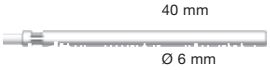
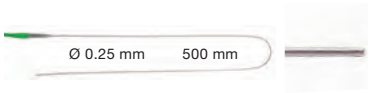
Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas Tipo K (NiCr-Ni)** | | | | | |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 s | 0602 5792<br>**33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |  | -200 ... +40 °C | Clase 3 [1] | 5 s | 0602 5793<br>**42,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 4 s | 0602 5693<br>**58,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K, Cable fijo |  | -50 ... +170 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| 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 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4892<br>**196,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. hasta 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, Cable fijo 1.5 m |  | -50 ... +120 °C | Clase 1 [1] | 90 s | 0628 0020<br>**51,00** |
| 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 1.2 m |  | -60 ... +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4592<br>**148,00** |
| 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 [1] | 5 s | 0602 4692<br>**77,00** |
| Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K, Cable fijo |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 2292<br>**87,00** |
| 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, Cable fijo |  | -50 ... +230 °C | Clase 1 [1] | 15 s | 0628 1292<br>**106,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |  | -50 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0644<br>**30,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |  | -50 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0645<br>**33,00** |

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

# Sondas

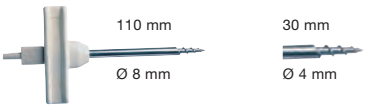
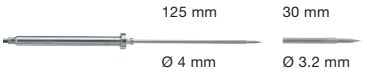
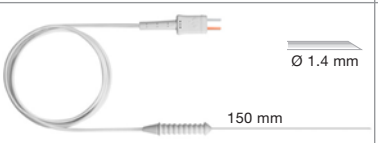
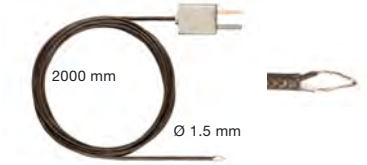
| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas Tipo K (NiCr-Ni)** | | | | | |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K |  | -50 ... +250 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0646<br>**34,00** |
| Sonda integrada con funda de acero inoxidable, T/P tipo K, Cable fijo 1,9 m |  | -50 ... +205 °C | Clase 2 [1] | 20 s | 0628 7533<br>**54,00** |
| 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, 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 |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 1 s | 0602 0493<br>**148,00** |

**Sonda de baja temperatura tipo K (NiCr-Ni)**

| |  |
|---|---|
| | **Sonda termopar, cable de 2 m** |
| Modelo | 8711 0001 |
| **EUR** | **164,29** |
| Tipo de sensor | TP tipo K |
| Rango de medición | -200 a +40 °C |
| Exactitud | ±2.5 K (de -167 a +40°C)<br>±0.015 · \|T\| (por debajo de -167 °C) |
| Temperatura de funcionamiento | Sonda (excepto el conector):<br>-200 a +250 °C<br>Conector: -40 a +80 °C |
| $t_{90}$ (en líquido en movimiento) | 7 s |

| **Vaina** | |
|---|---|
| Material | Acero inoxidable 1.4404 |
| Longitud | 75 mm |
| Diámetro | 5 mm (3,6 mm zona punta) |
| Punta | Punta central |
| **Cable** | |
| Longitud | 2 m |
| Diámetro | 1.5 x 2.4 mm |
| Aislamiento | PTFE |
| Clase de protección | IP 54 |
| Tipo de conector | Conector termopar |

**Sondas Tipo T**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de alimentos congelados, diseño en berbiquí, T/P tipo T, Cable de conexión |  | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C)<br>Clase 1 (rango restante) [2] | 8 s | 0603 3292<br>**152,00** |
| Sonda de acero inoxidable para alimentación (IP67) con cable PTFE hasta +200 °C, T/P tipo T. Cable fijo |  | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C)<br>Clase 1 (rango restante) [2] | 7 s | 0603 3392<br>**131,00** |
| Sonda estanca de aguja de acción ultrarápida para mediciones sin poro de penetración visible, T/P tipo T<br>Cable fijo |  | -50 ... +250 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C)<br>Clase 1 (rango restante) [2] | 2 s | 0628 0027<br>**128,00** |
| Sonda flexible para hornos, Tmáx +250 °C, cable PTFE |  | -50 ... +250 °C | Clase 1 [2] | | 0603 0646<br>**49,00** |

1) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 de -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 de -200 hasta +40 °C (Tipo K).
2) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +350 °C (Tipo T).

# Data loggers de temperatura

## testo 176 T1 / testo 176 T2




- Seguridad intrínseca de los datos
- Medición de alta precisión con sensor Pt100
- Memoria para 2.000.000 de valores de medición
- Duración de la pila hasta 8 años
- Descarga de datos vía cable USB o tarjeta SD
- Fabricado en metal con sensor interno para una mayor resistencia (testo 176 T1) o con pantalla y conectores para sondas externas para una mayor versatilidad (testo 176 T2)

El testo 176 T1 es el registrador más adecuado cuando se necesitan registrar las temperaturas con la máxima precisión, en las condiciones más extremas y durante largos periodos de tiempo. La fabricación en metal lo hace especialmente idóneo para su uso en entornos industriales ya que puede resistir pequeños golpes o impactos. La programación y la lectura de los datos del data logger se efectúa en el PC mediante el software Testo ComSoft Básico (descargable gratuitamente desde internet).

El testo 176 T2 está equipado con dos conexiones para sondas Pt100 externas y poder medir dos temperaturas a la vez en dos situaciones distintas. La exactitud del 176 T2 es máxima, por lo que puede usarse para calibrar otros registradores.
Como todos los registradores aptos para el sector alimentario, los testo 176 T1 y T2 están certificados por la sección de test ATP del TÜV Süd según la DIN EN 12830.

# Datos técnicos

## testo 176 T1

testo 176 T1, registrador de temperatura de 1 canal en caja metálica con sensor interno de elevada exactitud (Pt100), soporte mural, candado, pila y protocolo de calibración




Modelo 0572 1761

**370,00 EUR**

## testo 176 T2

testo 176 T2, registrador de temperatura de 2 canales con conexión para sondas externas de elevada precisión (Pt100), incl. soporte mural, candado, pilas y protocolo de calibración




Modelo 0572 1762

**374,00 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | 1 pila litio (TL-5903) |
| Vida de la pila | 8 años (15 min. intervalo med. a +25 °C) |
| Temp. Func. | -35 ... +70 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +85 °C |
| Medidas | 103 x 63 x 33 mm |
| Tipo de protección | IP68 (testo 176 T1)<br>IP65 (testo 176 T2) |
| Cíclo de medición | 1 s - 24 h |
| Memoria | 2.000.000 de valores |

**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

| | testo 176 T1 | testo 176 T2 |
|---|---|---|
| **Tipo sensor** | **Pt100** | **Pt100** |
| Canales | 1 canal interno | 2 canales externos |
| Rango | -35 ... +70 °C | -100 ... +400 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0,2 °C (-35 ... +70 °C) | ±0,2 °C (-100 ... +200 °C)<br>±0,3 °C (+200,1 ... +400 °C) |
| Resolución | 0,01 °C | 0,01 °C |



Conector lateral mini USB y ranura para tarjeta SD



Conectores en la parte inferior para dos sondas Pt100 (solo en el testo 176 T2)

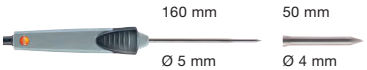
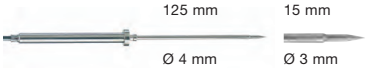
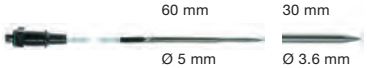
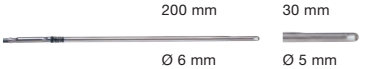
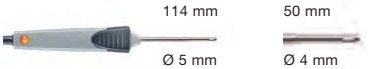



Amplio visualizador para mostrar los valores actuales (solo en el testo 176 T2)

# Accesorios

| Accesorios para instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sujeción mural (negra) para testo 176 | 0554 1703 | **26,00** |
| Cable para conectar los data loggers testo 175 y 176 al PC, Mini USB a USB | 0449 0047 | **27,00** |
| Pila para testo 176 - 1 u. TL5903 AA | 0515 1760 | **30,00** |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura<br>Registrador de temperatura; puntos cal. -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento | 0520 0261 | **321,50** |
| Impresora portátil NFC | 0572 0576 | **410,00** |

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas<br>Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas Pt100** | | | | | |
| Sonda Pt100 de inmersión/ penetración, estanca, calibrable. Cable fijo 1.2 m |  | -50 ... +300 °C | Clase A [1] | 12 s | 0614 1272<br>**83,00** |
| Sonda Pt100 para alimentación IP65, resistente, de acero inox., calibrable. Cable fijo 1.2 m |  | -50 ... +300 °C | Clase A [1] | 10 s | 0614 2272<br>**100,00** |
| Sonda Pt100 de penetración con cable plano, longitud del cable 2 m, IP 54. Cable fijo. |  | -85 ... +150 °C | Clase A | 10 s | 0572 7001<br>**150,00** |
| Sonda de laboratorio Pt100, revestimiento de vidrio, funda de vidrio recambiable (Duran 50), resistente a sustancias corrosivas. Cable fijo. |  | -50 ... +400 °C | Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante) [1] | 45 s<br>12 s<br>Sin funda de vidrio | 0609 7072<br>**136,29** |
| Sonda de aire Pt100, resistente y precisa. Cable fijo. |  | -50 ... +400 °C | Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante) [1] | 70 s | 0609 1773<br>**105,26** |

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

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Sondas de baja temperatura analógicas

| |  |  |
|---|---|---|
| | **Sonda Pt-100, cable de 2 m** | **Sonda Pt-100, cable de 4 m** |
| Modelo | 8711 0002 | 8711 0007 |
| **EUR** | **355,71** | **377,14** |
| Tipo de sensor | Pt-100 | |
| Rango de medición | -200 a +250 °C | |
| Exactitud | ±0.15 + 0.002 · \|T\| | |
| Temperatura de funcionamiento | Sonda (excepto el conector): -200 a +250 °C<br>Conector: -40 a +80 °C | |
| $t_{90}$ (en líquido en movimiento) | 35 s | |
| **Vaina** | | |
| Material | Acero inoxidable 1.4404 | |
| Longitud | 75 mm | |
| Diámetro | 5 mm, 3.6 mm en la zona de la punta | |
| Punta | Punta central | |
| **Cable** | | |
| Longitud | 2 m | 4 m |
| Diámetro | 1.2 x 3.8 mm | |
| Aislamiento | PFA | |
| Clase de protección | IP 54 | |
| Tipo de conector | Conector Mini-DIN | |

# Data loggers de temperatura

## testo 176 T3 / testo 176 T4




- Datos seguros intrínsecamente
- Conexión para sondas TP tipos T, J y K
- Medición simultánea en 4 lugares diferentes
- Memoria con capacidad para 2 millones de valores
- Duración de la pila hasta 8 años
- Descarga de datos vía cable USB o tarjeta SD
- Fabricado en metal para ofrecer mayor robustez (testo 176T3) o con pantalla de cristal líquido para mayor versatilidad (testo 176T4)

Comprobar sin se han mantenido las temperaturas legalmente prescritas en los procesos de fabricación es muy habitual y muy importante en múltiples aplicaciones. En estos casos, el testo 176 T3 puede medir y registrar temperaturas hasta en 4 puntos de medición diferentes. Gracias a su fabricación en carcasa metálica y su amplia gama de sondas acoplables, este data logger está preparado para su uso en infinidad de tareas.
El modelo 176 T4 está equipado con un visualizador para mostrar in situ los valores registrados, sobrepasados o no alcanzados en en tiempo real. El usuario no necesita conectarlo al PC o volcar los datos para reaccionar ante una posible eventualidad.
Ambos registradores se programan con el Software ComSoft Básico 5 (descargable gratis desde nuestro sitio web), software de uso muy intuitivo para analizar y elaborar informes de los datos medidos.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 176 T3

testo 176 T3, registrador de temperatura de 4 canales en caja metálica con conexiones para sondas externas (TP tipo T, K y J), incl. soporte mural, candado, pila y protocolo de calibración




Modelo 0572 1763

**433,00 EUR**

## testo 176 T4

testo 176 T4, registrador de temperatura de 4 canales para conexión de sondas termopar (Tipo T, K y J), incl. soporte mural, candado, pila y protocolo de calibración




Modelo 0572 1764

**431,00 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Canales | 4 externos |
| Tipo de pila | 1 pila litio (TL-5903) |
| Vida de la pila | 8 años a 15 min. intervalo med. |
| Temp. Func. | -20 ... +70 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +85 °C |
| Medidas | 103 x 63 x 33 mm |
| Tipo de protección | IP65 |
| Cíclo de medición | 1 s - 24 h |
| Memoria | 2 millones de valores |

**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**



Puerto mini USB y ranura para tarjeta SD en el lateral



Conectores en la parte inferior para cuatro sondas termopar (tipos T, K y J)

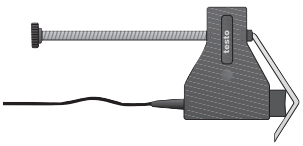
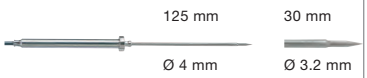
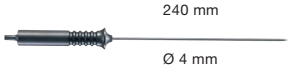
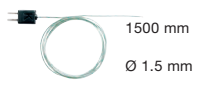
### Tipos de sensor

| | Tipo T (Cu-CuNi) | Tipo K (NiCr-Ni) | Tipo J (Fe-CuNi) |
|---|---|---|---|
| Rango | -200 ... +400 °C | -195 ... +1000 °C | -100 ... +750 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1 % del v.m. (-200 ... -100,1 °C)<br>±0,3 °C (-100 ... +70 °C)<br>±0,5 % del v.m. (+70,1 ... +400 °C) | ±1 % del v.m. (-200 ... -100,1 °C)<br>±0,3 °C (-100 ... +70 °C)<br>±0,5 % del v.m. (+70,1 ... +1000 °C) | ±0,3 °C (-100 ... +70 °C)<br>±0,5 % del v.m. (+70,1 ... +750 °C) |
| Resolución | 0,1 °C | 0,1 °C | 0,1 °C |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sujeción mural (negra) para testo 176 | 0554 1703 | **26,00** |
| Cable para conectar los data loggers testo 175 y 176 al PC, Mini USB a USB | 0449 0047 | **27,00** |
| Pila para testo 176 - 1 u. TL5903 AA | 0515 1760 | **30,00** |
| Caja metálica de protección térmica para data logger testo 176 T3 en procesos contínuos de altas temperaturas. Aislamiento: recipiente interior de vidrio con aislante al vacío y recubrimiento de aluminio. Protección hasta +200 ºC durante 1½ horas en aire estático. Diámetro 125 mm, longitud 385 mm, peso 3,5 kg | 0572 9999<br>ID<br>0699 6995/1 | consultar |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura<br>Registrador de temperatura; puntos cal. -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento | 0520 0261 | **321,50** |
| Impresora portátil NFC | 0572 0576 | **410,00** |

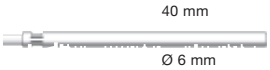
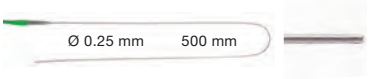
Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas Tipo K (NiCr-Ni)** | | | | | |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 s | 0602 5792<br>**33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |  | -200 ... +40 °C | Clase 3 [1] | 5 s | 0602 5793<br>**42,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K |  | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 4 s | 0602 5693<br>**58,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K, Cable fijo |  | -50 ... +170 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| 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 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4892<br>**196,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. hasta 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, Cable fijo 1.5 m |  | -50 ... +120 °C | Clase 1 [1] | 90 s | 0628 0020<br>**51,00** |
| 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 1.2m |  | -60 ... +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4592<br>**148,00** |
| 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 [1] | 5 s | 0602 4692<br>**77,00** |
| Sonda de alimentación, estanca, en acero inoxidable (IP65), T/P tipo K, Cable fijo |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 2292<br>**87,00** |
| 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, Cable fijo |  | -50 ... +230 °C | Clase 1 [1] | 15 s | 0628 1292<br>**106,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |  | -50 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0644<br>**30,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |  | -50 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0645<br>**33,00** |

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

# Sondas

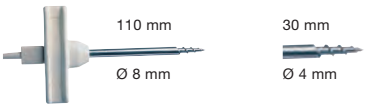
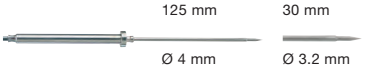
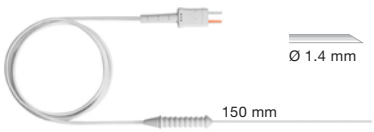
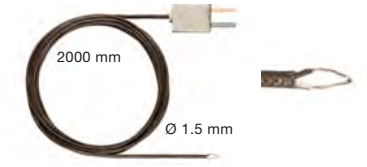
| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas Tipo K (NiCr-Ni)** | | | | | |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K |  1500 mm Ø 1.5 mm | -50 ... +250 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0646 **34,00** |
| Sonda integrada con funda de acero inoxidable, T/P tipo K, Cable fijo 1.9 m |  40 mm Ø 6 mm | -50 ... +205 °C | Clase 2 [1] | 20 s | 0628 7533 **54,00** |
| 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, 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 |  Ø 0.25 mm 500 mm | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 1 s | 0602 0493 **148,00** |

**Sonda de baja temperatura tipo K (NiCr-Ni)**

| Modelo  | Sonda termopar, cable de 2 m 8711 0001 |
|---|---|
| **EUR** | **164,29** |
| Tipo de sensor | TP tipo K |
| Rango de medición | -200 a +40 °C |
| Exactitud | ±2.5 K (de -167 a +40°C) ±0.015 · \|T\| (por debajo de -167 °C) |
| Temperatura de funcionamiento | Sonda (excepto el conector): -200 a +250 °C Conector: -40 a +80 °C |
| $t_{90}$ (en líquido en movimiento) | 7 s |

| **Vaina** | |
|---|---|
| Material | Acero inoxidable 1.4404 |
| Longitud | 75 mm |
| Diámetro | 5 mm (3,6 mm zona punta) |
| Punta | Punta central |
| **Cable** | |
| Longitud | 2 m |
| Diámetro | 1.5 x 2.4 mm |
| Aislamiento | PTFE |
| Clase de protección | IP 54 |
| Tipo de conector | Conector termopar |

**Sondas Tipo T**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de alimentos congelados, diseño en berbiquí, T/P tipo T, Cable de conexión |  110 mm Ø 8 mm 30 mm Ø 4 mm | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante) [2] | 8 s | 0603 3292 **152,00** |
| Sonda de acero inoxidable para alimentación (IP67) con cable PTFE hasta +200 °C, T/P tipo T, Cable fijo |  125 mm Ø 4 mm 30 mm Ø 3.2 mm | -50 ... +350 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante) [2] | 7 s | 0603 3392 **131,00** |
| Sonda estanca de aguja de acción ultrarápida para mediciones sin poro de penetración visible, T/P tipo T, Cable fijo |  Ø 1.4 mm 150 mm | -50 ... +250 °C | ±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Clase 1 (rango restante) [2] | 2 s | 0628 0027 **128,00** |
| Sonda flexible para hornos, Tmáx +250 °C, cable PTFE |  2000 mm Ø 1.5 mm | -50 ... +250 °C | Clase 1 [2] | | 0603 0646 **49,00** |

1) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 de -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 de -200 hasta +40 °C (Tipo K).
2) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +350 °C (Tipo T).

# Data loggers Wi-Fi

## testo Saveris 2 – nuevo concepto en supervisión de temperatura y humedad




- Transmisión de datos mediante WLAN
- Todos los datos de medición disponibles en cualquier momento, en cualquier lugar, en cualquier dispositivo
- Alarma cuando se sobrepasan los valores límite
- testo Saveris 2-T1 y -T2 conformes a la norma EN 12830
- Acceso Basic al Testo Cloud gratuito

El sistema de registro de datos inalámbrico testo Saveris 2 es la solución moderna para supervisión de los valores de humedad y temperatura en almacenes y salas de trabajo. El sistema se compone de registradores de datos inalámbricos y un acceso a la nube Testo. Sin necesidad de instalar ningún software, se puede poner en marcha y configurarse de forma fácil y rápida a través de la nube. Los registradores de datos inalámbricos registran fiablemente la temperatura y humedad a intervalos ajustables y transmiten las lecturas directamente a la nube Testo a través de WLAN.

Las lecturas guardadas en la nube pueden evaluarse en cualquier momento y lugar con un smartphone, tablet o un ordenador con conexión a internet. Al sobrepasarse los valores límite se emite de inmediato un aviso por correo electrónico u opcionalmente por SMS a su teléfono móvil. Los registradores de datos almacenan internamente hasta 10.000 lecturas por canal. La pantalla informa sobre lecturas actuales, los incumplimientos de valores límite y la duración restante de las pilas. Las pilas tienen una duración de 24 meses y las puede cambiar el mismo usuario.

# Datos de pedido registradores de datos WiFi

## testo Saveris 2-T1

testo Saveris 2-T1; registrador de datos WiFi (WLAN) con pantalla y sensor de temperatura interno NTC, incl. cable USB, soporte de pared, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0572 2031

**169,00 EUR**

## testo Saveris 2-H1

testo Saveris 2-H1; registrador de datos WiFi (WLAN) con pantalla, para medición de temperatura y humedad relativa, sensor de humedad capacitivo, incl. cable USB, soporte de pared, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0572 2034

**337,00 EUR**

## testo Saveris 2-T2

testo Saveris 2-T2; registrador de datos WiFi (WLAN) con pantalla, para medición de temperatura, dos conexiones para sonda de temperatura externa NTC o contacto de puerta, incl. cable USB, soporte de pared, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0572 2032

**194,00 EUR**

## testo Saveris 2-H2

testo Saveris 2-H2; registrador de datos WiFi (WLAN) con pantalla, para medición de temperatura y humedad relativa, conexión para una sonda de temperatura externa, incl. cable USB, soporte de pared y pilas



Modelo 0572 2035

**301,00 EUR**

## testo Saveris 2-T3

testo Saveris 2-T3; registrador de datos WiFi (WLAN) con pantalla, para medición de temperatura, dos conexiones para sonda de temperatura externa TP (tipos K, T, J), incl. cable USB, soporte de pared, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0572 2033

**272,00 EUR**

## Set testo Saveris 2-T2

testo Saveris 2-T2; registrador de datos WiFi (WLAN) con pantalla, para medición de temperatura, dos conexiones para sonda de temperatura externa NTC o contacto de puerta, incl. dos sondas de temperatura de precisión y dos botellas de simulación de temperatura para llenarlas con un amortiguador de temperatura adecuado para el campo de aplicación respectivo, cable USB, soporte de pared, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0572 2103

**374,00 EUR**

Tenga en cuenta que para el uso del sistema de registro de datos WiFi testo Saveris 2 es imprescindible contar con un registrador de datos WiFi, registrarse en la nube Testo (www.saveris.net), así como una red WLAN.

# Cloud para testo Saveris 2

### Los modelos de licencia

Para utilizar la nube Testo específicamente de acuerdo a sus necesidades, puede elegir entre la versión Basic (gratuita) o la versión Advanced.

La nube Testo es también el elemento de control central para la configuración de su sistema. Suscríbase primero en www.saveris.net. A continuación, puede configurar en la nube su registrador de datos inalámbrico, la emisión de alarmas para valores límite y evaluar los datos de medición.

| | Basic | Advanced |
|---|---|---|
| **Intervalo de medición** | 15 min ... 24 h. (configurable) | 1 min. ... 24 h (configurable) |
| **Intervalo de comunicación** | 1 hora ... 24 h (configurable) | 1 min. ... 24 h (configurable) |
| **Almacenamiento de datos** | máx. 3 meses | máx. 2 años |
| **Informes** | manual (.pdf/.csv) | manual (.pdf/.csv)<br>automático (.pdf/.csv) |
| **Análisis de datos** | un canal de medición | hasta 10 canales de medición al mismo tiempo |
| **Número de usuarios por cuenta** | 1 | 10 |
| **Número de registradores de datos inalámbricos por cuenta** | ilimitado | ilimitado |
| **Alarma por correo electrónico** | sí | sí |
| **Notificaciones del sistema** | • Notificación con batería baja<br>• Conexión Wi-Fi interrumpida<br>• Suministro de corriente interrumpido | • Notificación con batería baja<br>• Conexión Wi-Fi interrumpida<br>• Suministro de corriente interrumpido |
| | | 1 año<br>Modelo 0526 0735 |
| **Alarma por SMS** | no | 25 SMS por registrador |
| **Opciones de SMS** | No es posible comprar mensajes de texto | Paquetes de 250 con posibilidad de compra adicional en la nube<br>**ver www.saveris.net** |
| **Precio** | **gratuito** | **19,00 EUR por data logger** |
| | Regístrese ahora: www.saveris.net | |
| | Incluida con cualquier data logger testo Saveris 2 | |

# Accesorios

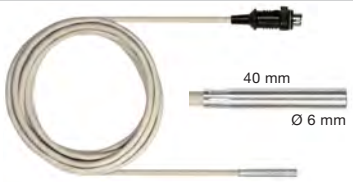
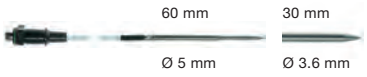
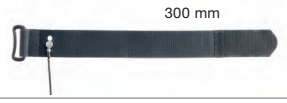
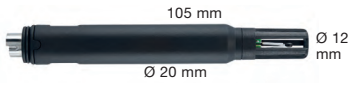
| Otros accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Contacto de puerta para el registrador de datos inalámbrico testo Saveris 2-T2 | 0572 2152 | **16,00** |
| Alimentador para registradores de datos WiFi testo Saveris 2 | 0572 2020 | **36,00** |
| Pilas para registradores WiFi testo Saveris 2 (4 pilas alcalinas de manganeso AA) | 0515 0414 | **14,29** |
| Pilas para el funcionamiento de los registradores WiFi testo Saveris 2 a -10 °C (4 x Energizer L91 Photo-Lithium) | 0515 0572 | **39,60** |
| Elemento magnético para el soporte de pared del testo Saveris 2 para colocarlo en superficies magnéticas | 0554 2001 | **21,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; sonda de temperatura; puntos de calibración -8 °C, 0 °C, +40 °C; por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura; sonda de temperatura; puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento | 0520 0261 | **321,50** |
| Certificado de calibración trazable de humedad; puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C; por canal/instrumento | 0520 0076 | **104,10** |

**Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>**

# Datos técnicos

| Registrador de datos WiFi | testo Saveris 2-T1 | testo Saveris 2-T2 | testo Saveris 2-T3 | | | testo Saveris 2-H1 | testo Saveris 2-H2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Medición de temperatura** | | | | | | | |
| Tipo de sensor | NTC interno | NTC | TP tipo K | TP tipo J | TP tipo T | NTC interno | NTC |
| Rango de medición | -30 ... +50 °C | -50 ... +150 °C | -195 ... +1350 °C | -100 ... +750 °C | -200 ... +400 °C | -30 ... +50 °C | según sonda |
| Exactitud ± 1 dígito | ±0,5 °C | ±0,3 °C | ± (0,5 ±0,5 % del v.m.)°C | | | ±0,5 °C | según sonda |
| Resolución | 0,1 °C | | | | | | |
| **Medición de humedad** | | | | | | | |
| Rango de medición | – | | | | | 0 ... 100 %HR | según sonda |
| Exactitud | – | | | | | ±2 %HR (a +25 °C, 0 ... 90 %HR) ±0.03 %HR/K (k=1) ±1 %HR histéresis ±1 %HR deriva anual | |
| Resolución | – | | | | | 0,1 %HR | |
| **Medición de temperatura/humedad con sondas externas** | | | | | | | |
| Conexión para sonda externa | – | Sonda de temperatura externa | Sonda de temperatura externa | | | – | Sonda de humedad/ temperatura externa |
| Tª de funcionamiento | -30 ... +50 °C | | | | | | |
| Temperatura de almacena-miento (pilas incluidas) | -40 ... +70 °C | | | | | | |
| Clase de protección | IP 65 | IP 65 | IP 54 | | | IP 30 | IP 54 |
| Intervalo de medición | Basic: 15 min. (fijo) / Advanced: 1 min. ... 24 h (configurable) | | | | | | |
| Intervalo de comunicación | Basic: 1 hora ... 24 h (configurable) / Advanced: 1 min. ... 24 h (configurable) | | | | | | |
| Memoria | 10.000 valores de medición por canal | | | | | | |
| Normas/homologaciones | EN 12830 | EN 12830 | – | | | | |
| Duración de las pilas | 24 meses, a +25 °C, con intervalo de medición y comunicación 15 min; 24 meses a -30 °C, con intervalo de medición y comunicación 15 min y pilas Energizer 0515 0572 | | | | | | |
| Alimentación | 4 pilas AA AlMn; alimentador opcional; para temperaturas por debajo de -10 °C emplear pilas Energizer 0515 0572 | | | | | | |
| Medidas | 95 x 75 x 30,5 mm | | | | | | |
| Peso (pilas incluidas) | 240 g | | | | | | |
| Contacto de puerta | no | opcional | no | | | | |
| **Comunicación** | | | | | | | |
| Radio (WLAN) | Transmisión de la señal: inalámbrica; banda de frecuencia: 2,4 GHz; estándares WLAN soportados: IEEE 802.11 b/g/n y IEEE 802.1X Posibles métodos de cifrado: sin cifrado, WEP, WPA, WPA2, WPA2 Enterprise Los registradores de datos se comunican a través del protocolo estándar MQTT y dominan la sincronización temporal SNTP. | | | | | | |

# Sonda de temperatura para testo Saveris 2-T2

| Tipo de sonda | Medidas<br>Vaina de la sonda/punta de la vaina de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Mini sonda, IP 54 |  | -20 … +70 °C | ±0.2 °C (-20 … +40 °C)<br>±0.4 °C (+40.1 … +70 °C) | 15 seg | 0628 7510<br>**40,00** |
| Sonda integrada con funda de aluminio, IP 65, cable fijo de 2,4 metros de longitud. |  | -30 … +90 °C | ±0.2 °C (0 … +70 °C)<br>±0.5 °C (rango restante) | 190 seg | 0628 7503<br>**49,00** |
| Sonda de inmersión/penetración de elevada precisión, IP 67, cable fijo de 6 metros de longitud. |  | -35 … +80 °C | ±0.2 °C (-25 … +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 5 seg | 0610 1725<br>**83,00** |
| Sonda para medición de superficies, cable fijo de 2 metros de longitud. |  | -50 … +80 °C | ±0.2 °C (0 … +70 °C) | 150 seg | 0628 7516<br>**77,00** |
| Sonda NTC de penetración, IP 54, cable plano fijo de 2 metros de longitud. |  | -40 … +125 °C | ±0.5 % del v.m. (+100 … +125 °C)<br>±0.2 °C (-25 … +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 seg | 0572 1001<br>**112,86** |
| Sonda abrazadera con cinta de velcro para tuberías con un diámetro de 75 mm como máx., Tmáx. +75 °C, NTC, cable fijo |  | -50 … +70 °C | ±0.2 °C (-25 … +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 … -25.1 °C) | 60 seg | 0613 4611<br>**97,00** |
| Sonda de temperatura externa de 12 mm, enchufable sin cable |  | -30 … +50 °C | ± 0,2 °C (-30 … +50 °C) | | 0572 2153<br>**92,00** |

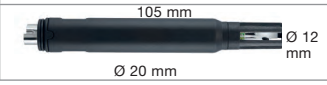
## ¡Encontrará más sondas en www.testo.com!

# Sondas de temperatura para testo Saveris 2-T3

| Tipo de sonda | Dimensiones<br>Vaina de la sonda/punta de la vaina de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda integrada con funda de acero inoxidable, TP tipo K | <br>Conexión: cable fijo de 1,9 metros de longitud | -50 … +205 °C | Clase 2* | 20 seg | 0628 7533<br>**54,00** |
| Sonda TP de penetración, tipo K, IP 54, con cable plano de 2 metros de longitud. |  | -50 … +205 °C | Clase 1 | 7 seg | 0572 9001<br>**78,57** |
| Sonda magnética, tipo K, fuerza de adhesión aprox. 10 N, con imán, para mediciones a temperaturas elevadas en superficies metálicas. | <br>Conexión: cable fijo de 1,6 metros de longitud | -50 … +400 °C | Clase 2* | 150 seg | 0602 4892<br>**196,00** |
| Sonda abrazadera para tuberías con diámetros 5 a 65 mm, con cabezal de medición intercambiable, TP tipo K | <br>Conexión: cable fijo de 1,2 metros de longitud | -60 … +130 °C (brevemente hasta +280 °C) | Clase 2* | 5 seg | 0602 4592<br>**148,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para mediciones de temperatura en tuberías con diámetro máx. 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K | <br>Conexión: cable fijo de 1,5 m de longitud | -50 … +120 °C | Clase 1* | 90 seg | 0628 0020<br>**51,00** |
| 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 | <br>Cable térmico con aislamiento FEP, resistente a temperaturas hasta 200 °C, cable oval con medidas: 2,2 mm x 1,4 mm | -40 … 1.000 °C | Clase 1* | 1 seg | 0602 0493<br>**148,00** |

*Según la norma EN 60584-2 la exactitud de la clase 1 se refiere a -40…+1000 °C (tipo K), la clase 2 a -40…+1200 °C (tipo K), la clase 3 a -200…+40 °C (tipo K).

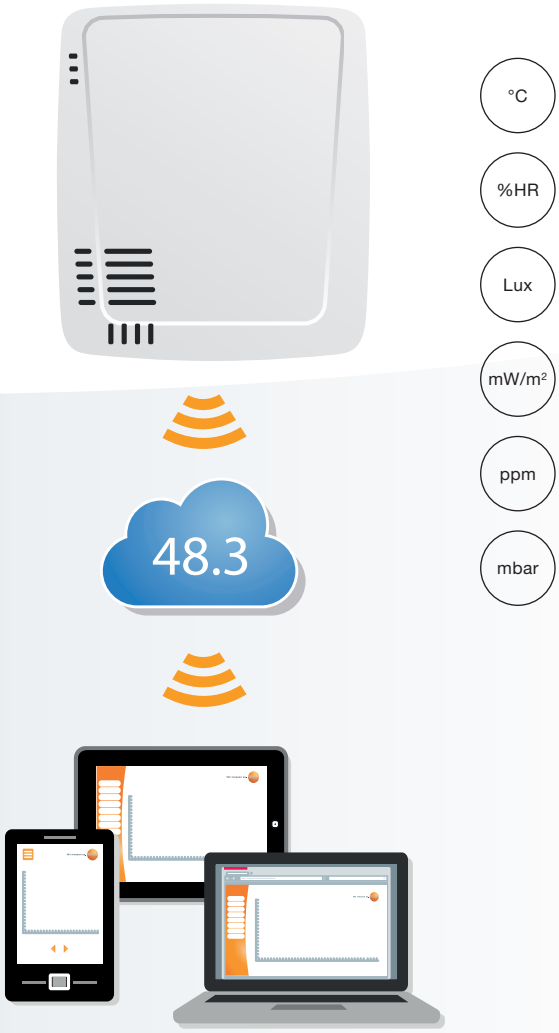
# Sonda de humedad/temperatura para testo Saveris 2-H2

| Tipo de sonda | Dimensiones<br>Vaina de la sonda/punta de la vaina de la sonda | Rango de medición | Exactitud | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|
| Sonda de humedad/temperatura de 12 mm, cable fijo extendido, longitud del cable de 1,3 m |  | -30 … +70 °C<br>0 … 100 %HR | ± 0,3 °C<br>± 2 %HR a +25 °C (2 … 98 %HR)<br>± 0,03 %HR/K<br>± 1 dígito | 0572 2155<br>**258,00** |
| Sonda de humedad/temperatura externa de 12 mm, enchufable sin cable |  | -30 … +50 °C<br>0 … 100 %HR | ±0.3 °C<br>±2 %HR | 0572 2154<br>**194,00** |

## ¡Encontrará más sondas en www.testo.com!

# Sistema de monitorización

## testo 160 – Sistema de monitorización para supervisar la temperatura, la humedad, la intensidad lumínica, la radiación UV y la concentración de $CO_2$.

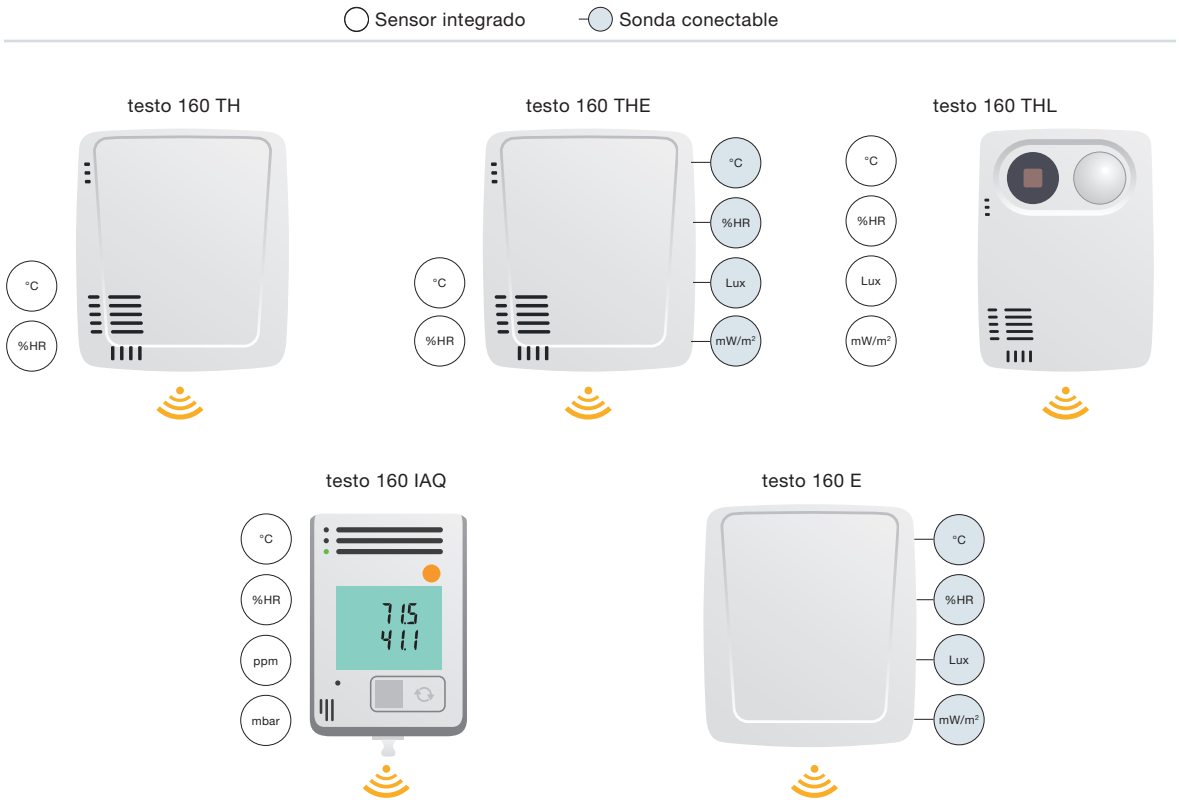


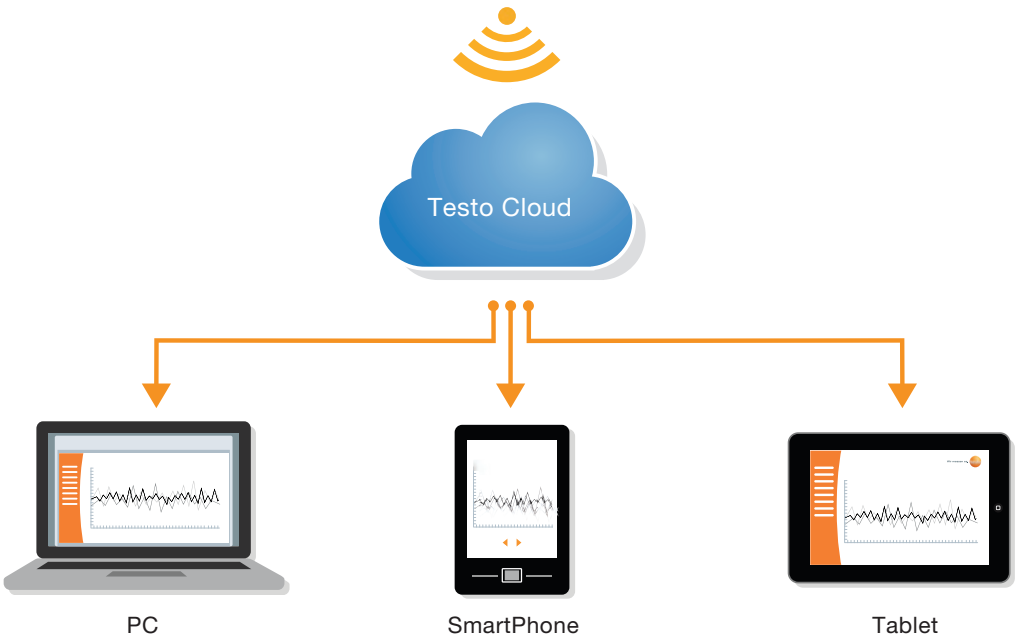

- Transferencia de los valores medidos al Cloud vía Wi-Fi
- Acceso a los valores medidos mediante dispositivos móviles con conexión a Internet
- Mensajes de alarma por SMS o correo electrónico
- Diseño discreto y tamaño pequeño
- Cubierta decorativa para una adaptación individual perfecta de los registradores al entorno

El sistema de monitorización testo 160 supervisa las condiciones ambientales en vitrinas, salas de exposiciones y almacenes de museos. Los data loggers transfieren los valores medidos vía Wi-Fi hasta el Testo Cloud. Con el PC, la tablet o el smartphone y un navegador estandar se puede acceder a todos los datos en cualquier momento y desde cualquier lugar. En caso de sobrepasar o no alcanzar algún valor límite se emite una notificación de alarma inmediata por SMS y/o correo electrónico. Para la intensidad lumínica también puede activarse una alarma si la cantidad de luz de un día, una semana o un mes supera un valor límite.
Gracias a la cubierta decorativa con posibilidad de diseño individual es posible integrar los registradores de forma discreta en exposiciones y vitrinas. La sonda de humedad y temperatura con prensaestopas es ideal para la supervisión de vitrinas pequeñas en las que no se pueden ubicar registradores de datos.
De este modo, el testo 160 le permite controlar todas las condiciones ambientales relevantes con el fin de conservar el valor de las obras expuestas y tener un registro bien documentado de los valores medidos.

# Así funciona la supervisión climática con el testo 160.

Con el sistema de monitorización testo 160 tendrá fácilmente bajo control las condiciones ambientales relevantes, sin importar dónde se encuentre.



# El Testo Cloud 160

### Los modelos de licencia

El Testo Cloud 160 es el elemento de control central del sistema de monitorización testo 160. Mediante el Cloud se pueden configurar los data loggers Wi-Fi, ajustar las alarmas para valores límite y analizar los datos de medición. Para acceder al Testo Cloud 160 debe registrarse primero en www.museum.saveris.net.

La modalidad Básica es gratuita y está disponible con cada data logger. La modalidad Advanced cuenta con funciones adicionales y tiene un coste por data logger y año según la licencia anual elegida. Con las dos modalidades puede acceder a una interfaz API para exportar los datos medidos en su sistema.

| | Basic | Advanced |
|---|---|---|
| **Intervalo de medición** | 15 min ... 24 h (configurable) | 1 min. ... 24 h (configurable) |
| **Intervalo de comunicación** | 1 hora ... 24 h (configurable) | 1 min. ... 24 h (configurable) |
| **Almacenamiento de datos** | máx. 3 meses | máx. 2 años |
| **Informes** | manual (.pdf/.csv) | manual (.pdf/.csv)<br>automático (.pdf/.csv) |
| **Análisis de datos** | cada uno para un canal de medición | para un máximo de 10 canales de medición simultáneamente |
| **Nº de usuarios por cuenta** | 1 | 10 |
| **Nº de data loggers por cuenta** | Ilimitado | Ilimitado |
| **Opciones de alarma** | Límites de alarma superior/inferior | • Límites de alarma superior/inferior<br>• Retardo de alarma<br>• Temporización de alarmas |
| **Notificaciones del sistema** | • Notificación de batería baja<br>• Conexión por radio interrumpida<br>• Suministro de corriente interrumpido | • Notificación de batería baja<br>• Conexión por radio interrumpida<br>• Suministro de corriente interrumpido |
| **Alerta por correo electrónico** | sí | sí |
| **Alarmas por SMS** | no | • incl. 25 SMS por data logger / año<br>• Opción de compra de paquetes de SMS adicionales |
| | | Licencia de 1 año<br>Modelo 0526 0735 |
| **Precio** | **gratis** | **19,00 EUR por data logger** |
| | Regístrese ahora: www.museum.saveris.net | |
| | Incluida con cualquier data logger testo 160 | |

# Datos de pedido de los data loggers WiFi

## testo 160 TH

Data logger Wi-Fi testo 160 TH con sensores de humedad y temperatura integrados



Modelo 0572 2021

**271,00 EUR**

## testo 160 THE

Data logger Wi-Fi testo 160 THE con sensores de humedad y temperatura integrados así como conectores para dos sondas externas (S-TH, S-LuxUV o S-Lux)



Modelo 0572 2023

**321,00 EUR**

## testo 160 THL

Data logger Wi-Fi testo 160 THL con sensores integrados de humedad, temperatura, lux y UV



Modelo 0572 2024

**622,00 EUR**

## testo 160 IAQ

Data logger Wi-Fi testo 160 IAQ con pantalla y sensores integrados de temperatura, humedad, CO2 y presión atmosférica. Data logger específico para el registro y medición de la calidad del aire interior.




Modelo 0572 2014

**622,00 EUR**

## testo 160 E

Data logger Wi-Fi testo 160 E con conectores para dos sondas externas (S-TH, S-LuxUV o S-Lux)



Modelo 0572 2022

**218,00 EUR**

# Datos técnicos del registrador de datos WiFi

| | Registrador de datos WiFi testo 160 TH | Registrador de datos WiFi testo 160 THE | Registrador de datos WiFi testo 160 THL | Registrador de calidad del aire WiFi testo 160 IAQ | Registrador de datos WiFi testo 160 E |
|---|---|---|---|---|---|
| **Medición de temperatura** | | | | | |
| Rango de medición | -10 … +50 °C | | | 0 … +50 °C | véase sondas conectables |
| Exactitud | ± 0,5 °C | | | | |
| Resolución | 0,1 °C | | | | |
| **Medición de humedad** | | | | | |
| Rango de medición | 0 … 100 %HR (sin condensación) | | | | véase sondas conectables |
| Exactitud | ± 2 %HR a +25 °C y 20 … 80 %HR<br>± 3 %HR a +25 °C y < 20 %HR y > 80 %HR<br>± 1 %HR histéresis<br>± 1 %HR / deriva anual | | | | |
| Resolución | 0,1 %HR | | | | |
| **Medición lux** | | | | | |
| Rango de medición | | véase sonda externa | 0 … 20.000 lux | | véase sondas conectables |
| Exactitud | | | DIN 5032-7 conforme a la clase C.<br>± 3 lux ó 3 % del v.m (relacionado con la referencia DIN 5032-7 clase L) | | |
| Resolución | | | 0,1 lux | | |
| **Medición UV** | | | | | |
| Rango de medición | | véase sonda externa | 0 … 10.000 mW/m² | | véase sondas conectables |
| Exactitud | | | ±5 mW/m² o<br>±5 % del v.m.<br>(relacionado con la referencia externa) | | |
| Resolución | | | 0,1 mW/m² | | |
| **Medición de $CO_2$** | | | | | |
| Rango de medición | | | | 0 … 5.000 ppm | |
| Exactitud | | | | ± (50 ppm + 3 % del v.m.) a +25 °C<br>Sin suministro externo de corriente:<br>± (100 ppm + 3 % del v.m.) a +25 °C | |
| Resolución | | | | 1 ppm | |
| **Medición de la presión** | | | | | |
| Rango de medición | | | | 600 … 1100 mbar | |
| Exactitud | | | | ± 3 mbar a +22 °C | |
| Resolución | | | | 1 mbar | |
| **WiFi** | | | | | |
| Estándar | 802.11 b/g/n | | | | |
| Seguridad | WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK, WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP | | | | |
| **Información general** | | | | | |
| Temperatura de funcionamiento | -10 … +50 °C | | | 0 … +50 °C | -10 … +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +50 °C | | | 0 … +50 °C | -20 … +50 °C |
| Clase de protección | IP20 | | | | |
| Intervalo de medición | En función de licencia para la nube / Basic: 15 min (fijo) / Advanced: 1 min … 24 h (configurable) | | | | |
| Intervalo de comunicación | En función de licencia para la nube / Basic: 1 hora … 24 h (configurable) / Advanced: 1 min … 24 h (configurable) | | | | |
| Memoria | 32.000 lecturas (total de todos los canales) | | | | |
| Alimentación (como alternativa fuente de alimentación a través de una conexión USB) | 4 pilas alcalinas de manganeso 1,5 V tipo AAA | | | 4 pilas alcalinas de manganeso 1,5 V tipo AA | 4 pilas alcalinas de manganeso 1,5 V tipo AAA |
| Duración de la pila (en función del ciclo de medición y comunicación con la nube) | 18 meses | | | 12 meses | 18 meses |
| Medidas | 76 x 64 x 22 mm | 76 x 64 x 22 mm | 92 x 64 x 22 mm | 117 x 82 x 32 mm | 76 x 64 x 22 mm |
| Peso (pilas incluidas) | 94 g | 94 g | 113 g | 269 g | 96 g |

# Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cubierta decorativa para testo 160 TH / testo 160 THE / testo 160 E | 0554 2006 | **9,00** |
| Cubierta decorativa para testo 160 THL | 0554 2009 | **9,00** |
| Cubierta decorativa para testo 160 IAQ | 0554 2012 | **11,00** |
| Soporte de pared para testo 160 TH / testo 160 THE / testo 160 E / testo 160 THL | 0554 2013 | **10,00** |
| Soporte de pared para testo 160 IAQ | 0554 2015 | **13,00** |
| Cable de extensión para sondas, longitud 0,6 m (incluido con cada sonda) | 0554 2004 | **16,00** |
| Cable de extensión para sondas, longitud 2,5 m | 0554 2005 | **18,00** |
| Prensaestopas para vitrinas; para sonda de humedad y temperatura (incluido con la sonda) | 0554 2016 | **11,00** |
| 4 x Pilas AA alcalinas de manganeso hasta -10 °C | 0515 0414 | **14,29** |
| Alimentador USB | 0572 2020 | **36,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura -8 °C; 0 °C; +40 °C | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración trazable de humedad a +25 °C; puntos húmedos 11%HR y 75 %HR | 0520 0076 | **104,10** |
| Certificado de calibración trazable de intensidad luminosa; puntos de calibración 0; 500; 1000; 2000; 4000 lux | 0520 0010 | **149,40** |
| Certificado de calibración trazable de $CO_2$, puntos de calibración 1.000 y 5.000 ppm | 250520 00071 | **105,00** |

**Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>**

# Sonda

| Tipo de sonda | Sonda de humedad y temperatura | Sensor lux y UV | Sensor lux |
|---|---|---|---|
| |  |  |  |
| Rango de medición | -10 … +50 °C<br>0 … 100 %HR | 0 … 20.000 lux<br>0 … 10.000 mW/m² | 0 … 20.000 lux |
| Exactitud | ± 0,5 °C<br>± 2 %HR a +25 °C y 20 … 80 %HR<br>± 3 %HR a +25 °C<br>y < 20 %HR, y > 80 %HR<br>± 1 %HR histéresis<br>± 1 %HR / deriva anual | DIN 5032-7 conforme a la clase C.<br>± 3 lux o<br>± 3 % de referencia (DIN 5032-7 clase L)<br>±5 mW/m² o ±5 % del v.m.<br>(relacionado con la referencia externa) | DIN 5032-7 conforme a la clase C.<br>± 3 lux o<br>± 3 % de referencia (DIN 5032-7 clase L) |
| Modelo | 0572 2156 | 0572 2157 | 0572 2158 |
| **EUR** | **129,00** | **353,00** | **238,00** |

# Sistema de registro de datos CFR

## testo 190 – Validación de alta calidad de procesos de esterilización y liofilización





°C

bar

Informe con 1 clic: Documentación completa y relevante para las auditorías con solo un clic

Reducción del tiempo de proceso con una conformidad completa

Criterio de aceptación: Posibilidad de cumplir sin complicaciones con una "cuota de parada de 10 %"

Software conforme a 21 CFR parte 11:
Apoya perfectamente tanto a los principiantes como a los expertos durante el proceso de medición

Con su diseño innovador, el sistema de registro de datos CFR testo 190 es la solución moderna para la validación de los procesos de esterilización y liofilización. Las pilas de los registradores pueden cambiarse sin herramientas de forma rápida y segura. Esto reduce sus procesos considerablemente y luego del cambio, los registradores permanecen herméticos al 100 %. El sistema se compone de cuatro registradores de temperatura y un registrador de presión con sondas rígidas y flexibles, un maletin multifunción con estaciones integradas de programación y lectura así como un software conforme a 21 CFR parte 11.

El tamaño de los registradores de datos puede variar dependiendo de los dos tipos diferentes de pilas. Los tipos de pilas pueden combinarse libremente con todos los registradores de datos testo 190. Con el software testo 190 CFR con manejo intuitivo y las unidades especiales de lectura en el maletín es posible leer y programar simultáneamente hasta 8 registradores de datos.

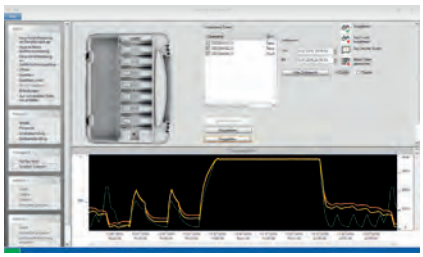
# Resumen de los componentes del sistema



**Los registradores de datos CFR** están disponibles en cuatro modelos para temperatura y presión. Además se destacan por su robustez, durabilidad y fiabilidad. El cambio de pilas puede realizarse sin necesidad de herramientas y en pocos segundos debido a la rosca. Gracias a la construcción herméticamente estanca del registrador, este permanece 100 % estanco luego del cambio de pilas.




**El maletín multifunción** para testo 190 complementa el sistema. El robusto, inteligente y práctico maletín no solo sirve para almacenar los registradores de datos, sino también para configurarlos y leerlos. En cada registrador está integrada una unidad de lectura y programación. De este modo se pueden configurar y leer hasta 8 registradores de datos simultáneamente.



**Con el intuitivo software testo 190 CFR** se programan y leen los registradores de datos. Para el análisis de datos no se requiere una exportación (p. ej. a Excel). Gracias al informe con 1 clic es posible generar una documentación completa y relevante para las auditorías con solo un clic del ratón. Obviamente conforme a 21 CFR parte 11. En total se pueden leer hasta 254 registradores en un proceso de validación.

# Datos del pedido

## testo 190-T1

Registrador de datos de temperatura CFR testo 190-T1, incl. pila grande, adaptador para la unidad de lectura y programación testo 190.



Modelo 0572 1901

**2.860,00 EUR**

## testo 190-T2

Registrador de datos de temperatura CFR testo 190-T2, incl. pila grande, adaptador para la unidad de lectura y programación testo 190.



Modelo 0572 1902

**2.860,00 EUR**

## testo 190-T3

Registrador de datos de temperatura CFR testo 190-T3, incl. pila grande, adaptador para la unidad de lectura y programación testo 190.



Modelo 0572 1903

**3.427,00 EUR**

## testo 190-T4

Registrador de datos de temperatura CFR testo 190-T4, incl. pila grande, adaptador para la unidad de lectura y programación testo 190 y prolongación de la rosca.



Modelo 0572 1904

**4.283,00 EUR**

## testo 190-P1

Registrador de datos para presión CFR testo 190-P1 incl. pila grande.



Modelo 0572 1900

**4.176,00 EUR**

## Software testo 190 CFR

Software conforme a 21 CFR parte 11 para configurar y leer los registradores de datos CFR testo 190. Requisitos del sistema: Windows 7 (32/64 Bit), Windows 8, Windows 10.



Modelo 0554 1901

**3.212,00 EUR**

## Maletín para testo 190

Maletín pequeño testo 190, maletín para transportar, almacenar, configurar y leer los registradores de datos CFR testo 190. Incl. cable USB y 1 unidad de lectura y programación para máx. 8 registradores de datos. Medidas: 340 x 265 x 60 mm.




Modelo 0516 1901

**911,00 EUR**

# Datos técnicos / Accesorios

| Registradores de datos CFR | testo 190-T1 | testo 190-T2 | testo 190-T3 | testo 190-T4 | testo 190-P1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Parámetro de medición / Tipo de sonda | Temperatura (Pt1000) | | | | Presión (sensor piezoresistivo) |
| Rango de medición | -50 … +140 °C | | | | 1 mbar … 4 bar abs. |
| Exactitud | ±0,2 °C (-50 … -40 °C)<br>±0,1 °C (-40 … +140 °C) | | | | ±20 mbar |
| Resolución | 0,01 °C | | | | 1 mbar |
| Memoria de valores medidos | 60.000 valores medidos | | | 30.000 por canal | 60.000 valores medidos |
| Ciclo de medición | 1 s … 24 h | | | | |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +50 °C | | | | |
| Medidas | | | | | |
| Registrador con pila pequeña | 20 x 40 mm (Ø x Al) | | 20 x 45 mm (Ø x Al) | 20 x 53 mm (Ø x Al) | 22 x 64 mm (Ø x Al) |
| Registrador con pila grande | 20 x 59 mm (Ø x Al) | | 20 x 63 mm (Ø x Al) | 20 x 72 mm (Ø x Al) | 22 x 83 mm (Ø x Al) |
| Tubo de la sonda | 3 x 25 mm | 3 x 115 mm | 1,5 x 775 mm | | – |
| Punta del tubo de la sonda | – | | 3 x 25 mm | | – |
| **Pila grande (estándar)** | | | | | |
| Tipo de pila | ½ AA litio | | | | |
| Vigencia | 2.500 horas de servicio (ciclo de medición 10 segundos a 121 °C) | | | | |
| Rango de aplicación | -50 … +140 °C | | | | |
| **Pila pequeña (opcional)** | | | | | |
| Tipo de pila | 2 pilas botón de litio | | | | |
| Vigencia | 250 horas de servicio (ciclo de medición 10 segundos a 121 °C) | | | | |
| Rango de aplicación | -20 … +140 °C | | | | |

| Accesorios testo 190 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Maletín pequeño testo 190, maletín para transportar, almacenar, configurar y leer los registradores de datos CFR testo 190. Incl. cable USB y 1 unidad de lectura y programación para máx. 8 registradores de datos. Medidas: 340 x 265 x 60 mm. | 0516 1901 | **911,00** |
| Pila pequeña testo 190, revestida con PEEK. Para la alimentación de todos los modelos testo 190. Rango de aplicación: -20 … +140 °C. | 0515 1900 | **28,00** |
| Pila grande testo 190, revestida con PEEK. Para la alimentación de todos los modelos testo 190. Rango de aplicación: -50 … +140 °C. | 0515 1901 | **100,00** |
| Soporte de sondas para liofilización (puck) testo 190 para una medición más precisa de la temperatura de superficies con el testo 190-T3 y testo 190-T4. | 0554 1907 | **81,00** |
| Abrazaderas (5 unidades), para sujetar los registradores (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4) en los campos de aplicación (p. ej. en autoclaves). | 0554 0297 | **13,50** |
| Adaptador de distancia corto para sujetar el registrador de datos testo 190-T4 en la unidad de lectura y programación. | 0554 0298 | **13,50** |
| Adaptador de distancia largo para sujetar el registrador de datos testo 190-T1, testo 190-T2 y testo 190-T3 en la unidad de lectura y programación. | 0554 0299 | **13,50** |

**Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>**

# Sistema de registro de datos APPCC

## testo 191 – Supervisión de temperatura y presión en procesos de esterilización, pasteurización y liofilización





Simplemente más intuitivo: Manejo del software sin complicaciones con procesos guiados para la medición y documentación así como informe con 1 clic

Simplemente más seguro: Pila y tecnología de medición en dos carcasas separadas para un cambio seguro de la pila y registradores sellados herméticamente

Simplemente más rápido: Configuración y lectura simultáneas de hasta ocho registradores a través del maletín multifunción

Simplemente más flexible: El concepto inteligente de pilas permite distintas alturas para el uso variable en su proceso

HACCP INTERNATIONAL FOOD SAFETY PROGRAMMEN CERTIFICATION

°C

bar

El sistema de registro de datos APPCC testo 191 para los procesos de pasteurización, esterilización y liofilización permite la supervisión inteligente de la temperatura y la presión en procesos de conservación térmicos. 4 registradores de datos de temperatura, 1 registrador de presión y accesorios adecuados ofrecen la solución ideal para cualquier tarea de medición, ya sea en el producto, latas o botellas.

Los registradores duraderos permiten un cambio rápido y seguro de la pila y permanecen 100 % estancos luego del cambio. Gracias a los dos tipos diferentes de pila es posible definir el tamaño de los registradores.

En el maletín multifunción se almacenan los registradores de forma segura y pueden leerse y programarse mediante la unidad de lectura y programación integrada. Con el software profesional testo 191 se crean estudios de medición de forma rápida y sencilla.

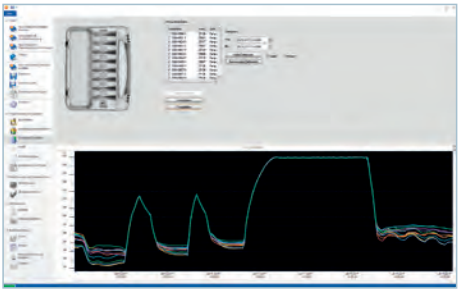
# Resumen de los componentes del sistema



**Los registradores de datos APPCC** están disponibles en cuatro modelos para temperatura y presión. Además se destacan por su robustez, durabilidad y fiabilidad. El cambio de pilas puede realizarse sin necesidad de herramientas y en pocos segundos debido a la rosca. Gracias a la construcción herméticamente estanca del registrador, este permanece 100 % estanco luego del cambio de pilas.



**El maletín multifunción** para testo 191 complementa el sistema. El robusto, inteligente y práctico maletín no solo sirve para almacenar los registradores de datos, sino también para configurarlos y leerlos. En cada registrador está integrada una unidad de lectura y programación. De este modo se pueden configurar y leer hasta 8 registradores de datos simultáneamente.



**Con el intuitivo software profesional testo 191** se configuran y leen los registradores de datos. Y esto sin manuales de instrucciones de 400 páginas ni menús sin estructura clara. En cambio disponen de procesos guiados, útiles visualizaciones de datos y el innovador informe con 1 clic: El informe graba los parámetros de la última medición cumpliendo con la obligación de documentación con rapidez y eficiencia sin necesidad de ajustar nuevamente todos los parámetros del informe.

# Datos del pedido

## testo 191-T1

Registrador de datos de temperatura APPCC testo 191-T1, incl. pila grande, adaptador de distancia largo para la unidad de lectura y programación testo 191, protocolo de calibración.



Modelo 0572 1911

**2.089,00 EUR**

## testo 191-T2

Registrador de datos de temperatura APPCC testo 191-T2, incl. pila grande, adaptador de distancia largo para la unidad de lectura y programación testo 191, protocolo de calibración.

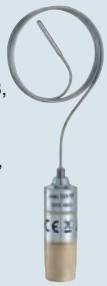


Modelo 0572 1912

**2.410,00 EUR**

## testo 191-T3

Registrador de datos de temperatura APPCC testo 191-T3, incl. pila grande, adaptador de distancia largo para la unidad de lectura y programación testo 191, protocolo de calibración.

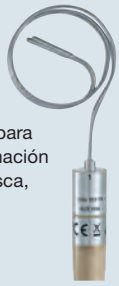


Modelo 0572 1913

**2.410,00 EUR**

## testo 191-T4

Registrador de datos de temperatura APPCC testo 191-T4, incl. pila grande, adaptador de distancia corto para la unidad de lectura y programación testo 191, prolongación de rosca, protocolo de calibración.
Modelo 0572 1914



**3.841,00 EUR**

## testo 191-P1

Registrador de datos para presión APPCC testo 191-P1 incl. pila grande y protocolo de calibración.



Modelo 0572 1916

**2.634,00 EUR**

| Software testo 191 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Software profesional testo 191,** software para configurar y leer los registradores de datos APPCC testo 191. Requisitos del sistema: Windows 7 (32/64 Bit), Windows 8, Windows 10. | 0554 1911 | **885,00** |

| Maletín testo 191 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Maletín pequeño testo 191,** maletín para el transporte, almacenamiento, programación y lectura de los registradores de datos APPCC testo 191, incl. cable USB y 1 unidad de lectura y programación para máx. 8 registradores de datos. Ofrece espacio para 1 unidad de lectura y programación. Medidas: 340 x 265 x 60 mm. | 0516 1901 | **911,00** |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Pila pequeña testo 191, revestida con PEEK. Para la alimentación de todos los modelos testo 191. Rango de aplicación: -20 … +140 °C. | 0515 1900 | **28,00** |
| Pila grande testo 191, revestida con PEEK. Para la alimentación de todos los modelos testo 191. Rango de aplicación: -50 … +140 °C. | 0515 1901 | **100,00** |
| Soporte para latas y botellas testo 191, fija los registradores de datos testo 191 en latas y botellas. | 0554 0458 | **165,00** |
| Trípode para latas testo 191 para adaptar la posición de la sonda de los registradores de datos testo 191 y para mejorar su estabilidad. | 0554 1906 | **165,00** |
| Soporte de sondas para liofilización testo 191 para una medición más precisa de la temperatura superficial con el testo 191-T3 y testo 191-T4. | 0554 1907 | **81,00** |
| Abrazaderas para registradores testo 191 (bolsa con 5 unidades). | 0554 0297 | **13,50** |
| Adaptador de distancia corto para sujetar el registrador de datos testo 191-T4 en la unidad de lectura y programación. | 0554 0298 | **13,50** |
| Adaptador de distancia largo para sujetar el registrador de datos testo 191-T1, testo 191-T2 y testo 191-T3 en la unidad de lectura y programación. | 0554 0299 | **13,50** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Datos técnicos

| Registradores de datos APPCC | testo 191-T1 | testo 191-T2 | testo 191-T3 | testo 191-T4 | testo 191-P1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Parámetro de medición / Tipo de sonda | Temperatura (Pt1000) | | | | Presión (sensor piezoresistivo) |
| Rango de medición | -50 … +140 °C | | | | 1 mbar … 4 bar abs. |
| Exactitud | ±0,2 °C (-50 … -40 °C)<br>±0,1 °C (-40 … +140 °C) | | | | ±20 mbar |
| Resolución | 0,01 °C | | | | 1 mbar |
| Memoria de valores medidos | 60.000 valores medidos | | | 30.000 por canal | 60.000 valores medidos |
| Ciclo de medición | 1 s … 24 h | | | | |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +50 °C | | | | |
| Medidas | | | | | |
| Registrador con pila pequeña | 20 x 40 mm | | 20 x 45 mm | 20 x 53 mm | 22 x 64 mm |
| Registrador con pila grande | 20 x 59 mm | | 20 x 63 mm | 20 x 72 mm | 22 x 83 mm |
| Tubo de la sonda | 3 x 25 mm | 3 x 115 mm | 1,5 x 775 mm | | – |
| Punta del tubo de la sonda | – | | 3 x 25 mm | | – |
| **Pila grande (estándar)** | | | | | |
| Tipo de pila | ½ AA litio | | | | |
| Vigencia | 2.500 horas de servicio (ciclo de medición 10 segundos a +121 °C) | | | | |
| Rango de aplicación | -50 … +140 °C | | | | |
| **Pila pequeña (opcional)** | | | | | |
| Tipo de pila | 2 pilas botón de litio | | | | |
| Vigencia | 250 horas de servicio (ciclo de medición 10 segundos a +121 °C) | | | | |
| Rango de aplicación | -20 … +140 °C | | | | |

# Software para data loggers

## testo ComSoft Básico
## testo ComSoft Profesional
## testo ComSoft CFR



Tres versiones de software - la adecuada para cada aplicación

testo ComSoft Básico - el software estándar gratuito

testo ComSoft Profesional - el software más completo

testo ComSoft CFR 21 Parte 11 - el software para requisitos farmacéuticos

Y cómodas funciones de exportación, p.ej. para procesar los datos en Microsoft Excel

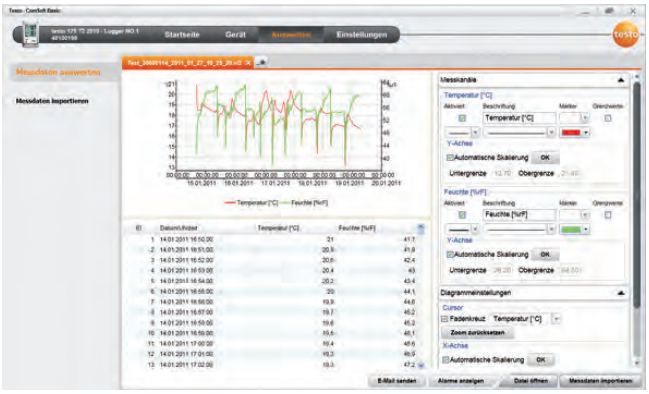
El software para la programación y la lectura de los data loggers o el análisis de los datos está disponible en 3 versiones diferentes. En cualquier caso, Testo le ofrece la versión más adecuada para sus requisitos: la versión descargable gratuitamente desde internet es el testo ComSoft Básico; dispone de interfaz gráfica y todas las funciones principales de un software estándar para data loggers: configuración del data logger, lectura y análisis de los datos tomados, sin importar en que aplicación se use el data logger. El ComSoft Básico es muy sencillo e intuitivo.
La versión testo ComSoft Profesional dispone de funciones añadidas y ampliadas respecto a la versión básica.
La solución óptima para los requisitos especiales de la industria farmacéutica está representada por el testo ComSoft CFR 21 Parte 11.

# Software para data loggers

## ComSoft Básico

Software básico para la programación y lectura de los data loggers Testo; presentación de los valores en forma de gráfica o tabla y funciones de exportación. Disponible como descarga gratuita en la web:

**Descarga gratuita**
www.testo.com/es-ES/servicio/centro-de-descargas



**Comsoft Básico - funcionamiento sencillo y análisis cómodo**

- Descarga gratuita del ComSoft Básico (previo registro) en www.testo.com
- El ComSoft Básico dispone de todas las funciones principales de un software para data loggers
- Admite todos los data loggers de las gamas testo 174, testo 175, testo 176 y testo 177
- Compatible con Windows XP ServicePack 3 (SP3), Windows Vista, Windows , Windows 8 y Windows 10. Consultar compatibilidad con otros sistemas operativos.

**Funciones destacadas**

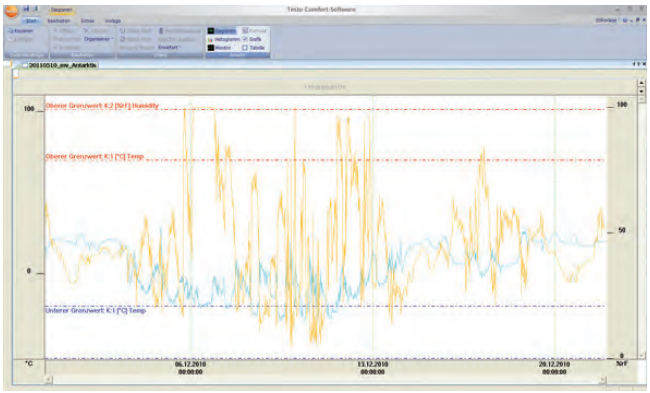
- Interfaz intuitiva que guía al usuario paso a paso por cada procedimiento
- Curva gráfica para visualizar claramente los valores medidos
- Configuración del data logger: criterio de inicio y parada, intervalo de medición, intervalo de memorización y ajuste de valores límite
- Cómodas funciones de exportación, p.ej. para procesar los datos en Microsoft Excel, o para generar un PDF y distribuirlo a otros usuarios.

## ComSoft Profesional

ComSoft Profesional
Software Profesional, incl. lectura y memorización de los datos y programación de los data loggers Testo

Modelo 0554 1704

**375,00 EUR**



**ComSoft Profesional – para usuarios exigentes**

- El ComSoft Professional dispone de funciones adicionales de análisis y presentación además de las funciones básicas
- Se pueden organizar, p.ej. en una clara estructura de arbol, múltiples situaciones de medición y data loggers
- Admite todos los data loggers de las series testostor 171, testo 174, testo 175, testo 176, testo 177 y testo 184
- Compatible con Windows XP ServicePack 3 (SP2), Windows Vista, Windows 7, Windows 8 y Windows 10. Consultar compatibilidad con otros sistemas operativos.

**Funciones relevantes:**

- Menús y funciones adaptables
- Selección de diferentes encabezados para la impresión en forma de gráficas o de tablas
- Opciones de presentación ampliadas: cajas con valores numéricos, gráfico de barras, instrumento analógico y diagrama xy
- Curva gráfica de los valores de medición para visualizar claramente los registros
- Configuración de los data loggers: criterio de inicio y parada, intervalo de medición, intervalo de memorización y ajuste de valores límite
- Funciones para el ajuste de 0 (promedio) hasta un 7° grado

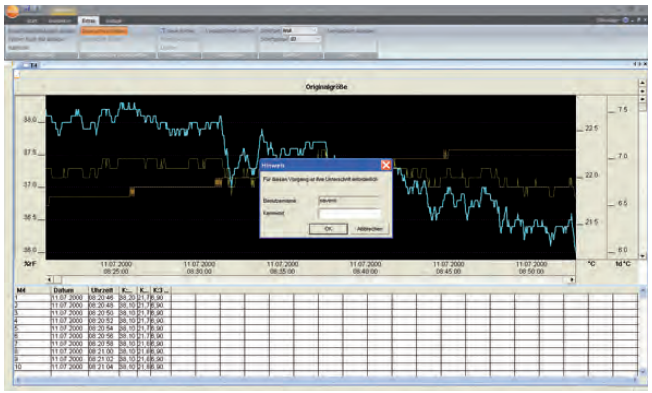
# Software para data loggers

## Comsoft CFR 21 Parte 11

ComSoft CFR 21 Parte 11 - Software para los cumplir los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para la programación y lectura de los data loggers Testo

Modelo 0554 1705

**1.676,00 EUR**



**ComSoft CFR 21 Parte 11 - idóneo para los requisitos de la industria farmacéutica**

- El ComSoft CFR 21 Parte 11 es un software validable que cumple todos los requisitos de la FDA (Food and Drug Administration) como parte de un sistema cohesionado.
- La conformidad con las directrices del CFR está corroborada por un instituto independiente.
- Admite todos los data loggers de las gamas testostor 171, testo 174, testo 175, testo 176 y testo 177
- Compatible con todos los sistemas operativos de 32 y 64-Bit Windows XP SP2, Windows Vista, Windows 7 (excepto las respectivas “HOME Edition”), Windows 8 y Windows 10. Consultar compatibilidad con otros sistemas operativos.

**Funciones destacadas:**

- Administración de usuarios en grupos
- Memorización de datos primarios en un formato de archivo a prueba de manipulaciones
- Reconocimiento de errores de transferencia mediante operaciones matemáticas de comprobación
- Bloqueo en inactividad para impedir accesos no autorizados
- Monitorización de los inicios/finales de sesión, del uso satisfactorio/insatisfactorio de las firmas digitales y de la posible alteración de los datos primarios mediante Auditoría Trazable

# ¿Qué software debo elegir?

Seleccione el software más adecuado a sus necesidades:

| | ComSoft Básico 0572 0580 | ComSoft Profesional 0554 1704 | Comsoft CFR 21 Parte 11 0554 1705 |
|---|---|---|---|
| Lectura / configuración del data logger | X | X | X |
| Ajuste de los intérvalos de medición y registro | X | X | X |
| Exportación de datos en formato .xls / .pdf / .html / .csv | X | X | X |
| Presentación como gráfica o tabla | X | X | X |
| Ajuste | | X | X |
| Evaluación científica / estadística (mín./máx., promedio y valores límite sobrepasados) | | X | X |
| Creación de fórmulas | | X | X |
| Medición online | | X | X |
| Plantilla de informes | | X | X |
| Gestión de datos | | X | X |
| Firma electrónica | | | X |
| Asignación de derechos de usuario a tres niveles | | | X |
| Auditoría trazable | | | X |

# Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cable para conectar los data loggers testo 175 y 176 al PC, Mini USB a USB | 0449 0047 | **27,00** |
| Interfaz USB para programación y lectura de los data loggers testo 174T y testo 174H | 0572 0500 | **101,00** |

# Software para transmisores

## testo P2A

P2A: Parametrización, Ajuste, Análisis

Software para los transmisores testo series 63xx, 66xx y 67xx, (también para próximos transmisores de lanzamiento al mercado)

Actualizaciones sin cargo

Menús sencillos e iconos gráficos

Configuración de múltiples transmisores con parámetros similares mediante la función drag&drop

Configuración del escalado de salidas analógicas, valores límite de relés, variación de señal...



La idea central del nuevo software P2A Testo para transmisores es dotar de procedimientos óptimos al usuario, como la alimentación del transmisor vía cable USB, lo que facilita parametrizar o analizar sin necesidad de cableado - p.ej. en un mostrador o en un taller. Además del ajuste en 1 punto (offset) y el ajuste en 2 puntos (mediante las soluciones salinas o un generador de humedad), el software P2A soporta el ajuste de cada canal analógico. Con un multímetro de precisión se puede ajustar toda la cadena de medición (incluyendo el convertidor analógico-digital). Único: los históricos de los ajustes muestran al detalle quién y cuándo efectuó los ajustes y con qué valores de referencia. Esto proporciona documentación ininterrumpida, independientemente de si los ajustes se efectuaron con (algún) software P2A, el menú de funcionamiento o las teclas de ajuste.
Las herramientas de análisis del software P2A permiten la comprobación de las señales relé y analógicas, visualizar los valores mín./máx y comprobar los históricos de parametrizaciones, ajustes en 1, 2 ó 3 puntos, y alarmas inmediatas/informes de errores.

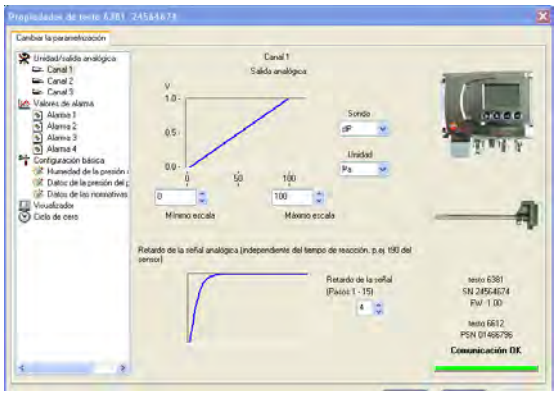
# Software para transmisores

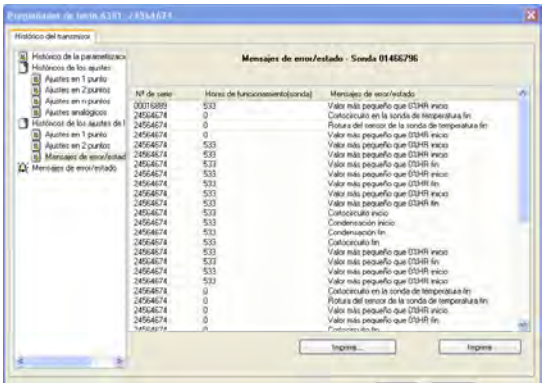
## Software P2A

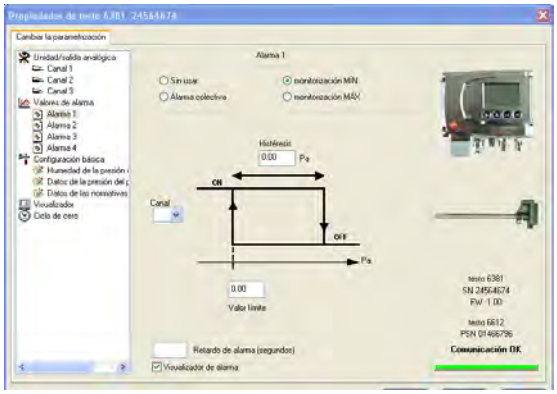
Software P2A (software de parametrización, ajuste y análisis para PC) incl. cable USB-mini DIN (conexión PC-instrumento)

Modelo 0554 6020

**173,60 EUR**







Software Testo P2A para transmisores - funcionamiento sencillo y análisis cómodo

En el testo 6621, todas las entradas (es decir, todas las parametrizaciones y ajustes) se memorizan y se muestran claramente en cualquier software P2A. Los transmisores testo 6651 y 6681 también disponen de contador interno de horas de funcionamiento y memorias cíclicas que almacenan las últimas 180 entradas.

- Compatible con Windows XP ServicePack 3 (SP3), Windows Vista, Windows 7, Windows 8 y Windows 10. Consultar compatibilidad con otros sistemas operativos.

# Generador de temperatura

## Thermator – Para calibraciones portátiles multifunción de temperatura



- Flexibilidad gracias a los bloques de inserción
- Calibraciones por IR 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

°C

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

# Datos técnicos / Accesorios

## Thermator II

Thermator con aceite de silicona, sensor de control externo, una cesta de inserción, 3 bloques de inserciones (IR, SU y bloque seco con 7 orificios de inserción estándar), un agitador magnético, un levantador magnético, una inserción de copa para baño líquido y un certificado de calibración trazable.



Modelo 0519 0931

consultar **EUR**

### Datos técnicos

| | |
|---|---|
| Alimentación | 90...240 VCA +/- 10%, 50/60 Hz |
| Medidas | (sin asa de sujeción) 210 x 425 x 300 mm |
| Interface de serie | RS 485 optoaislado, 9600 (baudios), USB opcional (o a petición) |
| Peso | Aprox. 12 kg (sin liquidos ni inserciones) |
| Protocolo comunicación | MODBUS RTU (JBUS) |
| Grado de protección | IP20 |
| Consumo de energia | Aproximadamente 400 VA |
| Sensor control rotura | Control se desconecta |

| | |
|---|---|
| Unidades | °C o ° F (opcional) |
| Temperatura de funcionamiento (influencia en la exactitud) | 0...50 °C (+/- 0.02 K/K) |
| Humedad de funcionamiento | 30...95% RH sin condensación |
| Temperatura de transporte y almacenamiento | -10...60 °C |
| Resolución | Entre -9.99...99.99 resolución 0.01°C resto rango 0.1°C |
| Visualización de temperatura | 4 digitos, LED de 7 segmentos, 77mm altura Rojo: Temperatura normal. Verde: Temperatura de referencia |
| Control de temperatura | Con el controlador PID |

| **Control de la temperatura del sensor (a 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 liquido | +/- 0.1 K |
| Como bloque seco | +/- 0.3 K |
| Como fuente de IR cuerpos negros | +/- 1 K |
| Como temperatura superficial | +/- 1.2 K por encima 100 °C |
| **Estabilidad (tiempo) (Con sensor de control externo)** | |
| Como baño liquido | +/- 0.05 K |
| Como calibración en bloque seco | +/- 0.05 K |
| Como fuente de IR cuerpos negros | +/- 0.3 K |
| Como temperatura superficial | +/- 0.2 K |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Maleta de transporte | 0519 0936 | consultar |
| Aceite de silicona para Thermator | 0519 0903 | consultar |
| Sensor de control externo | consultar | consultar |
| Cesta para baño liquido | 0519 0932 | consultar |
| Bloque de inserción de infrarrojos | 0519 0934 | consultar |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Bloque de inserción de superficie | 0519 0935 | consultar |
| Bloque de inserción bloque seco | 0519 0933 | consultar |

# Medidor de humedad/ temperatura

## testo 605-H1




- Medición precisa de la humedad y temperatura ambiente y el punto de rocío
- Idóneo para medición en conductos
- Fácil lectura de las mediciones gracias al cabezal giratorio

%HR

°C

°C td

El termohigrómetro testo 605-H1 destaca por su versatilidad y comodidad de uso gracias al cabezal que gira en tres posiciones: de esta forma el visualizador siempre queda a la vista, sin importar la posición de la medición y de cualquier manera se leen fácilmente los valores medidos. El instrumento está dotado del sensor de humedad Testo, de gran estabilidad a largo plazo que garantiza la medición de temperatura, humedad y el cálculo del punto de rocío durante años con una elevada precisión.
El sensor esta situado en el extremo de una sonda de 125 mm; en combinación con el clip de sujeción incluido en el suministro, el termohigrómetro es ideal para medir en conductos. El extremo de la sonda gira para tapar el sensor y protegerlo contra suciedad o arañazos.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 605-H1

Termohigrómeto testo 605-H1 con cálculo del punto de rocío, incl. soporte para conducto y pila



Modelo 0560 6053

**112,00 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Func. | 0 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -20 ... +70 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas tipo AAA |
| Vida de la pila | aprox. 1000 h |
| Peso | 75 g (con pilas, sin embalaje) |

### Tipos de sensor

| | NTC | Sensor humedad Testo, capacitivo |
|---|---|---|
| Rango | 0 ... +50 °C<br>-20 ... +50 °C td | +5 ... +95 %HR |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.5 °C | ±3 %HR |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 %HR |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Certificado de calibración trazable de humedad<br>higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termohigrómetro para smartphone

## testo 605i

- Instrumento de medición profesional compacto de la serie testo Smart Probes para el uso con smartphone/tablet
- Medición de la humedad ambiental y la temperatura ambiente en interiores y conductos
- Cálculo automático del punto de rocío y la temperatura del bulbo húmedo mediante la aplicación testo Smart Probes
- Análisis y envío de los datos medidos mediante la app testo Smart
- Facilidad de uso incluso en puntos de medición que se encuentran muy separados – alcance del Bluetooth® hasta 100 m
- Vaina móvil para medir de forma más cómoda




%HR

°C

Bluetooth + App

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

Google play

Available on the App Store

El termohigrómetro compacto testo 605i se maneja con un smartphone o tablet para medir la temperatura ambiente y la humedad relativa en interiores y conductos. En combinación con el anemómetro térmico testo 405i también puede calcular la potencia frigorífica y calorífica. Mediante la app testo Smart instalada en el dispositivo móvil, los usuarios pueden leer cómodamente los valores medidos. La app también le permite calcular automáticamente el punto de rocío y la temperatura del bulbo húmedo. Todos los datos medidos se pueden representar en forma gráfica o de tabla. Por último, los informes con los datos medidos pueden enviarse directamente como archivos PDF o Excel.

# Datos técnicos / Accesorios

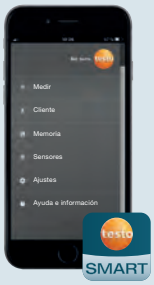
## testo 605i

testo 605i, termohigrómetro para smartphone, incl. pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2605 02

**107,00 EUR**




**App testo Smart**
Con la aplicación, su smartphone/tablet se convierten en la pantalla del testo 605i. Tanto el manejo del instrumento de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación Smart Probes instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| **Tipo de sensor** | **Humedad - capacitivo** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 100 %HR |
| Exactitud (a +25 °C) ±1 dígito | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR)<br>±2.0 %HR (35 a 65 %HR)<br>±3.0 %HR (65 a 90 %HR)<br>±5 %HR (< 10 %HR ó > 90 %HR) |
| Resolución | 0.1 %HR |

| **Tipo de sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Measuring range | -20 a +60 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.8 °C (-20 a 0 °C)<br>±0.5 °C (0 a +60 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Compatibilidad | se requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 hrs |
| Medidas | 218 x 30 x 25 mm (tubo de la sonda 73 mm) |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Estuche (climatización) para el almacenamiento y el transporte del testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i y testo 905i, medidas 270 x 190 x 60 mm | 0516 0260 | **34,00** |
| Certificado de calibración trazable de humedad; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termohigrómetro

## testo 608 – Monitorización continua del ambiente en interiores




- Visualización permanente de temperatura y humedad o punto de rocío
- Visualización de valores mín./máx
- Aviso de pila agotada
- LED de alarma de valores límite sobrepasados (solo 608-H2)
- Elevada exactitud: ±2 %RH (solo 608-H2)

%HR °C °C td

El testo 608-H1 es un termohigrómetro económico para medir la humedad, la temperatura y el punto de rocío. Su visualizador es tan grande que los valores se pueden leer a distancia. En la parte posterior dispone de una pestaña mediante la cual el instrumento se puede colocar como instrumento de sobremesa o colgar en la pared.
El testo 608 muestra los valores mín./máx. y avisa mediante un icono cuando la pila está próxima a agotarse. El testo 608 lleva instalado el sensor de humedad Testo, por lo que las mediciones precisas durante años quedan garantizadas. El modelo 608-H2 dispone además de alarma cuando se sobrepasan los valores límite. Gama 608, ideal para centros de jardinería, almacenes, salas blancas, museos, laboratorios...

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 608-H1

Termohigrómetro testo 608-H1: humedad/punto de rocío/ temperatura, incl. pila



Modelo 0560 6081

**87,00 EUR**

## testo 608-H2

Termohigrómetro testo 608-H2: humedad/ punto de rocío/temperatura, con LED de alarma, pila e informe de calibración



Modelo 0560 6082

**126,00 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Cíclo de medición | 18 s |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Tipo de pila | Pila cuadrada de 9V |
| Vida de la pila | aprox. 1 año |
| Peso | 168 g |
| Medidas | 111 x 90 x 40 mm |
| Material/Caja | ABS |
| Visualizador | LCD, 2 líneas |

| **Datos técnicos** | **testo 608-H1** | | **testo 608-H2** | |
|---|---|---|---|---|
| **Tipos de sensor** | **NTC** | **Sensor humedad Testo, capacitivo** | **NTC** | **Sensor humedad Testo, capacitivo** |
| Rango | 0 ... +50 °C<br>-20 ... +50 °C td | +10 ... +95 %HR | -10 ... +70 °C<br>-40 ... +70 °C td | +2 ... +98 %HR |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.5 °C (a +25 °C) | ±3 %HR (+10 ... +95 %HR) | ±0.5 °C (a +25 °C) | ±2 %HR (+2 ... +98 %HR) |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 %HR | 0.1 °C | 0.1 %HR |
| Temp. Func. | 0 ... +50 °C | | -10 ... +70 °C | |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Certificado de calibración trazable de humedad<br>higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termohigrómetro

## testo 610 – Mediciones de la humedad ambiente de bolsillo

- Medición de humedad y temperatura ambiente
- Incl. cálculo de punto de rocío y Bulbo Húmedo
- Sensor de humedad Testo estable a largo plazo
- Función Hold y valores mín./máx.
- Visualizador retroiluminado




%HR

°C

tamaño real

Para saber rápidamente cuales son las condiciones ambiente en, p.ej., oficinas, salas de producción o almacenes, el instrumento ideal es el medidor de la humedad relativa del aire y temperatura testo 610. Este pequeño instrumento está equipado con el sensor de humedad patentado Testo que garantiza mediciones fiables durante años. Además, el medidor viene acompañado de un protocolo de calibración que confirma una exactitud del ±2.5 %HR. El testo 610 también calcula el punto de rocío y el bulbo húmedo, y muestra en pantalla los valores mín./máx. y el valor retenido gracias a la función “Hold”.
En el suministro del pequeño y manejable termohigrómetro se incluye una tapa de protección, una cinta de sujeción y un estuche para cinturón.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 610

testo 610; instrumento de medición de humedad y temperatura, incl. tapa de protección, estuche de cinturón, cinta de sujeción para muñeca, 2 pilas AAA y protocolo de calibración

Modelo 0560 0610

**150,00 EUR**



### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Cíclo de medición | 1 segundo |
| Peso | 90 g (pilas y tapa de protección incluídas) |
| 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 |

### Tipos de sensor

| | NTC | Sensor humedad Testo, capacitivo |
|---|---|---|
| Rango | -10 ... +50 °C | 0 ... 100 %HR |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.5 °C | ±2.5 %HR (5 ... 95 %HR) |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 %HR |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Certificado de calibración trazable de humedad, higrómetros electrónicos, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C/+77 °F | 0520 0006 | **91,80** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura; termómetros de lectura directa con sondas de aire o inmersión; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0181 | **69,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de humedad/ temperatura/presión

## testo 622 – Monitorización fácil y precisa de las condiciones ambiente

- Medición precisa de temperatura, humedad y presión
- Todos los valores importantes en pantalla
- Visualizador grande y de fácil lectura
- Función recordatorio de calibración (opcional)




hPa %HR °C

El testo 622 mide al mismo tiempo temperatura, humedad y presión, ideal para la determinación de las condiciones ambiente. En el visualizador de gran tamaño se muestran los valores de medición actuales así como la fecha y la hora; de un vistazo, el usuario puede ver todos los datos más importantes. Cabe destacar que el testo 622 es de especial utilidad en laboratorios cuando se efectúan calibraciones o se preparan experimentos.

El testo 622 está equipado con el sensor de humedad testo de gran estabilidad a largo plazo, por lo que la exactitud en la medición queda garantizada durante años.
La pestaña en la parte posterior del instrumento posibilita usarlo como instrumento de sobremesa o colgarlo en la pared.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 622

testo 622, higrómetro con visualización de la presión, incl. protocolo de calibración, pilas, y tornillo y taco para colgar en la pared



Modelo 0560 6220

**299,00 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Cíclo de medición | 10 s |
| Temp. Almac. | -20 ... +60 °C |
| Temp. Func. | -10 ... +60 °C |
| Vida de la pila | 12 meses |
| Peso | 240 g (sin pilas) |
| Medidas | 185 x 105 x 36 mm |

### Tipos de sensor

| | NTC | Sensor humedad Testo, capacitivo | Sensor de presión piezoresistivo |
|---|---|---|---|
| Rango | -10 ... +60 °C | 0 ... 100 %HR | 300 ... 1200 hPa |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.4 °C | ±2 %HR a +25 °C (10 ... 90 %HR)<br>±3 %HR (rango restante) | ±3 hPa |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 %HR | 0.1 hPa |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de humedad<br>higrómetros electrónicos puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C/+77 °F | 0520 0006 | **91,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termohigrómetro

## testo 623 – Monitorización de las condiciones ambiente con visualización de históricos




- Análisis de los históricos de humedad y la temperatura in situ
- Histograma con los valores medidos en los últimos 90 días
- Todos los valores importantes de un vistazo
- Amplio visualizador iluminado

%HR °C

El termohigrómetro testo 623 puede mostrar en su amplio visualizador los valores medidos actuales y un gráfico de barras con los valores pasados de forma simultánea. De este modo, las condiciones ambiente siempre estan a la vista.
El gráfico de barras indica las mediciones de los últimos 90 dias, por eso este instrumento es ideal para las comprobaciones y el análisis rápido de las condiciones ambiente sin necesidad de volcar los datos a un PC.

Equipado con el sensor de humedad Testo que proporciona mediciones fiables durante años, ya sea como instrumento de sobremesa o colgado de la pared gracias a la pestaña con dos posiciones situada en la parte posterior del instrumento.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 623

testo 623, higrómetro con función de históricos de los valores de medición, incl. protocolo de calibración, pilas y tornillo y taco para colgar en la pared

Modelo 0560 6230

**190,00 EUR**



### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Cíclo de medición | 20 s |
| Temp. Almac. | -20 ... +60 °C |
| Temp. Func. | -10 ... +60 °C |
| Vida de la pila | 12 meses |
| Peso | 240 g |
| Medidas | 185 x 105 x 36 mm |

### Tipos de sensor

| | NTC | Sensor humedad Testo, capacitivo |
|---|---|---|
| Rango | -10 ... +60 °C | 0 ... 100 %HR |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.4 °C | ±2 %HR a +25 °C (10 ... 90 %HR)<br>±3 %HR (rango restante) |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 %HR |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de humedad, higrómetros electrónicos, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C/+77 °F | 0520 0006 | **91,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termohigrómetro

## testo 625 – Termohigrómetro digital con conexión a App




- Medición fácil, rápida y precisa de la temperatura y la humedad relativa del aire
- Cálculo del punto de rocío y la temperatura del bulbo húmedo
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Alarma acústica si se excede algún valor límite
- Cálculo del promedio por tiempo y por punto

**Bluetooth 5.0 + App**

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

La humedad relativa y la temperatura del aire son dos factores decisivos, por ejemplo, para la evaluación de la calidad del aire interior y el confort. Por tanto, si desea asegurarse de que las personas se sientan cómodas en interiores o de que prevalezcan las condiciones óptimas en las zonas de almacenamiento, el termohigrómetro testo 625 es el instrumento de medición ideal.

Para obtener resultados precisos de la forma más rápida y sencilla posible, el testo 625 no solo calcula automáticamente el punto de rocío y la temperatura de bulbo húmedo; el promedio por tiempo y por punto también se muestran inmediatamente.
Y con la aplicación testo Smart, se puede sacar el máximo partido al termohigrómetro:

- Configuración del instrumento
- Visualización gráfica de la curva de valores medidos
- Memorización de los datos de medición
- Gestión de clientes y puntos de medida
- Elaboración de informes y envío por email desde el mismo lugar de la medición

# Datos de pedido / datos técnicos / accesorios

## testo 625

testo 625, termohigrómetro con conexióna App y alarma acústica, incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA



Modelo 0563 1625

**237,00 EUR**





**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

testo SMART

**Tipo de sensores**

| **Sensor de humedad Testo, capacitivo** | |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 100 %HR |
| Exactitud ±1 dígito | 2,5 %HR (5 a 95 %HR) |
| Resolución | 0,1 %HR |
| **NTC** | |
| Rango de medición | -20 a +60 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±0,5 °C |
| Resolución | 0,1 °C |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | Instrumento: -20 a +50 °C<br>Sonda: -20 a +70 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AA |
| Autonomía | 100 h |
| Medidas | Instrumento: 208 x 60 x 28 mm<br>Probe: 12 x 15 mm |
| Peso | 199 g |
| Clase de protección | Instrumento: IP40<br>Sonda: IP20 |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Certificado de calibración trazable de humedad higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Termohigrómetro

## testo 635 – Tecnología para la medición de humedad




- Conexión de 2 sondas enchufables y 3 inalámbricas
- Medición de temperatura, humedad, humedad de equilibrio en materiales, punto de rocío en presión, presión absoluta y valor U
- Visualización de la distancia del punto de rocío y valores mín./máx./promedio
- Visualizador retroiluminado
- Clase de protección IP 54
- Memoria para 10.000 valores de medición (solo testo 635-2)
- Sofware para PC para archivar y gestionar los datos de las mediciónes (testo 635-2)

°C

%HR

hPa

Con el testo 635 se tiene la posibilidad de comprobar y analizar la humedad ambiente, la humedad en materiales (basada en la humedad de equilibrio), el valor U y el punto de rocío en sistemas de aire comprimido.
El testo 635 admite la conexión de sondas tradicionales con cable y también la conexión de hasta 3 sondas inalámbricas, que transmiten los datos por radio en distancias de hasta 20 m; así se evitan las molestias que representan los cables. Estas sondas están disponibles para la medición de temperatura y humedad. Para que el 635 pueda recibir los datos de las sondas inalámbricas debe equiparse con el módulo de transmisión por radio.
El funcionamiento del testo 635 es muy claro y su menú de funcionamiento muy intuitivo: para facilitar la gestión de los valores medidos, estos se pueden memorizar por cada situación de medición; y para facilitar el uso de cada tipo de medición, p.ej. la medición a largo plazo o la medición de la humedad en materiales, se pueden configurar varios perfiles de uso. El 635 está disponible en 2 versiones; la versión 635-2 dispone de más funciones que la 635-1 entre las que se encuentran la memoria interna, software para PC, visualización directa de la humedad en materiales y la posibilidad de conexión de una sonda de valor U.

# Datos técnicos

## testo 635-1

testo 635-1, termohigrómetro, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo 0560 6351

**416,40 EUR**



## testo 635-2

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

Modelo 0563 6352

**596,40 EUR**

### Datos técnicos generales

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

## Prestaciones compartidas

- Conexión de 3 sondas por radio
- Medición de la humedad ambiente, humedad de equilibrio en materiales y punto de rocío en presión en sistemas de aire comprimido
- Visualización de los valores del punto de rocío, mín, máx y promedio
- Impresión de datos en la impresora testo (opcional)
- Visualizador iluminado
- Tipo de protección IP 54

## Ventaja testo 635-1

- Impresión cíclica de las lecturas en la impresora portátil testo, p.ej. una vez por minuto

## Prestaciones testo 635-2

- Memoria para 10.000 lecturas
- Software para PC para clasificación y documentación de los datos de medición
- Visualización directa de la humedad en materiales gracias a las curvas características memorizables (Base: humedad de equilibrio en materiales)
- Posibilidad de conexión de una sonda de valor U
- Almacenamiento de mediciones únicas o series de mediciones por situación de medición
- Acceso rápido a las funciones más importantes mediante los perfiles de usuario

### Tipos de sensor

| | **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) | Ver datos de sondas | Ver datos de sondas |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 °C | 0.1 %HR | 0.1 hPa |

# Accesorios

| Transporte y protección | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Maleta de plástico rígido para instrumento de medición y sondas; medidas: 454 x 319 x 135 mm | 0516 1035 | **122,40** |
| Maleta de plástico rígido para instrumento, sondas y accesorios; medidas: 520 x 400 x 130 mm | 0516 1435 | **195,60** |

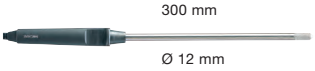
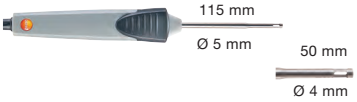
| Otros accesorios y repuestos | | |
|---|---|---|
| Set de control y ajuste para sondas de humedad Testo, soluciones salinas 11,3 %HR y 75,3 %HR, incl. adaptador para sondas de humedad Testo | 0554 0660 | **349,20** |
| Filtro de PTFE sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas<br>Rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas | 0554 0758 | **75,74** |
| Alimentador USB, 5 V CC 500 mA con adaptadores a red, 100-250 VCA, 50-60 Hz | 0554 0447 | **31,20** |
| Pila de litio tipo botón, pilas CR2032 para empuñadura por radio | 0515 5028 | **6,08** |

| Impresora y accesorios | | |
|---|---|---|
| Impresora portátil con interfaz por infrarrojos; incl. 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA para impresiones in situ | 250554 0549 | **310,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), tinta indeleble | 0554 0568 | **19,00** |

| Certificados de Calibración | | |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración trazable del punto de rocío de presión, dos puntos de ajuste -10/-40 °Ctpd a 6 bar | 0520 0136 | **217,90** |

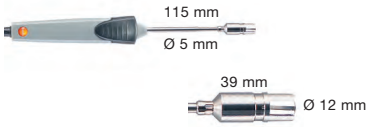
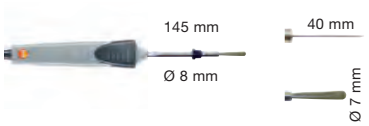
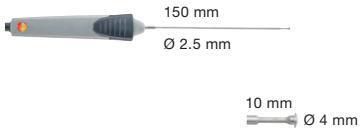
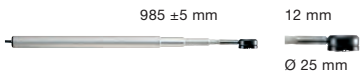
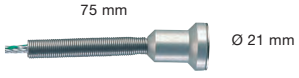
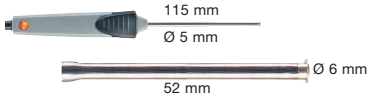
Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de humedad** | | | | | |
| Sonda de humedad/temperatura |  Ø 12 mm | 0 ... +100 %HR<br>-20 ... +70 °C | ±2 %HR a +25 °C (2 a 98 %HR)<br>±0.03 %HR/K (k=1)<br>Estabilidad a largo plazo: ±1 %HR / año<br>La exactitud de la sonda corresponde a la exactitud del sistema.<br>±0.3 °C | | 0636 9735<br>**417,45** |
| 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<br>Ø 12 mm | 0 ... +100 %HR<br>-20 ... +125 °C | ±2 %HR a +25 °C (2 a 98 %HR)<br>±0.1 %HR/K (k=1)<br>Estabilidad a largo plazo:<br>±1 %HR / año<br>La exactitud de la sonda corresponde a la exactitud del sistema.<br>±0.2 °C | | 0636 2161<br>**670,45** |
| Sonda de humedad con electrónica integrada, incl. 4 cabezales de protección de PTFE acoplables para medición de la humedad de equilibrio en materiales |  60 mm<br>Ø 4 mm | 0 ... +100 %HR<br>0 ... +40 °C | ±2 %HR a +25 °C (2 a 98 %HR)<br>±0.15 %HR/K (k=1)<br>Estabilidad a largo plazo:<br>±1 %HR / año<br>La exactitud de la sonda corresponde a la exactitud del sistema.<br>±0.2 °C | | 0636 2135<br>**529,00** |
| Sonda de múltiples láminas para la medición de humedad en materiales rápida y no destructiva, con cable de 1,2 m. |  | Maderas:<br><50 %<br>Materiales de construcción:<br><20 % | | | 0636 6160<br>**412,85** |
| **Sondas de punto de rocío de presión** | | | | | |
| Sonda de punto de rocío de presión para mediciones en sistemas de aire comprimido, Cable fijo |  300 mm | 0 ... +100 %HR<br>-20 ... +50 °C tpd | ±0.9 °C tpd (+5 ... +50 °C tpd)<br>±1 °C tpd (0 ... +4.9 °C tpd)<br>±2 °C tpd (-5 ... -0.1 °C tpd)<br>±3 °C tpd (-10 ... -5.1 °C tpd)<br>±4 °C tpd (-20 ... -10.1 °C tpd) | 300 s | 0636 9835<br>**1.029,25** |
| 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, Cable fijo |  300 mm | 0 ... +100 %HR<br>-40 ... +50 °C tpd | ±0.8 °C tpd (-4.9 ... +50 °C tpd)<br>±1 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd)<br>±2 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd)<br>±3 °C tpd (-29.9 ... -20 °C tpd)<br>±4 °C tpd (-40 ... -30 °C tpd) | 300 s | 0636 9836<br>**1.371,95** |
| **Sondas de ambiente** | | | | | |
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K, Cable fijo |  115 mm<br>Ø 5 mm<br>50 mm<br>Ø 4 mm | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 200 s | 0602 1793<br>**77,61** |

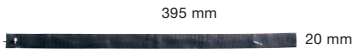
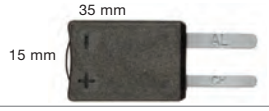
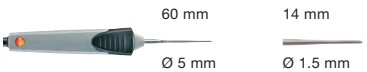
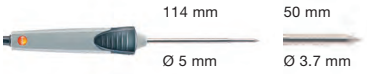
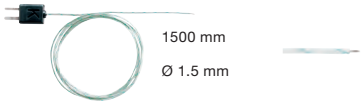
1) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 de -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 de -200 hasta +40 °C (Tipo K).

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **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, Cable fijo |  | -60 ... +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0393<br>**140,00** |
| 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 [1]<br>Valor U: ±0,1 ±2% del f.e.* | | 0614 1635<br>**274,85** |
| | | Información: sonda conectable solo a la versión 635-2<br>Para medir el valor U se necesita una sonda adicional para determinar la temperatura exterior, p.ej. los modelos 0602 1793 ó 0613 1002<br>*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 | | | |
| Sonda plana de superficie rápida, para mediciones en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas o ranuras, T/P tipo K, Cable fijo |  | 0 ... +300 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0193<br>**145,00** |
| 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 1.2 m |  | -60 ... +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0993<br>**165,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 20 s | 0602 0693<br>**127,00** |
| Sonda de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 ... +250 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 2394<br>**348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K, Cable fijo 1.6 m |  | -50 ... +170 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| 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 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4892<br>**196,00** |
| Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |  | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 30 s | 0602 1993<br>**70,00** |

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

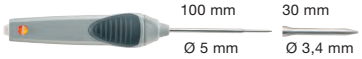
# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de superficie** | | | | | |
| Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. hasta 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, Cable fijo |   | -50 ... +120 °C | Clase 1 [1] | 90 s | 0628 0020 **51,00** |
| 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 [1] | 5 s | 0602 4592 **148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K |   | -60 ... +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0092 **58,00** |
| 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 [1] | 5 s | 0602 4692 **77,00** |
| **Sondas de inmersión/penetración** | | | | | |
| Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |   | -60 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 2 s | 0602 0593 **109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |   | -60 ... +800 °C | Clase 1 [1] | 3 s | 0602 2693 **135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K |   | -40 ... +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 s | 0602 5792 **33,00** |
| Sonda de inmersión/ penetración estanca, T/P tipo K, Cable fijo 1.2 m |   | -60 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 1293 **50,00** |
| **Termopares** | | | | | |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |   | -50 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0644 **30,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K |   | -50 ... +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0645 **33,00** |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K |   | -50 ... +250 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0646 **34,00** |

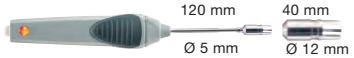
1) Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 de -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 de -200 hasta +40 °C (Tipo K).

# Sondas por radio

| Empuñaduras por radio y cabezal de sonda para medición del aire y medición por inmersión/penetración | 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; Radiofrecuencia 869.85 MHz FSK | 0554 0189 | 132,00 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K | 0602 0293 | 55,00 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL; Radiofrecuencia 915.00 MHz FSK | 0554 0191 | 132,00 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K | 0602 0293 | 55,00 |

| Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Resolución | $t_{99}$ |
|---|---|---|---|---|
|  | -50 ... +350 °C<br>Brevemente hasta +500 °C | Empuñadura por radio:<br>±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +500 °C)<br>±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante)<br>Cabezal de sonda T/P: Clase 2 | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C)<br>1.0 °C (rango restante) | $t_{99}$ (en agua)<br>10 s |

| Empuñaduras por radio y cabezal de sonda para medición de superficies | 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; Radiofrecuencia 869.85 MHz FSK | 0554 0189 | 132,00 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K | 0602 0394 | 77,00 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL; Radiofrecuencia 915.00 MHz FSK | 0554 0191 | 132,00 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K | 0602 0394 | 77,00 |

| Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Resolución | $t_{99}$ |
|---|---|---|---|---|
|  | -50 ... +350 °C<br>Brevemente hasta +500 °C | Empuñadura por radio:<br>±(0.5 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +500 °C)<br>±(0.7 °C +0.5% del v.m.) (rango restante)<br>Cabezal de sonda T/P: Clase 2 | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C)<br>1.0 °C (rango restante) | 5 s |

| Empuñaduras por radio y cabezal de sonda de humedad | 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; Radiofrecuencia 869.85 MHz FSK | 0554 0189 | 132,00 |
| Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio | 0636 9736 | 241,50 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL; Radiofrecuencia 915.00 MHz FSK | 0554 0191 | 132,00 |
| Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio | 0636 9736 | 241,50 |

| Medidas Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Resolución |
|---|---|---|---|
|  | 0 ... +100 %HR<br>-20 ... +70 °C | ±2 %HR (+2 ... +98 %HR)<br>±0.3 °C | 0.1 %HR<br>0.1 °C |

| Empuñaduras por radio para sondas termopar acoplables | 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 ; Radiofrecuencia 869.85 MHz FSK | 0554 0189 | 132,00 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL; Radiofrecuencia 915.00 MHz FSK | 0554 0191 | 132,00 |

| Imagen | Rango medición | Exactitud | Resolución |
|---|---|---|---|
|  | -50 ... +1000 °C | ±(0.7 °C +0.3% del v.m.) (-40 ... +900 °C)<br>±(0.9 °C +0.5% del v.m.) (rango restante) | 0.1 °C (-50 ... +199.9 °C)<br>1.0 °C (rango restante) |

# Sondas por radio

| Accesorios Sondas por radio | 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 | 0554 0188 | **61,20** |
| Módulo de radio para instrumento de medición, 915.00 MHz FSK, aprobado para USA, CA, CL | 0554 0190 | **61,20** |

## Datos técnicos Sondas por radio

**Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC**

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | 2 x Pila de 3V (CR2032) |
| Vida de la pila | 150 h (intervalo de medición 0,5 s) 2 meses (intervalo de medición 10 s) |

**Empuñadura por radio**

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | 2 pilas AAA |
| Vida de la pila | 215 h (intervalo de medición 0,5 s) 6 meses (intervalo de medición 10 s) |

**Datos técnicos comunes**

| | |
|---|---|
| Cíclo de medición | 0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura |
| Cobertura de radio | Hasta 20 m (sin obstrucciones) |
| Transmisión por radio | Unidireccional |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Tipo de protección | IP54 |

# Set testo Smart Probes Condensaciones

## Termohigrómetro testo 605i
## Termómetro por infrarrojos testo 805i
## Maletín de transporte




- Visualización anticipada del riesgo de aparición de moho con la App testo Smart
- Indicador láser para señalizar la zona de medición con precisión
- Visualización y evaluación del riesgo de aparición de moho en los colores del semáforo
- Análisis de los datos de medición y elaboración de informes con foto que incluye la temperatura medida y el láser indicador de la zona de medición en la App testo Smart

Bluetooth®
+ App

App testo Smart,
descarga gratuita

Google play | Available on the App Store

El set testo Smart Probes para detección de moho, en combinación con la app testo Smart, es ideal para la detección preventiva del riesgo de aparición de moho. El set está compuesto por las dos testo Smart Probes testo 605i y testo 805i; ambas caben de sobras en el testo Smart Case, donde se transportan y se guardan de forma muy fácil y cómoda. Las testo 605i y testo 805i miden temperatura ambiente, temperatura superficial y humedad relativa ambiente. Con estos parámetros, se puede detectar con anticipación la aparición de moho.
El riesgo de aparición de moho se evalúa mediante los colores del semáforo (verde, no hay riesgo; naranja, riesgo moderado; rojo, riesgo alto) y se puede guardar como PDF, CSV o Excel, transferir a otros dispositivos, o enviar directamente por e-mail. Para identificar más claramente la zona donde se ha efectuado la medición, se puede hacer una foto que incluye los valores medidos e incluir en el informe.

# Datos técnicos/accesorios

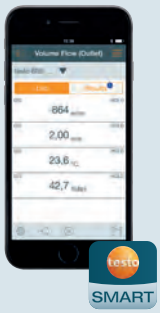
## testo Smart Probes – set para condensaciones

testo Smart Probes – set para la detección preventiva de la aparición de moho. Está compuesto de: testo 605i, testo 805i, maletín testo Smart Case (IAQ), pilas y protocolos de calibración



Modelo 0563 0005 10

**208,00 EUR**




**App testo Smart**
Con esta aplicación, su smartphone/tablet servirá para visualizar al mismo tiempo hasta 6 Testo Smart Probes. Tanto el manejo de los instrumentos de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o la tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| | testo 605i | testo 805i |
|---|---|---|
| **Tipo de sensor** | **Humedad – capacitivo** | **Infrarrojos** |
| Rango de medición | 0 a 100 %HR | -30 a +250 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR)<br>±2.0 %HR (35 a 65 %HR)<br>±3.0 %HR (65 a 90 %HR)<br>±5 %HR (< 10 %HR ó > 90 %HR)<br>(a +25 °C) | ±1.5 °C or ±1.5% del v.m. (0 a +250 °C)<br>±2.0 °C (-20 a -0.1 °C)<br>±2.5 °C (-30 a -20.1 °C) |
| Resolución | 0.1 %HR | ≤0.1 °C |
| **Tipo de sensor** | **NTC** | |
| Rango de medición | -20 a +60 °C | |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.8 °C (-20 a 0 °C)<br>±0.5 °C (0 a +60 °C) | |
| Resolución | ≤0.1 °C | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior | |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 | |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m | hasta 15 m |
| Tª almacenamiento | -20 a +60 °C | -20 a +60 °C |
| Tª funcionamiento | -20 a +50 °C | -10 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 hrs | 30 hrs |
| Medidas | 218 x 30 x 25 mm | 140 x 36 x 25 mm |
| | tubo de la sonda 73 mm | |
| Óptica | | 10:1 |
| Indicador láser | | óptica difractiva (círculo láser) |
| Emisividad | | ajustable de 0.1 a 1.0 |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de humedad; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, termómetro IR, puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0002 | **79,90** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de humedad en maderas/materiales

## testo 606 – Medidor de humedad en materiales




tamaño real

- Medición precisa de humedad en maderas
- Curvas características para detectar la humedad en materiales de construcción
- Función Hold para leer cómodamente el valor medido
- Visualizador iluminado
- Prestaciones adicionales del testo 606-2:
- Medición de temperatura y humedad en el ambiente
- Incl. cálculo del punto de rocío y Bulbo Húmedo.

%

°C

%HR

El testo 606-1/-2 es un medidor de humedad en maderas y materiales de construcción muy fácil de usar y con un tamaño muy reducido. La humedad se visualiza directamente en porcentaje en peso gracias a las curvas características de los diferentes materiales, por ejemplo: haya, pícea, alerce, roble, pino o arce (maderas) y solado de cemento, hormigón, solado de anhidrita, mortero de cemento, mortero de cal y ladrillo (materiales de construcción).

La versión 606-2 también mide la temperatura y la humedad para determinar con exactitud las mejores condiciones para el secado de maderas o materiales. La tapa de protección, el soporte de cinturón y la cinta de sujeción son accesorios que complementan perfectamente al testo 606.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 606-1

Medidor de humedad en materiales testo 606-1; incluye tapa de protección, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 6060

**105,00 EUR**

## testo 606-2

testo 606-2; medidor de humedad en materiales, y temperatura y humedad en ambiente; incl. tapa de protección, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 6062

**186,00 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Func. | -10 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Medidas | 119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección) |
| Tipo de pila | 2 pilas tipo AAA |
| Cíclo de medición | 1 segundo |
| Peso | 90 g (tapa de protección y pilas incluídas) |
| Tipo de protección | IP20 |

| **Datos técnicos** | **testo 606-1/-2** | **testo 606-2** | |
|---|---|---|---|
| **Tipos de sensor** | **Humedad en materiales (basada en la conductividad)** | **NTC** | **Sensor humedad Testo, capacitivo** |
| Rango | 0 ... 50 % | -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 | 200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) | 130 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) | |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Para testo 606-1: Electrodos de repuesto (1 par) | 0192 5358 | **5,60** |
| Para testo 606-2: Electrodos de repuesto (1 par) | 0192 5348 | **5,60** |
| Certificado de calibración trazable de humedad en maderas y materiales; puntos de calibración 10,8 %H2O y 26,4 %H2O a +25 °C por canal/instrumento | 0520 0406 | **129,40** |
| Certificado de calibración trazable de humedad, higrómetros electrónicos, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C/+77 °F | 0520 0006 | **91,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de humedad en materiales

## testo 616 – medir humedad en materiales rápidamente y sin daños




%

- Mecición precisa de la humedad en materiales de construcción y maderas
- 10 curvas características preinstaladas
- Diseño ergonómico para facilitar la presión de contacto
- Función mín./máx. y Hold
- Visualizador iluminado

El testo 616 examina rápidamente y sin daños las curvas de humedad en materiales de construcción y maderas. También es una exelente ayuda para observar el proceso de secado de paredes y superficies.
Para facilitar su uso, el instrumento dispone de curvas preinstaladas de mortero de anhidrita, mortero de cemento, ladrillo Tejar, hormigón celular, hormigón, ladrillo hueco y ladrillo macizo para detectar posibles humedades en materiales de construcción. Para humedades en maderas, las curvas presintaladas son las de madera blanda, madera dura y aglomerado. Todas estas curvas características se desarrollaron en cooperación con el instituto LPI.
Se registran valores hasta 5 cm de profundidad; el valor mostrado se retiene en pantalla con solo pulsar un botón.
La presentación de los valores es en porcentaje en peso, en relación a la masa seca del material.
El testo 616 permite establecer el tiempo y el lugar ideal para efectuar una medición destructiva en caso necesario.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 616

testo 616, medidor de humedad sin dañar los materiales, incl. pila



Modelo 0560 6160

**312,00 EUR**

| **Tipo sensor** | **medición capacitiva** |
|---|---|
| Rango med. en maderas: | < 50 % |
| Rango med. materiales construcción: | < 20 % |
| Resolución | 0.1 |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Unidad: | Contenido de agua en porcentaje en peso basado en la masa seca (%) |
| Profundidad medición: | hasta 5 cm |
| Cíclo de medición | 0,5 s |
| Tasa de refresco | 0,5 s |
| Tipo de protección | IP30 |
| Temp. Func. | +5 ... +40 °C / 10 ... 80 %HR |
| Temp. Almac. | -20 ... +70 °C |
| Tipo de pila | Pila bloque de 9V, 6F22 |
| Vida de la pila | 60 h |
| Peso | 260 g |
| Material/Caja | ABS/TPE/metal |
| Medidas | 70 x 58 x 234 mm |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Estuche, para almacenar el instrumento de medición con seguridad | 0516 0210 | **37,12** |

# Monitores USB para transporte

## Testo 184 H1/G1 - supervisión segura de humedad, temperatura y vibraciones.




- Indicación de alarmas inequívoca mediante pantalla o leds.
- Manejo sencillo e intuitivo.
- Fácil configuración y cómodo volcado de datos.
- Volcado móvil e impresión in situ mediante tecnología NFC.
- Seguridad informática, sin problemas con firewall o antivirus.

Los monitores de datos testo 184 son perfectos para las más variadas exigencias en el área de transporte y logística. Supervisan temperatura (desde -80 hasta +70 °C) y humedad, así como vibraciones, con gran precisión y fiabilidad y se adaptan prácticamente a todas las aplicaciones de su ámbito. Su diseño y funcionalidad están optimizados para el uso en la logística.

Si tiene que transportar mercancías sensibles a los golpes, como biofármacos, componentes de alta tecnología, máquinas complejas u obras de arte, tendrá que asegurarse de que estas lleguen seguras a su destino en pefectas condiciones. El monitor de datos testo 184 H1 para humedad y temperatura, así como el testo 184 G1 para temperatura, humedad y vibraciones (aceleraciones por encima de un límite definido), le permiten enfrentarse a todos estos desafíos.

# Datos técnicos y de pedido testo 184H/G

## testo 184 H1

- Parámetros de medición: temperatura y humedad
- Tiempo de funcionamiento: ilimitado
- Disponible en paquetes de: 1, 10 y 50 unidades

El pedido incluye: testo 184 H1, cinta adhesiva de doble cara y 1 pila CR2450




Modelo 0572 1845 **168,00 EUR**

## testo 184 G1

- Parámetros de medición: temperatura, humedad y vibraciones
- Tiempo de funcionamiento: ilimitado
- Disponible en paquetes de: 1 unidad

El pedido incluye: testo 184 G1, cinta adhesiva de doble cara y 1 pila CR2450




Modelo 0572 1846 **310,00 EUR**

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Impresora portátil NFC | 0572 0576 | **410,00** |
| Sujeción mural (excepto para testo 184 T1) | 0554 1841 | **20,70** |
| Pila CR2450 | 0515 5841 | **4,95** |







| | **testo 184 H1** | **testo 184 G1** |
|---|---|---|
| Parámetros de medición | Temperatura/humedad | Temperatura/humedad/vibraciones |
| Batería reemplazable | ● | ● |
| Tiempo de funcionamiento | ilimitado | ilimitado |
| Duración de las pilas | 500 días (a +25 °C, ciclo de medición de 15 min) | 120 días (a +25 °C y con un ciclo de medición de 15 min) |
| Rango de medición | -20 … +70 °C / 0 … 100 %HR | -20…+70 °C / 0…100 %HR / 0…27 g |
| Resolución | 0.1 °C / 0.1 %HR | 0.1 °C / 0.1 %HR/ 0.1 g |
| Exactitud | ±0.5 °C (0 … +70 °C); ±0.8 °C (-20 … 0 °C) ±1.8 %HR + 3% del valor medido a +25 °C (5 … 80 %HR) ±0.03 %HR / K (0 … +60 °C) | ±0.5 °C (0 … +70 °C); ±0.8 °C (-20 … 0 °C) ±1.8 %HR + 3% del valor medido a +25 °C (5 … 80 %HR); ±0.03 %HR / K (0 … +60 °C); ±0.1 g + 5 % del valor medido |
| Temperatura de almacenamiento | -55 … +70 °C | -55 … +70 °C |
| Intervalo de medición | 1 min – 24 h | 1 min – 24 h |
| Memoria | 64000 valores | 64.000 valores (temp. y humedad) + 1000 valores (vibraciones) |
| Tipo de protección | IP30 | IP30 |
| Identificación de alarmas | LEDs y pantalla | LEDs y pantalla |
| Volcado de datos por NFC | ● | ● |
| Generación automática de PDF | ● | ● |
| Certificado de calibración de temperatura según ISO 17025 | – | – |
| Certificado EN 12830 | – | – |
| Certificado APPCC | ● | ● |
| Compatible con testo ComSoft CFR 21 parte 11 | ● | ● |

# Mini data logger de humedad y temperatura

## testo 174H




tamaño real

- Sensor de humedad estable a largo plazo
- Datos seguros intrínsecamente
- Amplio visualizador
- Visualización de temperatura o humedad actuales
- Memoria para 16.000 valores de medición
- Análisis y documentación en el PC

°C

%HR

Este pequeño registrador de temperatura y humedad es ideal para la monitorización de productos sensibles a la humedad y la temperatura durante su almacenamiento. El testo 174H también monitoriza la climatización del interior de los edificios de forma continua y sin interrupciones. En este registrador se mezclan a partes iguales la tecnología de medición más avanzada con un coste de adquisición muy asequible. Los sensores de alta calidad garantizan resultados fiables y precisos durante muchos años para cumplir con los requisitos y presentar la documentación relativa que exige el mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 174H

Mini data logger de 2 canales, incl. sujeción mural, 2 pilas CR 2032 litio y protocolo de calibración



Modelo 0572 6560

**101,00 EUR**

## Set testo 174H

Set del mini datalogger testo 174H, 2 canales, incl. interfaz USB para programar y descargar los datos, sujeción mural, pilas (2 x CR 2032 litio) y protocolo de calibración



Modelo 0572 0566

**175,00 EUR**

**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

| **Tipo sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango | -20 ... +70 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.5 °C (-20 ... +70 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |

| **Tipo sensor** | **Sensor humedad Testo, capacitivo** |
|---|---|
| Rango | 0 ... 100 %RH* |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±3 %HR (2 ... 98 %HR)<br>±0.03 %HR/K |
| Resolución | 0.1 %HR |

* No para atmósferas con condensación. Para uso en humedad elevada continua (>80 %HR a ≤30 °C >12 h, >60 %HR a >30 °C >12h), por favor contacte con nuestro servicio postventa.

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Canales | 2 canales, internos |
| Tipo de pila | 2 pilas de litio (CR2032) |
| Vida de la pila | 1 año (15' intervalo de medición a +25 °C) |
| Temp. Func. | -20 ... +70 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Medidas | 60 x 38 x 18,5 mm |
| Tipo de protección | IP20 |
| Cíclo de medición | 1 min - 24 h |
| Memoria | 16.000 lecturas |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Interfaz USB para programación y lectura de los data loggers testo 174T y testo 174H | 0572 0500 | **101,00** |
| Pila de litio CR 2032 tipo botón (2 pilas por registrador) | 0515 5028 | **6,08** |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración trazable de humedad<br>puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C; por canal/instrumento | 0520 0076 | **104,10** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Data logger de humedad y temperatura

## testo 175-H1




- Seguridad intrínseca de los datos
- Amplio visualizador de fácil lectura
- Memoria con capacidad para 1.000.000 de valores
- Duración de las pilas hasta 3 años
- Volcado de datos vía cable USB o tarjeta SD
- Sensor de humedad capacitivo instalado en la vaina externa

°C

%HR

td

g/m³

Con un sensor de humedad de gran estabilidad a largo plazo testo, el 175-H1 es el datalogger profesional para la monitorización de humedad y temperatura en salas de trabajo y almacenamiento. Al estar instalado en el extremo del vástago, el sensor ofrece un tiempo de respuesta más rápido que los habitualmente instalados dentro del registrador. El ahorro energético es un aspecto importante en edificaciones. Aún así, la implementación de mejores aislamientos y ventanas de alta eficiencia energética también puede ocasionar efectos colaterales no deseados.

Por un lado, la reducción de la ventilación natural origina una mayor retención de calor y una mayor humedad debido a la exhalación de los habitantes, por lo que en interiores mal ventilados se puede formar moho. el testo 175-H1 registra continuamente el valor de humedad y temperatura y muestra en pantalla la indicación de punto de rocío. De esta forma se monitoriza el clima interior y se puede detectar la necesidad de sistemas apropiados de ventilación y renovación de aire.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 175-H1

Registrador de humedad y temperatura de dos canales, sensor de humedad interno en vaina (NTC/sensor de humedad capacitivo), incl. sujeción mural, candado, pilas y protocolo de calibración

Modelo 0572 1754

**323,00 EUR**




**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Canales | 2 canales (1 interno, 1 en vaina) |
| Tipo de pila | 3 pilas tipo AAA AlMn o Energizer |
| Vida de la pila | 3 años a 15 min. intervalo med. |
| Temp. Func. | -20 ... +55 °C |
| Temp. Almac. | -20 ... +55 °C |
| Medidas | 149 x 53 x 27 mm |
| Tipo de protección | IP54 |
| Cíclo de medición | 10 s - 24 h |
| Memoria | 1 millón de valores de medición |

### Tipos de sensor

| | NTC | Calc. Parámetros td | Sensor humedad Testo, capacitivo |
|---|---|---|---|
| Rango | -20 ... +55 °C | -40 ... +50 $°C_{td}$ | 0 ... 100 %HR* |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.4 °C (-20 ... +55 °C) | +0.03 %HR/K | ±2 %HR (2 ... 98 %HR) a +25 °C |
| Resolución | 0.1 °C | | 0.1 %HR |

* No para atmósferas con condensación. Para uso en humedad elevada continua (>80 %HR a ≤30 °C >12 h, >60 %HR a >30 °C >12 h), por favor contacte con nuestro departamento de asesoramiento.

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sujeción mural (negra) con candado para testo 175 | 0554 1702 | **27,00** |
| Cable para conectar los data loggers testo 175 y 176 al PC, Mini USB a USB | 0449 0047 | **27,00** |
| Impresora portátil NFC | 0572 0576 | **410,00** |
| Pila para testo 175, para rangos de aplicación por debajo de -10 °C, pila Energizer L92 tipo AAA (se deben adquirir 3 pilas para cada registrador) | 0515 0042 | **25,00** |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura Registrador de temperatura; puntos cal. -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento | 0520 0261 | **321,50** |
| Certificado de calibración trazable de humedad puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C; por canal/instrumento | 0520 0076 | **104,10** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Data loggers de humedad y temperatura

## testo 176 H1 / testo 176 H2




- Seguridad intrínseca de los datos
- Conexión de dos sondas de humedad/temperatura externas
- Medición en paralelo en dos situaciones distintas
- Memoria para dos millones de valores de medición
- Duración de la pila hasta 8 años
- Descarga de datos vía USB o tarjeta SD
- Metálico para mayor resistencia (testo 176 H2) o con pantalla para ver rápidamente los datos (testo 176 H1)

En todas esas ocasiones en las que las mediciones puntuales no muestran anomalía alguna pero las condiciones ambiente siguen sin convencer, los testo 176 H1 o testo 176 H2 son los registradores ideales. Ambos modelos disponen de conectores para sondas externas de humedad y temperatura que se pueden colocar en distintos puntos de la estancia según las necesidades de medición.

El testo 176 H2 está fabricado en metal para resistir las condiciones de funcionamiento más exigentes y como protección ante posibles golpes. En cambio, el testo 176 H1 es más adecuado para aquellas aplicaciones menos exigentes pero que requieren una acción rápida, por eso está equipado con pantalla para ver los valores medidos al instante. Ambos se programan y se descargan sus datos mediante el software ComSoft.

# Datos técnicos

## testo 176-H1

testo 176 H1, registrador de humedad y temperatura de 4 canales con conexión para 2 sondas externas (NTC/sensor de humedad capacitivo) incl. soporte mural, candado, pilas y protocolo de calibración

Modelo 0572 1765

**523,00 EUR**




## testo 176-H2

testo 176 H2, registrador de humedad y temperatura de 4 canales en caja metálica con conexiones para sondas externas (NTC/sensor de humedad capacitivo) incl. soporte mural, candado, pila y protocolo de calibración

Modelo 0572 1766

**556,00 EUR**




**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

| **Tipo sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango | -20 ... +70 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0,2 °C (-20 ... +70 °C)<br>±0,4 °C (rango restante) |
| Resolución | 0,1 °C |

| **Tipo sensor** | **Sensor humedad Testo, capacitivo** |
|---|---|
| Rango | 0 ... 100 %HR* |
| Exactitud<br>±1 dígito | según sonda |
| Resolución | 0,1 %HR |

* No para atmósferas con condensación. Para aplicaciones en humedad elevada constante (>80 %HR a ≤30 °C >12 h, >60 %HR a >30 °C >12 h), por favor contacte con nuestro servicio postventa.

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Canales | 2 sondas, 4 canales externos |
| Tipo de pila | 1 u. de Litio (TL-5903) |
| Vida de la pila | 8 años a 15 min. intervalo medición |
| Temp. Func. | -20 ... +70 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +85 °C |
| Medidas | 103 x 63 x 33 mm |
| Tipo de protección | IP65 |
| Cíclo de medición | 1 s - 24 h |
| Memoria | 2.000.000 de valores |



Puertos laterales para cable mini USB y tarjeta SD



Conectores en la parte inferior para dos sondas de humedad/temperatura externas



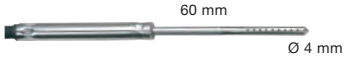
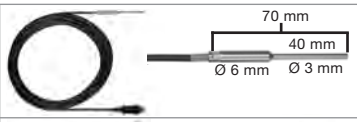
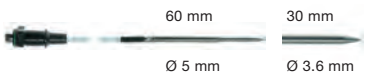

Amplia pantalla para mostrar los valores medidos

# Accesorios

| Accesorios para instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sujeción mural (negra) para testo 176 | 0554 1703 | **27,00** |
| Cable para conectar los data loggers testo 175 y 176 al PC, Mini USB a USB | 0449 0047 | **27,00** |
| Impresora portátil NFC | 0572 0576 | **410,00** |
| Pila para testo 176 - 1 u. TL5903 AA | 0515 1760 | **31,00** |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de humedad<br>puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C; por canal/instrumento | 0520 0076 | **104,10** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura<br>Registrador de temperatura; puntos cal. -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento | 0520 0261 | **321,50** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas<br>Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|
| **Sondas de humedad/temperatura** | | | | |
| Sonda de humedad / temperatura 12mm |  | -20 ... +70 °C<br>0 ... 100 %HR | ±0,3 °C<br>±2 %HR a +25 °C (2 ... 98 %HR)<br>±0,03 %HR/K<br>± 1 dígito | 0572 6172<br>**301,43** |
| Sonda de humedad / temperatura 4 mm |  | 0 ... +40 °C<br>0 ... 100 %HR | ±0,3 °C<br>±2 %HR a +25 °C (2 ... 98 %HR)<br>±0,08 %HR/K<br>± 1 dígito | 0572 6174<br>**352,86** |
| Sonda de humedad con electrónica integrada, incl. 4 cabezales de protección de PTFE acoplables para medición de la humedad de equilibrio en materiales |  | 0 ... +40 °C<br>0 ... +100 %HR | ±0.2 °C<br>±2 %HR (+2 ... +98 %HR) | 0636 2135<br>**529,00** |
| Sonda de humedad/temperatura |  | -20 ... +70 °C<br>0 ... +100 %HR | ±0.3 °C<br>±2 %HR (+2 ... +98 %HR) | 0636 9735<br>**417,45** |
| Sonda de humedad/temperatura externa de 12 mm, conectable sin cable |  | -30 ... +50 °C<br>0 ... +100 %HR | ±0.3 °C<br>±2 %HR a +25 °C (+2 ... +98 %HR) | 0572 2151<br>**92,00** |
| **Sondas de temperatura NTC (ATENCIÓN: SOLO PARA TESTO 176 H1)** | | | | |
| Sonda precisa de inmersión/ penetración, cable de 1,5 m, IP67, Cable fijo 1.5 m |  | -35 ... +80 °C | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (-35 ... -25.1 °C)<br>±0.4 °C (+75 ... +80 °C) | 5 s | 0628 0006 [1]<br>**64,00** |
| Sonda de temperatura para superficies de pared, por ejemplo, para detectar daños en materiales de construcción, Cable fijo, 3 m |  | -50 ... +80 °C | ±0.2 °C (0 ... +70 °C) | 20 s | 0628 7507<br>**61,00** |
| Sonda NTC de penetración con cable plano, longitud del cable 2 m, IP 54, Cable fijo, |  | -40 ... +125 °C | ±0.5 % del v.m. (+100 ... +125 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0572 1001<br>**112,86** |

1) Sonda probada conforme a EN 12830 para aplicaciones de transporte y almacenaje


testo
176H1
1
44.3
%
2
21.2
°C
Rec
Go

# Transmisor de humedad

## testo 6621




- Sensor de humedad testo de elevada precisión y estabilidad a largo plazo (±2.0% HR)
- Visualizador opcional LCD de 2 líneas
- Software P2A para parametrización, ajuste y análisis, ahorro de tiempo y costes durante la puesta en marcha y el mantenimiento
- Concepto de calibración óptimo gracias al ajuste de la totalidad de la cadena de señal (ajuste en 1 punto, 2 puntos y analógico)
- Ajuste sin desinstalación del transmisor
- 2 salidas analógicas (humedad/temperatura), opción de 1 salida analógica de humedad y pasiva de temperatura

La gama del transmisor testo 6621 es muy variada. Según sea la aplicación mural o para conducto, se seleccionan las versiones correspondientes. Como opción, se pueden elegir con visualizador y sonda externa, con caja de color blanco o de color gris. El testo 6621 destaca técnicamente por disponer del sensor de humedad patentado que garantiza la mayor exactitud. Los sensores y las salidas analógicas se pueden ajustar, analizar y parametrizar vía interface externa y el software P2A. El testo 6621 destaca por sus altas prestaciones a un precio económico. Cumple sobradamente con los requisitos exigidos en la automatización de los edificios por lo que respecta a precisión, fiabilidad y seguridad para un consumo energético contenido.

# Datos técnicos

| | testo 6621 – A01/ A3 (versión mural) | testo 6621 – A02 (versión conducto) |
|---|---|---|
| **Parámetros** | | |
| **Humedad** | | |
| Rango | 0 a 100 %HR (brevemente >90% HR) (no para procesos de humedad elevada) | |
| Exactitud* | ±2,0 %HR (0 a 90 %HR), ±4 %HR (90 a 100 %HR) | |
| Dependencia temperatura/coeficiente | Coeficiente de temperatura: 0,05%/K (diferente de 25 ºC/77 ºF) | |
| Sensor | Sensor de humedad Testo | |
| Reemplazo del sensor | En el servicio técnico Testo | Realizable por el usuario (ver abajo, Reemplazo de los sensores), ajuste subsiguiente en 2 puntos necesario. |
| **Temperatura** | | |
| Rango | 0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F) | -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) |
| Exactitud | ±0,5 °C / 0,9 °F | |
| Sensor | Salida de señal activa: NTC<br>Salida de señal pasiva: NI1000 | |

## Entradas y salidas

| | | |
|---|---|---|
| **Salidas analógicas** | | |
| Número de canales | 2 canales (humedad y temperatura) | |
| Tipo salida | 4 a 20 mA (2 hilos)<br>0 a 1/5/10 V (4 hilos) | |
| Cíclo de medición | 1/s | |
| Exactitud de las salidas analógicas | 4 ... 20 mA ±0,05 mA<br>0 ... 1 V ±2,5 mV<br>0 ... 5 V ±12,5 mV<br>0 ... 10 V ±25 mV | |
| **Alimentación** | | |
| Alimentación | 20 ... 30 V CA/CC | |
| | | |
| Salida | Alimentación [V] | Consumo eléctrico [mA] |
| 2 hilos tensión 4 a 20 mA | 20 | 20 |
| | 24 | 20 |
| | 30 | 30 |
| 4 hilos voltaje 0 a 10V | 24 | 7 |
| | 30 | 7 |
| | 20 | 20 |
| | 24 | 22 |
| | 30 | 28 |

* La determinación de la incertidumbre se basa en la GUM (Guia para la Expresion de la incertidUmbre en la Medición):
Durante la determinación, la exactitud del instrumento de medición (histéresis, linealidad, reproducibilidad), la contribución a la incertidumbre del lugar del test así como la incertidumbre del lugar de ajuste/trabajos de calibración son tenidos en cuenta. Por este motivo, k=2 del factor de extensión, el valor habitual en la tecnología de medición, se usa como base, correspondiendo a un nivel de fiabilidad del 95%.

| | testo 6621 – A01/ A3 (versión mural) | testo 6621 – A02 (versión conducto) |
|---|---|---|
| **General** | | |
| **Caja** | | |
| Material / Color | ABS/blanco (RAL 9010) o gris claro | |
| Medidas | 81 x 81 x 26 mm | 81 x 81 x 42 mm ver croquis sonda |
| Peso | 80 g / 90 g (A03) | 160 g |
| **Visualizador** | | |
| Visualizador | LCD de 2 líneas (opcional) | |
| Resolución | Humedad: 0.1 HR<br>Temperatura: 0.1 °C/°F | |
| **Funcionamiento** | | |
| Parametrización | Software P2A | |
| **Montaje** | | |
| Conexión cable | Ninguna. (Cable a traves del muro o del orificio en la parte inferior) | 1 x M16 x 1,5 |
| **Otras caracter.** | | |
| Tipo de protección | IP30 | IP65 |
| CEM | Según la directriz UE 2004/108/EEC | |
| Interfaces | 1 cable mini-DIN para conectar el instrumento de referencia al PC | |
| Tiempo de respuesta | t90: <15 s a 2 m/s; al calibrar, anotar el ajuste: El tiempo de respuesta podría ser considerablemente más largo en aire estático | |
| Escalado | -50 ... 100 °C / -58 ... 212 °F,<br>-50 ... 100 %HR | |

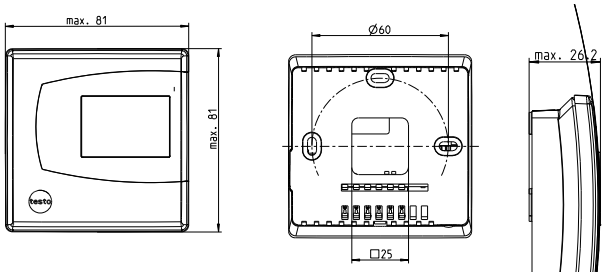
## Condiciones de funcionamiento

| | |
|---|---|
| Temperatura de la electrónica (caja)(con/sin visualizador) | 0 a +60 °C/32 a +140 °F (A01/A03),<br>Con visualizador: 0 a +50 °C/+32 a +122 °F;<br>-20 a +70 °C/-4 a +158 °F (A02),<br>Con visualizador: 0 a +50 °C/+32 a +122 °F |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C (-40 ... +176 °F) |
| Medio de medición | En sistemas de aire acondicionado o salas climatizadas |

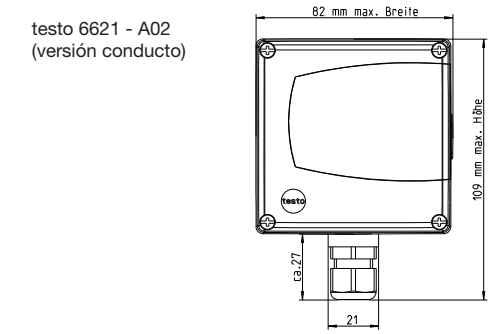
# Dibujos técnicos / Esquema de conexionado

## Dibujos técnicos

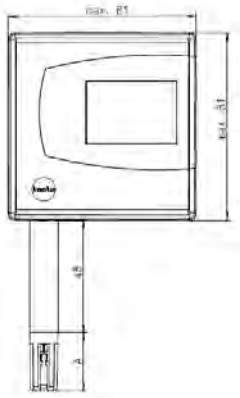
testo 6621 - A01
(versión mural)

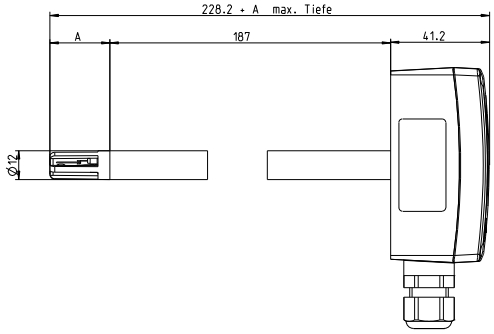



testo 6621 - A02
(versión conducto)



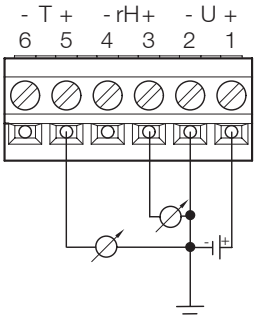

testo 6621 - A03
(versión mural)



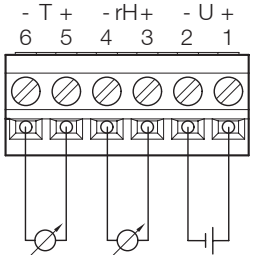



## Esquema de conexionado

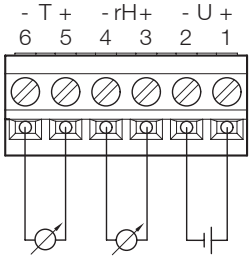
A01 tecnología 3 hilos



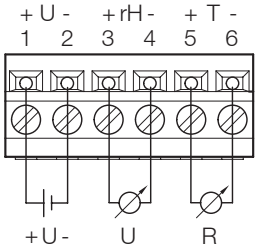

A01 conexionado activa/pasiva



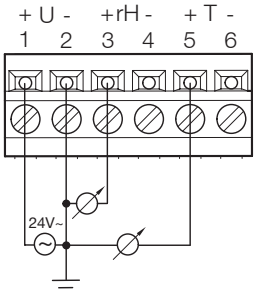

A01 conexionado



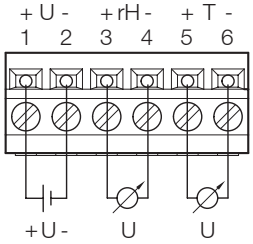

A02 conexionado



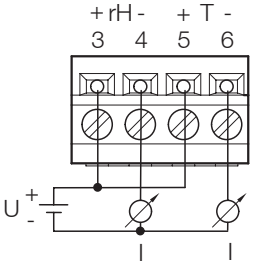

A02 tecnología 3 hilos



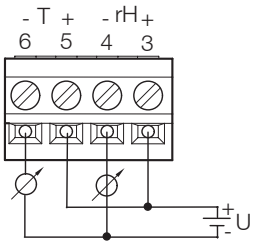

A02 conexionado activa/pasiva




A02 conexonado activa/pasiva




A03 conexionado



# Opciones de configuración y pedido

**Las siguientes opciones están disponibles para el testo 6621:**

AXX Versión
BXX Salida analógica/alimentación
CXX Visualizador
FXX Parámetro de humedad
GXX Variable de temperatura
EXX Color caja
MXX Filtro de protección

0555 6621 **Precio base 215,60 EUR**

| **AXX Versión** | | **EUR** |
|---|---|---|
| A01 | Versión mural (excepto B01, B05) | |
| A02 | Versión conducto | **60,20** |
| A03 | Versión mural con sondas externas para salida analógica 4 a 20 mA (solo con B01) | **95,20** |

| **BXX Salida analógica/alimentación** | | |
|---|---|---|
| 2 salidas analógicas (humedad/temperatura) | | |
| B01 | 4 a 20 mA (2 hilos, 24 VCC) | **43,40** |
| B02 | 0 a 1 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | **43,40** |
| B03 | 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | **43,40** |
| B04 | 0 a 10 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | **43,40** |
| Humedad: salida analógica; temperatura: pasiva, Ni1000 | | |
| B05 | 4 a 20 mA (2 hilos, 24 VCC) | **26,60** |
| B06 | 0 a 1 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B07 | 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B08 | 0 a 10 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |

| **CXX Visualizador** | | **EUR** |
|---|---|---|
| C00 | sin visualizador | |
| C01 | con visualizador | **67,20** |

| **FXX Parámetro de humedad** | |
|---|---|
| F01 | Humedad relativa (%HR) |

| **GXX Variable de temperatura solo para B01 a B04** | |
|---|---|
| G02 | Temperatura (°C) |
| G03 | Temperatura (°F) |

| **EXX Color caja** | |
|---|---|
| E01 | Color de la caja gris claro, incl. el logo Testo (cuatricomía) |
| E02 | Caja neutra, blanca, sin logo Testo |
| E03 | Caja neutra, blanca, incl. el logo Testo (blanco y negro) |

| **MXX Filtro protector, no para A01** | | |
|---|---|---|
| M01 | Filtro sinterizado acero inox. | |
| M02 | Filtro de malla | **103,60** |
| M03 | Filtro PTFE sinterizado | **44,80** |
| M04 | Filtro metálico, abierto | **44,80** |
| M05 | Filtro ABS (abierto) | |

### Ejemplo de pedido

Código de pedido para transmisor testo 6621 con las siguientes opciones:
- Versión conducto
- 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) 2 salidas analógicas (humedad/temperatura)
- Sin visualizador
- Parámetro humedad relativa (% HR)
- Parámetro de temperatura (°C)
- Caja neutra, blanca, sin logo testo
- Cabezal protector metálico

0555 6621 A02 B03 C00 F01 G02 E01 M02

Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste

# Transmisor de humedad para aplicaciones climáticas críticas

## testo 6651




- Concepto de ajuste óptimo gracias al ajuste de la totalidad de la cadena de la señal incl. el ajuste analógico
- Ethernet, relé y salidas analógicas para una óptima integración en sistemas de automatización individuales
- Auto ajuste y avisos inmediatos para garantizar la plena disponibilidad del sistema
- Cálculo y presentación de los parámetros de humedad “humedad relativa” y “punto de rocío”
- Software P2A para la parametrización, el ajuste y el análisis que ahorra tiempo y costes durante la puesta en marcha y el mantenimiento
- Visualizador con menú multilingüe
- Caja de plastico de alta calidad

Algunas tareas de medición no se pueden llevar a cabo mediante “sencillos” transmisores. En cambio el testo 6651 cumple con requisitos exigentes. En combinación con la gama de sondas testo 660x, el testo 6651 es la primera opción para la alta tecnología de aire acondicionado así como en otras muchas aplicaciones.

# Datos técnicos testo 6651

## Parámetros

| **Humedad** | |
|---|---|
| Unidades | Humedad relativa %HR, °Ctd, °Ftd, g/m³ |
| Rango | 0 ... 100 %HR |
| **Temperatura** | |
| Unidades | Temperatura en °C / °F |
| Rango | Según sonda (testo 660x) |

## Entradas y salidas

| **Salidas analógicas** | |
|---|---|
| Cantidad | 2 canales (tipo de señal analógica uniforme para ambos canales) |
| Tipo de salida | 0/4 a 20 mA (2 hilos/4 hilos)<br>0 a 1/5/10 V (4 hilos) |
| Cíclo de medición | 1/s |
| Aislamiento galvánico | Aislamiento galvánico de la señal de salida (2 y 4 hilos), alimentación aislada respecto a las salidas (4 hilos) |
| Resolución | 12 bit |
| Exactitud de las salidas analógicas | 0/4 ... 20 mA / ±0.03 mA<br>0 ... 1 V / ±1.5 mV<br>0 ... 5 V / ±7.5 mV<br>0 ... 10 V / ±15 mV |
| Carga máx. | 2 hilos: 12 VCC: máx.100 Ω / 24 VCC: máx. 500 Ω / 30 VCC: máx. 625 Ω<br>4 hilos: 500 Ω |
| **Otras salidas** | |
| Ethernet | Opcional: módulo instalable como capa intermedia |
| Relés | Opcional: 4 relés (libre asignación a canales de medición o como alarma colectiva mediante menú de funcionamiento /software P2A), hasta 250 VCA/3A (NA/NC) |
| Otras salidas | Mini DIN para software Testo P2A e instrumentos portátiles testo 400/650 |
| **Alimentación** | |
| Alimentación | 2 hilos: 24 VCC ±10 %<br>4 hilos: 20 a 30 VCA/CC |
| Consumo eléctrico | máx. 300 mA |

## Datos técnicos generales

| **Diseño** | |
|---|---|
| Material | Plástico |
| Medidas | 122 x 162 x 77 mm (sin sonda) |
| Peso | 0.62 kg (sin sonda, sin módulo Ethernet) |
| **Visualizador** | |
| Visualizador | Opcional: LCD de dos líneas alfanuméricas y visualización del estado de los relés |
| Resolución | 0.1 %HR / 0.01 °C/°F / 0.1 $°C_{td}$/$°F_{td}$ |
| **Funcionamiento** | |
| Parametrización | 4 teclas en el visualizador/Software P2A |
| **Instalación** | |
| Prensaestopas | De serie: prensaestopas PG<br>Opcional: prensaestopas M16 o M20 M, como alternativa NPT 1/2 |
| Conexión sonda | Conexión digital |
| **Otras caracter.** | |
| Tipo de protección | IP65 |
| CEM | 2004/108/EG |

## Condiciones funcionamiento

| | | |
|---|---|---|
| | Temperatura func. (con relé integrado) | -40 ... +60 °C |
| Sin visualiz. | Temperatura func. | -40 ... +70 °C / -40 ... +158 °F |
| | Temperatura almac. | -40 ... +80 °C / -40 ... +176 °F |
| Con visualiz. | Temperatura func. | 0 ... +50 °C / +32 ... +122 °F |
| | Temperatura almac. | -40 ... +80 °C / -40 ... +176 °F |
| | Medio medición | Aire, nitrógeno; otros sobre pedido: info@testo.es |

# Datos técnicos sonda gama testo 660x

| | testo 6601 | testo 6602 | testo 6603 | testo 6604 | testo 6605 |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| Tipo | Mural | Conducto | Conducto | Con cable | Con cable |
| Rango de funcionamiento | Montaje mural de la sonda para clima en interiores | Montaje en conducto de la sonda para condiciones climáticas | Montaje en conducto de la sonda para cond.climáticas de procesos para elevadas temperaturas | Sonda para condiciones climáticas, con cable | Sonda de acero inoxidable, con cable, para procesos con elevadas temperaturas |

## Parámetros de medición

| **Humedad** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rango *** | 0 ... 100 %HR | | | | |
| Incertidumbre* (+25 °C)** | ±(1,7 + 0,007 * v.m.) %HR (0 ... 90 %HR) / ±(1,9 + 0,007 * v.m.) %HR (90 ... 100 %HR)<br>+0.02 %HR por Kelvin dependiente del proceso y la temperatura de la electrónica (en desviaciones a partir de 25 °C) | | | | |
| Unidades seleccionables | %HR; °Ctd/°Ftd | | | | |
| Reproducibilidad | inferior al ±0.2 %HR | | | | |
| Sensor | Sensor de humedad capacitivo Testo, conectado | Sensor de humedad capacitivo Testo, conectado | Sensor de humedad capacitivo Testo, conectado | Sensor de humedad capacitivo Testo, conectado | Sensor de humedad capacitivo Testo, soldado |
| Tiempo respuesta (sin cabezal) | t90 máx. 10 sec. | | | | |
| **Temperatura** | | | | | |
| Unidades seleccionables | °C/°F | | | | |
| Sensor | -20 ... +70 °C/<br>-4 ... +158 °F | | -30 ... +120 °C/<br>-22 ... +248 °F | -20 ... +70°C/<br>-4 ... +158 °F | -30 ... +120 °C/<br>-22 ... +248 °F |
| Incertidumbre* (a +25 °C/+77 °F) | ±0,15 °C / 0,27 °F (Pt1000 Clase A) | | | | Pt1000 Clase A |

## Datos técnicos generales

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vaina | Plástico ABS | | | Acero inoxidable |
| Cable | Recubrimiento FEP | | | |
| Conector | Plástico ABS | | | |
| Medidas sonda (diámetro) | 12 mm | | | |
| Medidas sonda (longitud) | 70/200 mm | 280 mm | 140/280 mm | 200/500 mm |
| Longitud del cable | – | especial para versiones de conducto | 1 / 2 m | 1 / 2 / 5 m |

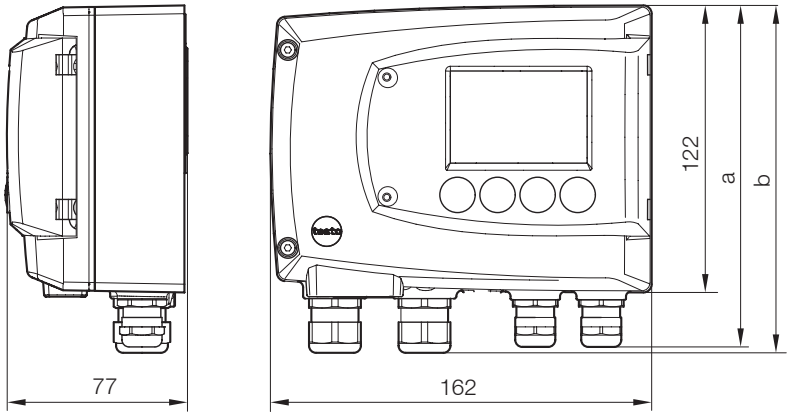
## Condiciones funcionamiento

| | | | |
|---|---|---|---|
| Estanqueidad bajo presión | sin | 1 bar presión positiva (punta de la sonda) | PN 10 (punta de la sonda)<br>PN 1 (punta de la sonda) |

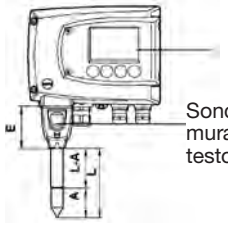
* Otras exactitudes aplicadas a la sonda mural de 70 mm en combinación con una tensión de salida (P07):
funcionamiento: 2 canales a 12 mA, sin iluminación en el visualizador, relé off, error adicional en la medición por encima de valores a +25 °C (+77 °F), humedad ± 2.5 % HR

** Cálculo de la incertidumbre según el GUM (Guía para la Expresión de la incertidUmbre en la Medición):
Para la determinación de la incertidumbre se consideran: la exactitud del instrumento de medición (histéresis, linealidad, reproducibilidad), la contribución a la incertidumbre del lugar del test así como la incertidumbre el lugar de ajuste/calibración de fábrica. Para este propósito, el valor k=2 del factor de extensión, usado habitualmente como base en la tecnología de medición, corresponde a un nivel de fiabilidad del 95%.

# Dibujos técnicos



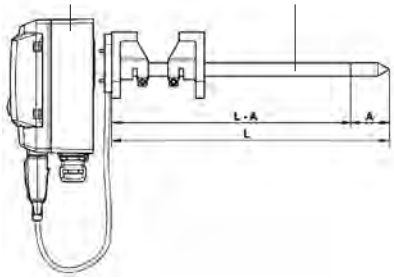

Transmisor
testo 6651




Sonda
mural
testo 6601

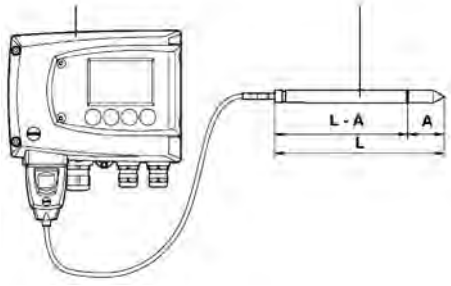
Transmisor
testo 6651

Sonda conducto
testo 6602/6603




Transmisor
testo 6651

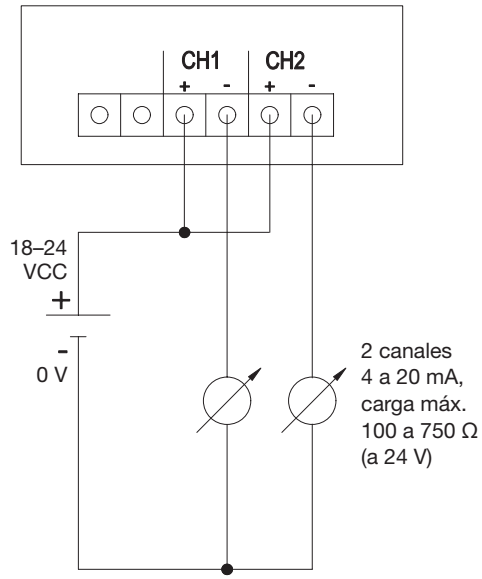
Sonda con cable
testo 6604/6605



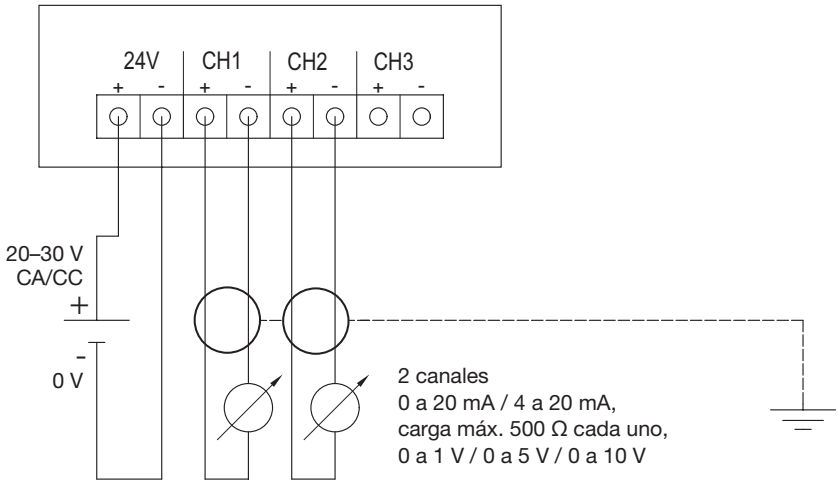

L = longitud
L–A = longitud + cabezal de protección
A = 35 mm

# Esquema de conexionado

**Conexiones tecnología 2 hilos**
**(4 a 20 mA)**




**Conexiones tecnología de 4 hilos**
**(0 a 20 mA / 4 a 20 mA / 0 a 1 V / 0 a 5 V / 0 a 10 V)**



# Opciones de configuración y pedido (transmisor)

**Están disponibles las siguientes opciones para el testo 6651:**

| | |
|---|---|
| Bxx | Salida analógica / alimentación |
| Cxx | Visualizador / idioma del menú |
| Dxx | Prensaestopas |
| Exx | Ethernet |
| Fxx | Unidad de humedad / temperatura canal 1 |
| Gxx | Unidad de humedad / temperatura canal 2 |
| Hxx | Relé |

0555 6651 **Precio base** **520,80 EUR**

| **Bxx** | **Salida analógica/alimentación** | **EUR** |
|---|---|---|
| B01 | 4 a 20 mA (2 hilos, 24 VCC), no con relé o con módulo Ethernet | |
| B02 | 0 a 1 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B03 | 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B04 | 0 a 10 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B05 | 0 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B06 | 4 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) | |

| **Cxx** | **Visualizador / idioma del menú** | **EUR** |
|---|---|---|
| C00 | sin visualizador / sin menú de funcionamiento | |
| C02 | c. visualizador y menú en Inglés | **215,60** |
| C03 | c. visualizador y menú en Alemán | **215,60** |
| C04 | c. visualizador y menú en Francés | **215,60** |
| C05 | c. visualizador y menú en Español | **215,60** |
| C06 | c. visualizador y menú en Italiano | **215,60** |
| C07 | c. visualizador y menú en Japonés | **215,60** |
| C08 | c. visualizador y menú en Sueco | **215,60** |

C02–C08: Alfanumérico. Menú de funcionamiento sólo con visualizador.

| **Dxx** | **Prensaestopas** | **EUR** |
|---|---|---|
| D01 | Prensaestopas M16 (relé: M20) | |
| D02 | Prensaestopas NPT ½'' | |
| D03 | Contacto cable vía conector M para señal y alimentación (para relé opcional: prensaestopas M20) | **175,00** |

| **Exx** | **Ethernet** | |
|---|---|---|
| E00 | Sin módulo Ethernet | |
| E01 | Con módulo Ethernet | **443,80** |

| **Fxx** | **Unidad de humedad/temperatura Canal 1*** |
|---|---|
| F01 | %HR / mín / máx |
| F02 | °C / mín / máx |
| F03 | °F / mín / máx |
| F04 | $°C_{td}$ / mín / máx |
| F05 | $°F_{td}$ / mín / máx |
| F08 | $g/m^3$ |

| **Gxx** | **Unidad de humedad/temperatura Canal 2*** |
|---|---|
| G01 | %HR / mín / máx |
| G02 | °C / mín / máx |
| G03 | °F / mín / máx |
| G04 | $°C_{td}$ / mín / máx |
| G05 | $°F_{td}$ / mín / máx |

| **Hxx** | **Relé** | |
|---|---|---|
| H00 | Sin relé*** | |
| H01 | 4 salidas relé, monitorización de valores límite*** | **149,80** |
| H02 | 4 salidas relé, monitorización de valores límite + alarma colectiva*** | **149,80** |

* Se suministra con el escalado de fábrica si no se especifica ni "mín" ni "máx".

** Prensaestopas M12, conector macho 5 pines y hembra disponibles como accesorios.

*** no con código "B01".
Parametrización de los relés durante la puesta en marcha vía menu de funcionamiento (visualizador) o software P2A

### Ejemplo de pedido (transmisor)

Código de pedido del transmisor 6651 con las siguientes opciones:

- 4 a 20 mA (2 hilos)
- Prensaestopas M16/M20
- Configuración de fábrica canal 1:
- %HR con escalado mín. 0 %, máx 100 %
- Configuración de fábrica canal 2:
- °C con escalado mín -10 °C/-14 °F,
- máx +70 °C/+158 °F*
- sin relé

0555 6651 B01 C03 D01 F01 G02 H00

Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste

# Opciones de configuración y pedido (sondas)

**Están disponibles las siguientes opciones para la gama de sondas testo 660x:**

| | |
|---|---|
| Lxx | Versión sonda |
| Mxx | Cabezal protector |
| Nxx | Longitud cable |
| Pxx | Longitud sonda en mm |

| Lxx | Versión sonda | EUR |
|---|---|---|
| L01 | Sonda 6601 (mural) | **327,60** |
| L02 | Sonda 6602 (conducto -20 a 70 °C) | **319,20** |
| L03 | Sonda 6603 (conducto -30 a 120 °C) | **355,60** |
| L04 | Sonda 6604 (cable -20 a 70 °C) | **373,80** |
| L05 | Sonda 6605 (cable -30 a 120 °C) | **464,80** |

| Mxx | Cabezal de protección | |
|---|---|---|
| M01 | Cabezal de acero inoxidable | |
| M02 | Cabezal de malla | **103,60** |
| M03 | Cabezal de PTFE | **44,80** |
| M04 | Cabezal metálico, abierto | **44,80** |
| M05 | Cabezal de plástico ABS, abierto | |

| Nxx | Longitud cable en m | |
|---|---|---|
| N00 | Sin cable (para sonda 6601) | |
| N01 | Cable 1 m (para sondas 6604/6605) | |
| N02 | Cable 2 m (para sondas 6604/6605) | **46,20** |
| N05 | Cable 5 m (solo para sonda 6605) | **166,60** |
| N10 | Cable 10 m (solo para sonda 6605) | **301,00** |
| N23 | Longitud especial para versiones conducto (para sondas 6602/6603) | |

| Pxx | Longitud sonda en mm | |
|---|---|---|
| P07 | Longitud 70 mm (sólo para L01) | |
| P14 | Longitud 140 mm (sólo para L04) | |
| P20 | Longitud 200 mm (sólo para L01, L05) | |
| P28 | Longitud 280 mm (excepto para L01, L05) | **51,80** |
| P50 | Longitud 500 mm (sólo L05) | **142,80** |

**Ejemplo de pedido (sondas)**

Código de pedido para testo 6602 con las siguientes opciones:

- Sonda para conductos (-20 a +70 °C/-4 a 158 °F)
- Sonda de acero inoxidable sinterizado
- Longitud sonda 280 mm

0555 6600 L02 M01 N23 P28

Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste


10.5 °C
51.0 %rF
Einstellung geändert
ESC
SET
testo

# El transmisor de humedad industrial

## testo 6681 + Sonda gama testo 661x




- Concepto de ajuste óptimo gracias al ajuste de la totalidad de la cadena de la señal, incl. el ajuste analógico
- Profibus, Ethernet, relé y salidas analógicas para una óptima integración en sistemas de automatización individuales
- Autoverificación y avisos inmediatos para garantizar la plena disponibilidad del sistema
- Cálculo y visualización de todos los parámetros de humedad más relevantes
- Software P2A para la parametrización, el ajuste y el análisis que ahorra tiempo y costes durante la puesta en marcha y el mantenimiento
- Visualizador con menú multilingüe
- Caja metálica de fácil limpieza

%HR

°C

La medición de la humedad en la industria debe ser de una elevada profesionalización. No solo para la comprensión del sistema, sino también para la tecnología de medición utilizada. El transmisor de humedad industrial testo 6681, en combinación con la gama de sondas testo 661x, cumple con todos los requisitos de profesionalización. El testo 6681 dispone de una serie de prestaciones muy superiores a las de un transmisor convencional que seguramente convencerán al usuario más exigente.

# Datos técnicos testo 6681

## Parámetros de medición

| **Humedad** | |
|---|---|
| Unidades seleccionables | Según la sonda, están disponibles: humedad relativa %HR; punto de rocío en atm. normalizada °CtdA (°Ftd); punto de rocío °Ctd (°Ftd); humedad absoluta g/m³ (gr/ft³); grado de humedad g/kg (gr/lb); entalpía kj/kg (BTU/lb); temperatura psicrométrica °Ctw (°Ftw); presión parcial vapor de agua hPa/$H_20$; contenido de agua ppmV; punto de rocío de la mezcla $H_2O_2$ °Ctm/°Ftm; %HR según el WMO; temperatura °C/°F |
| Rango de medición | 0 ... 100 %HR |
| **Trazas de humedad** | |
| Unidades seleccionables | Punto de rocío en ºCtd/ºFtd |
| Rango de medición | -60 ... +30 °Ctd / -76 ... +86 °Ftd (solo con testo 6615) |
| **Temperatura** | |
| Unidades seleccionables | Temperatura en ºC/ºF |
| Rango de medición | Según sonda (testo 661x) |

## Entradas y salidas

| **Salidas analógicas** | |
|---|---|
| Cantidad | 2 canales (tipo de señal analógica uniforme para ambos canales, configurada al efectuar el pedido), 3er canal adicional (opcional) |
| Tipo de salida | 0/4 a 20 mA (2 hilos/4 hilos)<br>0 a 1/5/10 V (4 hilos) |
| Intervalo de medición | 1/s |
| Aislamiento galvánico | Aislamiento galvánico de las salidas de la señal (2 hilos y 4 hilos), alimentación aislada de las señales (4 hilos) |
| Resolución | 12 bit |
| Exactitud de las salidas analógicas | 0/4 ... 20 mA ± 0,03 mA<br>0 ... 1 V ±1,5 mV<br>0 ... 5 V ±7,5 mV<br>0 ... 10 V ±15 mV |
| Carga máx. | 500 Ω a 24 VCA/CC |
| **Otras salidas** | |
| Ethernet | Opcional: módulo instalable como capa intermedia |
| Relés | Opcional: 4 relés (asignación libre a canales de medición o como alarma colectiva vía menú de funcionamiento o software P2A), hasta 250 VCC / 3A (NA/NC) |
| Otras salidas | Mini DIN para software Testo P2A |
| **Alimentación** | |
| Voltaje | 2 hilos: 24 VCC ±10 %<br>4 hilos: 20 a 30 VCA/CC |
| Consumo eléctrico | max. 300 mA |

## Datos técnicos generales

| **Diseño** | |
|---|---|
| Material | Metal |
| Medidas | 122 x 162 x 77 mm (sin sonda) |
| Peso | 1,960 kg<br>(sin sonda, sin módulo Ethernet) |
| **Visualizador** | |
| Visualizador | Opcional: LCD de dos líneas de texto y visualización del estado de los relés |
| Resolución | 0.1 %HR / °Ctd / °Ftd / °Ctw / °Ftw ó<br>0.01 °C/°F 1g / kg / g/m³ / ppm |
| **Funcionamiento** | |
| Parametrización | Visualizador con 4 teclas de funcionamiento / Software P2A |
| **Instalación** | |
| Conexión sonda | Conexión para sonda digital |
| **Otros datos** | |
| Clase de protección | IP65 |
| CEM | 2004/108/EG |

## Condiciones funcionamiento

| | | |
|---|---|---|
| | Temperatura func. (con relé integrado) | -40 ... +60 °C |
| Sin visualiz. | Temp. funcionamiento | -40 ... +70 °C / -40 ... +158 °F |
| | Temp. almacenamiento | -40 ... +80 °C / -40 ... +176 °F |
| Con visualiz. | Temp. funcionamiento | 0 ... +50 °C / +32 ... +122 °F |
| | Temp. almacenamiento | -40 ... +80 °C / -40 ... +176 °F |
| | Medios medición | Aire, nitrógeno;<br>otros sobre pedido: info@testo.es |

# Datos técnicos de la gama de sondas testo 6610

| | testo 6611 | testo 6612 | testo 6613 | testo 6614 | testo 6615 | testo 6617 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |
| Tipo | Mural | Con cable | Con cable | Con cable, sensor calentado | Con cable, para trazas de humedad (autoajuste) | Con cable y control del recubrimiento del electrodo |
| Rango de funcionamiento | Montaje mural de la sonda para clima en interiores | Montaje en conducto de la sonda para humedad en procesos | Sonda flexible para humedad en procesos flexible, con cable | Sonda para aplicaciones de elevada humedad / con riesgo de condensación | Sonda para trazas de humedad / punto de rocío (con auto ajuste) | Sonda de humedad con autoverificación para medios que pueden dañar el sensor |

## Parámetros de medición

### Humedad

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rango de medición*** | 0 ... 100 %HR | | | v.trazas de hum. | 0 ... 100 %HR |
| Incertidumbre* (+25 °C)** | testo 6611/12/13: ±(1,0 + 0,007 *v.m.) %HR para 0 ... 100 %HR / ±(1,4 + 0,007 *v.m.) %HR para 90 ... 100 %HR;<br>testo 6614: ±(1,0+ 0,007 *v.m.) %HR para 0 ... 100 %HR;<br>testo 6617: ±(1,2 + 0,007 *v.m.) %HR para 0 ... 90 %HR / ±(1,6 + 0007 *v.m.) %HR para 90 ... 100 %HR<br>+0.02 %HR por Kelvin dependiente del proceso y la temperatura de la electrónica (en desviaciones a partir de 25 °C) | | | | |
| Unidades seleccionables | %HR; °$C_{td}$/°$F_{td}$; g/m³ / gr/ft³; g/kg / gr/lb; kj/kg; BTU/lb; °Ctw/°Ftw; hPa; inch $H_2O_2$; ppm vol %; %vol; °Ctm ($H_2O_2$)/ °Ftm ($H_2O_2$) | | | | |
| Reproducibilidad | inferior a ±0,2 %HR | | | | |
| Sensor | Sensor de humedad capacitivo Testo, conectado | Sensor de humedad capacitivo Testo, soldado | | | |
| Tiempo de respuesta | t90 máx. 10 sec. | | | | |

### Temperatura

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Unidades seleccionables | °C/°F | | | | |
| Rango de medición | -20 ... +70 °C/ -4 ... +158 °F | -30 ... +150 °C/ -22 ... +248 °F | -40 hasta +180 °C/ -40 hasta +356 °F | -40 ... +120 °C/ -22 ... +302 °F | -40 hasta +180 °C/ -40 hasta +356 °F |
| Incertidumbre* (a +25 °C/+77 °F) | ±0,15 °C / 0,27 °F (Pt1000 Clase A) | | | Pt100 Clase A | Pt1000 Clase A |

### Trazas de humedad

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Trazas de humedad | -60 hasta +30 °$C_{td}$ | | | | |
| Incertidumbre | | | | ±1 K a 0 °$C_{td}$<br>±2 K a -40 °$C_{td}$<br>±4 K a -50 °$C_{td}$ | |

## Datos técnicos generales

### Sondas

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vaina | Acero inoxidable | | | | |
| Cable | Recubrimiento FEP | | | | |
| Conector | Plástico ABS | | | | |
| Medidas sonda (diámetro) | 12 mm | | | | |
| Medidas sonda (longitud) | 70/200 mm | 200/300/500/ 800 mm | 120/200/300/500/ 800 mm | 200/500 mm | |
| Longitud del cable | — | especial para versiones de conducto | — | 1/2/5/10 m | |

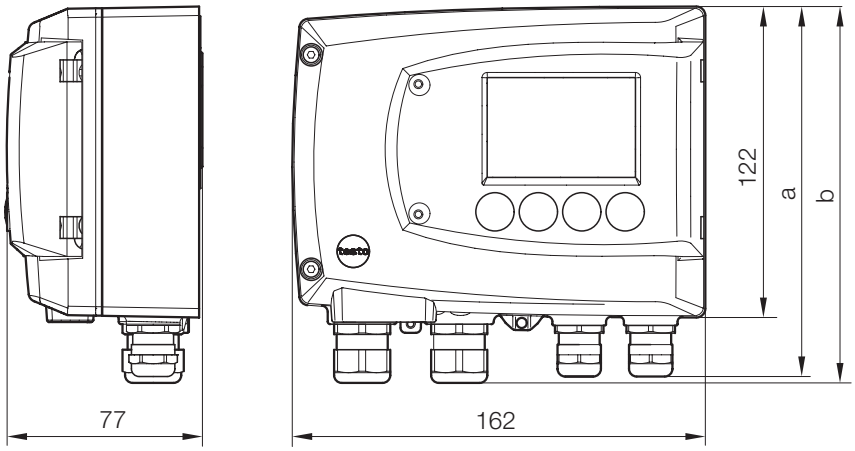
## Condiciones funcionamiento

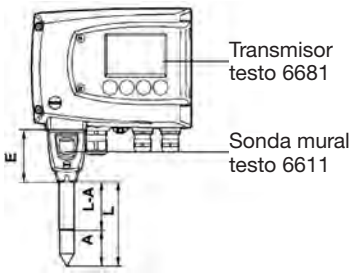
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estanqueidad bajo presión | 1 bar de presión + (punta de la sonda) | PN 10 (punta de la sonda)<br>PN 1 (punta de la sonda) | PN 16 (punta de la sonda) | 1 bar de presión + (punta de la sonda) |

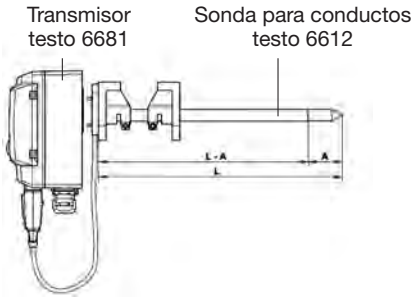
* Otras exactitudes aplicadas a la sonda mural de 70 mm en combinación con una tensión de salida (P07):
funcionamiento: 2 canales a 12 mA, sin iluminación en el visualizador, relé off, error adicional en la medición por encima de valores a +25 °C (+77 °F), humedad ± 2.5 % HR

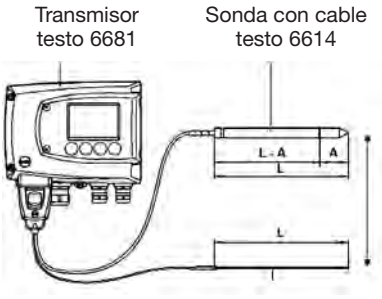
** Cálculo de la incertidumbre según el GUM (Guía para la Expresión de la incertidUmbre en la Medición):
Para la determinación de la incertidumbre se consideran: la exactitud del instrumento de medición (histéresis, linealidad, reproducibilidad), la contribución a la incertidumbre del lugar del test así como la incertidumbre el lugar de ajuste/calibración de fábrica. Para este propósito, el valor k=2 del factor de extensión, usado habitualmente como base en la tecnología de medición, corresponde a un nivel de fiabilidad del 95%.

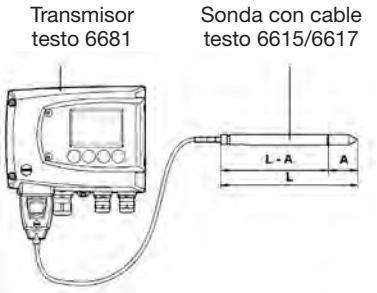
# Dibujos técnicos

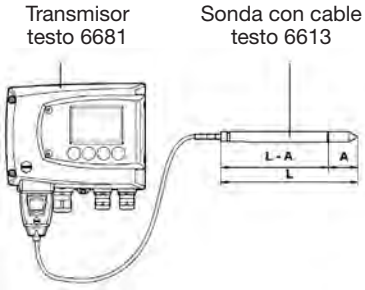


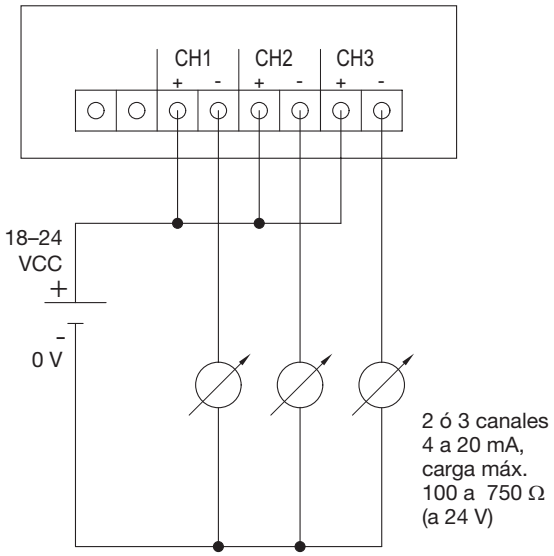



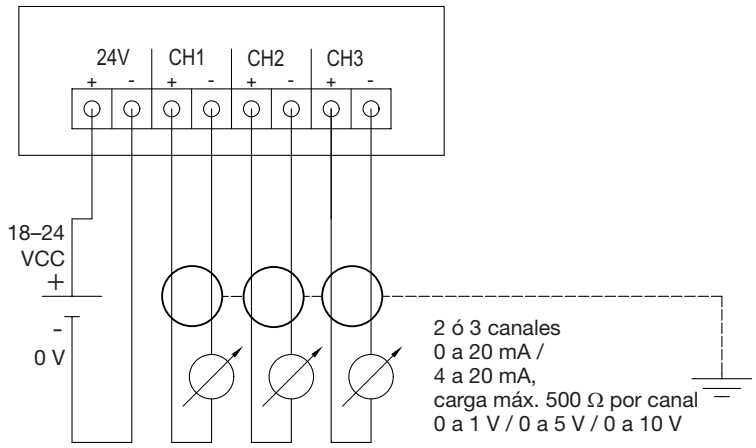

L = longitud sonda
L–A = longitud sonda – longitud filtro
A = 35 mm

# Esquema de conexionado

**Conexiones tecnología 2 hilos**
**(4 a 20 mA)**




**Conexiones tecnologia 4 hilos**
**(0 a 20 mA / 4 a 20 mA / 0 a 1 V / 0 a 5 V / 0 a 10 V)**



# Opciones de configuración y pedido (transmisor)

**Las siguientes opciones estan disponibles para el testo 6681:**

| | |
|---|---|
| Bxx | Salida analógica / Alimentación |
| Cxx | Visualizador / Idioma del menú |
| Dxx | Prensaestopas |
| Exx | Ethernet |
| Fxx | Unidad humedad / temperatura |
| Gxx | Unidad humedad / temperatura |
| Hxx | Relé |
| Ixx | Unidad humedad / temperatura (opcional) |

0555 6681 **Precio base** **960,40 EUR**

| **Bxx Salida analógica / alimentación** | **EUR** |
|---|---|
| B01 4 a 20 mA (2 hilos, 24 VCC), no con relé, módulo Ethernet o sondas testo 6614/6615 | |
| B02 0 a 1 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B03 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B04 0 a 10 V (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B05 0 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) | |
| B06 4 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) | |

| **Cxx Visualizador/idioma del menú** | **EUR** |
|---|---|
| C00 sin visualizador / sin menú de funcionamiento | |
| C02 con visualizador y menú en Inglés | **222,60** |
| C03 con visualizador y menú en Alemán | **222,60** |
| C04 con visualizador y menú en Francés | **222,60** |
| C05 con visualizador y menú en Español | **222,60** |
| C06 con visualizador y menú en Italiano | **222,60** |
| C07 con visualizador y menú en Japonés | **222,60** |
| C08 con visualizador y menú en Sueco | **222,60** |

C02–C08 Visualizador alfanumérico. Menú de funcionamiento solo disponible con el visualizador.

| **Dxx Prensaestopas** | |
|---|---|
| D01 Prensaestopas M16 (relé: M20) | |
| D02 Prensaestopas NPT ½'' | |
| D03 Contacto cable vía conexión enchufable M para señal y alimentación (para relé opcional: prensaestopas M20) | **175,00** |

| **Exx Ethernet** | **EUR** |
|---|---|
| E00 Sin módulo Ethernet | |
| E01 Con módulo Ethernet | **443,80** |

| **Fxx Unidad de humedad/temperatura** |
|---|
| F01 %HR / mín / máx |
| F02 °C / mín / máx |
| F03 °F / mín / máx |
| F04 $°C_{td}$ / mín / máx |
| F05 $°F_{td}$ / mín / máx |
| F06 g/kg / mín / máx |
| F07 gr/lb / mín / máx |
| F08 $g/m^3$ / mín / máx |
| F09 $gr/ft^3$ / mín / máx |
| F10 ppmV / mín / máx |
| F11 °Cwb / mín / máx (bulbo húmedo) |
| F12 °Fwb / mín / máx (bulbo húmedo) |
| F13 kJ/kg / mín / máx (entalpía en ambiente) |
| F14 hPa / mín / máx (presión parcial vapor agua) |
| F15 inch $H_2O$ / mín / máx (pres.parcial vapor agua) |
| F18 %Vol. |

F01–F18 = Canal 1*

| **Gxx Unidad de humedad/temperatura** |
|---|
| G01 %HR / mín / máx |
| G02 °C / mín / máx |
| G03 °F / mín / máx |
| G04 $°C_{td}$ / mín / máx |
| G05 $°F_{td}$ /mín / máx |
| G06 g/kg / mín / máx |
| G07 gr/lb / mín / máx |
| G08 $g/m^3$ / mín / máx |
| G09 $gr/ft^3$ / mín / máx |
| G10 ppmV / mín / máx |
| G11 °Cwb / mín / máx (bulbo húmedo) |
| G12 °Fwb / mín / máx (bulbo húmedo) |
| G13 kJ/kg / mín / máx (entalpía en aire) |
| G14 hPa / máx (presión parcial vapor de agua) |
| G15 inch $H_2O$ / mín / máx (presión parcial vapor de agua) |
| G18 %Vol. |

G01–G18 = Canal 2*

| **Hxx Relé** (not con B01) | |
|---|---|
| H00 Sin relé | |
| H01 4 salidas relé, monitoriz. de valores límite | **149,80** |
| H02 4 salidas relé, valores límite Canal 1 + alarma colectiva | **149,80** |

| **Ixx Unidad de humidity/temperatura (opcional)** | **EUR** |
|---|---|
| I00 sin 3ª salida analógica opcional | |
| I01 %HR / mín / máx | **274,40** |
| I02 °C / mín / máx | **274,40** |
| I03 °F / mín / máx | **274,40** |
| I04 $°C_{td}$ / mín / máx | **274,40** |
| I05 $°F_{td}$ / mín / máx | **274,40** |
| I06 g/kg / mín / máx | **274,40** |
| I07 gr/lb / mín / máx | **274,40** |
| I08 $g/m^3$ / mín / máx | **274,40** |
| I09 $gr/ft^3$ / mín / máx | **274,40** |
| I10 ppmV / mín / máx | **274,40** |
| I11 °Cwb / mín / máx (bulbo húmedo) | **274,40** |
| I12 °Fwb / mín / máx (bulbo húmedo) | **274,40** |
| I13 kJ/kg / mín / máx (entalpía) | **274,40** |
| I14 hPa / mín / máx (presión parcial vapor de agua) | **274,40** |
| I15 inch $H_2O$ / mín / máx (presión parcial vapor de agua) | **274,40** |
| I16 °Ctm / punto de rocío de la mezcla $H_2O_2$ | **274,40** |
| I17 °Ftm / punto de rocío de la mezcla $H_2O_2$ | **274,40** |
| I18 %Vol. | **274,40** |

I00–I18 = Canal 3*

* Se suministra el escalado estándar si no se especifica ni "mín" ni "máx"

** Conexión M12, conector de 5 pines y enchufe disponibles como accesorios.

## Ejemplo de pedido (transmisor)

Código de pedido del transmisor testo 6681 con las siguientes opciones:

- Caja con visualizador y menú configurado en Inglés
- 4 a 20 mA (4 hilos)
- Prensaestopas M16/M20
- Módulo Ethernet
- Configuración de fábrica Canal 1: °Ctpd con escalado mín 0 °Ctd, máx 100 °Ctd*
- Configuración de fábrica Canal 2: °C con escalado mín -10 °C/-14 °F
- máx +70 °C/+158 °F*
- con relé
- sin 3er canal

0555 6681 A01 B06 C02 D01 E01 F03 0 100 G02 -10 +70 H01 I00

**Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste**

# Opciones de configuración y pedido (sondas)

**Estan disponibles las siguientes opciones para la sonda testo 661x:**

Lxx Versión sonda
Mxx Cabezal protector
Nxx Longitud cable
Pxx Longitud sonda en mm

| Lxx | Versión sonda | EUR |
|---|---|---|
| L11 | Sonda 6611 (versión mural) | 478,80 |
| L12 | Sonda 6612 (versión conducto hasta 150 °C) | 544,60 |
| L13 | Sonda 6613 (versión conducto hasta 180 °C) | 575,40 |
| L14 | Sonda 6614 (versión cable calefactado) | 742,00 |
| L15 | Sonda 6615 (versión cable para trazas de humedad) | 742,00 |
| L17 | Sonda 6617 (versión cable con autoverificación) | 742,00 |

| Mxx | Cabezal protector | |
|---|---|---|
| M01 | Cabezal de acero inoxidable (no para L14) | |
| M02 | Cabezal filtro de malla | 103,60 |
| M03 | Cabezal de PTFE | 44,80 |
| M04 | Cabezal metálico, abierto | 44,80 |
| M06 | Cabezal de PTFE con orificio de drenaje | 82,60 |
| M07 | Cabezal de PTFE con campana de condensación y orificio de drenaje | 154,00 |
| M08 | Cabezal para atmósferas de H2O2 | 203,00 |

| Nxx | Longitud cable en m | EUR |
|---|---|---|
| N00 | Sin cable (solo L11) | |
| N01 | Longitud cable 1 m (no para L11, L12) | |
| N02 | Longitud cable 2 m (no para L11, L12) | 46,20 |
| N05 | Longitud cable 5 m (no para L11, L12) | 166,60 |
| N10 | Longitud cable 10 m (no para L11, L12) | 301,00 |
| N23 | Longitud cable especial para versiones conducto (sólo L12) | |

| Pxx | Longitud sonda en mm | |
|---|---|---|
| P07 | Longitud sonda 70 mm (sólo L11) | |
| P12 | Longitud sonda 120 mm (sólo L13) | |
| P20 | Longitud sonda 200 mm | |
| P30 | Longitud sonda 300 mm (sólo L12, L13, L14) | 51,80 |
| P50 | Longitud sonda 500 mm (no con L11) | 140,00 |
| P80 | Longitud sonda 800 mm (sólo L12, L13) | 281,40 |

### Ejemplo de pedido (sondas)

Código de pedido de la sonda testo 6613 con las siguientes opciones:
- Sonda con cable, -40 a +180 °C
- Cabezal de acero inox. sinterizado
- Longitud cable 2 m
- Longitud sonda 300 mm

0555 6610 L13 M01 N02 P30

**Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste**

# Accesorios para testo 6621/6651/6681

| Interfaz y software | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Software P2A (software de parametrización, ajuste y análisis para PC) incl. cable USB-mini DIN (conexión PC-instrumento). (Ver página 166) | 0554 6020 | 173,60 |

| Fijaciones y soportes para instalación | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Soporte mural/conducto (para el montaje de la versión A02 en conducto o en pared) | 0554 6651 | 39,20 |
| Adaptador de alta presión de G1/2" (acero inoxidable 1.4401) con anillo de cierre hasta 16 bar (145 psi). Necesario para acoplar la sonda testo 6615 en la cámara de presión. (Solo para testo 6651/6681) | 0554 1795 | 158,20 |

| Filtros y cabezales de protección (entre paréntesis: código de pedido en el código de pedido del instrumento) | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Filtro de malla, protección del sensor contra partículas gruesas | 0554 0757 | 103,60 |
| Filtro de teflón sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas, rango de humedad elevado, para mediciones continuas y velocidades altas | 0554 0758 | 75,74 |
| Protector metálico, abierto, respuesta rápida en velocidades < 7 m/s; inadecuado para entornos polvorientos | 0554 0755 | 42,00 |
| Cabezal de plástico, abierto, tiempo de respuesta rápido a velocidades <7 m/s, inadecuado para ambientes polvorientos (Solo para testo 6621/6651) | 0192 0265 | 5,32 |

| Medición del punto de rocío en presión (solo testo 6681 con sonda testo 6615) | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cámara de medición de precisión con caudal ajustable | 0554 3312 | 705,60 |

| Conectores | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Acople M12 con conector y enchufe de 5 pines (Para señal/alimentación). (Solo para testo 6651/6681) | 0554 6682 | 117,60 |

| Ethernet (solo para 6651/6681) | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Módulo Ethernet para instalación por parte del cliente | 0554 6656 | 443,80 |
| Conector Ethernet, RJ45 (IP65) | 0554 6653 | 100,80 |

| Ajuste | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Frasco de solución salina testo para control y ajuste de la humedad de sondas de humedad 11,3 %HR y 75,3 %HR, incluye adaptador para sondas de humedad | 0554 0660 | 349,20 |
| Cable para extensión y ajuste. (Solo para testo 6651/6681 | 0554 6610 | 309,40 |

| Alimentación | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Unidad de alimentación (sobremesa) 110 a 240 VCA/24VCC (350mA) | 0554 1748 | 212,80 |
| Alimentador (montaje en rail) 90 a 264 VCA / 24 VCC (2,5A) | 0554 1749 | 263,20 |

| Calibración | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable: 11%, 50% y 75% a +25 °C Higrómetro electrónico para medida directa de humedad relativa. No psicrómetros | 0520 0176 | 125,70 |
| Certificado de calibración trazable: 11% y 75%HR a +25 °C Higrómetro electrónico para medida directa de humedad relativa. No psicrómetros | 0520 0076 | 104,10 |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Transmisor de punto de rocío hasta -45 °$C_{td}$

## testo 6740




- Medición de puntos de rocío en el rango de -45 °$C_{td}$ a +30 °$C_{td}$
- Sensor de humedad polímero Testo de gran precisión y estabilidad a largo plazo
- Salida analógica 4 a 20 mA (2 hilos) y conector para alarma opcional con 2 relés integrados
- Diseño compacto con visualizador giratorio en 350° para situarlo en cualquier posición
- Visualizador con menú de funcionamiento (opcional)

%HR

°C

°Ctd

El testo 6740 es un transmisor para medir trazas de humedad en aire comprimido o aire seco (p.ej. en secadores de granza). Gracias al ajuste especial, se consigue la exactitud más óptima dentro del rango de trazas de humedad.

Para la visualización de los parámetros relevantes de trazas de humedad está disponible una salida analógica escalable líbremente, opcionalmente con un conector relé para monitorizar el MAX. Además, el testo 6740 destaca por su diseño cómodo y compacto, como el visualizador giratorio en 350° para tener siempre a la vista los valores medidos.

# Datos técnicos

## Parámetros de medición

| **Punto de rocío/trazas de humedad** | |
|---|---|
| Unidades | %HR, °C |
| Parámetros calculados | $°C_{td}$, $°F_{td}$, °CtA, °FtA, ppmv, $mg/m^3$, °F |
| Rango de medición | -45 $°C_{td}$ ... +30 $°C_{td}$ |
| Incertidumbre | ±1 K a 0 $°C_{td}$ (+32 $°F_{td}$)<br>±3 K a -20 $°C_{td}$ (-4 $°F_{td}$)<br>±4 K a -40 $°C_{td}$ (-40 $°F_{td}$) |
| Sensor | Sensor de humedad polímero con protocolo de ajuste de trazas de humedad a -40 $°C_{td}$ (-40 $°F_{td}$) |
| **Punto de rocío atmosférico normalizado** | |
| Rango de medición | -70 a -15 °CtdA (-112 a -5 °FtdA) (a 30 bar rel./ 435 psi)<br>-54 a +10 °CtdA (-94 a +50 °FtdA) (a 3 bar rel./43.5 psi)<br>-45 a +30° CtdA (-76 a +86 °FtdA) (a 0 bar rel./0 psi) |
| **Temperatura** | |
| Rango de medición | 0 ... 50 °C (32 ... +122 °F) |
| Incertidumbre | ±0,5K (0 ... 50 °C/32 ... 122 °F) |
| Sensor | NTC |

## Entradas y salidas

| **Salidas analógicas** | |
|---|---|
| Corriente/precisión | 4 a 20 mA (2 hilos) / ±40 µA |
| Intervalo de medición | 2 s |
| Resolución | 12 bit |
| carga | 12 V CC: max. 100 Ω, 24 V CC: max. 650 Ω, 30 V CC: 950 Ω |
| Escalado | Líbremente escalable vía teclado en visualizador |
| **Salidas relé (conector alarma opc., 0554 3302)** | |
| Contactos | 2 contactos cerrados, libres de pot., máx. 30V/0.05A |
| Umbrales activación | Estándar 6 $°C_{td}$/12 $°C_{td}$, programables líbremente. con visualizador |
| **Alimentación** | |
| Voltaje | 24 V CA/V CC (12 a 30 V CC permitido); con conector alarma (0554 3302) 20 a 28 V CC |
| Consumo eléctrico | 21 mA (sin conector alarma)<br>65 mA (con conector alarma) |

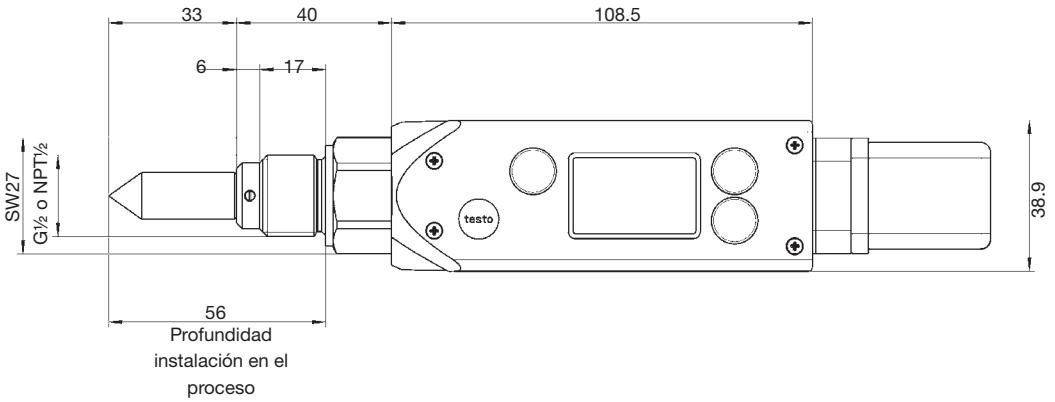
## Datos técnicos generales

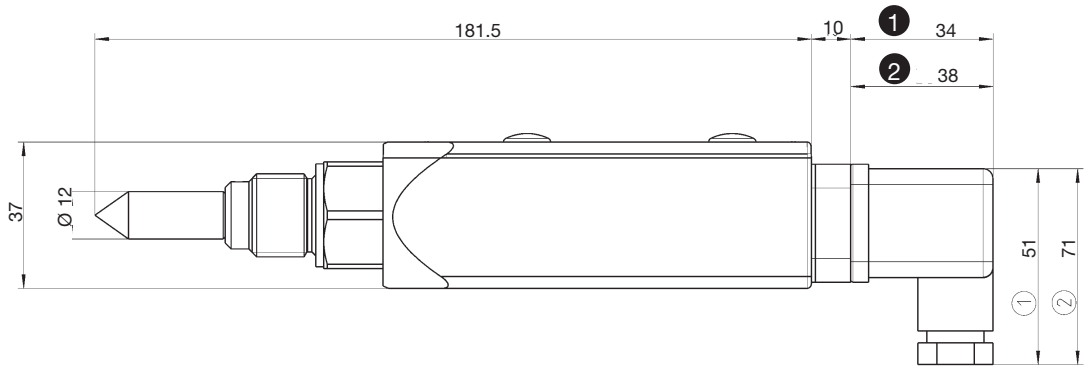
| **Diseño** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material/color | Plástico, poliacrilamida | | | |
| Medidas | 199.5 x 37 x 37 mm (con conector estándar)<br>203.5 x 37 x 37 mm (con conector 0554 3302) | | | |
| Peso | aprox. 300 g | | | |
| **Visualizador** | | | | |
| Visualizador | Visualizador de alta intensidad de 7 segmentos | | | |
| Resolución | °C:<br>HR:<br>$°C_{td}$:<br>$°F_{td}$:<br>°CtA:<br>°FtA: | 0.1<br>0.1<br>0.1<br>0.1<br>0.1<br>0.1 | ppmv:<br><br>$mg/m^3$:<br><br>°F: | 1 / 10 / 100<br>(según el v.m.)<br>1 / 10 / 100<br>(según el v.m.)<br>0.1 |
| Giratorio (posición del visualizador) | 350º alrededor del eje de la caja | | | |
| **Montaje** | | | | |
| Rosca / conexión al proceso | Rosca G½ o rosca NPT½" | | | |
| **Varios** | | | | |
| Clase de protección | IP65 (con conector y cableado incorporados) | | | |
| CEM | Según la directriz 89/336 CEE | | | |

## Condiciones funcionamiento

| | |
|---|---|
| Temperatura funcionamiento (caja) | -20 ... +70 °C (+4 ... +158 °F) |
| Temp. almacenamiento | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) |
| Presión del proceso | max. 50 bar (725 psi) |

# Dibujos técnicos



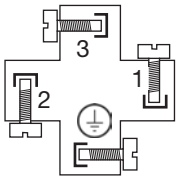

1 Conector estándar (4 a 20 mA - 2 hilos)

2 Conector relé: conector con cable para alimentación/ salida analógica (4 a 20 mA - 2 hilos)

# Esquema de conexionado / Datos de pedido

## Esquema de conexionado

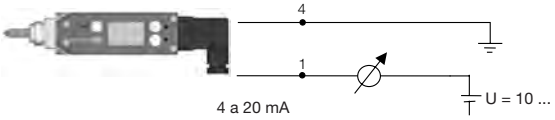
Con conector estándar (incluido en la entrega 0555 674x):



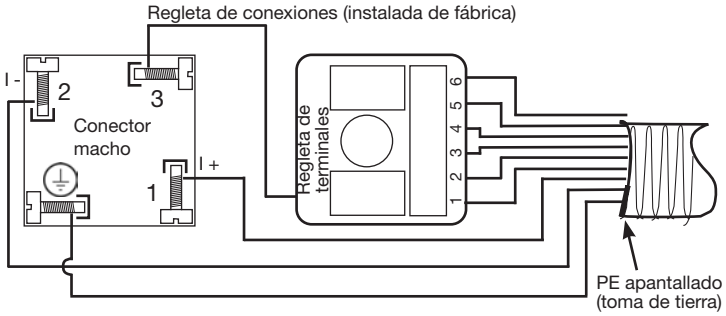

| Terminales conector macho |
|---|
| 1: + (4 a 20 mA), alimentación 12 a 30 VCC |
| 2: - (4 a 20 mA) |
| 3: sin usar |
| 4: toma de tierra (cable apantallado) |

Conector estándar

Esta versión dispone de salida analógica 4 a 20 mA en tecnología de 2 hilos.




Con conector relé (0554 3302)



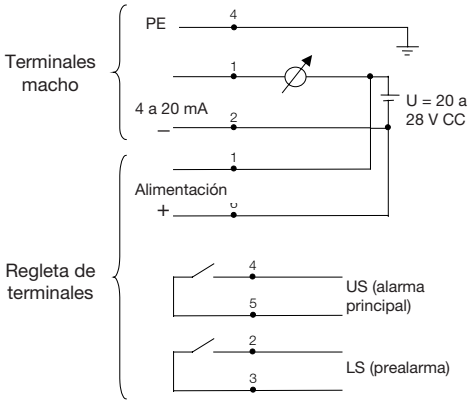

| Terminales conector macho | | Regleta de terminales | |
|---|---|---|---|
| 1: I + (4 a 20 mA) Ⓐ | Señal de corriente y alimentación 20 a 28 V CC | 1: 20 a 28 VCC | Ⓐ |
| 2: I - (4 a 20 mA) Ⓑ | | 2: LS + | |
| 3: (conectado a regleta de terminales de fábrica) | | 3: LS - | |
| ⏚: Toma de tierra | | 4: US + | |
| | | 5: US - | |
| | | 6: 0 VCC | Ⓑ |

¡Las conexiones para la alimentación deben conectarse galvánicamente, es decir, conectarse Ⓐ-Ⓐ o Ⓑ-Ⓑ!

Conector relé (0554 3302)

4 a 20 mA, 2 hilos así como dos contactos relé libres de potencial + 2 LED






Conmutación máx. 0,5 A/30 V

## Datos de pedido testo 6740

Instrumento básico (incl. conector para salida de señal analógica)

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| testo 6741, rosca G1/2, sin visualizador | 0555 6741 | **1.345,40** |
| testo 6742, rosca NTP1/2", sin visualizador | 0555 6742 | **1.345,40** |
| testo 6743, rosca G1/2, con visualizador | 0555 6743 | **1.696,80** |
| testo 6744, rosca NPT1/2", con visualizador | 0555 6744 | **1.696,80** |

## Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Conector para alimentación/salida analógica 4 a 20 mA, con dos salidas relé libre potencial 2 LEDs (salida de señal límite, salida de alarma) | 0554 3302 | **340,20** |
| Cámara de medición para un caudal óptimo en el sensor de humedad (conexión rápida para aire presurizado estándar / G ½), para 6741/6743, hasta 15 bar | 0554 3303 | **242,20** |
| Linea de enfriamiento para tª de proceso superiores a 50 °C (hasta 200 °C), solo con cámara de medición | 0554 3304 | **331,80** |
| Unidad de alimentación (sobremesa) 110 a 240VCA/24VCC (350mA) | 0554 1748 | **212,80** |
| Unidad de alimentación (montaje sobre rail DIN) 90 a 264VCA/24VCC (2.5A) | 0554 1749 | **263,20** |
| Certificado de calibración trazable de Punto de rocío en presión, dos puntos de ajuste -10/-40 °C tpd a 6 bar | 0520 0136 | **217,90** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Generador de humedad

## Huminator II – Para calibraciones portátiles de humedad




°C %HR

- Amplio rango de temperatura y humedad desde 5 °C a 50 °C y desde 5 %HR a 95 %HR
- El diseño táctil de la nueva pantalla permite un control rápido e intuitivo
- Visualización en tablas, o gráfico, así como registro y evaluación de los valores medidos
- Sensor de referencia fácilmente accesible y reemplazable, que elimina la necesidad de un patrón externo
- Posibilidad de programar procedimientos y puntos de medida a su elección
- Alta capacidad interior (cámara: Ø 160 mm, profundidad 320 mm)
- Alta estabilidad gracias al óptimo aislamiento de la cámara y cierre de la misma; sin condensación gracias a la regulación del punto de rocío

El Huminator II ofrece la posibilidad de realizar una calibración rápida y sencilla de termohigrómetros, data-loggers y sensores de humedad de cualquier fabricante. El adaptador de la tapa permite la calibración de hasta cinco sensores de forma simultánea, sin verse afectada la homogeneidad. Lo que garantiza un alto nivel de eficiencia. La función de programación permite un alto grado de automatización de las calibraciones al ser posible hasta la programación consecutiva de 10 valores de humedad y temperatura. El tiempo de estabilización puede ser indicado a su voluntad.
Con la ayuda del sistema Peltier, el sistema de regulación de temperatura puede dar valores estables entre 5°C y 50°C. La humedad relativa puede ser producida rápidamente en un rango del 5 % hr a 95 % hr gracias al alto rendimiento del sistema de humidificación.

# Datos técnicos / Accesorios

## Huminator II

Huminator con sensor Testo, incl. cartucho de secado con agente desecante, 17 adaptadores para sondas, cable de alimentación y certificado de calibración trazable (11/75 %HR a 25 °C).

Modelo 0519 0900

consultar **EUR**



### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Pantalla | Pantalla táctil |
| Interfaces | USB, LAN |
| Número de inserts para sondas | 5 |
| Consumo (típico) | 30W a 250 W, max: 500 W |
| Alimentación CA entrada/-frecuencia | 110V a 230 V ±10% 50/60 Hz |
| Volumen depósito | Capacidad de 200 ml |
| Indicador nivel agua | Completamente automática con visualización gráfica |
| Visualización resultados | En gráfica o formato de tabla |
| Control | Manual o programable |
| Señal estabilización | Señal estabilización |
| Dimensiones (PxAnxAl) | 451 mm x 448 mm x 266 mm<br>482 mm x 448 mm x 290 mm (incl. accesorios) |
| Dimensiones cámara | Diámetro 160 mm<br>Profundidad 320 mm |
| Volumen de la cámara de medida | aprox. 4.2 litros (inlet: 154 mm, profundidad hasta refrigerador: 230mm) |
| Control | Manual o programable |

### Especificaciones

| | | **Humedad** |
|---|---|---|
| Rango | +5 ... +50 °C | +5 ... +95 %HR |
| Exactitud sensor a 25 °C | ± 0.02°C (a 25 °C; 50%hr) | ± (1.0 %hr + 0.007 x valor medido) de 0 a 90 %hr |
| Estabilidad | ± 0.02°C (a 25 °C; 50%HR) | ± 0.3 %hr (10% a 80 %hr de 10° a 40°C) ± 0.5 %hr (resto rango) |
| Homogeneidad | ± 0,2 °C | ± 0.5 %hr |
| Tiempo estabilización | 3 min (de 35% a 80 %hr a 25 °C) | |
| Condiciones ambiente | 20 °C ± 5 °C | |
| Incertidumbre expandida (k=2) | ± 0.2 °C (10 % a 85 %hr a 25 °C)<br>± 0.5 °C (resto rango) | ± 1.5 %hr (10 a 85 %hr a 25 °C)<br>± 2.0 %hr (resto rango) |

### Accesorios

| | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Cartucho de secado con agente desecante (varia la coloración en función del contenido de agua) | 0519 0911 | consultar |
| Agente desecante, 500 mg | 0519 0823 | consultar |
| Maleta para el Huminator | 0519 0899 | consultar |
| Adaptador cónico rectangular (p.ej. para testo 175 H1) | 0519 0892 | consultar |
| Adaptador cónico cuadrado (p.ej. para testo 177H1) | 0519 0824 | consultar |
| Adaptador flexible M25 (5mm a 12mm) | 0519 0825 | consultar |
| Adaptador 21mm | 0519 0826 | consultar |
| Adaptador 12mm | 0519 0827 | consultar |

# Anemómetro térmico

## testo 405




- Medidor de velocidad y de temperatura
- Medición de caudal hasta 99.990 $m^3/h$
- Telescopio extensible hasta 300 mm
- Visualizador iluminado

m/s

°C

El testo 405 es un medidor de velocidad, caudal de aire y temperatura. Dispone de una empuñadura telescópica extensible hasta 300 mm y un clip de sujeción que lo convierten en apto especialmente para medir la velocidad del aire en conductos.

El testo 405 mide con una precisión muy elevada especialmente en el rango de 0 a 2 m/s. Las velocidades muy bajas que se dan en rendijas, por ejemplo, se detectan en el punto exacto y se miden de forma muy precisa. Además, para poder leer los valores medidos desde cualquier sitio, el cabezal con el visualizador se puede girar a tres posiciones.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 405

Termoanemómetro testo 405 con soporte para conducto, clip de cinturón y pilas

Modelo 0560 4053

**144,00 EUR**



### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Almac. | -20 ... +70 °C |
| Temp. Func. | 0 ... +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas tipo AAA |
| Vida de la pila | aprox. 20 h |
| Medidas<br>Longitud Vaina de la sonda<br>Diámetro Vaina de la sonda / Punta de la vaina | 490 x 37 x 36 mm<br>300 mm<br>Ø 16 mm /<br>Ø 12 mm |
| Peso | 115 g (con pilas, sin embalaje) |

### Tipos de sensor

| | Térmico | NTC |
|---|---|---|
| Rango | 0 ... 5 m/s (-20 ... 0 °C)<br>0 ... 10 m/s (0 ... +50 °C)<br>0 ... +99.990 $m^3/h$ | -20 ... +50 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0.1 m/s + 5% del v.m.) (0 ... +2 m/s)<br>±(0.3 m/s + 5% del v.m.) (rango restante) | ±0.5 °C |
| Resolución | 0.01 m/s | 0.1 °C |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, calibración en dos puntos; puntos de calibración 5 m/s y 10 m/s | 0520 0094 | **89,60** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Anemómetro térmico para smartphone

## testo 405i




m/s

°C

Bluetooth + App

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

Google play

Available on the App Store

- Instrumento de medición profesional compacto de la serie Testo Smart Probes para el uso con smartphone/tablet
- Medición de la velocidad del aire, la temperatura y el caudal volumétrico
- Fácil configuración (dimensión y geometría) de la sección transversal del conducto para calcular el caudal volumétrico
- Análisis y envío de los datos medidos a través de la aplicación testo Smart
- Telescopio extensible hasta 400 mm
- Ocupa poco espacio y es fácil de transportar

El anemómetro de hilo caliente testo 405i se convierte en un instrumento de medición compacto para las velocidades del aire, temperaturas y caudales volumétricos en combinación con un smartphone o tablet. Equipado con un telescopio extensible hasta 400 mm permite el uso flexible en interiores y canales. A través de la aplicación testo Smart instalada en el dispositivo móvil, el usuario puede leer cómodamente los valores medidos, configurar rápida y fácilmente las mediciones de caudal volumétrico, así como calcular de forma fiable los valores promedio temporales y puntuales.

Por último, los protocolos de los datos medidos pueden enviarse directamente como archivos PDF o Excel.
En combinación con el termohigrómetro testo 605i, el testo 405i también es ideal para calcular la potencia frigorífica y de caldeo.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 405i

testo 405i, anemómetro térmico para smartphone/ tablet, incl. pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 1405

**125,00 EUR**




**App testo Smart**
Con la aplicación, su smartphone/tablet se convierten en la pantalla del testo 405i. Tanto el manejo del instrumento de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| **Tipo de sensor** | **Hilo caliente** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 … 30 m/s |
| Exactitud<br>± 1 dígito | ± (0,1 m/s + 5 % del v.m.) (0 … 2 m/s)<br>± (0,3 m/s + 5 % del v.m.) (2 … 15 m/s) |
| Resolución | 0,01 m/s |

| **Tipo de sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango de medición | -20 … +60 °C |
| Exactitud<br>± 1 dígito | ± 0,5 °C |
| Resolución | 0,1 °C |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Compatibilidad | se requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +60 °C |
| Temperatura de servicio | -20 … +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 15 h |
| Medidas | 200 x 30 x 41 mm |
| | Telescopio extensible hasta 400 mm |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Estuche (climatización) para el almacenamiento y el transporte del testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i y testo 905i, medidas 270 x 190 x 60 mm | 0516 0260 | **34,00** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, calibración en dos puntos; puntos de calibración 5; 10 m/s | 0520 0094 | **89,60** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Anemómetro de molinete

## testo 410 – Anemómetro de bolsillo




- Medición de temperatura y humedad
- Sonda de molinete de 40 mm integrada
- Cálculo del promedio por tiempo o multipunto
- Funciones Hold y Mín./Máx.
- Cálculo de la sensación térmica en exteriores
- Medición de humedad con sensor Testo de gran estabilidad a largo plazo (solo 410-2)

m/s

°C

%HR

Los anemómetros de molinete testo 410-1 y 410-2 son tan pequeños que caben en la palma de la mano, pero son grandes en mediciones efectivas y fiables de la velocidad. El modelo 410-1 además mide la temperatura, siendo ideal para realizar mediciones de comprobación en salidas de conductos de ventilación gracias a la sonda molinete integrada de 40 mm.

El instrumento está equipado con cálculo del valor promedio por tiempo y multipunto, visualizador retroiluminado y cuenta con tapa de protección, cinta de sujeción y estuche de cinturón para guardarlo entre mediciones.
A todas las prestaciones del 410-1, el modelo 410-2 añade la medición de humedad: el medidor más efectivo para determinar las condiciones ambiente. Además, de forma totalmente automática, el 410-2 calcula el punto de rocío y el bulbo húmedo y muestra los valores en pantalla.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 410-1

testo 410-1; anemómetro de molinete con sensor NTC de temperatura integrado, incl. tapa de protección, estuche de cinturón, cinta de sujeción para muñeca, 2 pilas AAA y protocolo de calibración

Modelo 0560 4101

**113,00 EUR**



## testo 410-2

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

Modelo 0560 4102

**173,00 EUR**



### Datos técnicos generales

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

| **Datos técnicos** | **testo 410-1/-2** | | **testo 410-2** |
|---|---|---|---|
| **Tipos de sensor** | **Molinete** | **NTC** | **Sensor humedad Testo, capacitivo** |
| Rango | 0.4 ... 20 m/s | -10 ... +50 °C | 0 ... 100 %HR |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0.2 m/s + 2% del v.m.) | ±0.5 °C | ±2.5 %HR (5 ... 95 %HR) |
| Resolución | 0.1 m/s | 0.1 °C | ±0.1 %HR |
| Vida de la pila | 100 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) | | 60 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de velocidad calibración en dos puntos; puntos de calibración 5 m/s y 10 m/s | 0520 0094 | **89,60** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad anemómetro de molinete, puntos de calibración 5, 10, 15, 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Anemómetro de molinete para smartphone

## testo 410i




- Instrumento de medición profesional compacto de la serie testo Smart Probes para el uso con smartphone/tablet
- Medición de la velocidad del aire, del caudal volumétrico y de la temperatura
- Parametrización simple de la salida para la medición del caudal volumétrico (dimensión y geometría)
- Representación del caudal volumétrico de múltiples rejillas para el ajuste de instalaciones
- Análisis y envío de los datos medidos mediante la aplicación testo Smart
- Ocupa poco espacio y es fácil de transportar

m/s

°C

Bluetooth + App

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

Google play | Available on the App Store

El anemómetro de molinete compacto testo 410i es ideal en combinación con un smartphone o tablet para medir la velocidad del aire, el caudal volumétrico y la temperatura en la salida de aire, así como para ajustar el caudal volumétrico de un sistema de ventilación. A través de la aplicación testo Smart instalada en el dispositivo móvil, el usuario puede leer cómodamente los valores medidos, configurar rápida y fácilmente las mediciones de caudal volumétrico, así como calcular de forma fiable los valores promedio temporales y puntuales.

Especialmente práctico: para ajustar un sistema de ventilación es posible confrontar y comparar los caudales volumétricos de varias salidas. Por último, los protocolos de los datos medidos pueden enviarse directamente como archivos PDF o Excel.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 410i

testo 410i, anemómetro de molinete para smartphone, incl. pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 1410

**106,00 EUR**




**App testo Smart**
Con la aplicación, su smartphone/tablet se convierten en la pantalla del testo 410i. Tanto el manejo del instrumento de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| **Tipo de sensor** | **Molinete** |
|---|---|
| Rango de medición | 0,4 … 30 m/s |
| Exactitud ± 1 dígito | ± (0,2 m/s + 2 % del v.m.) (0,4 … 20 m/s) |
| Resolución | 0,1 m/s |

| **Tipo de sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango de medición | -20 … +60 °C |
| Exactitud ± 1 dígito | ± 0,5 °C |
| Resolución | 0,1 °C |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Compatibilidad | se requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +60 °C |
| Temperatura de servicio | -20 … +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 200 h |
| Medidas | 154 x 43 x 21 mm |
| | Diámetro del molinete de 40 mm |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Estuche (climatización) para el almacenamiento y el transporte del testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i y testo 905i, medidas 270 x 190 x 60 mm | 0516 0260 | **34,00** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, calibración en dos puntos; puntos de calibración 5 m/s y 10 m/s | 0520 0094 | **89,60** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Anemómetro de molinete

## testo 416 - Anemómetro de molinete 16 mm digital con conexión a App




- Medición fácil, rápida y precisa de la velocidad y el cálculo del caudal en el conducto de ventilación
- Más flexibilidad en la medición en conductos gracias a la sonda telescópica conectada mediante cable fijo (hasta una longitud de 850 mm)
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Cálculo de promedio por tiempo y por punto
- Gran durabilidad gracias al diseño compacto y robusto

**Bluetooth 5.0 + App**

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Con el anemómetro de molinete de 16 mm testo 416 con sonda telescópica y conexión a la App testo Smart, puede realizar mediciones de caudal en el conducto de ventilación de sistemas de aire acondicionado y ventilación de manera fácil, rápida y precisa.
El telescopio integrado se puede extender hasta 850 mm, lo que facilita el trabajo por encima de la cabeza o en conductos de gran diámetro. Para disponer de la máxima información y cantidad de datos, el testo 416 calcula automáticamente los valores promedio de tiempo y punto, así como el caudal volumétrico. Y gracias a su diseño compacto y la resistencia de la carcasa robusta, el anemómetro puede aguantar condiciones duras de trabajo. La configuración del instrumento de medición, la visualización y el almacenamiento de los valores medidos, así como la documentación se pueden hacer cómodamente desde la App testo Smart. La app en el smartphone también funciona como una segunda pantalla del instrumento.

# Datos de pedido / datos técnicos / accesorios

## testo 416

testo 416, anemómetro de molinete de 16 mm con conexión a App, sonda telescópica (máx. 850 mm) conectada por cable fijo, incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA



Modelo 0563 0416

**517,00 EUR**





**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

testo SMART

| **Tipo de sensor** | **Molinete** |
|---|---|
| Rango de medición | 0.6 to 40 m/s |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0.2 m/s +1% of m.v.) |
| Resolución | 0.1 m/s |

**Datos técnicos generales**

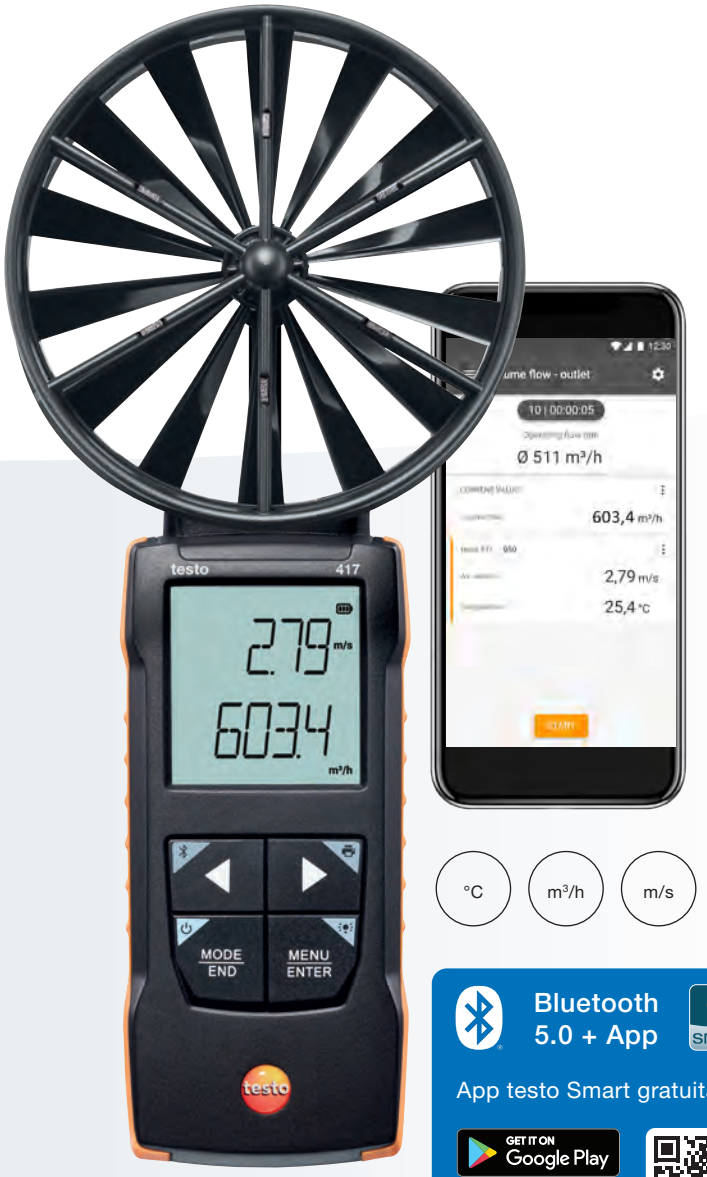
| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | Instrumento: -10 a +50 °C<br>Sonda: -10 a +70 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -10 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AA |
| Autonomía | 60 h |
| Medidas | Instrumento: 135 x 60 x 28 mm<br>Sonda: longitud 329 mm, Ø 16 mm<br>Longitud del cable: 1,5 m |
| Peso | 323 g |
| Clase de protección | Instrumento: IP 40<br>Sonda: IP20 |
| Material de la carcasa | ABS + PC / TPE |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Anemómetro de molinete

## testo 417 - Anemómetro de molinete 100 mm digital con conexión a App




- Medición fácil, rápida y precisa de la velocidad, el caudal y la temperatura en rejillas de ventilación
- Ajuste muy eficiente de los sistemas de ventilación residenciales y documentación muy rápida con la App testo Smart
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Cálculo de promedio por tiempo y por punto
- Gran durabilidad gracias al diseño compacto y robusto

°C m³/h m/s

**Bluetooth 5.0 + App**

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

El anemómetro de molinete testo 417 se desarrolló para facilitarle al máximo la medición en las rejillas de entrada y salida de aire de los sistemas de aire acondicionado y ventilación. El molinete integrado de 100 mm garantiza mediciónes de una exactitud muy alta. Los valores promedio por tiempo y por punto, así como el caudal volumétrico, se calculan automáticamente en el instrumento y se muestran en la pantalla. Esto permite ajustar y equilibrar los sistemas de ventilación residencial para que funcionen de la manera más eficiente posible.

Gracias a la conectividad con la App testo Smart, usted podrá elaborar informes con gran rapidez y facilidad, configurar el instrumento de medición, memorizar los valores medidos y usar su smartphone como una segunda pantalla.
El testo 417 también está disponible en dos prácticos sets: el testo 417 set 1 incluye dos conos de medición para rejillas cuadradas y redondas. Los conos se acoplan fácilmente al molinete.
Además de los dos conos, el testo 417 set 2 incluye un estabilizador de caudal para medir con la máxima exactitud en difusores.

# Datos de pedido / datos técnicos

## testo 417

testo 417, anemómetro de molinete de 100 mm con conexión a App, incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA

Modelo 0563 0417

**374,00 EUR**



## testo 417 set 1

Set de conos 1 testo 417, que se compone del anemómetro testo 417, cono cuadrado, cono redondo, maleta de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA

Modelo 0563 1417

**457,00 EUR**



## testo 417 set 2

Set de conos 2 testo 417, que se compone del anemómetro testo 417, cono cuadrado, cono redondo, estabilizador de caudal, maleta de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA

Modelo 0563 2417

**550,00 EUR**



**Tipos de sensor**

| | |
|---|---|
| **Molinete** | |
| Rango de medición | 0,3 a 20 m/s |
| Exactidud ±1 dígito | ±(0,1 m/s +1,5% del v.m.) |
| Resolución | 0,01 m/s |
| **Cálculo del caudal** | |
| Rango de medición | 0 a +99999 $m^3/h$<br>0 a +440 $m^3/h$ (testo 417 en combinación con el set de conos 0563 4170)<br>0,1 a +200 $m^3/h$ , preferiblemente 0,1 a 100 $m^3/h$, (testo 417 en combinación con los conos y el estabilizador 0554 4172) |
| Resolución | 0,1 $m^3/h$ (0 a +99,9 $m^3/h$)<br>1 °C /h (resto rango) |
| **NTC** | |
| Rango de medición | 0 a +50 °C |
| Exactidud ±1 dígito | ±0,5 °C |
| Resolución | 0,1 °C |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AA |
| Autonomía | 50 h |
| Medidas | 236 x 108 x 45 |
| Peso | 243 g |
| Clase de protección | Instrumento: IP 40<br>sonda: IP20 |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE |

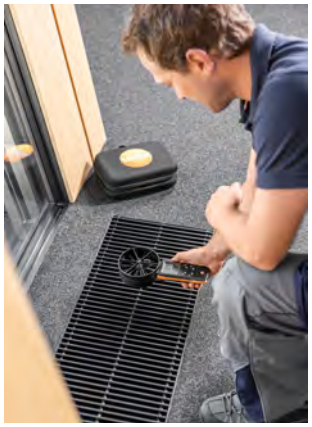


**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

testo SMART





# Accesorios

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Set de conos testovent 417: cono para rejillas de salida (200 x 200 mm) y cono para extractores y ventiladores (330 x 330 mm) | 0563 4170 | **236,40** |
| Estabilizador de caudal para testovent 417, acoplable a las sondas de velocidad de molinete de 100 mm. Imprescindible cono testovent 417. Indicado para rejillas orientables. | 0554 4172 | **134,40** |
| Certificado de calibración DAkkS de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete; puntos de calibración 0,5; 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0244 | **310,70** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de molinete, puntos de calibración 5, 10, 15, 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete; puntos de calibración 0,3, 0,5; 0,8; 1,5 m/s | 0520 0024 | **159,10** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>


testo

# Balómetro

## testo 420 – ligero, preciso y cómodo




- Menos de 2.9 kg de peso
- Estabilizador de caudal para mediciones en difusores de salida de aire
- Instrumento de medición extraíble e inclinable con gran pantalla
- Conexión a la aplicación por medio de Bluetooth para una monitorización y una generación de informes rápidas y sencillas desde el lugar de medición

El nuevo balómetro testo 420 es la solución fácil, precisa y cómoda para el control del caudal volumétrico en las entradas y salidas de aire grandes. Sobre todo en los difusores de salida de aire, el estabilizador de caudal reduce significativamente los errores habituales de medición. Esto permite a los usuarios cumplir con rapidez y precisión las directrices de higiene y los requisitos en términos de calidad del aire ambiente en los sistemas de ventilación y climatización; p. ej., en la industria, en oficinas o en salas blancas.

Con un peso increíblemente inferior a 2.9 kg y sus asas ergonómicas, su uso resulta muy sencillo. Para que la lectura de los valores medidos sea más cómoda, el panel de control del instrumento se puede inclinar y retirar. Además, dispone de Bluetooth para conexión a App en smartphones o tablets y poder usar estos dispositivos como segunda pantalla o como mando a distancia. Así, usar el trípode en el caso de techos altos resulta muy seguro y cómodo. Además, el usuario podrá redactar y enviar el informe con los datos medidos directamente desde el lugar de medición gracias a la App.

# Datos técnicos

## Set testo 420

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




Modelo 0563 4200

**2.505,00 EUR**

## testo 420

Manómetro diferencial testo 420 incl. pilas y protocolo de calibración




Modelo 0560 0420

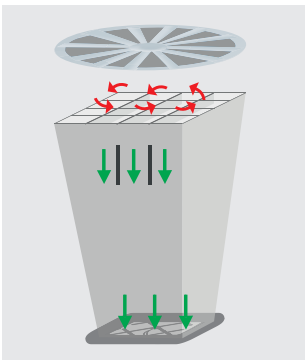
**1.072,80 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de servicio | -5 ... +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... +60 °C |
| Peso | 2.9 kg |
| Campana estándar | 610 x 610 mm |
| Tipo de pila | Pilas alcalinas de manganeso AA |
| Duración de las pilas | 40 h (intervalo para la puesta a cero 10 segundos, iluminación de la pantalla apagada, Bluetooth apagado) |
| Pantalla | Matriz de punto con iluminación 3,5 pulgadas |
| Memoria | 2 GB interna (aprox. 18.000 mediciones) |
| Interfaz | Micro USB |
| Material | Carcasa del instrumento de medición: ABS<br>Cuerpo base: PP<br>Campana estándar: Nylon |

### Tipos de sensor

| | Caudal volumétrico | NTC | Sensor de humedad capacitivo | Sensor de presión diferencial | Sonda de presión absoluta |
|---|---|---|---|---|---|
| Rango de medición | 40 ... 4.000 $m^3/h$ | -20 ... +70 °C | 0 ... 100 %HR | -120 ... +120 Pa | +700 ... +1100 hPa |
| Exactitud ±1 dígito | ±3 % del v.m. +12 $m^3/h$ a +22 °C, 1013 hPa (85 ... 3.500 $m^3/h$) | ±0.5 °C (0 ... +70 °C)<br>±0.8 °C (-20 ... 0 °C) | ±1.8 %HR +3 % del v.m. a +25 °C (5 ... 80 %HR)<br>±0.03 %HR/K (0..+60 °C)<br>±1 %HR histéresis<br>±1 %HR deriva/año | ±2 % del v.m. +0.5 Pa a +22 °C, 1013 hPa | ±3 hPa |
| Resolución | 1 $m^3/h$ | 0.1 °C | 0.1 %HR | 0.001 Pa | 0.1 hPa |



Principio de funcionamiento del estabilizador de caudal.




Estabilizador de caudal para mediciones significativas en difusores de salida de aire.



Conexión a la aplicación por medio de Bluetooth para visualizar los datos medidos en los dispositivos móviles y elaborar un informe desde el lugar de la medición.




Trípode estable y móvil con un alojamiento central para permitir un trabajo seguro en salidas de aire ubicadas en techos altos.

# Accesorios

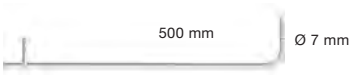
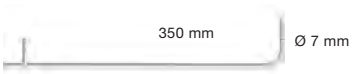
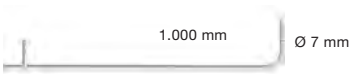
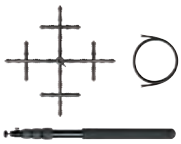
| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Campana 360 x 360 mm, con bolsa | 0554 4200 | **262,80** |
| Campana 305 x 1.220 mm, con bolsa | 0554 4201 | **301,20** |
| Campana 610 x 1.220 mm, con bolsa | 0554 4202 | **301,20** |
| Campana 915 x 915 mm, con bolsa | 0554 4203 | **330,00** |
| Campana 1200 x 1200 mm, con bolsa | 0554 4204 | consultar |
| Trípode extensible hasta 4 m, con ruedas | 0554 4209 | **494,40** |
| Manguito de conexión de silicona, 5 m de longitud, carga máxima 700 hPa (mbar) | 0554 0440 | **56,40** |
| Manguito de conexión sin silicona para la medición de presión diferencial, 5 m de longitud, carga máxima 700 hPa (mbar) | 0554 0453 | **56,40** |

**Certificados de calibración (campanas hasta 600x600 mm)**

| | | |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable, 15 ... 1.800 $m^3$/h aspirante y soplante | 0520 0154 | Precio base **218,90** Precio por punto **73,70** |
| Certificado de calibración trazable, 10 puntos de calibración distribuidos en todo el rango de medición (aspirante y soplante). Puntos de calibración 150/300/450/600/750/900/1.050/1.200/1.350/1.500 $Nm^3$/h | 0520 0194 | **494,10** |
| Certificado de calibración trazable, 5 puntos de calibración distribuidos en todo el rango de medición (aspirante y soplante). Puntos de calibración 300/600/900/1.200/1.500 $Nm^3$/h | 0520 0164 | **441,10** |
| Certificado de calibración DAkkS, 15 ... 1.800 $m^3$/h aspirante y soplante | 0520 1264 | Precio base **371,70** Precio por punto **117,90** |
| Certificado de calibración DAkkS, 10 puntos de calibración distribuidos en todo el rango de medición (aspirante y soplante) Puntos de calibración 150/300/450/600/750/900/1.050/1.200/1.350/1.500 $Nm^3$/h | 0520 0294 | **941,10** |
| Certificado de calibración DAkkS, 5 puntos de calibración distribuidos en todo el rango de medición (aspirante y soplante) Puntos de calibración 300/600/900/1.200/1.500 $Nm^3$/h | 0520 0264 | **839,20** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Tubo Pitot / Matrix de velocidad del flujo de aire

| Tipo de sonda | Dimensiones Tubo de la sonda/punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|---|---|
| Tubo Pitot, longitud 500 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo* |   | Rango de medición 1 ... 100 m/s Temperatura de servicio 0 ... +600 °C Factor Pitot 1.0 | 0635 2045 | **174,00** |
| Tubo Pitot, longitud 350 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo* |   | Rango de medición: 1 ... 100 m/s Temperatura de servicio: 0 ... +600 °C Factor Pitot: 1.0 | 0635 2145 | **153,60** |
| Tubo Pitot, longitud 1000 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo* |   | Rango de medición: 1 ... 100 m/s Temperatura de servicio: 0 ... +600 °C Factor Pitot: 1.0 | 0635 2345 | **427,20** |
| Matrix de velocidad del flujo de aire, brazo telescópico con cabezal esférico, longitud 1,8 m, con 2 x tubos flexibles de conexión de 2 m, sin silicona, con sujeción por cinta de velcro al brazo telescópico para su conexión con el manómetro diferencial |  | N.° ID 0699 7077/1 | 0635 8888 | consultar |

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




Medición cómoda gracias a su poco peso




Instrumento de medición extraíble para poder realizar mediciones con tubo Pitot en el canal (el tubo Pitot se puede adquirir por separado)

# Termoanemómetro

## testo 425 – Anemómetro digital de hilo caliente con conexión a App




- Medición fácil, rápida y precisa de la velocidad y la temperatura del aire, además de cálculo del caudal, en el conducto de ventilación
- Más flexibilidad en la medición en conductos gracias a la sonda telescópica conectada mediante cable fijo (hasta una longitud de 820 mm)
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Cálculo de promedio por tiempo y por punto
- Gran durabilidad gracias al diseño compacto y robusto

**Bluetooth 5.0 + App**

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Los sistemas de aire acondicionado y ventilación ajustados de manera óptima son un factor decisivo para la climatización de los edificios y su incidencia en el medio ambiente. En consecuencia, es importante utilizar la tecnología de medición adecuada para garantizar que la velocidad, la temperatura y el caudal de aire en el conducto de ventilación sean correctos.
Para ello, el anemómetro térmico testo 425 es el medidor ideal. Su sonda telescópica conectada por cable se puede extender hasta 820 mm, lo que facilita el trabajo por encima de la cabeza o en conductos de gran diámetro. Todos los cálculos relevantes, como el caudal volumétrico o el promedio por tiempo y por punto se realizan automáticamente. Además, el instrumento de medición aguanta muchas jornadas de trabajo gracias a su robustez y su tamaño compacto.
La conexión a la App testo Smart en el móvil o la tablet le permiten ver y guardar los valores medidos, además de poder hacer un informe y enviarlo desde el lugar de la medición.

# Datos de pedido / datos técnicos / accesorios

## testo 425

testo 425, anemómetro térmico con conexión a App y sonda telescópica (máx. 820 mm), incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA



Modelo 0563 0425

**482,00 EUR**



**Tipos de sensor**

| **Hilo caliente** | |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 30 m/s |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0,03 m/s + 4% del v.m.) (0 a 20 m/s)<br>±(0,5 m/s + 5% del v.m.) (20,01 a 30 m/s) |
| Resolución | 0,01 m/s |
| **NTC** | |
| Rango de medición | -20 a +70 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±0,5 °C |
| Resolución | 0,1 °C |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | Instrumento: -20 a +50 °C<br>Sonda: -20 a +70 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 x AA |
| Autonomía | 35 h |
| Medidas | Instrumento: 135 x 60 x 28 mm<br>Sonda: longitud 180 mm, Ø 7,5 mm<br>Longitud del cable: 1,5 m |
| Peso | 268 g |
| Clase de protección | Instrumento: IP 40<br>Sonda: IP20 |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE |



**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Papel térmico para impresora (6 rollos), legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot;<br>puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete;<br>puntos de calibración 5, 10, 15, 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 0,3; 0,5; 0,8; 1,5 m/s | 0520 0024 | **159,10** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Set testo Smart Probes VAC

## Anemómetro térmico testo 405i
## Anemómetro de molinete testo 410i
## Termohigrómetro testo 605i
## Termómetro por infrarrojos testo 805i
## en el testo Smart Case




- Instrumentos de medición profesionales compactos de la serie testo Smart Probes para el uso con smartphone/tablet
- Para la medición de la temperatura de aire y de superficie, humedad, velocidad del aire y caudal volumétrico
- Menús específicos para cada aplicación: medición del caudal en el canal y en la rejilla, detección de riesgo de moho, imágenes con el valor de temperatura por infrarrojos y la señalización de la marca de medición
- Visualización de los datos de medición como tabla o gráfico
- Análisis y envío de los datos medidos mediante la aplicación testo Smart
- Práctico maletín de transporte testo Smart Case

**Bluetooth + App**

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

Google play | Available on the App Store

El set de ventilación contiene cuatro instrumentos controlados mediante App para efectuar las tareas de medición más importantes: el termoanemómetro testo 405i, el anemómetro de molinete testo 410i, el termohigrómetro testo 605i y el termómetro IR testo 805i. En combinación con un smartphone o una tablet se mide la temperatura de superficies, la temperatura y la humedad ambiental, las velocidades del aire y los caudales volumétricos en los sistemas de climatización. Con la App testo Smart instalada en el dispositivo móvil, los usuarios pueden leer cómodamente los valores medidos. En la aplicación pueden cambiarse, borrarse o añadirse parámetros de medición (por ejemplo humedad o temperatura) o cambiar los parámetros mostrados, todo con un solo clic. Entre otras funciones, la App también ofrece menús específicos de cada aplicación, p.ej. para la visualización del riesgo de moho o para el cálculo automático del caudal volumétrico en la salida/conducto, con una configuración muy fácil de la sección transversal del conducto (dimensión y geometría). Por último, el informe con los datos medidos puede enviarse directamente por e-mail como un archivo PDF o Excel. Con el práctico testo Smart Case, los instrumentos pueden transportarse cómodamente y están siempre al alcance de la mano cuando se necesitan.

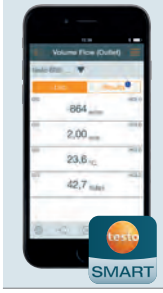
# Datos técnicos / Accesorios

## testo Smart Probes – Set VAC

Set de ventilación testo Smart Probes para el servicio en los sistemas de climatización. Se compone de: testo 405i, testo 410i, testo 605i, testo 805i, maletín testo Smart Case (ventilación), pilas, y protocolos de calibración



Modelo 0563 0003 10 **435,00 EUR**




**App testo Smart**
Con esta aplicación, su smartphone/tablet servirá para visualizar al mismo tiempo hasta 6 Testo Smart Probes. Tanto el manejo de los instrumentos de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o la tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| | testo 405i | testo 410i | testo 605i | testo 805i |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo de sensor** | **Hilo caliente** | **Molinete** | **Humedad – capacitivo** | **Infrarrojos** |
| Rango de medición | 0 a 30 m/s | 0.4 a 30 m/s | 0 a 100 %HR | -30 a +250 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0.1 m/s + 5% del v.m.) (0 a 2 m/s)<br>±(0.3 m/s + 5% del v.m.) (2 a 15 m/s) | ±(0.2 m/s + 2% del v.m.) (0.4 a 20 m/s) | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR)<br>±2.0 %HR (35 a 65 %HR)<br>±3.0 %HR (65 a 90 %HR)<br>±5 %HR (< 10 %HR ó > 90 %HR) (a +25 °C) | ±1.5 °C o ±1.5% del v.m. (0 a +250 °C)<br>±2.0 °C (-20 a -0.1 °C)<br>±2.5 °C (-30 a -20.1 °C) |
| Resolución | 0.01 m/s | 0.1 m/s | 0.1 %HR | 0.1 °C |
| **Tipo de sensor** | **NTC** | **NTC** | **NTC** | |
| Rango de medición | -20 a +60 °C | -20 a +60 °C | -20 a +60 °C | |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.5 °C | ±0.5 °C | ±0.8 °C (-20 a 0 °C)<br>±0.5 °C (0 a +60 °C) | |
| Resolución | 0.1 °C | 0.1 °C | 0.1 °C | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior | | | |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 | | | |
| Alcance Bluetooth® | hasta 15 m | hasta 15 m | hasta 100 m | hasta 15 m |
| Tª almacenamiento | -20 a +60 °C | | | |
| Tª funcionamiento | -20 a +50 °C | | | -10 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA | | | |
| Autonomía | 15 hrs | 130 hrs | 150 hrs | 30 hrs |
| Medidas | 200 x 30 x 41 mm | 154 x 43 x 21 mm | 218 x 30 x 25 mm | 140 x 36 x 25 mm |
| | Telescopio extensible hasta 400 mm | Diámetro del molinete de 40 mm | Tubo de la sonda de 73 mm | |
| Óptica | | | | 10:1 |
| Indicador láser | | | | óptica difractiva (círculo láser) |
| Emisividad | | | | Ajustable de 0.1 a 1.0 |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura, termómetro IR, puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0002 | **79,90** |
| Certificado de calibración trazable de humedad; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, calibración en dos puntos; puntos de calibración 5 m/s y 10 m/s | 0520 0094 | **89,60** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Set PRO testo Smart Probes HVAC/R

**2 termómetros de pinza testo 115i**
**2 analizadores de alta presión testo 549i**
**2 termohigrómetros testo 605i**
**Anemómetro térmico testo 405i**
**Anemómetro de molinete testo 410i**
**Manómetro diferencial testo 510i**
**Termómetro por infrarrojos testo 805i**
**Termómetro con sonda intercambiable testo 915i**
**Maletín de transporte grande**




Un set para todas las mediciones necesarias en sistemas de calefacción, climatización, ventilación y refrigeración

Un set con todas las testo Smart Probes para medir temperatura, presión, humedad y velocidad

Visualización de la variación de los datos medidos mediante indicador gráfico de progreso

Análisis y envío de los datos medidos a través de la App testo Smart

**Bluetooth® + App**

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

Google play | Available on the App Store

El set pro para instaladores de climatización, refrigeración y calefacción para la medición de temperatura, humedad, velocidad y presión. En combinación con un smartphone o tablet, es ideal para el servicio y la búsqueda de errores en sistemas de climatización, refrigeración y calefacción, así como para su instalación. Todos los instrumentos pueden ponerse en funcionamiento de forma rápida y sencilla y colocarse directamente en la toma de presión o en el punto de medición de temperatura. Estos facilitan su aplicación considerablemente durante los trabajos en los puntos de medición que están a mucha distancia entre sí gracias a la conexión inalámbrica con el smartphone o tablet y un alcance de hasta 100 m (testo 549i, testo 115i, testo 605i, testo 915i). Los valores medidos de los instrumentos se transmiten a través de una conexión de Bluetooth® a la App instalada en el smartphone/tablet, donde se pueden leer de manera cómoda. Además, los parámetros de medición indicados pueden modificarse rápidamente en la App. Todos los datos de medición se pueden representar en forma gráfica o de tabla. Por último, se puede hacer un informe con los datos de medición y enviarse directamente por correo electrónico como un archivo PDF o Excel.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo Smart Probes – Set PRO para HVAC/R

Compuesto por: 2 testo 115i, 2 testo 549i, 2 testo 605i, testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 805i, testo 915i, testo Smart Case grande, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0563 0002 32

**1.049,00 EUR**




**App testo Smart**
Con esta aplicación, su smartphone/tablet servirá para visualizar al mismo tiempo hasta 6 Testo Smart Probes. Tanto el manejo de los instrumentos de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| | testo 115i | testo 405i | testo 410i | testo 510i |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo de sensor** | **NTC** | **Hilo caliente / NTC** | **Molinete / NTC** | **Presión** |
| Rango de medición | -40 a +150 °C | 0 a 30 m/s<br>-20 a +60 °C | 0.4 a 30 m/s<br>-20 a +60 °C | -150 a 150 hPa |
| Exactitud ±1 dígito | ±1.3 °C<br>(-20 a +85 °C) | ±(0.1 m/s + 5% del v.m.) (0 a 2 m/s)<br>±(0.3 m/s + 5% del v.m.) (2 a 15 m/s)<br>±0.5 °C | ±(0.2 m/s + 2% del v.m.)<br>(0.4 a 20 m/s)<br>±0.5 °C | ±0.05 hPa (0 a 1 hPa)<br>±(0.2 hPa + 1.5% del v.m.)<br>(1 a 150 hPa) |
| Resolución | 0.1 °C | 0.01 m/s / 0.1 °C | 0.1 m/s / 0.1 °C | 0.01 hPa |
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior, requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 | | | |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m | hasta 15 m | hasta 15 m | hasta 15 m |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm | 200 x 30 x 41 mm | 154 x 43 x 21 mm | 148 x 36 x 23 mm |

| | testo 549i | testo 605i | testo 805i | testo 915i |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo de sensor** | **Presión** | **Humedad – capacitivo / NTC** | **Infrarrojos** | **TP tipo K (sonda de aire)** |
| Rango de medición | -1 a 60 bar | 0 a 100 %HR<br>-20 a +60 °C | -30 a +250 °C | -50 a +400 °C |
| Exactitud ±1 dígito | 0.5%<br>del fondo escala | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR)<br>±2.0 %HR (35 a 65 %HR)<br>±3.0 %HR (65 a 90 %HR)<br>±5 %HR (< 10 %HR ó > 90 %HR)<br>±0.8 °C (-20 a 0 °C)<br>±0.5 °C (0 a +60 °C) | ±1.5 °C ó ±1.5% del v.m.<br>(0 a +250 °C)<br>±2.0 °C (-20 a -0.1 °C)<br>±2.5 °C (-30 a -20.1 °C) | ±1,0 °C (-50 … +100 °C)<br>±1 % v.m.<br>(resto rango) |
| Resolución | 0.01 bar | 0.1 %HR / 0.1 °C | 0.1 °C | 0.1 °C |
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior, requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 | | | |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m | hasta 100 m | hasta 15 m | hasta 100 m |
| Medidas | 150 x 32 x 31 mm | 218 x 30 x 25 mm | 140 x 36 x 25 mm | 222 x 30 x 24 mm |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de presión relativa, 3 puntos distribuidos en todo el rango de medición | 0520 0095 | **83,80** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |
| Certificado de calibración trazable de humedad higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, calibración en dos puntos; puntos de calibración 5 m/s y 10 m/s | 0520 0094 | **89,60** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad anemómetro de molinete, puntos de calibración 5, 10, 15, 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Caudalímetro de aire comprimido DN 15-50

## testo 6451
## testo 6452
## testo 6453
## testo 6454



- Adecuado para todos los diámetros de conducto convencionales DN 15 / 25 / 40 / 50
- Cuatro parámetros de medición en un instrumento: caudal, totalizador, temperatura, presión de funcionamiento
- Monitorización directa del aire comprimido mediante la visualización simultánea de tres valores medidos gracias a la pantalla TFT de serie
- Excelente conexión al sistema mediante dos salidas analógicas 4 … 20 mA
- Exactitud de medición máxima, la sección de conducto integrada previene errores
- Instalación sencilla y económica

°C · l/min · IP65 IP67 · m³/h · m³ · bar

En las empresas industriales el aire comprimido es una fuente importante de energía que causa altos costes de consumo. Los contadores Testo permiten una medición extremadamente exacta del consumo de aire comprimido mediante la cual se puede identificar el potencial de ahorro de energía y reducir los costes. Los contadores de aire comprimido también pueden emplearse para implementar una gestión medioambiental de forma orientada, por ejemplo según ISO 50.001 o ISO 14.001. Otro campo de aplicación es el seguimiento de fugas en el sistema de aire comprimido. Asimismo, el contador de aire comprimido puede combinarse con un análisis de carga máxima para determinar si la capacidad de la generación de aire comprimido es suficiente. La nueva tecnología de „sensores todo en uno“ no solo registra el consumo de aire comprimido y la temperatura, sino también la presión haciendo innecesaria una medición de presión adicional. Los contadores de aire comprimido de la familia testo 645X utilizan el principio de medición calorimétrico ocasionando que una medición de presión y temperatura adicional no sea necesaria y que no esté sometida a un desgaste debido a las piezas móviles del instrumento.

# Instrumentos / Accesorios

## testo 6451

Contador de aire comprimido testo 6451; incluye sección de entrada y salida, diámetro DN15 (1/2 pulgadas), salida analógica y medición de presión integrada.*



Modelo 0555 6451 **998,20 EUR**

## testo 6452

Contador de aire comprimido testo 6452; incluye sección de entrada y salida, diámetro DN25 (1 pulgada), salida analógica y medición de presión integrada.*



Modelo 0555 6452 **1.044,40 EUR**

## testo 6453

Contador de aire comprimido testo 6453; incluye sección de entrada y salida, diámetro DN40 (1½ pulgadas), salida analógica y medición de presión integrada.*



Modelo 0555 6453 **1.362,20 EUR**

## testo 6454

Contador de aire comprimido testo 6454; incluye sección de entrada y salida, diámetro DN50 (2 pulgadas), salida analógica y medición de presión integrada.*



Modelo 0555 6454 **1.423,80 EUR**

* para el servicio se requiere un cable de conexión, por ejemplo, modelo 0699 3393

# Accesorios

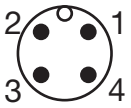
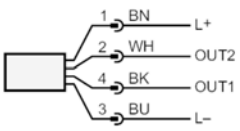
| **Cable de conexión** | | **Modelo 0699 3393** | **53,20 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Asignación de conexiones | 1 Conexión de alimentación 18 … 30 V CC (+)<br>2 Salida analógica para presión, temperatura o caudal (4 … 20 mA)<br>4 Salida analógica para presión, temperatura o caudal (4 … 20 mA)<br>3 Conexión de alimentación GND (-) | Marrón<br>Blanco<br>Negro<br>Azul |
| | Longitud del cable | 5 metros | |
| | Conexión enchufable | Conexión enchufable M12 | |

| **Fuente de alimentación para sobremesa** | | **Modelo 0554 1748** | **212,80 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Input | 110 … 240 V CA | |
| | Output | 24 V CC / 350 mA | |

| **Fuente de alimentación para montaje en raíl** | | **Modelo 0554 1749** | **263,20 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Input | 85 … 264 V CA \| 110 … 300 V CC | |
| | Output | 24 V CC / 2,5 A | |

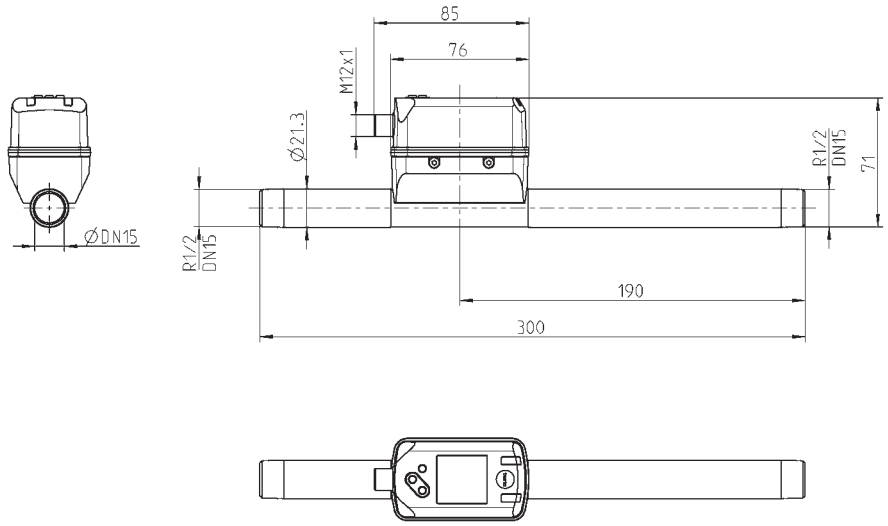
# Datos técnicos

| | testo 6451 | testo 6452 | testo 6453 | testo 6454 |
|---|---|---|---|---|
| **Características del producto** | | | | |
| Diámetro | DN15 | DN25 | DN40 | DN50 |
| Conexión al proceso | Rosca externa R ½ | Rosca externa R 1 | Rosca externa R 1 ½ | Rosca externa R 2 |
| **Rango de medición / ajuste para el caudal** | | | | |
| Rango de medición | 4 … 1250 l/min<br>0,3 … 99,8 m/s<br>0,25 … 75 m³/h | 14 … 3750 l/min<br>0,4 … 103,7 m/s<br>0,8 … 225 m³/h | 20 … 6830 l/min<br>0,3 … 81 m/s<br>1,4 … 410 m³/h | 40 … 11670 l/min<br>0,3 … 84 m/s<br>2,5 … 700 m³/h |
| Coeficiente de temperatura | ±0,07 % VM 1/K | | | |
| Exactitud<br>(en el rango de medición) | Clase 141: ±(2 % VM + 0,5 % VFRM); clase 344: ±(6 % VM + 0,6 % VFRM); calidad del aire según ISO 8573-1:2010; con una temperatura del medio de +23 °C | | | |
| Exactitud de repetición | 0,8 % VM + 0,2 % VFRM | | | |
| Rango de visualización | 0 … 1500 l/min<br>0 … 119,8 m/s<br>0 … 90 m³/h | 0 … 4500 l/min<br>0 … 124,4 m/s<br>0 … 270 m³/h | 0 … 8200 l/min<br>0 … 97,2 m/s<br>0 … 492 m³/h | 0 … 14000 l/min<br>0 … 100,8 m/s<br>0 … 840 m³/h |
| Resolución | 1 l/min / 0,1 m/s / 0,05 m³/h | 2 l/min / 0,1 m/s / 0,1 m³/h | 10 l/min / 0,1 m/s / 0,2 m³/h | 10 l/min / 0,1 m/s / 0,5 m³/h |
| Punto inicial analógico ASP | 0 … 1000 l/min<br>0 … 79,8 m/s<br>0 … 60 m³/h | 0 … 3000 l/min<br>0 … 83 m/s<br>0 … 180 m³/h | 0 … 5460 l/min<br>0 … 64,8 m/s<br>0 … 327,9 m³/h | 0 … 9330 l/min<br>0 … 67,2 m/s<br>0 … 560 m³/h |
| Punto final analógico AEP | 250 … 1250 l/min<br>20 … 99,8 m/s<br>15 … 75 m³/h | 750 … 3750 l/min<br>20,7 … 103,7 m/s<br>45 … 225 m³/h | 1370 … 6830 l/min<br>16,2 … 81 m/s<br>82,1 … 410 m³/h | 2330 … 11670 l/min<br>16,8 … 84 m/s<br>140 … 700 m³/h |
| Supresión por flujo lento LFC | 1 … 13 l/min<br>0,1 … 1,1 m/s<br>0,09 … 0,8 m³/h | 4 … 40 l/min<br>0,1 … 1,1 m/s<br>0,3 … 2,4 m³/h | 10 … 70 l/min<br>0,1 … 0,9 m/s<br>0,5 … 4,4 m³/h | 30 … 120 l/min<br>0,2 … 0,8 m/s<br>2 … 7 m³/h |
| Tamaño del paso | 1 l/min / 0,1 m/s / 0,01 m³/h | 1 l/min / 0,1 m/s / 0,1 m³/h | 1 l/min / 0,1 m/s / 0,1 m³/h | 1 l/min / 0,1 m/s / 0,1 m³/h |
| **Rango de medición / ajuste para la cantidad de caudal** | | | | |
| Rango de medición | 0 … 100.000.000 m³ \| 0 … 353.146.667,2 scf | | | |
| Rango de visualización | 0 … 100.000.000 m³ \| 0 … 353.146.667,2 scf | | | |
| **Rango de medición / ajuste para la presión** | | | | |
| Rango de medición | -1 … +16 bar | | | |
| Rango de visualización | -1 … +20 bar | | | |
| Resolución | 0,05 bar | | | |
| Punto inicial analógico | -1 … +12,8 bar | | | |
| Punto final analógico | 2,2 … 16 bar | | | |
| En pasos de | 0,01 bar | | | |
| **Rango de medición / ajuste para la temperatura** | | | | |
| Rango de medición | -10 … +60 °C \| +14 … +140 °F | | | |
| Rango de visualización | -24 … +74 °C \| -11,2 … +165,2 °F | | | |
| Resolución | 0,2 °C \| 0,5 °F | | | |
| Punto inicial analógico | -10 … +46 °C \| +14 … +114,8 °F | | | |
| Punto final analógico | +4 … +60 °C \| +39,2 … +40 °F | | | |
| En pasos de | 0,1 °C \| 0,1 °F | | | |
| **Rango de aplicación** | | | | |
| Medios | Aire comprimido de servicio | | | |
| Temperatura del medio | -10 … +60 °C \| +14 … +140 °F | | | |
| Presión de explosión mín. | 64 bar | | | |
| Resistencia a la presión | 16 bar | | | |
| **Datos eléctricos** | | | | |
| Tensión de funcionamiento | 18 … 30 V CC (según EN 50178 SELV/PELV) | | | |
| Corriente eléctrica | < 80 mA | | | |
| Clase de protección | III | | | |
| Protección contra polaridad invertida | sí | | | |

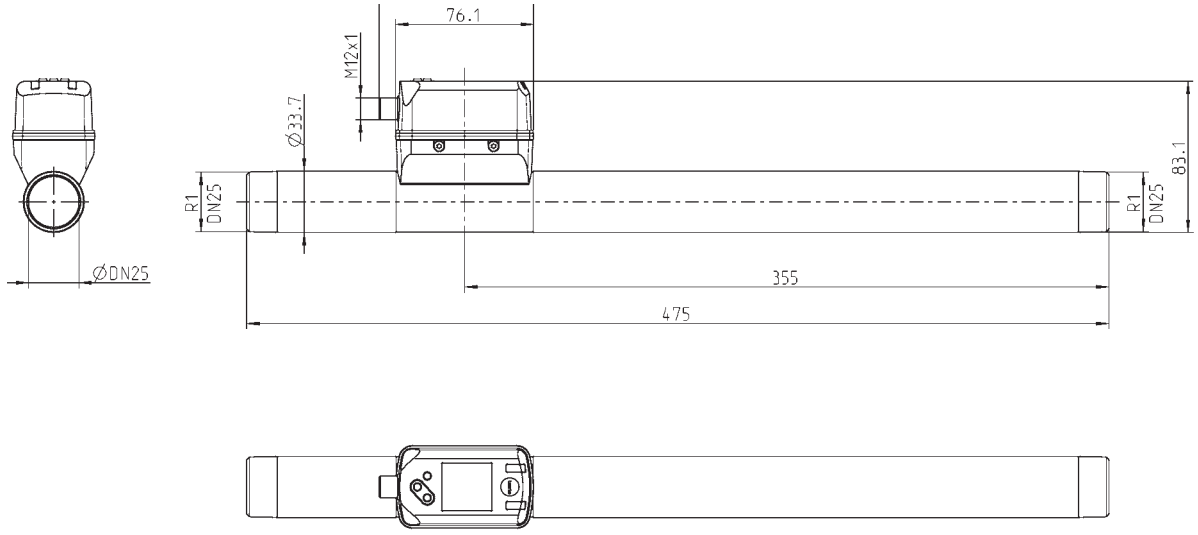
| | testo 6451 | testo 6452 | testo 6453 | testo 6454 |
|---|---|---|---|---|
| **Salidas** | | | | |
| Señal de salida | 2 señales de salida analógica; 4 … 20 mA (escalable) | | | |
| Carga máx. | 500 Ω | | | |
| Protección contra cortocircuito | sí | | | |
| **Supervisión de presión** | | | | |
| Exactitud de repetición | ±0,2 % del valor final | | | |
| Divergencia de la curva característica | < ±0,5 % del valor final; (BFSL = Best Fit Straight Line (configuración del valor mínimo)) | | | |
| CT máximo del intervalo | ±0,15 % VFRM / 10 K | | | |
| CT máximo del punto cero | ±0,25 % VFRM / 10 K | | | |
| **Supervisión de temperatura** | | | | |
| Exactitud | ±0,5 K (con una velocidad del medio en los límites del rango de medición de velocidad) | | | |
| **Tiempos de respuesta** | | | | |
| Tiempo de respuesta | 0,1 s; (dAP = 0) | | | |
| **Supervisión de presión** | | | | |
| Tiempo de respuesta | 0,05 s | | | |
| **Supervisión de temperatura** | | | | |
| Dinámica de respuesta | $T_{09}$ = 0,5 s | | | |
| **Condiciones del entorno** | | | | |
| Temperatura ambiental | 0 … +60 °C | | | |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +85 °C | | | |
| Humedad | Humedad relativa máx. admisible < 90 % | | | |
| Tipo de protección | IP 65; IP 67 | | | |
| **Homologaciones / Comprobaciones** | | | | |
| CEM | DIN EN 60947-5-9 | | | |
| Resistencia a las vibraciones | DIN EN 68000-2-6 \| 5 g (10 … 2000 Hz) | | | |
| **Datos mecánicos** | | | | |
| Peso | 728,5 g | 1598,5 g | 2262 g | 2650,5 g |
| Materiales | PBT+PC-GF30; PPS GF40; 1.4301 (acero inoxidable / 304); 1.4305 (acero inoxidable / 303); 1.5523 (acero) galvanizado;<br>2.0401 (latón / CW614N); FKM | | | |
| Materiales en contacto con el medio | 1.4301 (acero inoxidable / 304); 1.4305 (acero inoxidable / 303); FKM; cerámica pasivada con vidrio; PPS GF40; Al2O3 (cerámica); acrilato | | | |
| **Pantalla / Elementos de control** | | | | |
| Pantalla | Pantalla a color - 1,44'' \| Resolución de píxeles - 128 x 128 | | | |
| **Notas** | | | | |
| Notas | VM = Valor medido<br>VFRM = Valor final del rango de medición<br>Los rangos de medición, visualización y ajuste hacen referencia al caudal volumétrico normalizado según DIN ISO 2533.<br>Las indicaciones sobre la instalación y el servicio se encuentran en el manual de instrucciones. | | | |
| **Conexión eléctrica** | | | | |
| Conexión enchufable |  | | | |
| Asignación de conexiones |  | 1 - 18 … 30 V CC (+)<br>2 - Salida analógica para presión, temperatura o caudal<br>4 - Salida analógica para presión, temperatura o caudal<br>3 - GND (-) | Marrón<br>Blanco<br>Negro<br>Azul | |

# Dibujos técnicos

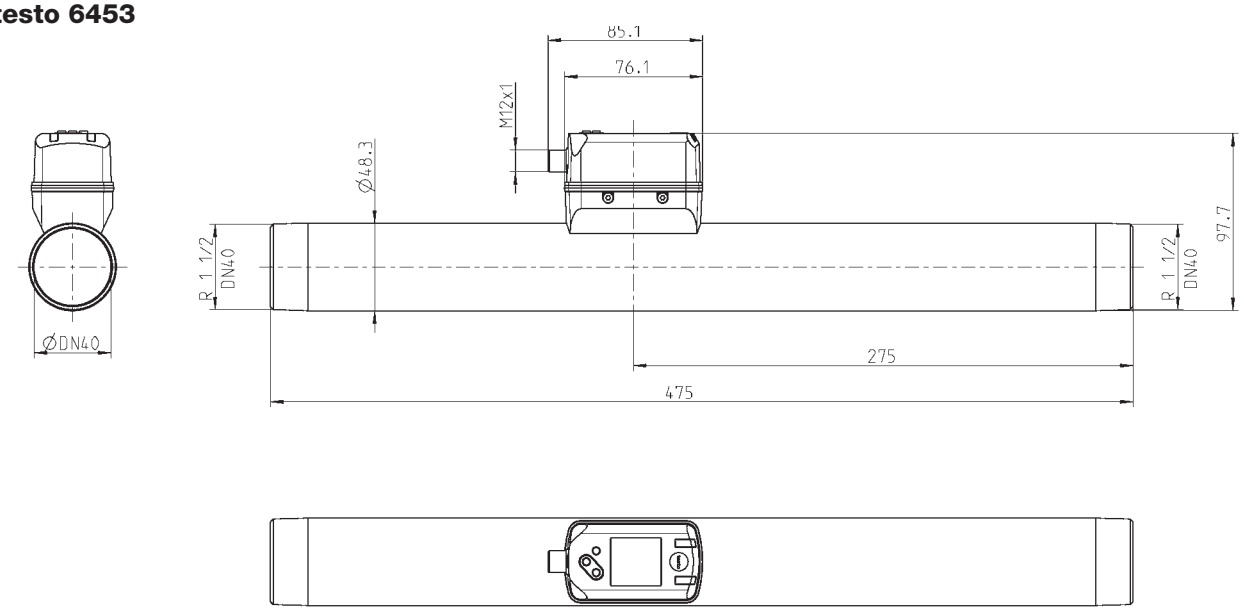
## testo 6451



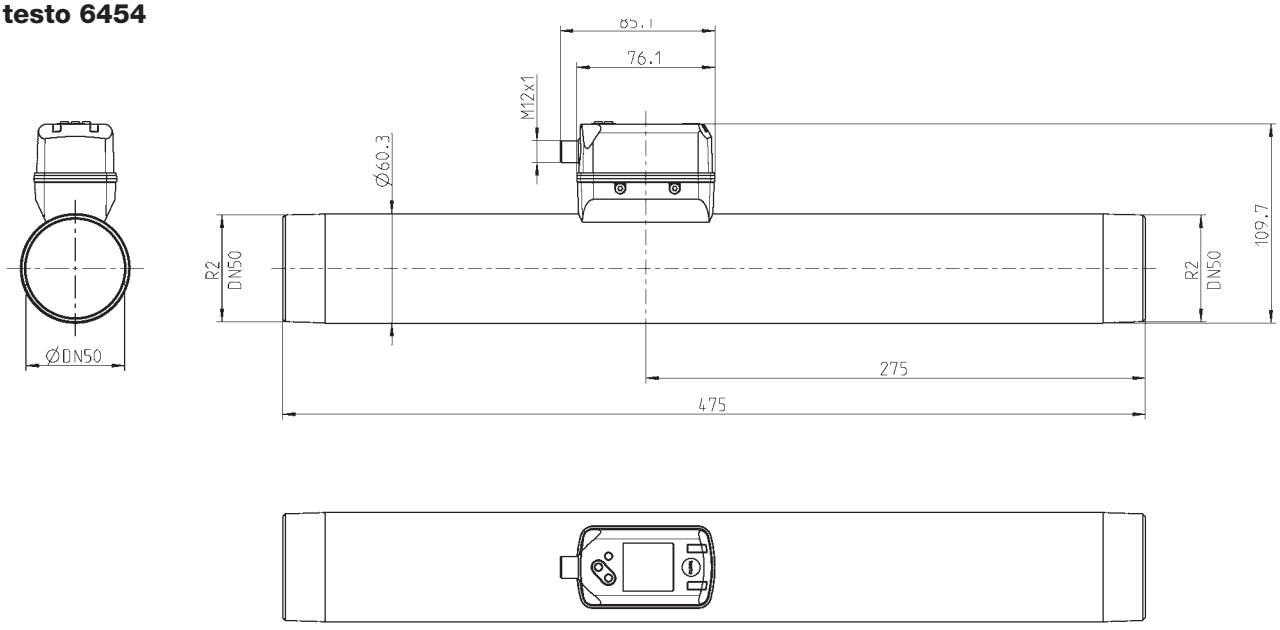

## testo 6452



## testo 6453




## testo 6454



# Caudalímetro de aire comprimido DN 65-250

## testo 6456



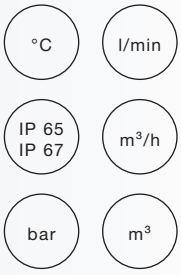
**Versátil:**
Adecuado para tuberías de gran diámetro DN 65 - 250

**Claro:**
Monitorización directa del aire comprimido mediante la visualización simultánea de tres valores medidos gracias a la pantalla TFT de serie

**Conexión perfecta al sistema:**
Doblemente analógico, o impulso y salida analógica

**Opcional:**
Con medición de presión integrada (en caso de opción de salida F02)

**Cuatro parámetros de medición, un instrumento:**
Caudal, totalizador, temperatura y presión (en caso de opción de salida F02)




El contador de aire comprimido testo 6456 sirve para determinación, seguimiento, control y registro del consumo de aire comprimido y, por ende, tanto para detectar fugas en sistemas de aire comprimido, como para la asignación de costes basada en el uso y la implementación de un sistema de gestión de carga máxima.

El contador de aire comprimido testo 6456 registra el caudal volumétrico normalizado del aire comprimido de servicio según el principio calorimétrico mediante el cual el método de medición depende de la presión del proceso y no genera pérdidas de presión.

# Datos del pedido

| | |
|---|---|
| Axx | Material |
| Bxx | Medio de medición |
| Cxx | Conexión de acoplamiento rápido sí/no |
| Dxx | Diámetro |
| Exx | Referencia |
| Fxx | Salida |
| Gxx | Sin PWIS sí/no |

0555 6456 Precio base: **2.720,20 EUR**

**Axx Material**

A01 Material acero galvanizado
A02 Material Acero inoxidable

| **Bxx Medio de medición** | **EUR** |
|---|---|
| B01 Medio de medición (aire) | |
| B02 Medio de medición (nitrógeno) | **590,80** |
| B03 Medio de medición ($CO_2$) | **590,80** |
| B04 Medio de medición (argón) | **590,80** |

| **Cxx Conexión de acoplamiento rápido sí/no** | **EUR** |
|---|---|
| C01 Sin conexión adicional de acoplamiento rápido | |
| C02 Con conexión adicional de acoplamiento rápido | **158,20** |

| **Dxx Diámetro** | **EUR** |
|---|---|
| D01 DN65 (acero galvanizado) | **105,00** |
| D02 DN80 (acero galvanizado) | **214,20** |
| D03 DN100 (acero galvanizado) | **520,80** |
| D04 DN125 (acero galvanizado) | **945,00** |
| D05 DN150 (acero galvanizado) | **1.174,60** |
| D06 DN200 (acero galvanizado) | **1.646,40** |
| D07 DN250 (acero galvanizado) | **2.721,60** |
| D11 DN65 (acero inoxidable) | **772,80** |
| D12 DN80 (acero inoxidable) | **1.008,00** |
| D13 DN100 (acero inoxidable) | **1.409,80** |
| D14 DN125 (acero inoxidable) | **2.721,60** |
| D15 DN150 (acero inoxidable) | **3.140,20** |
| D16 DN200 (acero inoxidable) | **4.625,60** |
| D17 DN250 (acero inoxidable) | **7.106,40** |

**Exx Referencia**

E01 Referencia (15 °C/ 1013 mbar)
E02 Referencia (0 °C/ 1013 mbar)
E03 Referencia (20 °C/ 1000 mbar)

**FFxx Salida**

F01 OUT 1: Impulso (caudal), OUT 2: Analógica (caudal)
F02 OUT 1: Analógica (presión), OUT 2: Analógica (caudal)

**Gxx Sin PWIS sí/no**

G01 Limpieza sin PWIS
G02 Limpieza con PWIS

**Ejemplo de pedido**

Código de pedido para el testo 6456 con las siguientes opciones:
- Acero galvanizado
- Medio de medición (aire)
- Con conexión adicional de acoplamiento rápido, por ejemplo para testo 6740
- Diámetro DN100
- Referencia (15 °C / 1013 mbar)
- OUT 1: Pulso, OUT 2: Analógica
- Limpieza sin PWIS

—> 0555 6456 A01 B01 C02 D03 E01 F01 G01

**Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste**

# Accesorios

| **Cable de conexión** | | **Modelo 0699 3393** | **53,20 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Asignación de conexiones | 1 Conexión de alimentación 18 … 30 V CC (+)<br>2 Salida analógica para presión, temperatura o caudal (4 … 20 mA)<br>4 Salida analógica para presión, temperatura o caudal (4 … 20 mA)<br>3 Conexión de alimentación GND (-) | Marrón<br>Blanco<br>Negro<br>Azul |
| | Longitud del cable | 5 metros | |
| | Conexión enchufable | Conexión enchufable M12 | |

| **Fuente de alimentación para sobremesa** | | **Modelo 0554 1748** | **212,80 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Input | 110 … 240 V CA | |
| | Output | 24 V CC / 350 mA | |

| **Fuente de alimentación para montaje en raíl** | | **Modelo 0554 1749** | **263,20 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Input | 85 … 264 V CA \| 110 … 300 V CC | |
| | Output | 24 V CC / 2,5 A | |

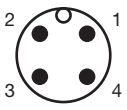
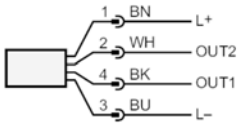
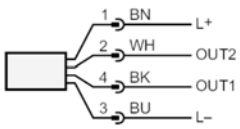
| **Bridas soldadas** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Brida Compac DN65 (acero galvanizado) | 0554 6401 | **109,20** |
| Brida Compac DN80 (acero galvanizado) | 0554 6402 | **135,80** |
| Brida Compac DN100 (acero galvanizado) | 0554 6403 | **155,40** |
| Brida Compac DN125 (acero galvanizado) | 0554 6404 | **239,40** |
| Brida Compac DN150 (acero galvanizado) | 0554 6405 | **355,60** |
| Brida Compac DN200 (acero galvanizado) | 0554 6406 | **662,20** |
| Brida Compac DN250 (acero galvanizado) | 0554 6407 | **1.036,00** |
| Brida Compac DN65 (acero inoxidable) | 0554 6411 | **203,00** |
| Brida Compac DN80 (acero inoxidable) | 0554 6412 | **232,40** |
| Brida Compac DN100 (acero inoxidable) | 0554 6413 | **274,40** |
| Brida Compac DN125 (acero inoxidable) | 0554 6414 | **319,20** |
| Brida Compac DN150 (acero inoxidable) | 0554 6415 | **438,20** |
| Brida Compac DN200 (acero inoxidable) | 0554 6416 | **898,80** |
| Brida Compac DN250 (acero inoxidable) | 0554 6417 | **1.524,60** |

| **Tapa de protección** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Tapón obturador/tapa de protección para testo 6456 y testo 6457 | 0554 6431 | **95,20** |

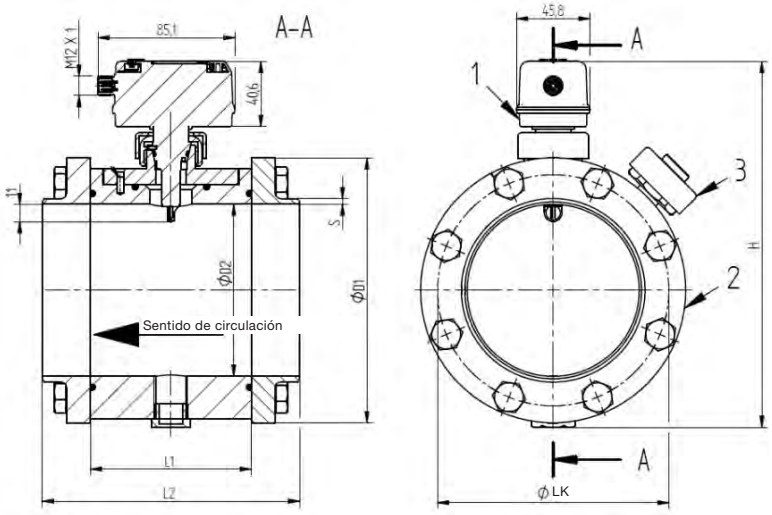
# Datos técnicos

| | DN 65 (2 ½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rango de medición / ajuste para el caudal** | | | | | | | |
| Rango de medición l/min<br>m/s<br>$m^3/h$ | 139 … 33.510<br>0,6 … 143<br>9 … 2.011 | 192 … 46.150<br>0,6 … 143<br>12 … 2.769 | 324 … 77.780<br>0,6 … 143<br>20 … 4.667 | 490 … 117.600<br>0,6 … 143<br>30 … 7.057 | 717 … 172.100<br>0,6 … 143<br>43 … 10.320 | 1.215 … 291.400<br>0,6 … 143<br>73 … 17.480 | 1.917 … 459.800<br>0,6 … 143<br>115 … 27.590 |
| Coeficiente de temperatura | ±0,07 % del v.m. | | | | | | |
| Exactitud (rango de medición) | Clase 151: ± (3 % VM + 0,3 % VFRM); | | | | | | |
| Exactitud (repetición) | ±1,5 % del v.m. | | | | | | |
| Rango visualización | 0 … 120 % VFRM | | | | | | |
| Resolución l/min<br>$m^3/h$ | 0,8<br>0,04 | 1,05<br>0,005 | 1,78<br>0,009 | 2,7<br>0,013 | 3,9<br>0,02 | 6,7<br>0,033 | 10,5<br>0,053 |
| Supresión por flujo lento LFC | Configurable por el usuario. Ajustes de fábrica 0,13 % VFRM. | | | | | | |
| **Rango de medición / ajuste para la cantidad de caudal** | | | | | | | |
| Rango de medición | 0 … 100.000.000 $m^3$ \| 0 … 353.146.667,2 scf | | | | | | |
| Rango visualización | 0 … 100.000.000 $m^3$ \| 0 … 353.146.667,2 scf | | | | | | |
| **Rango de medición / ajuste para presión** (solo con opción de salida F02)[1] | | | | | | | |
| Rango de medición | -1 … 16 bar | | | | | | |
| Rango de visualización | -1 … 20 bar | | | | | | |
| Resolución | 0,05 bar | | | | | | |
| **Rango de medición / ajuste para la temperatura** | | | | | | | |
| Rango de medición | -10 … +60 °C / +14 … +140 °F | | | | | | |
| Rango de visualización | -24 … +74 °C / -11,2 … +165,2 °F | | | | | | |
| Resolución | 0,2 °C / 0,5 °F | | | | | | |
| **Rango de aplicación** | | | | | | | |
| Medios | Aire comprimido de servicio | | | | | | |
| Temperatura medio | -10 … +60 °C / +14 … +140 °F | | | | | | |
| Resistencia presión | 16 bar (> DN200 14 bar) | | | | | | |
| **Datos eléctricos** | | | | | | | |
| Tensión de funcionamiento | 18 … 30 V CC (según EN 50178 SELV/PELV) | | | | | | |
| Corriente eléctrica | <80 mA | | | | | | |
| Clase de protección | III | | | | | | |
| Protección contra polaridad invertida | sí | | | | | | |
| **Salidas testo 6456** | | | | | | | |
| Señal de salida | 1 analógica; 1x pulso | | | | | | |
| Número de salidas | 2 | | | | | | |
| Salida analógica de la corriente | 4 … 20 mA (escalable) | | | | | | |
| Carga corriente máx. | <150 mA | | | | | | |
| Tensión de pulso | V CC - 2 V | | | | | | |
| Longitud de pulso | 0,002 … 2s (depende de la magnitud de pulso) | | | | | | |
| Carga máx. | 500 Ω | | | | | | |
| Protección contra cortocircuito | sí | | | | | | |
| **Supervisión de temperatura** | | | | | | | |
| Exactitud | ±0,5 K (con una velocidad del medio en los límites del rango de medición de velocidad) | | | | | | |

[1] La medición de presión solo es posible en combinación con la opción KMAT F02 (instrumento doblemente analógico)
[2] La opción de salida (F01/F02) se define durante el pedido y no puede modificarse posteriormente.

| | DN 65 (2 ½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tiempos de respuesta** | | | | | | | |
| Tiempo de respuesta | 0,1 s; (dAP = 0) | | | | | | |
| **Supervisión de temperatura** | | | | | | | |
| Dinámica de respuesta | $t_{09}$ = 0,5 s | | | | | | |
| **Condiciones del entorno** | | | | | | | |
| Temperatura ambiental | 0 … +60 °C | | | | | | |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +85 °C | | | | | | |
| Humedad | Humedad relativa máx. admisible < 90 % | | | | | | |
| Tipo de protección | IP 65; IP 67 | | | | | | |
| **Homologaciones / Comprobaciones** | | | | | | | |
| CEM | DIN EN 60947-5-9 | | | | | | |
| Resistencia a las vibraciones | DIN EN 68000-2-6 \| 5 g (10 ... 2.000 Hz) | | | | | | |
| **Datos mecánicos** | | | | | | | |
| Material de la carcasa | PBT-GF 20, PC (APEC), PBT-PC-GF 30; PPS GF 40; FKM | | | | | | |
| Materiales en contacto con el medio | Materiales acero inoxidable o acero galvanizado, FKM, PPS GF40, Al203 (cerámica), acrilato, cerámica pasivada con vidrio | | | | | | |
| Longitud de la sección de la medición | 124 mm | 160 mm | 160 mm | 172 mm | 180 mm | 180 mm | 196 mm |
| Diámetro del tubo (sección de la medición) | DN 65 (2 1/2") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") |
| Peso del testo 6456 (acero galvanizado/acero inoxidable) | 8,5 kg | 10,6 kg | 12,8 kg | 20,6 kg | 26,2 kg | 36,6 kg | 55,1 kg |
| **Pantalla Elementos de control** | | | | | | | |
| Pantalla | Pantalla a color - 1,44'' \| Resolución de píxeles - 128 x 128 | | | | | | |
| Notas | VM = Valor medido<br>VFRM = Valor final del rango de medición<br>Los rangos de medición, visualización y ajuste hacen referencia al caudal volumétrico normalizado según DIN ISO 2533.<br>Las indicaciones sobre la instalación y el servicio se encuentran en el manual de instrucciones. | | | | | | |
| **Conexión eléctrica** | | | | | | | |
| Conexión enchufable |  1 x M12 | | | | | | |
| **Salidas** (con opción F01) | | | | | | | |
| Asignación de conexiones |  | 1 – Conexión de alimentación 18 … 30 VDC (+)<br>2 – OUT2: Señal analógica, impulso, señal de conmutación<br>4 – OUT1: Impulso, señal de conmutación<br>3 – Conexión de alimentación GND (-) | | | | | Marrón<br>Blanco<br>Negro<br>Azul |
| **Salidas** (con opción F02) | | | | | | | |
| Asignación de conexiones |  | 1 – Conexión de alimentación 18 … 30 VDC (+)<br>2 – OUT2: Señal analógica<br>4 – OUT1: Señal analógica<br>3 – Conexión de alimentación GND (-) | | | | | Marrón<br>Blanco<br>Negro<br>Azul |

# Dibujos técnicos




| Modelo | KMAT Ø D0x (acero) / D1x (acero inoxidable) | Pulg. | DN | L1 mm | L2 mm | Ø D1 mm | Ø D2 mm | S mm | H1 mm | N | Ø DL mm | Ø LK mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0555 6456 | D01 / D11 | 2½" | 65 | 104 | 148 | 125 | 70,3 | 2,9 | 195 | 16xM12 | 13 | 106 |
| 0555 6456 | D02 / D12 | 3" | 80 | 100 | 160 | 141 | 82,5 | 3,2 | 210 | 16xM12 | 13 | 118 |
| 0555 6456 | D03 / D13 | 4" | 100 | 100 | 160 | 165 | 107,1 | 3,6 | 235 | 16xM12 | 13 | 144 |
| 0555 6456 | D04 / D14 | 5" | 125 | 100 | 172 | 205 | 131,7 | 4 | 267 | 24xM12 | 13 | 168 |
| 0555 6456 | D05 / D15 | 6" | 150 | 100 | 180 | 235 | 159,3 | 4,5 | 296 | 16xM12 | 17 | 200 |
| 0555 6456 | D06 / D16 | 8" | 200 | 100 | 180 | 290 | 207,3 | 5,9 | 348 | 24xM12 | 17 | 252 |
| 0555 6456 | D07 / D17 | 10" | 250 | 100 | 196 | 355 | 260,4 | 6,3 | 408 | 24xM12 | 21 | 315 |

PBCOmpac(R)DN80PN16
ZM-MSB-001-080-EST
testo
0554 6456
0
m³/h
26.4
°C
0.0028
m³

# Caudalímetro de aire comprimido DN 65–250

## testo 6457



**Versátil:**
Adecuado para conductos de grandes diámetros DN 65 - 250

**Claro:**
Monitorización directa del aire comprimido mediante la visualización simultánea de tres valores medidos gracias a la pantalla TFT de serie

**Tres parámetros de medición, un instrumento:**
caudal, totalizado y temperatura

**Adaptador retráctil:**
Es posible retirar la sonda cuando está bajo presión

°C

l/min

IP65
IP67

$m^3/h$

$m^3$

El contador de aire comprimido testo 6457 sirve para determinar, monitorización, controlar y registrar el consumo de aire comprimido y, por ende, el instrumento de medición ideal para detectar fugas en sistemas de aire comprimido, para asignar costes basados en el consumo y para implementar un sistema de gestión de carga máxima.

El testo 6457 registra el caudal volumétrico normalizado del aire comprimido de servicio según el principio amperimétricas mediante el cual el método de medición depende de la presión del proceso y no genera pérdidas de presión.

El contador de aire comprimido testo 6457 ofrece el desmontaje de la sonda de medición bajo presión gracias a su adaptador retráctil patentado. Esto representa una gran ventaja especialmente en grandes diámetros nominales ya que aquí se trata generalmente de tuberías principales que no permiten desconectar la presión con fines de mantenimiento.

# Datos del pedido

| | |
|---|---|
| Axx | Material |
| Bxx | Medio de medición |
| Cxx | Conexión de acoplamiento rápido sí/no |
| Dxx | Diámetro |
| Exx | Referencia |
| Fxx | Salida |
| Gxx | Sin PWIS sí/no |

0555 6457 Precio base: **4.005,40 EUR**

**Axx Material**

A01 Material acero galvanizado
A02 Material Acero inoxidable

| **Bxx Medio de medición** | **EUR** |
|---|---|
| B01 Medio de medición (aire) | |
| B02 Medio de medición (nitrógeno) | **590,80** |
| B03 Medio de medición ($CO_2$) | **590,80** |
| B04 Medio de medición (argón) | **590,80** |

**Cxx Conexión de acoplamiento rápido sí/no**

C01 Sin conexión adicional de acoplamiento rápido
C02 Con conexión adicional de acoplamiento rápido, p.ej. para testo 6740

| **Dxx Diámetro** | **EUR** |
|---|---|
| D01 DN65 (acero galvanizado) | **70,00** |
| D02 DN80 (acero galvanizado) | **156,80** |
| D03 DN100 (acero galvanizado) | **485,80** |
| D04 DN125 (acero galvanizado) | **928,20** |
| D05 DN150 (acero galvanizado) | **1.170,40** |
| D06 DN200 (acero galvanizado) | **1.667,40** |
| D07 DN250 (acero galvanizado) | **2.948,40** |
| D11 DN65 (acero inoxidable) | **807,80** |
| D12 DN80 (acero inoxidable) | **1.036,00** |
| D13 DN100 (acero inoxidable) | **1.430,80** |
| D14 DN125 (acero inoxidable) | **2.875,60** |
| D15 DN150 (acero inoxidable) | **3.239,60** |
| D16 DN200 (acero inoxidable) | **4.796,40** |
| D17 DN250 (acero inoxidable) | **6.879,60** |

**Exx Referencia**

E01 Referencia (15 °C / 1013 mbar)
E02 Referencia (0 °C / 1013 mbar)
E03 Referencia (20 °C / 1000 mbar)

**Fxx Salida**

F01 OUT 1: Pulso (caudal), OUT 2: Analógica (caudal)

**Gxx Sin PWIS sí/no**

G01 Limpieza sin PWIS
G02 Limpieza con PWIS

**Ejemplo de pedido**

Código de pedido para el testo 6457 con las siguientes opciones:
- Acero galvanizado
- Medio de medición (aire)
- Con conexión adicional de acoplamiento rápido, por ejemplo para testo 6740
- Diámetro DN100
- Referencia (15 °C / 1013 mbar)
- OUT 1: Pulso, OUT 2: Analógica
- Limpieza sin PWIS

—> 0555 6457 A01 B01 C02 D03 E01 F01 G01

**Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste**

# Accesorios

| **Cable de conexión** | | **Modelo 0699 3393** | **53,20 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Asignación de conexiones | 1 Conexión de alimentación 18 … 30 V CC (+)<br>2 Salida analógica para presión, temperatura o caudal (4 … 20 mA)<br>4 Salida analógica para presión, temperatura o caudal (4 … 20 mA)<br>3 Conexión de alimentación GND (-) | Marrón<br>Blanco<br>Negro<br>Azul |
| | Longitud del cable | 5 metros | |
| | Conexión enchufable | Conexión enchufable M12 | |

| **Fuente de alimentación para sobremesa** | | **Modelo 0554 1748** | **212,80 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Input | 110 … 240 V CA | |
| | Output | 24 V CC / 350 mA | |

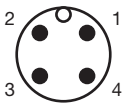
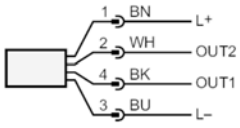
| **Fuente de alimentación para montaje en raíl** | | **Modelo 0554 1749** | **263,20 EUR** |
|---|---|---|---|
|  | Input | 85 … 264 V CA \| 110 … 300 V CC | |
| | Output | 24 V CC / 2,5 A | |

| **Bridas soldadas** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Brida Compac DN65 (acero galvanizado) | 0554 6401 | **109,20** |
| Brida Compac DN80 (acero galvanizado) | 0554 6402 | **135,80** |
| Brida Compac DN100 (acero galvanizado) | 0554 6403 | **155,40** |
| Brida Compac DN125 (acero galvanizado) | 0554 6404 | **239,40** |
| Brida Compac DN150 (acero galvanizado) | 0554 6405 | **355,60** |
| Brida Compac DN200 (acero galvanizado) | 0554 6406 | **662,20** |
| Brida Compac DN250 (acero galvanizado) | 0554 6407 | **1.036,00** |
| Brida Compac DN65 (acero inoxidable) | 0554 6411 | **203,00** |
| Brida Compac DN80 (acero inoxidable) | 0554 6412 | **232,40** |
| Brida Compac DN100 (acero inoxidable) | 0554 6413 | **274,40** |
| Brida Compac DN125 (acero inoxidable) | 0554 6414 | **319,20** |
| Brida Compac DN150 (acero inoxidable) | 0554 6415 | **438,20** |
| Brida Compac DN200 (acero inoxidable) | 0554 6416 | **898,80** |
| Brida Compac DN250 (acero inoxidable) | 0554 6417 | **1.524,60** |

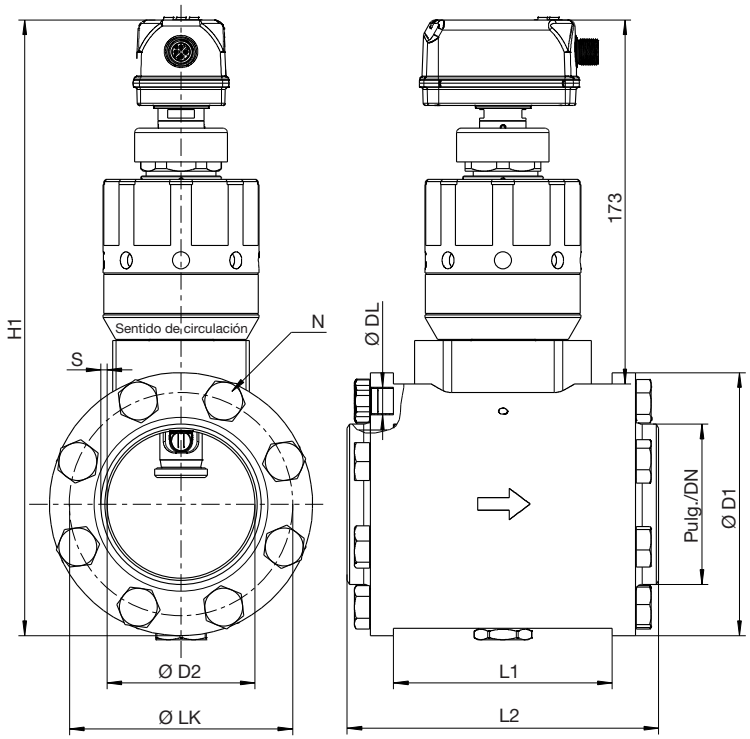
| **Tapa de protección** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Tapón obturador/tapa de protección para testo 6456 y testo 6457 | 0554 6431 | **95,20** |

# Datos técnicos

| | DN 65 (2 ½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Conexión al proceso | Brida soldada (acero/acero inoxidable) | | | | | | |
| **Rango de medición / ajuste para el caudal** | | | | | | | |
| Rango de medición l/min<br>m/s<br>$m^3/h$ | 130 … 31.280<br>0,6 … 143<br>8 … 1.877 | 183 … 43.920<br>0,6 … 143<br>11 … 2.635 | 315 … 75.550<br>0,6 … 143<br>19 … 4.533 | 481 … 115.400<br>0,6 … 143<br>29 … 6.923 | 708 … 169.800<br>0,6 … 143<br>43 … 10.190 | 1.206 … 289.200<br>0,6 … 143<br>73 … 17.350 | 1.908 … 457.600<br>0,6…143<br>115 … 27.450 |
| Coeficiente de temperatura | ±0,07 % del v.m. | | | | | | |
| Exactitud (en el rango de medición) | Clase 151: ±(3,1 % del v.m. + 0,5 % VFRM); clase 344: ±(6 % del v.m. + 0,6 % VFRM);<br>Calidad del aire según ISO 8573-1:2010; con una temperatura del medio de 23 °C | | | | | | |
| Exactitud de repetición | ±1,5 % del v.m. | | | | | | |
| Rango de visualización | 0 … 120 % VFRM | | | | | | |
| Resolución | 0,9 l/min<br>0,1 m/s<br>0,05 $m^3/h$ | | | | | | |
| Supresión por flujo lento LFC | Configurable por el usuario.<br>Ajustes de fábrica 0,13 % VFRM. | | | | | | |
| **Rango de medición / ajuste para la cantidad de caudal** | | | | | | | |
| Rango de medición | 0 … 100.000.000 $m^3$ \| 0 … 353.146.667,2 scf | | | | | | |
| Rango de visualización | 0 … 100.000.000 $m^3$ \| 0 … 353.146.667,2 scf | | | | | | |
| **Rango de medición / ajuste para la temperatura** | | | | | | | |
| Rango de medición | -10 … +60 °C / +14 … +140 °F | | | | | | |
| Rango de visualización | -24 … +74 °C / -11,2 … +165,2 °F | | | | | | |
| Resolución | 0,2 °C / 0,5 °F | | | | | | |
| **Rango de aplicación** | | | | | | | |
| Medios | Aire comprimido de servicio | | | | | | |
| Temperatura del medio | -10 … +60 °C / +14 … +140 °F | | | | | | |
| Resistencia a la presión | 16 bar (> DN200 14 bar) | | | | | | |
| **Datos eléctricos** | | | | | | | |
| Tensión de funcionamiento | 18 … 30 V CC (según EN 50178 SELV/PELV) | | | | | | |
| Corriente eléctrica | <80 mA | | | | | | |
| Clase de protección | III | | | | | | |
| Protección contra polaridad invertida | sí | | | | | | |
| **Salidas testo 6457** | | | | | | | |
| Señal de salida | 1 analógica; 1x pulso | | | | | | |
| Número de salidas | 2 | | | | | | |
| Salida analógica de la corriente | 4 … 20 mA (escalable) | | | | | | |
| Carga de corriente máx. | <150 mA | | | | | | |
| Tensión de pulso | V CC - 2 V | | | | | | |
| Longitud de pulso | 0,002 … 2s (depende de la magnitud de pulso) | | | | | | |
| Carga máx. | 500 Ω | | | | | | |
| Protección contra cortocircuito | sí | | | | | | |
| **Supervisión de temperatura** | | | | | | | |
| Exactitud | ±0,5 K (con una velocidad del medio en los límites del rango de medición de velocidad) | | | | | | |

| | DN 65 (2 ½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tiempos de respuesta** | | | | | | | |
| Tiempo de respuesta | 0,1 s; (dAP = 0) | | | | | | |
| **Supervisión de temperatura** | | | | | | | |
| Dinámica de respuesta | $t_{09}$ = 0,5 s | | | | | | |
| **Condiciones del entorno** | | | | | | | |
| Temperatura ambiental | 0 … +60 °C | | | | | | |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +85 °C | | | | | | |
| Humedad | Humedad relativa máx. admisible < 90 % | | | | | | |
| Tipo de protección | IP 65; IP 67 | | | | | | |
| **Homologaciones / Comprobaciones** | | | | | | | |
| CEM | DIN EN 60947-5-9 | | | | | | |
| Resistencia a las vibraciones | DIN EN 68000-2-6 \| 5 g (10 … 2.000 Hz) | | | | | | |
| **Datos mecánicos** | | | | | | | |
| Material de la carcasa | PBT-GF 20, PC (APEC), PBT-PC-GF 30; PPS GF 40; FKM | | | | | | |
| Materiales en contacto con el medio | Materiales acero inoxidable o acero galvanizado, FKM, PPS GF40, Al203 (cerámica), acrilato, cerámica pasivada con vidrio | | | | | | |
| Longitud de la sección de la medición | 124 mm | 160 mm | 160 mm | 172 mm | 180 mm | 180 mm | 196 mm |
| Diámetro del tubo (sección de la medición) | DN 65 (2 1/2") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") |
| Peso del testo 6457 (Acero) | 9,2 kg | 11,3 kg | 13,5 kg | 21,3 kg | 26,9 kg | 37,3 kg | 55,8 kg |
| Peso del testo 6457 (Acero inoxidable) | 11,1 kg | 13,2 kg | 15,4 kg | 23,2 kg | 28,8 kg | 39,2 kg | 57,7 kg |
| **Pantalla Elementos de control** | | | | | | | |
| Pantalla | Pantalla a color - 1,44'' \| Resolución de píxeles - 128 x 128 | | | | | | |
| Notas | VM = Valor medido<br>VFRM = Valor final del rango de medición<br>Los rangos de medición, visualización y ajuste hacen referencia al caudal volumétrico normalizado según DIN ISO 2533.<br>Las indicaciones sobre la instalación y el servicio se encuentran en el manual de instrucciones. | | | | | | |
| **Conexión eléctrica** | | | | | | | |
| Conexión enchufable |  1 x M12 | | | | | | |
| Asignación de conexiones |  | 1 – Conexión de alimentación 18 … 30 V CC (+) [marrón]<br>2 – OUT2: Señal analógica, impulso, señal de conmutación<br>4 – OUT1: Impulso, señal de conmutación<br>3 – Conexión de alimentación GND (-) [azul] | | Marrón<br>Blanco<br>Negro<br>Azul | | | |

# Dibujos técnicos




| Modelo | KMAT Ø D0x (acero) / D1x (acero inoxidable) | Pulg. | DN | L1 mm | L2 mm | Ø D1 mm | Ø D2 mm | S mm | H1 mm | N | Ø DL mm | Ø LK mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0555 6457 | D01 / D11 | 2½" | 65 | 104 | 148 | 125 | 70,3 | 2,9 | 320 | 16xM12 | 13 | 106 |
| 0555 6457 | D02 / D12 | 3" | 80 | 100 | 160 | 141 | 82,5 | 3,2 | 334 | 16xM12 | 13 | 118 |
| 0555 6457 | D03 / D13 | 4" | 100 | 100 | 160 | 165 | 107,1 | 3,6 | 360 | 16xM12 | 13 | 144 |
| 0555 6457 | D04 / D14 | 5" | 125 | 100 | 172 | 205 | 131,7 | 4 | 391 | 24xM12 | 13 | 168 |
| 0555 6457 | D05 / D15 | 6" | 150 | 100 | 180 | 235 | 159,3 | 4,5 | 420 | 16xM12 | 17 | 200 |
| 0555 6457 | D06 / D16 | 8" | 200 | 100 | 180 | 290 | 207,3 | 5,9 | 472 | 24xM12 | 17 | 252 |
| 0555 6457 | D07 / D17 | 10" | 250 | 100 | 196 | 355 | 260,4 | 6,3 | 532 | 24xM12 | 21 | 315 |


testo
0555 6457
0
m³/h
27.6
°C
0.0000
m³
CLOSE-ZU
PRESSURELESS
EP 1148317A2

# Instrumentos para climatización

- **Instrumento para climatización testo 440**
- **Instrumento para climatización testo 440 dP incl. presión diferencial**




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

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

Intuitivo: menús de medición claramente estructurados para las aplicaciones más importantes

Inalámbrico: sondas Bluetooth para más comodidad en la medición y menos enredos de cables en el maletín

Ahorro de espacio: una empuñadura de aplicación universal para todas las sondas

Claro: Indicación paralela en pantalla de tres valores de medición; configuración y resultados de un vistazo

Fiable: memoria interna con capacidad hasta 7500 mediciones, puerto USB para la exportación de datos e impresión (opcional) de los valores medidos

El testo 440 combina las ventajas de un práctico instrumento portátil con menús de medición intuitivos y una amplia gama de sondas para climatización. De este modo tendrá bajo control todas las tareas de medición en instalaciones de climatización y ventilación.

El instrumento para climatización testo 440 puede combinarse con una gran selección de sondas digitales, las testo Smart Probes o diversas sondas de temperatura de Testo. En el dispositivo están integrados menús claramente estructurados para la medición del caudal volumétrico en canales, salidas, factor K, grado de turbulencia, potencia frigorífica/calorífica, indicación de aparición de moho y medición a largo plazo. Estos menús garantizan que la respectiva tarea de medición se ejecute de forma más rápida, eficiente y segura. Los valores medidos pueden exportarse a través del puerto USB como archivo Excel o imprimirse localmente mediante la impresora portátil.

El analizador de climatización testo 440 está disponible en dos versiones diferentes. El modelo testo 440 dP tiene adicionalmente un sensor de presión diferencial integrado para poder efectuar mediciones en los filtros, de factor K y mediante tubo Pitot.

# Datos de pedido testo 440

## testo 440

Instrumento para climatización, 3 pilas del tipo AA, cable USB y protocolo de calibración.



Modelo 0560 4401

**338,00 EUR**

## testo 440 dP

Instrumento para climatización con sensor de presión diferencial integrado, 3 pilas del tipo AA, cable USB y protocolo de calibración.



Modelo 0560 4402

**456,00 EUR**

# Datos técnicos testo 440

| | testo 440 | testo 440 dP |
|---|---|---|
| **Temperatura (NTC)** | | |
| Rango de medición | -40 … +150 °C | |
| Exactitud (±1 dígito) | ±0,4 °C (-40 … -25,1 °C)<br>±0,3 °C (-25 … +74,9 °C)<br>±0,4 °C (+75 … +99,9 °C)<br>±0,5 % del v.m. (rango restante) | |
| Resolución | 0,1 °C | |
| **Temperatura (TP)** | | |
| Rango de medición | -200 … +1370 °C | |
| Exactitud (±1 dígito) | ±(0,3 °C + 0,1 % del v.m.) | |
| Resolución | 0,1 °C | |
| **Temperatura (Pt100)** | | |
| Rango de medición | Según sonda | |
| Exactitud (±1 dígito) | | |
| Resolución | | |
| **Presión diferencial** | | |
| Rango de medición | – | -150 … +150 hPa |
| Exactitud (±1 dígito) | | ±0,05 hPa (0 … +100 hPa)<br>±0,2 hPa + 1,5 % del v.m. (rango restante) |
| Resolución | | 0,01 hPa |
| **Entradas para sondas** | | |
| TP tipo K | 1x | |
| NTC TUC / sonda digital con cable | 1x | |
| Sonda Bluetooth | 1x sonda digital Bluetooth o una testo Smart Probe | |
| Presión diferencial | – | + |
| **Datos técnicos** | | |
| Temperatura de servicio | -20 … +50 °C | |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +50 °C | |
| Tipo de pila | 3 pilas , tipo AA | |
| Autonomía | 12 h (normalmente medición con molinete) | |
| Peso | 250 g | |
| Medidas | 154 x 65 x 32 mm | |



Todas las sondas digitales conectadas por cable y las sondas NTC del testo 440 tienen una práctica conexión TUC (**T**esto **U**niversal **C**onnector).

# Datos de pedido de los sets

## Sets para la medición en conductos, rejillas y filtros

### testo 440 delta P Set Pro 1 para caudal con BT

- Instrumento para climatización testo 440 dP incl. sensor de presión diferencial, con memoria interna y función de exportación de datos
- Empuñadura de aplicación universal con Bluetooth
- Cabezal de la sonda de hilo caliente incl. sensor de humedad y temperatura
- Cabezal de la sonda de molinete de 100 mm incl. sensor de temperatura
- Brazo telescópico (1 m) y ángulo de 90° aptos para las dos sondas
- Maletín combinado para el testo 440 dP y varias sondas



Modelo 0563 4409 **1.537,00 EUR**

### testo 440 delta P Set Pro 2 para caudal con BT

- Instrumento para climatización testo 440 dP incl. sensor de presión diferencial, con memoria interna y función de exportación de datos
- Empuñadura de aplicación universal con Bluetooth
- Cabezal de la sonda de molinete de 16 mm
- Cabezal de la sonda de molinete de 100 mm incl. sensor de temperatura
- Cabezal de la sonda de humedad incl. sensor de temperatura
- Brazo telescópico (1 m) y ángulo de 90° aptos para las dos sondas
- Maletín combinado para el testo 440 dP y varias sondas



Modelo 0563 4410 **1.649,00 EUR**

## Sets para mediciones en conductos y rejillas

### testo 440 Set Pro 1 para caudal con BT

- Instrumento para climatización testo 440 con memoria interna y función de exportación de datos
- Sonda de molinete de 100 mm con Bluetooth incl. sensor de temperatura
- Sonda de hilo caliente con brazo telescópico (0,85 m) incl. sensor de temperatura, con cable (1,8 m)
- Menú de medición, entre otras, para el cálculo del caudal volumétrico
- Maletín combinado para el testo 440 y varias sondas



Modelo 0563 4406 **969,00 EUR**

### testo 440 Set Pro 2 para caudal con BT

- Instrumento para climatización testo 440 con memoria interna y función de exportación de datos
- Sonda de molinete de 100 mm con Bluetooth incl. sensor de temperatura
- Sonda de molinete de 16 mm con brazo telescópico (0,85 m), con cable (1,8 m)
- Menú de medición, entre otras, para el cálculo del caudal volumétrico
- Maletín combinado para el testo 440 y varias sondas



Modelo 0563 4407 **1.025,00 EUR**

# Datos de pedido de los sets

## Otros sets

### testo 440 Set Básico de hilo caliente

- Instrumento para climatización testo 440 con memoria interna y exportación de datos
- Sonda de hilo caliente incl. sensor de temperatura, con cable (1,8 m) con brazo telescópico (0,85 m)
- Menú de medición, entre otras, para el cálculo del caudal volumétrico así como el cálculo del valor medio temporal y puntual
- Maletín básico para el testo 440 y 1 sonda

Modelo 0563 4400 **563,33 EUR**



### testo 440 Set Básico de molinete de 16 mm

- Instrumento para climatización testo 440 con memoria interna y función de exportación de datos
- Sonda de molinete, con cable (1,8 m) con brazo telescópico (0,85 m)
- Menú de medición, entre otras, para el cálculo del caudal volumétrico así como el cálculo del valor medio temporal y puntual
- Maletín básico para el testo 440 y 1 sonda

Modelo 0563 4401 **560,00 EUR**



### testo 440 Set Básico de molinete de 100 mm con BT

- Instrumento para climatización testo 440 con memoria interna y función de exportación de datos
- Sonda de molinete de 100 mm con Bluetooth incl. sensor de temperatura
- Menú de medición, entre otras, para el cálculo del caudal volumétrico
- Maletín básico para el testo 440 y 1 sonda

Modelo 0563 4403 **715,00 EUR**



### testo 440 Set Pro para nivel de confort con BT

- Instrumento para climatización testo 440 con memoria interna y función de exportación de datos
- Sonda de grado de turbulencia (400 mm)
- Sonda de $CO_2$ con Bluetooth, incl. sensor de humedad y temperatura
- Maletín combinado para el testo 440 y varias sondas

Modelo 0563 4408 **1.706,00 EUR**



### testo 440 Set Básico de $CO_2$ con BT

- Instrumento para climatización testo 440
- Sonda de $CO_2$, incl. sensor de humedad y temperatura
- Maletín básico para el testo 440 y 1 sonda

Modelo 0563 4405 **770,00 EUR**



### testo 440 Set Básico de humedad con BT

- Instrumento para climatización testo 440
- Sonda de humedad y temperatura con Bluetooth
- Maletín básico para el testo 440 y 1 sonda

Modelo 0563 4404 **450,00 EUR**



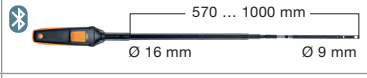
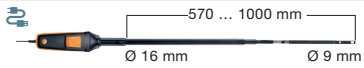
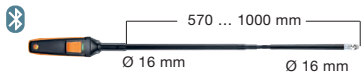
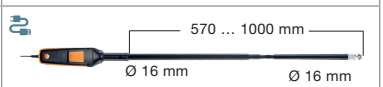
### testo 440 Set Básico de lux

- Instrumento para climatización testo 440
- Sonda lux
- Maletín básico para el testo 440 y 1 sonda

Modelo 0563 4402 **625,00 EUR**

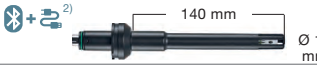
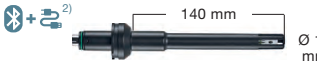
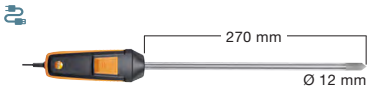
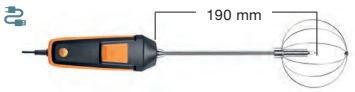
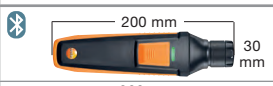


# Sondas de velocidad digitales

| Tipo de sonda | | Rango de medición | Exactitud | Resolución | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de velocidad digitales** | | | | | |
| Sonda de hilo caliente con Bluetooth®, incl. sensor de humedad y temperatura |  | 0 … 50 m/s<br>-20 … +70 °C<br>5 … 95 %HR<br>700 … 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 4 % del v.m.)<br>(0 … 20 m/s)<br>±(0,5 m/s + 5 % del v.m.)<br>(20,01 … 30 m/s)<br>±0,5 °C (0 … +70 °C)<br>±0,8 °C (-20 … 0 °C)<br>±3,0 %HR (10 … 35 %HR)[3]<br>±2,0 %HR (35 … 65 %HR)[3]<br>±3,0 %HR (65 … 90 %HR)[3]<br>±5 %HR (rango restante)[3]<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 %HR<br>0,1 hPa | 0635 1571<br>**958,80** |
| Sonda de hilo caliente, con cable, incl. sensor de humedad y temperatura |  | | | | 0635 1572<br>**931,20** |
| Cabezal de la sonda de hilo caliente incl. sensor de humedad y temperatura |  | | | | 0635 1570<br>**681,60** |
| Sonda de molinete (Ø 16 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura |  | 0,6 … 50 m/s<br>-10 … +70 °C | ±(0,2 m/s + 1 % del v.m.)<br>(0,6 … 40 m/s)<br>±(0,2 m/s + 2 % del v.m.)<br>(40,1 … 50 m/s)<br>±1,8 °C | 0,1 m/s<br>0,1 °C | 0635 9571<br>**1.005,60** |
| Sonda de molinete (Ø 16 mm), con cable, incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9572<br>**976,80** |
| Cabezal de la sonda de molinete (Ø 16 mm) incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9570<br>**732,00** |
| Sonda de hilo caliente, con cable, incl. sensor de temperatura |  | 0 … 30 m/s<br>-20 … +70 °C<br>700 … 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 4 % del v.m.)<br>(0 … 20 m/s)<br>±(0,5 m/s + 5 % del v.m.)<br>(20,01 … 30 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0635 1032<br>**302,40** |
| Sonda de hilo caliente (Ø 7,5 mm), con cable, incl. sensor de temperatura |  | 0 … 20 m/s<br>-20 … +70 °C<br>700 … 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 5 % del v.m.)<br>(0 … 20 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0635 1026<br>**576,00** |
| Sonda de bulbo caliente (Ø 3 mm), con cable, incl. sensor de temperatura |  | 0 … 10 m/s<br>-20 … +70 °C<br>700 … 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 5 % del v.m.)<br>(0 … 10 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0635 1051<br>**648,00** |
| Sonda de molinete (Ø 16 mm), con cable |  | 0,6 … 50 m/s | ±(0,2 m/s + 1 % del v.m.)<br>(0,6 … 40 m/s)<br>±(0,2 m/s + 2 % del v.m.)<br>(40,1 … 50 m/s) | 0,1 m/s | 0635 9532<br>**379,20** |
| Sonda de campana de laboratorio, con cable *(Medición de la velocidad y el caudal en campanas de laboratorio según la norma DIN EN 14175-3/-4.)* |  | 0 … 5 m/s<br>0 … +50 °C<br>700 … 1100 hPa | ±(0,02 m/s + 5 % del v.m.)<br>(0 … 5 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0635 1052<br>**865,20** |
| Sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura |  | 0,1 … 15 m/s<br>-20 … +70 °C | ±(0,1 m/s + 1,5 % del v.m.)<br>(0,1 … 15 m/s)<br>±0,5 °C | 0,01 m/s<br>0,1 °C | 0635 9371<br>**1.056,00** |
| Sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm), con cable, incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9372<br>**1.009,20** |
| Cabezal de la sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9370<br>**908,40** |
| Sonda de molinete (Ø 100 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura |  | 0,3 … 35 m/s<br>-20 … +70 °C | ±(0,1 m/s + 1,5 % del v.m.)<br>(0,3 … 20 m/s)<br>±(0,2 m/s + 1,5 % del v.m.)<br>(20,01 … 35 m/s)<br>±0,5 °C | 0,01 m/s<br>0,1 °C | 0635 9431<br>**576,00** |
| Sonda de molinete (Ø 100 mm), con cable, incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9432<br>**534,00** |
| Cabezal de la sonda de molinete (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9430<br>**411,60** |

[1] Para el uso con empuñadura con cable (modelo 0554 2222) o empuñadura con Bluetooth (modelo 0554 1111) en combinación con adaptador (modelo 0554 2160).
[3] Consultar la información adicional que encontrará en el manual de instrucciones sobre la exactitud en la humedad.

# Otras sondas digitales y accesorios para sondas

| Tipo de sonda | | Rango de medición | Exactitud | Resolución | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de humedad digitales** | | | | | |
| Sonda de temperatura y humedad con Bluetooth® |  | 0 … 100 %HR<br>-20 … +70 °C | ±2 %HR (5 … 90 %HR)[3]<br>±0,5 °C | 0,1 %HR<br>0,1 °C | 0636 9731<br>**242,40** |
| Sonda de temperatura y humedad, con cable |  | | | | 0636 9732<br>**195,60** |
| Cabezal de la sonda de temperatura y humedad |  | | | | 0636 9730<br>**123,60** |
| Sonda de temperatura y humedad de alta precisión con Bluetooth® |  | 0 … 100 %HR<br>-20 … +70 °C | ±(0,6 %HR + 0,7 % del v.m.)<br>(0 … 90 %HR)[3]<br>±(1,0 %HR + 0,7 % del v.m.)<br>(90 … 100 %HR)[3]<br>±0,3 °C<br>(15 … 30 °C)<br>±0,5 °C<br>(rango restante) | 0,01 %HR<br>0,1 °C | 0636 9771<br>**618,00** |
| Sonda de temperatura y humedad de alta precisión, con cable |  | | | | 0636 9772<br>**579,60** |
| Cabezal de la sonda de temperatura y humedad de alta precisión |  | | | | 0636 9770<br>**505,20** |
| Sonda de temperatura y humedad robusta para temperaturas hasta de +180 °C, con cable |  | 0 … 100 %HR<br>-20 … +180 °C | ±3 %HR (0 … 2 %HR)[3]<br>±2 %HR (2,1 … 98 %HR)[3]<br>±3 %HR (98,1 … 100 %HR)[3]<br>±0,5 °C (-20 … 0 °C)<br>±0,4 °C (0,1 … +50 °C)<br>±0,5 °C (+50,1 … +180 °C) | 0,1 %HR<br>0,1 °C | 0636 9775<br>**650,40** |
| **Sondas de nivel de confort digitales** | | | | | |
| Sonda de grado de turbulencia, con cable |  | 0 … +5 m/s<br>0 … +50 °C<br>700 … 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 4 % del v.m.)<br>(0 … 5 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0628 0152<br>**1.132,80** |
| Sonda lux, con cable |  | 0 … 100 000 lux | DIN 13032-1 anexo B<br>F1 = 6 % =<br>adaptación V(de Lambda)<br>F2 = 5 % = valoración<br>como ley de coseno<br>Clase C según DIN 5032-7 | 0,1 lux<br>(< 10 000 lux)<br>1 lux<br>(≥ 10 000 lux) | 0635 0551<br>**434,40** |
| Sonda de $CO_2$ con Bluetooth®, incl. sensor de humedad y temperatura |  | 0 … 10 000 ppm<br>$CO_2$<br>5 … 95 %HR<br>0 … +50 °C<br>700 … 1100 hPa | ±(50 ppm + 3 % del v.m.)<br>(0 … 5000 ppm)<br>±(100 ppm + 5 % del v.m.)<br>(5001 … 10 000 ppm)<br>±3 %HR (10 … 35 %HR)[3]<br>±2 %HR (35 … 65 %HR)[3]<br>±3 %HR (65 … 90 %HR)[3]<br>±5 %HR (rango restante)[3]<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 1 ppm<br>0,1 %HR<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0632 1551<br>**655,20** |
| Sonda de $CO_2$, conectada con cable, incl. sensor de humedad y temperatura |  | | | | 0632 1552<br>**610,80** |
| Cabezal de la sonda de $CO_2$, incl. sensor de humedad y temperatura |  | | | | 0632 1550<br>**529,20** |
| Sonda de CO con Bluetooth® |  | 0 … 100 ppm<br><br>100,1 …<br>500 ppm | ±3 ppm (0 … 30 ppm)<br>±5 ppm (30,1 … 100 ppm)<br><br>±10 % del v.m.<br>(100,1 … 500 ppm) | 0,1 ppm | 0632 1271<br>**483,60** |
| Sonda de CO, con cable |  | | | | 0632 1272<br>**441,60** |
| Cabezal de la sonda de CO |  | | | | 0632 1270<br>**363,60** |
| **Empuñaduras para sonda y adaptador** | | | | | |
| Empuñadura con Bluetooth® para la conexión de los cabezales de la sonda del testo 400 / testo 440 |  | | | | 0554 1111<br>**116,00** |
| Empuñadura con cable para la conexión de cabezales de la sonda testo 400 /testo 440 |  | | | | 0554 2222<br>**79,00** |
| Adaptador para la empuñadura para conectar sondas de velocidad testo 400/testo 440 |  | | | | 0554 2160<br>**63,00** |

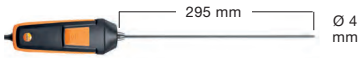
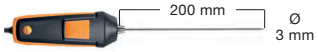
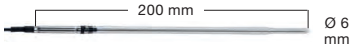
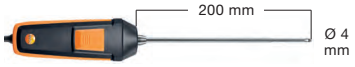
[2] Para el uso con empuñadura con cable (modelo 0554 2222) o empuñadura con Bluetooth (modelo 0554 1111).
[3] Consultar la información adicional que encontrará en el manual de instrucciones sobre la exactitud en la humedad.

# Testo Smart Probes

| Testo Smart Probes | | Rango de medición | Exactitud ±1 dígito | Resolución | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Temperatura** | | | | | |
| **testo 115i**<br>Termómetro de pinza para smartphone/tablet, para la medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incl. pilas y protocolo de calibración |  | -40 … +150 °C | ±1,3 °C (-20 … +85 °C) | 0,1 °C | 0560 2115 02<br>**76,00** |
| **testo 915i**<br>Termómetro con sondas intercambiables para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | | | | ver pag.16 |
| **testo 805i**<br>Termómetro por infrarrojos para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | -30 … +250 °C | ±1,5 °C o ±1,5 % del v.m. (0 … +250 °C)<br>±2,0 °C (-20 … -0,1 °C)<br>±2,5 °C (-30 … -20,1 °C) | 0,1 °C | 0560 1805<br>**99,00** |
| **Humedad** | | | | | |
| **testo 605i**<br>Termohigrómetro para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración. |  | 0 … 100 %HR<br>-20 … +60 °C | ±(1,8 %HR + 3 % del v.m.) a +25 °C (5 … 80 %HR)[3]<br>±0,8 °C (-20 … 0 °C)<br>±0,5 °C (0 … +60 °C) | 0,1 %HR<br>0,1 °C | 0560 2605 02<br>**107,00** |
| **Flujo** | | | | | |
| **testo 405i**<br>Anemómetro térmico para smartphone/tablet, brazo telescópico extensible hasta 400 mm, incl. pilas y protocolo de calibración |  | 0 … 30 m/s<br>-20 … +60 °C | ±(0,1 m/s + 5 % del v.m.) (0 … 2 m/s)<br>±(0,3 m/s + 5 % del v.m.) (2 … 15 m/s)<br>±0,5 °C | 0,01 m/s<br>0,1 °C | 0560 1405<br>**125,00** |
| **testo 410i**<br>Anemómetro de molinete para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | 0,4 … 30 m/s<br>-20 … +60 °C | ±(0,2 m/s + 2 % del v.m.) (0,4 … 20 m/s)<br>±0,5 °C | 0,1 m/s<br>0,1 °C | 0560 1410<br>**106,00** |
| **Presión** | | | | | |
| **testo 510i**<br>Manómetro diferencial para smartphone/tablet, incl. set de tubos (Ø 4 mm y 5 mm) con adaptador, pilas y protocolo de calibración |  | -150 … 150 hPa | ±0,05 hPa (0 … 1 hPa)<br>±(0,2 hPa + 1,5 % del v.m.) (1 … 150 hPa) | 0,01 hPa | 0560 1510<br>**126,00** |
| **testo 549i**<br>Analizador de alta presión para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | -1 … 60 bar | 0,5 % del valor final | 0,01 bar | 0560 2549 02<br>**87,00** |

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

# Sondas de temperatura digitales

| Tipo de sonda | | Rango de medición | Exactitud | Resolución | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sonda digital de temperatura** | | | | | |
| **Sonda digital Pt100 de penetración de alta precisión** para la medición en líquidos y medios pastosos con una exactitud de hasta ±0,05 °C |  | -80 … +300 °C | ±0,3 °C (-80 … -40,001 °C)<br>±(0,1 °C + 0,05 % del v.m.) (-40 … -0,001 °C)<br>±0,05 °C (0 … +100 °C)<br>±(0,05 °C + 0,05 % del v.m.) (+100,001 … +300 °C) | 0,001 °C | 0618 0275<br>**579,60** |
| **Sonda digital Pt100 de penetración de alta precisión** para la medición en líquidos y medios pastosos |  | -100 … +400 °C | ±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (-100 … -0,01 °C)<br>±(0,15 °C + 0,05 % del v.m.) (0 … +100 °C)<br>±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 … +350 °C)<br>±(0,5 °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 … +400 °C) | 0,01 °C | 0618 0073<br>**291,60** |
| **Sonda de laboratorio digital Pt100 con recubrimiento de vidrio** para medios corrosivos |  | -50 … +400 °C | ±(0,3 °C + 0,3 % del v.m.) (-50 … +300 °C)<br>±(0,4 °C + 0,6 % del v.m.) (+300,01 … +400 °C) | 0,01 °C | 0618 7072<br>**291,60** |
| **Sonda de aire digital Pt100 robusta y de reacción rápida** |  | -100 … +400 °C | ±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (-100 … -0,01 °C)<br>±(0,15 °C + 0,05 % del v.m.) (0 … +100 °C)<br>±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 … +350 °C)<br>±(0,5 °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 … +400 °C) | 0,01 °C | 0618 0072<br>**291,60** |
| **Sonda de temperatura digital y flexible Pt100** para la medición en puntos de difícil acceso y en líquidos |  | -100 … +260 °C | ±(0,3 °C + 0,3 % del v.m.) | 0,01 °C | 0618 0071<br>**608,40** |

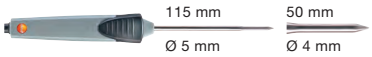
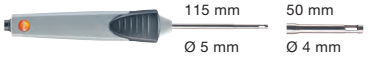
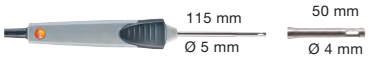
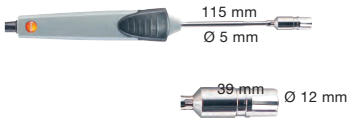
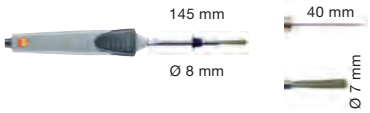
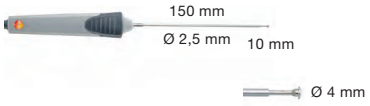
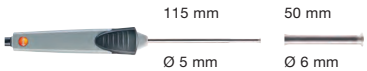
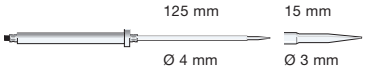
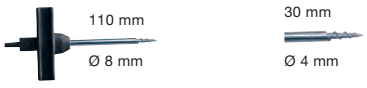
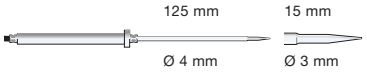
# Sondas de baja temperatura digitales





| | Sonda Pt100 -100 °C, cable 5 m | Sonda Pt100 -100 °C, cable 2 m | Sonda Pt100 -100 °C, cable 5 m | Sonda Pt100 -200 °C, cable 2 m | Sonda Pt100 -200 °C, cable 5 m |
|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | 8711 0005 | 8711 0008 | 8711 0009 | 8711 0010 | 8711 0011 |
| **EUR** | **280,00** | **261,43** | **282,86** | **404,29** | **425,71** |
| Tipo de sensor | Pt100 | | | | |
| Rango de medición | -100 a +150 °C | | | -200 a +250 °C | |
| Exactitud | ±0,25 °C (de -49,9 a +99,9 °C), ±0,15 °C + 0,002 * \|T\| (resto rango) | | | | |
| Temperatura de funcionamiento | Sonda (excepto el conector): -100 a +180 °C<br>Conector: -30 a +50 °C | | | Sonda (excepto el conector): -200 a +250 °C<br>Conector: -30 a +50 °C | |
| $t_{90}$ (en líquido en movimiento) | 20 s | | | | |
| **Vaina** | | | | | |
| Material | Acero inoxidable 1.4404 | | | | |
| Longitud | 50 mm | 75 mm | | | |
| Diámetro | 5 mm | 5 mm, 3,6 mm en la zona de la punta | | | |
| Punta | Plana | Punta central | | | |
| **Cable** | | | | | |
| Longitud | 5 m | 2 m | 5 m | 2 m | 5 m |
| Diámetro | 1.2 x 3.8 mm | | | | |
| Aislamiento | FEP | | | PFA | |
| Clase de protección | IP 54 | | | | |
| Tipo de conector | Conector TUC (Testo Universal Connector) | | | | |

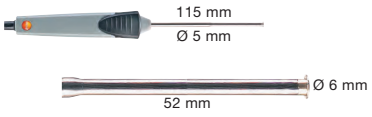
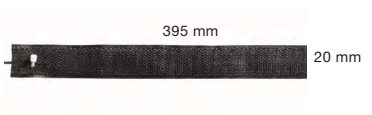
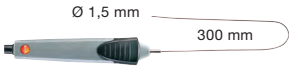
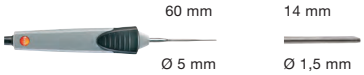
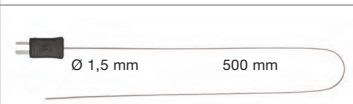
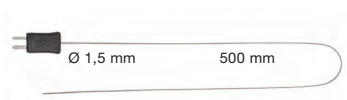
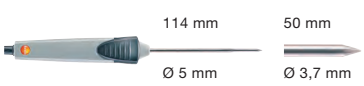
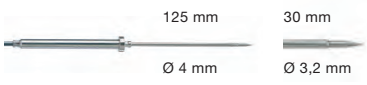
# Sondas de temperatura analógicas

| Tipo de sonda | Dimensiones tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda impermeable de penetración/ inmersión NTC<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 … +150 °C | ±0,5% del v.m.<br>(+100 … +150 °C)<br>±0,2 °C (-25 … +74,9 °C)<br>±0,4 °C (rango restante) | 10 s | 0615 1212<br>**87,32** |
| Sonda de aire robusta NTC<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 … +125 °C 2) | ±0,2 °C (-25 … +80 °C)<br>±0,4 °C (rango restante) | 60 s | 0615 1712<br>**89,28** |
| Sonda de pinza para mediciones en tubos entre 6 y 35 mm de diámetro, NTC. Cable fijo recto de 1,5 m |  | -40 … +125 °C | ±1 °C (-20 … +85 °C) | 60 s | 0615 5505<br>**54,00** |
| Sonda de aire robusta, TP tipo K<br>Cable fijo |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 200 s | 0602 1793<br>**77,61** |
| Sonda de superficie, de reacción muy rápida, con resorte de banda termopar especial para superficies irregulares, rango de medición brevemente hasta +500 °C, TP tipo K, cable fijo |  | -60 … +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0393<br>**140,00** |
| Sonda plana rápida de superficie para la medición en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas y ranuras; TP tipo K.<br>Cable fijo |  | 0 … +300 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0193<br>**145,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies planas, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 20 s | 0602 0693<br>**127,00** |
| Sonda NTC de superficie para superficies planas, estanca.<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 ... +150 °C | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 35 s | 0615 1912<br>**102,30** |
| Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR.<br>Cable fijo recto de 1,6 m |  | -50 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0615 2211[2]<br>**130,90** |
| Sonda NTC de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable PUR reforzado,<br>Cable fijo recto. |  | -25 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 7 s | 0615 2411<br>**125,40** |
| Sonda NTC para alimentos congelados, con punta en berbiquí.<br>Cable extraíble, recto. |  | -50 ... +140 °C [1] | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +140 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 20 s | 0615 3211<br>**199,10** |
| Sonda NTC para alimentación, de acero inoxidable (IP67), con cable PTFE hasta +250°C, Cable fijo recto |  | -25 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m.<br>(+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0615 3311<br>**159,50** |

1) Rango a largo plazo +125 °C, brevemente +150 °C (2 minutos)
2) Sonda probada conforme a EN 12830 para aplicaciones de transporte y almacenaje

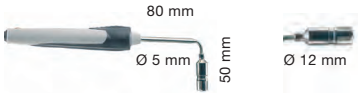
**Indicaciones sobre la medición de superficie:**
- Los tiempos de respuesta $_{99}$ indicados se obtienen midiendo en acero pulido o placas de aluminio a +60 °C.
- Las exactitudes indicadas son exactitudes de los sensores.
- La exactitud de su aplicación depende de la estructura superficial (rugosidad), material del objeto medido (acumulación y transferencia del calor), así como de la exactitud del sensor. Testo emite un certificado de calibración correspondiente para las desviaciones de su sistema de medición en su aplicación. Para ello, Testo utiliza un banco de pruebas de superficies desarrollado en colaboración con el PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt).

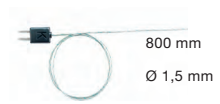
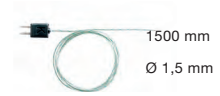
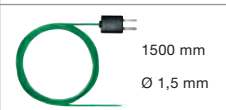
# Sondas de temperatura analógicas

| Tipo de sonda | Dimensiones tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de superficie precisa y estanca con punta de medición extendida para superficies planas, TP tipo K. Cable fijo |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 30 s | 0602 1993 **70,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para mediciones de temperatura en tuberías con diámetro máx. 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K. Cable fijo |  | -50 … +120 °C | Clase 1 [1] | 90 s | 0628 0020 **51,00** |
| Sonda abrazadera para diámetros de tubería de 5 … 65 mm, con cabezal de medición intercambiable, rango de medición brevemente hasta +280 °C, TP tipo K, cable fijo |  | -60 … +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4592 **148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para sonda abrazadera para tuberías, TP tipo K |  | -60 … +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0092 **58,00** |
| Sonda de pinza para mediciones en tubos, diámetro de la tubería 15 … 25 mm (máx. 1"), rango de medición brevemente hasta +130 °C, TP tipo K, cable fijo |  | -50 … +100 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4692 **77,00** |
| Sonda de inmersión rápida y precisa, flexible y estanca, TP tipo K. Cable fijo |  | -60 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 2 s | 0602 0593 **109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, de respuesta súper rápida, TP tipo K. Cable fijo |  | -60 … +800 °C | Clase 1 [1] | 3 s | 0602 2693 **135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 s | 0602 5792 **33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  | -200 … +40 °C | Clase 3 [1] | 5 s | 0602 5793 **42,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), TP tipo K |  | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 4 s | 0602 5693 **58,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, TP tipo K. Cable fijo |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 1293 **50,00** |
| 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, p.ej. con cinta adhesiva) |  TP tipo K, 2 m, cable térmico con aislamiento FEP, resistente a temperaturas de hasta 200 °C, cable oval con medidas: 2,2 mm x 1,4 mm | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 1 s | 0602 0493 **148,00** |
| Sonda para alimentos estanca, de acero inoxidable (IP 65), TP tipo K, Cable fijo recto |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 2292 **87,00** |

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

# Sondas analógicas

| Tipo de sonda | Dimensiones tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda acodada de superficie, de reacción muy rápida, con resorte de banda termopar especial para superficies irregulares, rango de medición brevemente hasta +500 °C, TP tipo K, cable fijo |  | -60 … +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0993<br>**165,00** |
| Sonda de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 … +250 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 2394<br>**348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 20 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas, TP tipo K Cable fijo |  | -50 … +170 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 10 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas a altas temperaturas, TP tipo K, cable fijo |  | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4892<br>**196,00** |

| Tipo de sonda | Dimensiones tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Termopares** | | | | | |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0644<br>**30,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0645<br>**33,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, TP tipo K |  | -50 … +250 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0646<br>**34,00** |
| **Sonda de nivel de confort** | | | | | |
| Termómetro de globo Ø 150 mm, TP tipo K, para la medición del calor radiante |  | 0 … +120 °C | Clase 1 [1] | | 0602 0743<br>**540,00** |

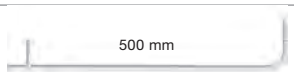
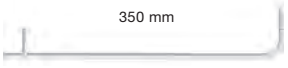
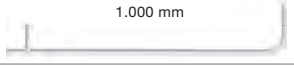
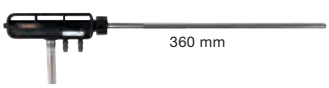
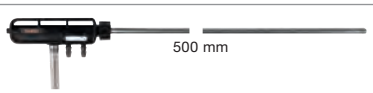
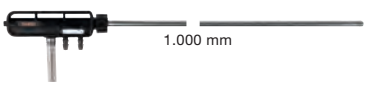
[1] Según la norma EN 60584-2, la exactitud de la clase 1 se refiere a -40 … +1000 °C (tipo K), clase 2 a -40 … +1200 °C (tipo K), clase 3 a -200 … +40 °C (tipo K). Una sonda siempre corresponde a una sola clase de exactitud.

# Sonda de baja temperatura analógica



| Modelo | **Sonda termopar, cable de 2 m** 8711 0001 |
|---|---|
| **EUR** | **164,29** |
| Tipo de sensor | TP tipo K |
| Rango de medición | -200 a +40 °C |
| Exactitud | ±2.5 K (de -167 a +40°C)<br>±0.015 · \|T\| (por debajo de -167 °C) |
| Temperatura de funcionamiento | Sonda (exc. conector): -200 a +250 °C<br>Conector: -40 a +80 °C |
| $t_{90}$ (en líquido en movimiento) | 7 s |
| **Vaina** | |
| Material | Acero inoxidable 1.4404 |
| Longitud | 75 mm |
| Diámetro | 5 mm, 3.6 mm en la zona de la punta |
| Punta | Punta central |
| **Cable** | |
| Longitud | 2 m |
| Diámetro | 1.5 x 2.4 mm |
| Aislamiento | PTFE |
| Clase de protección | IP 54 |
| Tipo de conector | Conector termopar doble pletina |

# Tubos Pitot

| **Tipo de sonda** | **Dimensiones tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda** | **Rango de medición** | **Modelo**<br>**EUR** |
|---|---|---|---|
| Tubo Pitot, longitud 500 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo* |  | Rango de medición 1 … 100 m/s<br>Temperatura de servicio 0 … +600 °C<br>Factor tubo Pitot 1,0 | 0635 2045<br>**174,00** |
| Tubo Pitot, longitud 350 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo* |  | Rango de medición: 1 … 100 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor tubo Pitot: 1,0 | 0635 2145<br>**153,60** |
| Tubo Pitot, longitud 1000 mm, acero inoxidable, para la medición de la velocidad de flujo* |  | Rango de medición: 1 … 100 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor tubo Pitot: 1,0 | 0635 2345<br>**427,20** |
| Tubo Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 360 mm |  | Rango de medición: 1 … 30 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor tubo Pitot: 0,67<br>Profundidad mínima de inmersión: 150 mm | 0635 2043<br>**318,00** |
| Tubo Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 500 mm |  | Rango de medición: 1 … 30 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor tubo Pitot: 0,67<br>Profundidad mínima de inmersión: 150 mm | 0635 2143<br>**368,40** |
| Tubo Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 1000 mm |  | Rango de medición: 1 … 30 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor tubo Pitot: 0,67<br>Profundidad mínima de inmersión: 150 mm | 0635 2243<br>**543,60** |

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

# Accesorios

| Accesorios para sondas de velocidad | Modelo | EUR |
|---|---|---|
|  Brazo telescópico para las sondas de velocidad testo 440 (37,5 – 100 cm, incl. ángulo de 90°) | 0554 0960 | **167,00** |
|  Extensión del brazo telescópico (0,9 m) para las sondas de velocidad testo 440 | 0554 0990 | **264,90** |
|  Telescopio con cabezal esférico para sondas de velocidad testo 400 / testo 440 / testo 480 (0,6 ... 1,8 m) | 0430 0946 | **218,40** |

| Otros accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
|  Trípode para mediciones del nivel de confort con posicionamiento conforme a las normativas vigentes (incl. bolsa de transporte)  | 0554 1591 | **422,00** |
|  Maletín combinado para el testo 440 y varias sondas | 0516 4401 | **72,00** |
|  Maleta con espacio para todos los elementos necesarios para la medición del caudal volumétrico | 0516 4900 | **204,00** |
|  Set de conos testovent 417: cono para válvulas de disco (Ø 200 mm) y cono para ventilador (330 x 330 mm) de entrada y salida de aire | 0563 4170 | **236,40** |
|  Estabilizador de caudal volumétrico testovent 417 | 0554 4172 | **134,40** |
|  Cargador de red USB incl. cable de red | 0554 1106 | **46,66** |
|  Trípode de sobremesa para mediciones del nivel de confort con posicionamiento conforme a las normativas vigentes. Incluye 1 pie del trípode, 1 barra de 500 mm, 2 barras de 250 mm y 1 soporte para sondas con sus tornillos correspondientes. | 0554 1592 | **314,08** |

| | | |
|---|---|---|
| Manguito de conexión de silicona, 5 m de longitud, carga máxima 700 hPa (mbar) | 0554 0440 | **56,40** |
| Manguito de conexión sin silicona, 5 m de longitud, carga máxima 700 hPa (mbar) | 0554 0453 | **56,40** |
| Set de control y ajuste para sonda de humedad Testo, solución salina de 11,3 %HR y 75,3 %HR, incluye adaptador para sonda de humedad Testo | 0554 0660 | **349,20** |

| Impresora | Modelo | EUR |
|---|---|---|
|  Impresora BLUETOOTH®/IRDA incl. Batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Papel térmico de repuesto para impresora (6 rollos), legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |

| Certificados de calibración | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas de penetración/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura, instrumentos con sonda de aire/inmersión; puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0211 | **321,50** |
| Certificado de calibración trazable de humedad, puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de caudal, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de intensidad de luz; ptos, de calibración 0; 500; 1000; 2000; 4000 lux | 0520 0010 | **149,40** |
| Certificado de calibración trazable de CO2; puntos de calibración 1000; 5000 ppm (no incluye revisión) | 250520 00071 | **105,00** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>


testo
440
Trichter-Messung
Punktuell
5.6 m³/h
0.21 m/s
22.3 °C
OK

# Instrumento multifunción para climatización

## testo 400 – El equipo de referencia para profesionales de la climatización




Mide todos los parámetros relevantes para la climatización: Caudal, temperatura, humedad, presión, intensidad de iluminación, radiación térmica, grado de turbulencia, $CO_2$ y CO

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

Sondas digitales de alta calidad y concepto de calibración inteligente

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

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

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

El testo 400 es el instrumento de medición universal para todos los profesionales en climatización para medir, analizar y documentar todos los parámetros de climatización con solo un instrumento. Sus ventajas:
- Apoyo inteligente mediante menús de medición ya disponibles y valoración de los valores medidos según el principio de semáforo para mediciones perfectas
- Gestión de todos los datos relevantes de los clientes incl. puntos de medición directamente en el instrumento y trabajo eficiente in situ
- Finalización y envío de la medición con una documentación completa, incluyendo fotos, comentarios y el logotipo propio directamente in situ - más rápido en la siguiente tarea
- Los cabezales de la sonda pueden sustituirse sin necesidad de reiniciar el instrumento, fácil manejo sin pérdida de tiempo
- Calibración de las sondas independiente del instrumento de medición así como la función de ajuste en máx. seis puntos de medición para la indicación de cero errores - Menos tiempos de inactividad y mediciones precisas

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

# Datos técnicos

| Presión diferencial (integrada) | |
|---|---|
| Rango de medición | -100 … +200 hPa |
| Exactitud (±1 dígito) | ± (0,3 Pa + 1 % del v.m.) (0 … 25 hPa)<br>±(0,1 hPa + 1,5 % del v.m.)<br>(25,001 … 200 hPa) |
| Resolución | 0,001 hPa |
| **Presión absoluta (integrada)** | |
| Rango de medición | 700 … +1100 hPa |
| Exactitud (±1 dígito) | ±3 hPa |
| Resolución | 0,1 hPa |
| **Temperatura NTC (con sonda respectiva)** | |
| Rango de medición | -40 … +150 °C |
| Exactitud (±1 dígito) | ±0,2 °C (-25 … 74,9 °C)<br>±0,4 °C (-40 … -25,1 °C)<br>±0,4 °C (+75 … +99,9 °C)<br>±0,5 % del v.m. (rango restante) |
| Resolución | 0,1 °C |
| **Temperatura TP tipo K (con sonda respectiva)** | |
| Rango de medición | -200 … +1370 °C |
| Exactitud (±1 dígito) | ±(0,3 °C + 0,1 % del v.m.) |
| Resolución | 0,1 °C |
| **Temperatura Pt100 (con sonda respectiva)** | |
| Rango de medición | según sonda |
| Exactitud (±1 dígito) | |
| Resolución | |

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

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

# Datos del pedido

## testo 400

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



Modelo 0560 0400

**1.518,00 EUR**

## Registrador de datos IAQ

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



Modelo 0577 0400

**1.033,20 EUR**

**¡Software DataControl gratuito! Mediante descarga desde www.testo.com**
Software para PC testo DataControl para análisis de datos.

# Datos de pedido de sets

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

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

Modelo 0563 0400 71 **3.290,40 EUR**



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

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

Modelo 0563 0400 72 **3.346,80 EUR**



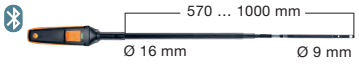
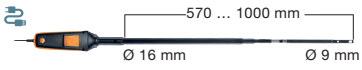
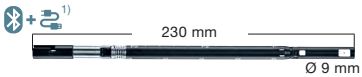
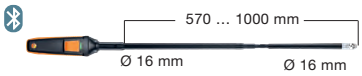
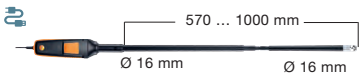
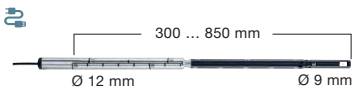
## Set testo 400 IAQ y confort térmico

- Instrumento testo 400 incluye maletín de transporte para las sondas, tubo de silicona, fuente de alimentación con cable USB y protocolo de calibración.
- Sonda de $CO_2$ con Bluetooth® incl. sensor de humedad y temperatura. La sonda está compuesta por un cabezal de la sonda de $CO_2$ y empuñadura con Bluetooth®, 4 pilas AA, soporte de mesa y protocolo de calibración.
- Sonda de grado de turbulencia con cable fijo incl. protocolo de calibración
- Termómetro de globo de Ø 150 mm con cable fijo, TP tipo K, para medir el calor radiante.
- Trípode para medición del nivel de confort compuesto por un soporte de mesa plegable, barra de sujeción, 4 soportes para sondas, incl. bolsa.
- Maletín de transporte testo 400 para medición del nivel de confort

Modelo 0563 0401 **4.394,40 EUR**



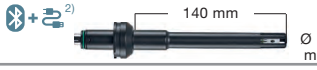
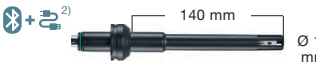
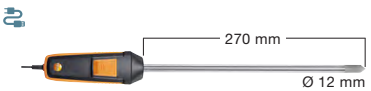
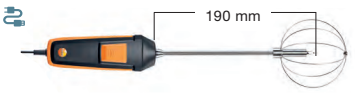
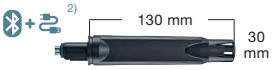
# Sondas de velocidad digitales

| Tipo de sonda | | Rango de medición | Exactitud | Resolución | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de flujo digitales** | | | | | **EUR** |
| Sonda de hilo caliente con Bluetooth®, incl. sensor de humedad y temperatura |  | 0 ... 50 m/s<br>-20 ... +70 °C<br>5 ... 95 %HR<br>700 ... 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 4 % del v.m.)<br>(0 ... 20 m/s)<br>±(0,5 m/s + 5 % del v.m.)<br>(20,01 ... 30 m/s)<br>±0,5 °C (0 ... +70 °C)<br>±0,8 °C (-20 ... 0 °C)<br>±3,0 %HR (10 ... 35 %HR)[3]<br>±2,0 %HR (35 ... 65 %HR)[3]<br>±3,0 %HR (65 ... 90 %HR)[3]<br>±5 %HR (rango restante)[3]<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 %HR<br>0,1 hPa | 0635 1571<br>**958,80** |
| Sonda de hilo caliente, con cable, incl. sensor de humedad y temperatura |  | | | | 0635 1572<br>**931,20** |
| Cabezal de la sonda de hilo caliente incl. sensor de humedad y temperatura |  | | | | 0635 1570<br>**681,60** |
| Sonda de molinete (Ø 16 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura |  | 0,6 ... 50 m/s<br>-10 ... +70 °C | ±(0,2 m/s + 1 % del v.m.)<br>(0,6 ... 40 m/s)<br>±(0,2 m/s + 2 % del v.m.)<br>(40,1 ... 50 m/s)<br>±1,8 °C | 0,1 m/s<br>0,1 °C | 0635 9571<br>**1.005,60** |
| Sonda de molinete (Ø 16 mm), con cable, incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9572<br>**976,80** |
| Cabezal de la sonda de molinete (Ø 16 mm) incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9570<br>**732,00** |
| Sonda de hilo caliente, con cable, incl. sensor de temperatura |  | 0 ... 30 m/s<br>-20 ... +70 °C<br>700 ... 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 4 % del v.m.)<br>(0 ... 20 m/s)<br>±(0,5 m/s + 5 % del v.m.)<br>(20,01 ... 30 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0635 1032<br>**302,40** |
| Sonda de hilo caliente, con cable, incl. sensor de temperatura |  | 0 ... 20 m/s<br>-20 ... +70 °C<br>700 ... 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 5 % del v.m.)<br>(0 ... 20 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0635 1026<br>**576,00** |
| Sonda de bulbo caliente, con cable, incl. sensor de temperatura |  | 0 ... 10 m/s<br>-20 ... +70 °C<br>700 ... 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 5 % del v.m.)<br>(0 ... 10 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0635 1051<br>**648,00** |
| Sonda de molinete (Ø 16 mm), con cable |  | 0,6 ... 50 m/s | ±(0,2 m/s + 1 % del v.m.)<br>(0,6 ... 40 m/s)<br>±(0,2 m/s + 2 % del v.m.)<br>(40,1 ... 50 m/s) | 0,1 m/s | 0635 9532<br>**379,20** |
| Sonda de campana de laboratorio, con cable *(Medición de la velocidad y el caudal en campanas de laboratorio según la norma DIN EN 14175-3/-4.)* |  | 0 ... 5 m/s<br>0 ... +50 °C<br>700 ... 1100 hPa | ±(0,02 m/s + 5 % del v.m.)<br>(0 ... 5 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0635 1052<br>**865,20** |
| Sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura |  | 0,1 ... 15 m/s<br>-20 ... +70 °C | ±(0,1 m/s + 1,5 % del v.m.)<br>(0,1 ... 15 m/s)<br>±0,5 °C | 0,01 m/s<br>0,1 °C | 0635 9371<br>**1.056,00** |
| Sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm), con cable, incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9372<br>**1.009,20** |
| Cabezal de la sonda de molinete de alta precisión (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9370<br>**908,40** |
| Sonda de molinete (Ø 100 mm) con Bluetooth®, incl. sensor de temperatura |  | 0,3 ... 35 m/s<br>-20 ... +70 °C | ±(0,1 m/s + 1,5 % del v.m.)<br>(0,3 ... 20 m/s)<br>±(0,2 m/s + 1,5 % del v.m.)<br>(20,01 ... 35 m/s)<br>±0,5 °C | 0,01 m/s<br>0,1 °C | 0635 9431<br>**576,00** |
| Sonda de molinete (Ø 100 mm), con cable, incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9432<br>**534,00** |
| Cabezal de la sonda de molinete (Ø 100 mm) incl. sensor de temperatura |  | | | | 0635 9430<br>**411,60** |

[1] Para uso con empuñadura con cable (modelo 0554 2222) o empuñadura Bluetooth® (modelo 0554 1111) en combinación con adaptador (modelo 0554 2160).

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

# Otras sondas digitales y accesorios para sondas

| Tipo de sonda | | Rango de medición | Exactitud | Resolución | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas de humedad digitales** | | | | | |
| Sonda de temperatura y humedad con Bluetooth® |  | 0 … 100 %HR<br>-20 … +70 °C | ±2 %HR (5 … 90 %HR)[3]<br>±0,5 °C | 0,1 %HR<br>0,1 °C | 0636 9731<br>**242,40** |
| Sonda de temperatura y humedad de alta precisión, con cable |  | | | | 0636 9732<br>**195,60** |
| Cabezal de la sonda de temperatura y humedad |  | | | | 0636 9730<br>**123,60** |
| Sonda de temperatura y humedad de alta precisión con Bluetooth® |  | 0 … 100 %HR<br>-20 … +70 °C | ±(0,6 %HR + 0,7 % del v.m.)<br>(0 … 90 %HR)[3]<br>±(1,0 %HR + 0,7 % del v.m.)<br>(90 … 100 %HR)[3]<br>±0,3 °C<br>(15 … 30 °C)<br>±0,5 °C<br>(rango restante) | 0,01 %HR<br>0,1 °C | 0636 9771<br>**618,00** |
| Sonda de temperatura y humedad de alta precisión, con cable |  | | | | 0636 9772<br>**579,60** |
| Cabezal de la sonda de temperatura y humedad de alta precisión |  | | | | 0636 9770<br>**505,20** |
| Sonda de temperatura y humedad robusta para temperaturas hasta de +180 °C, con cable |  | 0 … 100 %HR<br>-20 … +180 °C | ±3 %HR (0 … 2 %HR)[3]<br>±2 %HR (2,1 … 98 %HR)[3]<br>±3 %HR (98,1 … 100 %HR)[3]<br>±0,5 °C (-20 … 0 °C)<br>±0,4 °C (0,1 … +50 °C)<br>±0,5 °C (+50,1 … +180 °C) | 0,1 %HR<br>0,1 °C | 0636 9775<br>**650,40** |
| **Sondas de nivel de confort digitales** | | | | | |
| Sonda de grado de turbulencia, con cable |  | 0 … +5 m/s<br>0 … +50 °C<br>700 … 1100 hPa | ±(0,03 m/s + 4 % del v.m.)<br>(0 … 5 m/s)<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 0,01 m/s<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0628 0152<br>**1.132,80** |
| Sonda lux, con cable |  | 0 … 100 000 lux | DIN 13032-1 anexo B<br>F1 = 6 % =<br>adaptación V(de Lambda)<br>F2 = 5 % = valoración<br>como ley de coseno<br>Clase C según DIN 5032-7 | 0,1 lux<br>(< 10 000 lux)<br>1 lux<br>(≥ 10 000 lux) | 0635 0551<br>**434,40** |
| Sonda de $CO_2$ con Bluetooth®, incl. sensor de humedad y temperatura |  | 0 … 10000 ppm<br>$CO_2$<br>5 … 95 %HR<br>0 … +50 °C<br>700 … 1100 hPa | ±(50 ppm + 3 % del v.m.)<br>(0 … 5000 ppm)<br>±(100 ppm + 5 % del v.m.)<br>(5001 … 10 000 ppm)<br>±3 %HR (10 … 35 %HR)[3]<br>±2 %HR (35 … 65 %HR)[3]<br>±3 %HR (65 … 90 %HR)[3]<br>±5 %HR (rango restante)[3]<br>±0,5 °C<br>±3 hPa | 1 ppm<br>0,1 %HR<br>0,1 °C<br>0,1 hPa | 0632 1551<br>**655,20** |
| Sonda de $CO_2$, conectada con cable, incl. sensor de humedad y temperatura |  | | | | 0632 1552<br>**610,80** |
| Cabezal de la sonda de $CO_2$, incl. sensor de humedad y temperatura |  | | | | 0632 1550<br>**529,20** |
| Sonda de CO con Bluetooth® |  | 0 … 100 ppm<br>100,1 … 500 ppm | ±3 ppm (0 … 30 ppm)<br>±5 ppm (30,1 … 100 ppm)<br>±10 % del v.m.<br>(100,1 … 500 ppm) | 0,1 ppm | 0632 1271<br>**483,60** |
| Sonda de CO, con cable |  | | | | 0632 1272<br>**441,60** |
| Cabezal de la sonda de CO |  | | | | 0632 1270<br>**363,60** |
| **Empuñaduras para sonda y adaptador** | | | | | |
| Empuñadura con Bluetooth® para la conexión de los cabezales de la sonda del testo 400 / testo 440 |  | | | | 0554 1111<br>**116,00** |
| Empuñadura con cable para la conexión de cabezales de la sonda testo 400 /testo 440 |  | | | | 0554 2222<br>**79,00** |
| Adaptador para la empuñadura para conectar sondas de velocidad testo 400/testo 440 |  | | | | 0554 2160<br>**63,00** |

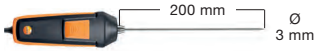
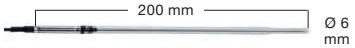
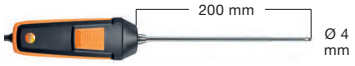
[2] Para el uso con empuñadura con cable (modelo 0554 2222) O empuñadura con Bluetooth (modelo 0554 1111).
[3] Consultar la información adicional que encontrará en el manual de instrucciones sobre la exactitud en la humedad.

# Testo Smart Probes

| Testo Smart Probes | | Rango de medición | Exactitud ±1 dígito | Resolución | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Temperatura** | | | | | |
| **testo 115i**<br>Termómetro de pinza para smartphone/tablet, para la medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incl. pilas y protocolo de calibración |  | -40 … +150 °C | ±1,3 °C (-20 … +85 °C) | 0,1 °C | 0560 2115 02<br>**76,00** |
| **testo 915i**<br>Termómetro con sondas intercambiables para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | | | | ver pag.16 |
| **testo 805i**<br>Termómetro por infrarrojos para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | -30 … +250 °C | ±1,5 °C o ±1,5 % del v.m. (0 … +250 °C)<br>±2,0 °C (-20 … -0,1 °C)<br>±2,5 °C (-30 … -20,1 °C) | 0,1 °C | 0560 1805<br>**99,00** |
| **Humedad** | | | | | |
| **testo 605i**<br>Termohigrómetro para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | 0 … 100 %HR<br>-20 … +60 °C | ±(1,8 %HR + 3 % del v.m.) a +25 °C (5 … 80 %HR)[3]<br>±0,8 °C (-20 … 0 °C)<br>±0,5 °C (0 … +60 °C) | 0,1 %HR<br>0,1 °C | 0560 2605 02<br>**107,00** |
| **Velocidad** | | | | | |
| **testo 405i**<br>Anemómetro térmico para smartphone/tablet, telescopio extensible hasta 400 mm, incl. pilas y protocolo de calibración |  | 0 … 30 m/s<br>-20 … +60 °C | ±(0,1 m/s + 5 % del v.m.) (0 … 2 m/s)<br>±(0,3 m/s + 5 % del v.m.) (2 … 15 m/s)<br>±0,5 °C | 0,01 m/s<br>0,1 °C | 0560 1405<br>**125,00** |
| **testo 410i**<br>Anemómetro de molinete para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | 0,4 … 30 m/s<br>-20 … +60 °C | ±(0,2 m/s + 2 % del v.m.) (0,4 … 20 m/s)<br>±0,5 °C | 0,1 m/s<br>0,1 °C | 0560 1410<br>**106,00** |
| **Presión** | | | | | |
| **testo 510i**<br>Manómetro diferencial para smartphone/tablet, incl. set de tubos flexibles (Ø 4 mm y 5 mm) con adaptador, pilas y protocolo de calibración |  | -150 … 150 hPa | ±0,05 hPa (0 … 1 hPa)<br>±(0,2 hPa + 1,5 % del v.m.) (1 … 150 hPa) | 0,01 hPa | 0560 1510<br>**126,00** |
| **testo 549i**<br>Manómetro de alta presión para smartphone/tablet, incl. pilas y protocolo de calibración |  | -1 … 60 bar | 0,5 % del valor final | 0,01 bar | 0560 2549 02<br>**87,00** |

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

# Sondas de temperatura digitales

| Tipo de sonda | | Rango de medición | Exactitud | Resolución | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondas digitales de temperatura** | | | | | |
| **Sonda de inmersión/penetración Pt100 de alta precisión (digital)** para la medición en líquidos y medios pastosos con una exactitud de hasta ±0,05 °C |  | -80 … +300 °C | ±0,3 °C (-80 … -40,001 °C)<br>±(0,1 °C + 0,05 % del v.m.) (-40 … -0,001 °C)<br>±0,05 °C (0 … +100 °C)<br>±(0,05 °C + 0,05 % del v.m.) (+100,001 … +300 °C) | 0,001 °C | 0618 0275<br>**579,60** |
| **Sonda de inmersión/penetración Pt100 (digital)** para la medición en líquidos y medios pastosos |  | -100 … +400 °C | ±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (-100 … -0,01 °C)<br>±(0,15 °C + 0,05 % del v.m.) (0 … +100 °C)<br>±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 … +350 °C)<br>±(0,5 °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 … +400 °C) | 0,01 °C | 0618 0073<br>**291,60** |
| **Sonda laboratorio Pt100 con funda de vidrio (digital)** para la medición en medios corrosivos |  | -50 … +400 °C | ±(0,3 °C + 0,3 % del v.m.) (-50 … +300 °C)<br>±(0,4 °C + 0,6 % del v.m.) (+300,01 … +400 °C) | 0,01 °C | 0618 7072<br>**291,60** |
| **Sonda de ambiente Pt100 (digital),** robusta y de reacción rápida |  | -100 … +400 °C | ±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (-100 … -0,01 °C)<br>±(0,15 °C + 0,05 % del v.m.) (0 … +100 °C)<br>±(0,15 °C + 0,2 % del v.m.) (+100,01 … +350 °C)<br>±(0,5 °C + 0,5 % del v.m.) (+350,01 … +400 °C) | 0,01 °C | 0618 0072<br>**291,60** |
| **Sonda flexible de inmersión/ penetración Pt100 (digital)** para la medición en puntos de difícil acceso y en líquidos |  | -100 … +260 °C | ±(0,3 °C + 0,3 % del v.m.) | 0,01 °C | 0618 0071<br>**608,40** |

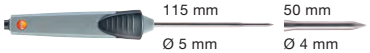
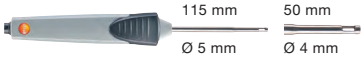
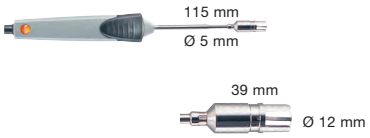
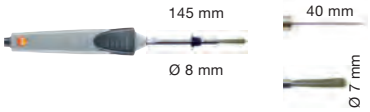
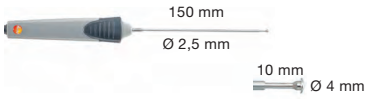
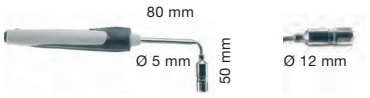
# Sondas de baja temperatura digitales





| | Sonda Pt100 -100 °C, cable 5 m | Sonda Pt100 -100 °C, cable 2 m | Sonda Pt100 -100 °C, cable 5 m | Sonda Pt100 -200 °C, cable 2 m | Sonda Pt100 -200 °C, cable 5 m |
|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | 8711 0005 | 8711 0008 | 8711 0009 | 8711 0010 | 8711 0011 |
| **EUR** | **280,00** | **261,43** | **282,86** | **404,29** | **425,71** |
| Tipo de sensor | Pt100 | | | | |
| Rango de medición | -100 a +150 °C | | | -200 a +250 °C | |
| Exactitud | ±0,25 °C (de -49,9 a +99,9 °C), ±0,15 °C + 0,002 * \|T\| (resto rango) | | | | |
| Temperatura de funcionamiento | Sonda (excepto el conector): -100 a +180 °C<br>Conector: -30 a +50 °C | | | Sonda (excepto el conector): -200 a +250 °C<br>Conector: -30 a +50 °C | |
| $t_{90}$ (en líquido en movimiento) | 20 s | | | | |
| **Vaina** | | | | | |
| Material | Acero inoxidable 1.4404 | | | | |
| Longitud | 50 mm | 75 mm | | | |
| Diámetro | 5 mm | 5 mm, 3,6 mm en la zona de la punta | | | |
| Punta | Plana | Punta central | | | |
| **Cable** | | | | | |
| Longitud | 5 m | 2 m | 5 m | 2 m | 5 m |
| Diámetro | 1.2 x 3.8 mm | | | | |
| Aislamiento | FEP | | | PFA | |
| Clase de protección | IP 54 | | | | |
| Tipo de conector | Conector TUC (Testo Universal Connector) | | | | |

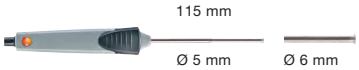
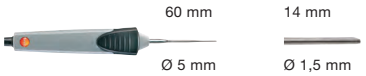
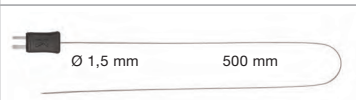
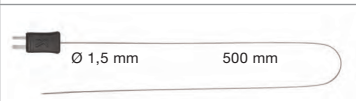
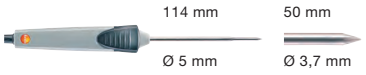
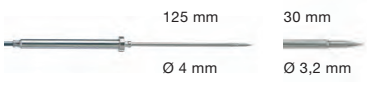
# Sondas de temperatura analógicas

| Tipo de sonda | Medida tubo de la sonda/punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | Tiempo de respuesta | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda abrazadera (NTC) para tuberías con un diámetro de 5 a 65 mm.<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 … +120 °C | ±0,2 °C (-25 … +80 °C) | | 0615 5605<br>**195,00** |
| Temperatura con cinta de velcro (NTC)<br>Cable fijo recto de 1,4 m |  | -50 … +70 °C | ±0,2 °C (-25 … +70 °C)<br>±0,4 °C (-50 … -25,1 °C) | 60 s | 0615 4611<br>**99,00** |
| Sonda impermeable de penetración/inmersión NTC.<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 … +150 °C | ±0,5% del v.m. (+100 … +150 °C)<br>±0,2 °C (-25 … +74,9 °C)<br>±0,4 °C (rango restante) | 10 s | 0615 1212<br>**87,32** |
| Sonda de aire robusta NTC.<br>Cable fijo recto de 1,2 m |  | -50 … +125 °C | ±0,2 °C (-25 … +80 °C)<br>±0,4 °C (rango restante) | 60 s | 0615 1712<br>**89,28** |
| Sonda de pinza para mediciones en tubos entre 6 y 35 mm de diámetro, NTC.<br>Cable fijo recto de 1,5 m |  | -40 … +125 °C | ±1 °C (-20 … +85 °C) | 60 s | 0615 5505<br>**54,00** |
| Robusta sonda de aire, TP tipo K.<br>Cable fijo recto |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 200 s | 0602 1793<br>**77,61** |
| Sonda superficial de muy rápida reacción con banda termopar flexible, también para superficies no planas, rango de medición brevemente hasta +500 °C, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0393<br>**140,00** |
| Sonda plana rápida de superficie para la medición en lugares de difícil acceso como aberturas estrechas y ranuras; TP tipo K.<br>Cable fijo recto |  | 0 … +300 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0193<br>**145,00** |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies planas, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 20 s | 0602 0693<br>**127,00** |
| Sonda de superficie de muy rápida reacción con banda termopar flexible, acodada también para superficies no planas, rango de medición brevemente hasta +500 °C, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +300 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 0993<br>**165,00** |
| Sonda térmica de superficie TP tipo K con varilla telescópica máx. 985 mm para mediciones en lugares de difícil acceso, cable fijo recto de 1,6 m (menor longitud a medida que se extiende la varilla telescópica) |  | -50 … +250 °C | Clase 2 [1] | 3 s | 0602 2394<br>**348,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 20 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas, TP tipo K, cable fijo recto |  | -50 … +170 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4792<br>**176,00** |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión aprox. 10 N, con imanes de sujeción, para mediciones en superficies metálicas a altas temperaturas, TP tipo K.<br>Cable fijo recto |  | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | 150 s | 0602 4892<br>**196,00** |

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

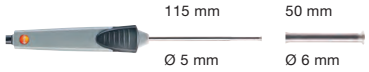
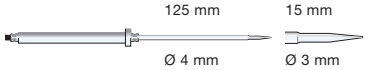
**Indicaciones sobre la medición de superficie:**
- Los tiempos de respuesta $t_{99}$ indicados se miden en acero pulido o placas de aluminio a +60 °C.
- Las exactitudes indicadas son exactitudes de los sensores.
- La exactitud de su aplicación depende de la estructura superficial (rugosidad), material del objeto medido (acumulación y transferencia del calor), así como de la exactitud del sensor. Testo emite un certificado de calibración correspondiente para las desviaciones de su sistema de medición en su aplicación. Para ello, Testo utiliza un banco de pruebas de superficies desarrollado en colaboración con el PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt).

# Sondas de temperatura analógicas

| Tipo de sonda | Medida tubo de la sonda/punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda de superficie precisa y estanca con punta de medición extendida para superficies planas, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 30 s | 0602 1993<br>**70,00** |
| Sonda abrazadera con velcro para mediciones de temperatura en tuberías con diámetro máx. 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K, cable fijo recto |  | -50 … +120 °C | Clase 1 [1] | 90 s | 0628 0020<br>**51,00** |
| Sonda abrazadera para diámetros de tubería de 5 … 65 mm, con cabezal de medición intercambiable, rango de medición brevemente hasta +280 °C, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4592<br>**148,00** |
| Cabezal de medición de repuesto para sonda abrazadera para tuberías, TP tipo K |  | -60 … +130 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0092<br>**58,00** |
| Sonda de pinza para mediciones en tuberías, diámetros de tubería de 15 … 25 mm (máx. 1"), rango de medición breve hasta +130 °C, TP tipo K, cable fijo recto |  | -50 … +100 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 4692<br>**77,00** |
| Sonda de inmersión rápida y precisa, flexible y estanca, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 2 s | 0602 0593<br>**109,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, de respuesta súper rápida, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +800 °C | Clase 1 [1] | 3 s | 0602 2693<br>**135,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 5 s | 0602 5792<br>**33,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, TP tipo K |  | -200 … +40 °C | Clase 3 [1] | 5 s | 0602 5793<br>**42,00** |
| Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/ gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), TP tipo K |  | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 4 s | 0602 5693<br>**58,00** |
| Sonda de inmersión/penetración impermeable al agua, TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 1293<br>**50,00** |
| 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) | <br>TP tipo K, 2 m, cable térmico con aislamiento FEP, resistente a temperaturas de hasta 200 °C, cable oval con medidas: 2,2 mm x 1,4 mm | -40 … +1000 °C | Clase 1 [1] | 1 s | 0602 0493<br>**148,00** |
| Sonda para alimentos estanca, de acero inoxidable (IP 65), TP tipo K, cable fijo recto |  | -60 … +400 °C | Clase 2 [1] | 7 s | 0602 2292<br>**87,00** |

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

# Sondas de temperatura analógicas

| Tipo de sonda | Dimensiones tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|
| Sonda NTC de superficie para superficies planas, estanca. Cable fijo recto de 1,2 m |  115 mm, 50 mm, Ø 5 mm, Ø 6 mm | -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 | 0615 1912 **102,30** |
| Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR. Cable fijo recto de 1,6 m |  125 mm, 15 mm, Ø 4 mm, Ø 3 mm | -50 ... +150 °C [1] | ±0.5% del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0615 2211[2] **130,90** |
| Sonda NTC de penetración para alimentación con empuñadura especial, cable PUR reforzado, Cable fijo recto. |  115 mm, Ø 5 mm, 30 mm, Ø 3.5 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 | 0615 2411 **125,40** |
| Sonda NTC para alimentos congelados, con punta en berbiquí. Cable extraíble, recto. |  110 mm, Ø 8 mm, 30 mm, Ø 4 mm | -50 ... +140 °C [1] | ±0.5% del v.m. (+100 ... +140 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante) | 20 s | 0615 3211 **199,10** |
| Sonda NTC para alimentación, de acero inoxidable (IP67), con cable PTFE hasta +250°C, Cable fijo recto |  125 mm, 15 mm, Ø 4 mm, Ø 3 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) | 8 s | 0615 3311 **159,50** |

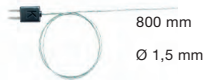
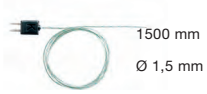
1) Rango a largo plazo +125 °C, brevemente +150 °C (2 minutos)
2) Sonda probada conforme a EN 12830 para aplicaciones de transporte y almacenaje

# Sonda de baja temperatura analógica



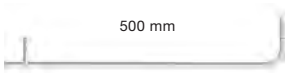
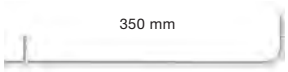
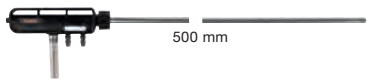
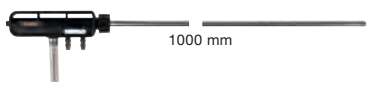
| Modelo | **Sonda termopar, cable de 2 m** 8711 0001 |
|---|---|
| **EUR** | **164,29** |
| Tipo de sensor | TP tipo K |
| Rango de medición | -200 a +40 °C |
| Exactitud | ±2.5 K (de -167 a +40°C) / ±0.015 · \|T\| (por debajo de -167 °C) |
| Temperatura de funcionamiento | Sonda (excepto el conector): -200 a +250 °C / Conector: -40 a +80 °C |
| $t_{90}$ (en líquido en movimiento) | 7 s |
| **Vaina** | |
| Material | Acero inoxidable 1.4404 |
| Longitud | 75 mm |
| Diámetro | 5 mm, 3.6 mm en la zona de la punta |
| Punta | Punta central |
| **Cable** | |
| Longitud | 2 m |
| Diámetro | 1.5 x 2.4 mm |
| Aislamiento | PTFE |
| Clase de protección | IP 54 |
| Tipo de conector | Conector termopar doble pletina |

# Otras sondas analógicas

| Tipo de sonda | Medida tubo de la sonda/ punta del tubo de la sonda | | Rango de medición | Exactitud | $t_{99}$ | Modelo EUR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Termopares** | | | | | | |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  800 mm Ø 1,5 mm | | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0644 **30,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, TP tipo K |  1500 mm Ø 1,5 mm | | -50 … +400 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0645 **33,00** |
| Termopar con adaptador TP, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, TP tipo K |  1500 mm Ø 1,5 mm | | -50 … +250 °C | Clase 2 [1] | 5 s | 0602 0646 **34,00** |
| **Sonda de nivel de confort** | | | | | | |
| Termómetro de globo Ø 150 mm, TP tipo K, para la medición del calor radiante |  | | 0 … +120 °C | Clase 1 [1] | | 0602 0743 **540,00** |
| **Set WBGT para el testo 400** | | | | | | |
| Set WBGT (sonda de globo para temperatura del bulbo húmedo), para evaluación de los puestos de trabajo sometidos a estrés térmico, según ISO 7243 o DIN 33403-3, incl. maletín de transporte y trípode |  | Termómetro de globo Ø 150 mm (TP tipo K) | 0 … +120 °C | Clase 1 [1] | | 0618 7220 **2.570,40** |
| | | Sonda para la temperatura ambiental (Pt100) | +10 … +60 °C | ±(0.3 °C + 0.3 % del v.m.) | | |
| | | Sonda de búlbo húmedo (Pt100) | +5 … +40 °C | ±(0.3 °C + 0.3 % del v.m.) | | |

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

# Tubos de Pitot

| Tipo de sonda | Medida tubo de la sonda/punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Modelo EUR |
|---|---|---|---|
| Tubo de Pitot, longitud 500 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo* |  500 mm Ø 7 mm | Rango de medición 1 … 100 m/s<br>Temperatura de servicio 0 … +600 °C<br>Factor de Pitot 1.0 | 0635 2045 **174,00** |
| Tubo de Pitot, longitud 350 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo* |  350 mm Ø 7 mm | Rango de medición: 1 … 100 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor de tubo de Pitot: 1,0 | 0635 2145 **153,60** |
| Tubo de Pitot, longitud 1000 mm, acero inoxidable, para la medición de la velocidad de flujo* |  1000 mm Ø 7 mm | Rango de medición: 1 … 100 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor de tubo de Pitot: 1,0 | 0635 2345 **427,20** |
| Tubo de Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 360 mm |  360 mm | Rango de medición: 1 … 30 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor de tubo de Pitot: 0,67<br>Profundidad mínima de inmersión: 150 mm | 0635 2043 **318,00** |
| Tubo de Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 500 mm |  500 mm | Rango de medición: 1 … 30 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor de tubo de Pitot: 0,67<br>Profundidad mínima de inmersión: 150 mm | 0635 2143 **368,40** |
| Tubo de Pitot recto con medición de temperatura integrada, incl. flexible de conexión, longitud 1000 mm |  1000 mm | Rango de medición: 1 … 30 m/s<br>Temperatura de servicio: 0 … +600 °C<br>Factor de tubo de Pitot: 0,67<br>Profundidad mínima de inmersión: 150 mm | 0635 2243 **543,60** |

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

# Accesorios

| Accesorios para la medición del nivel de confort | Modelo | EUR |
|---|---|---|
|  Registrador de datos IAQ para mediciones a largo plazo con el testo 400 | 0577 0400 | **1.033,20** |
|  Trípode para la medición de confort térmico asegurando así, la correcta posición de las sondas (incluye maleta). El set incluye trípode con un soporte de mesa plegable, barra de sujeción, 4 soportes para sondas y bolsa de transporte.  | 0554 1591 | **422,00** |
|  Trípode de sobremesa para mediciones del nivel de confort con posicionamiento conforme a las normativas vigentes. Incluye 1 pie del trípode, 1 barra de 500 mm, 2 barras de 250 mm y 1 soporte para sondas con sus tornillos correspondientes. | 0554 1592 | **314,08** |

| Accesorios para sondas de velocidad | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Telescopio extensible para sondas de velocidad testo 400 / testo 440 (37,5 … 100 cm, incl. ángulo de 90°)  | 0554 0960 | **167,00** |
| Extensión telescópica (0,9 m) para las sondas de velocidad testo 400 / testo 440  | 0554 0990 | **264,90** |
|  Ángulo de 90° para la conexión de sondas de molinete (Ø 100 mm) | 0554 0991 | **72,94** |
|  Adaptador de empuñadura para la conexión a sondas de velocidad | 0554 2160 | **63,00** |
| Telescopio con cabezal esférico para sondas de velocidad testo 400 / testo 440 / testo 480 (0,6 ... 1,8 m)  | 0430 0946 | **218,40** |

| Otros accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
|  Maleta testo 400 para mediciones de ventilación. Maleta de transporte rígida para las sondas de medición de caudal. Dimensiones de la maleta 520 x 410 x 160 mm. | 0516 1400 | **204,00** |
| Maleta testo 400 para mediciones de IAQ y confort térmico. Maleta de transporte rígida para las sondas de medición de caudal. Dimensiones de la maleta 520 x 410 x 210 mm. | 0516 2400 | **349,20** |
|  testovent 417 juego de conos compuesto por cono para válvulas de disco (Ø 200 mm) y cono para ventilador (330 x 330 mm) de entrada y salida de aire | 0563 4170 | **236,40** |
|  Rectificador de caudal volumétrico testovent 417 | 0554 4172 | **134,40** |
|  Alimentador USB 2A. Cargador de red USB, incluye cable. | 0554 1106 | **46,66** |
|  Manguito de conexión de silicona, 5 m de longitud, carga máxima 700 hPa (mbar) | 0554 0440 | **56,40** |
|  Manguito de conexión sin silicona para la medición de presión diferencial, 5 m de longitud, carga máxima 700 hPa (mbar) | 0554 0453 | **56,40** |
|  Juego de control y ajuste para sonda de humedad Testo, solución salina de 11,3 %HR y 75,3 %HR, inclusive adaptador para sonda de humedad Testo | 0554 0660 | **349,20** |
| Software testo Data Control para el análisis de datos (gratuito mediante descarga en www.testo.com) | 0501 4000 | **sin coste** |

# Accesorios

| Certificados de calibración | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 | **115,30** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 0,3; 0,5; 0,8; 1,5 m/s | 0520 0024 | **159,10** |
| Certificado de calibración trazable de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración 5; 10; 15; 20 m/s | 0520 0034 | **115,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo de Pitot; puntos de calibración seleccionables en el rango de 0,1 … 27 m/s | 0520 0214 | Precio base **257,50** Precio por punto **79,10** |
| Certificado de calibración DAkkS de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 0,5; 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0244 | **310,70** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |
| Certificado de calibración DAkkS de presión, 5 puntos de calibración, exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0225 | **134,40** |
| Certificado de calibración trazable de humedad, higrómetro electrónico; puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |
| Certificado de calibración trazable de humedad, higrómetro electrónico; puntos de calibración 11/50/75 %HR a +25 °C | 0520 0166 | **115,10** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas de penetración/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura para sondas de aire/inmersión, puntos de calibración selectivos en el rango -196 … +1000 °C * | 0520 0201 | Precio base **199,10** Precio por punto **64,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura, instrumentos con sonda de aire/inmersión; puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0211 | **321,50** |
| Certificado de calibración trazable de intensidad luminosa; puntos de calibración 0; 500; 1000; 2000; 4000 lux | 0520 0010 | **149,40** |
| Certificado de calibración trazable de intensidad luminosa; puntos de calibración selectivos en el rango 0 a 10000 lux | 0520 0123 | Precio base **49,50** Precio por punto **24,70** |

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

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>


testo
testo 400

# Instrumento para medición de $CO_2$

## testo 535 – Medidor digital de $CO_2$ con conexión a App




- Medición fácil, rápida y precisa de la concentración de $CO_2$
- Alarma acústica si se excede algún valor límite
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Alta reproducibilidad de las mediciones gracias a la estabilidad a largo plazo de la tecnología del sensor
- Cálculo del promedio por tiempo y por punto

ppm $CO_2$

% $CO_2$

Bluetooth 5.0 + App

testo SMART

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Para garantizar la comodidad y un clima interior saludable, la medición del contenido de dióxido de carbono en el aire de la habitación es crucial. Y para realizar esta importante medición de manera fácil y eficiente, y obtener resultados precisos rápidamente, necesita un instrumento de medición adecuado.

Gracias a la tecnología de sensor de infrarrojos estable a largo plazo, los valores medidos con el El medidor de $CO_2$ son reproducibles y comparables incluso durante largos períodos de tiempo. Ideal para mediciones comparativas recurrentes. El instrumento también está equipado con la función para conocer los valores promedio por tiempo y por punto, para que usted tengá todavía más información.

El testo 535 también cuenta con conectividad a la App testo Smart, con la que podrá configurar el instrumento, ver los valores medidos en forma de tabla o gráfico, guardar los resultados y hacer informes. Ademas, la App también convierte su smartphone o tablet en una segunda pantalla del testo 535.

# Datos de pedido / datos técnicos / Accesorios

## testo 535

testo 535, medidor de $CO_2$ con conexión a App y alarma acústica, incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA

Modelo 0563 0535

**507,15 EUR**







**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

| Tipo de sensor | Sensor de $CO_2$ |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 10.000 ppm |
| Exactitud ±1 dígito | ±100 ppm +5 % del v.m. |
| Resolución | 1 ppm |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | 0 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | 0 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 x AA |
| Autonomía | 30 h |
| Medidas | 229 x 60 x 28 mm |
| Peso | 229 g |
| Clase de protección | Instrumento: IP 40<br>Sonda: IP20 |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | 350,00 |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | 19,00 |
| Certificado de calibración trazable de CO2, puntos de calibración 1.000 y 5.000 ppm | 250520 00071 | 105,00 |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Analizador de combustión

## testo 310 II EN - La manera fácil de analizar la combustión




- Medición individual simultánea y visualización de todos los parámetros de medición relevantes según DIN EN 50379-1, -3. Pantalla configurable mediante la App testo Smart.
- Mediciones adicionales simultáneas en la App testo Smart (p.ej. presión del gas, temperatura de ida y retorno)
- Menú guiado y muy intuitivo
- Documentación y elaboración de informes en la App testo Smart
- Gestión de los datos de clientes en la App testo Smart
- Batería recargable con autonomía para 8 horas de funcionamiento
- Fabricado en materiales muy resistentes
- Cero de sensores en 30 segundos

Bluetooth 5.0 + App

testo Smart App for free download

JETZT BEI Google Play

Laden im App Store

El nuevo analizador de combustión testo 310 II EN es la combinación perfecta de sencillez y máxima precisión en la medición. La novedad más destacada de este modelo de la gama de iniciación es la certificación DIN EN 50379-1, -3. La larga duración de la batería (más de ocho horas) garantiza una gran autonomía de uso. Con este analizador se pueden hacer fácilmente mediciones simultáneas e individuales de varios parámetros y verlos todos al mismo tiempo en la pantalla de alta resolución. Esta se puede configurar y personalizar fácilmente con la App testo Smart.

Su fácil manejo y su diseño compacto hacen del testo 310 II EN una herramienta robusta para el trabajo diario. La impresora portátil Bluetooth®, desarrollada especialmente para el testo 310 II EN, le permite imprimir los tickets cómodamente. El valor de medición actual se puede imprimir desde cualquier menú de medición durante o después de la medición. Mediante la vinculación a la App testo Smart en el smartphone o la tablet se pueden hacer simultáneamente más mediciones, informes, intercambiar datos y gestionar datos de los clientes. El testo 310 II EN ofrece todas las ventajas de la medición electrónica la combustión conforme a los estándares, con alta calidad, y con un perfecto equilibrio entre precio y prestaciones.

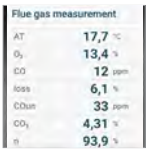
# Características técnicas




**Certificado según DIN EN 50379-1, -3**



**App testo Smart**
Mediciones adicionales simultáneas, documentación digital, transferencia de datos y gestión de datos de clientes.



**Pantalla configurable**
Pantalla de siete líneas con información muy clara y fácil de leer. Configurable y personalizable mediante la App testo Smart.



**Robusto**
Instrumento robusto y ligero para el uso diario, perfectamente preparado para la medición en ambientes sucios.

**Cero automático de los sensores**
Puesta a cero automática de los sensores de gas en tan solo 30 segundos tras el arranque, que se puede cancelar si no es necesaria.

**Batería recargable**
Funcionamiento con batería (1500 mAh). Sin recambio gracias a su autonomía de más de ocho horas de funcionamiento. Carga mediante cable USB-C.



**Trampa de condensados**
Trampa de condensados integrada, muy fácil y rápida de vaciar.



**Imanes**
Imanes de gran magnetismo en la parte posterior para dejar el instrumento en partes metálicas.



**Filtro de la sonda**
Con función de intercambio muy sencilla y rápida.



**Impresora**
Impresión de informes directamente in situ mediante conexión por Bluetooth®.

# Datos de pedido

## Set estándar testo 310 II EN

testo 310 II EN incl. batería recargable, protocolo de calibración, sensores de $O_2$ y CO, y con medición de hPa y °C; sonda de combustión de 180 mm con cono de sujeción; alimentador con cable de conexión USB-C; manguito de silicona para medición de presión; 5 filtros de recambio; y maleta de transporte.



Modelo 0563 3106 **880,00 EUR**

## Set con impresora testo 310 II EN

testo 310 II EN incl. batería recargable, protocolo de calibración, sensores de $O_2$ y CO, y con medición de hPa y °C; impresora Bluetooth®/IRDA (modelo 0554 0621); sonda de combustión de 180 mm con cono de sujeción; alimentador con cable de conexión USB-C; manguito de silicona para medición de presión; 5 filtros de recambio; 2 rollos de papel térmico; y maleta de transporte.



Modelo 0563 3107 **1.100,00 EUR**

## Impresora testo BT

Impresora testo BLUETOOTH®/IRDA con 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA



Modelo 0554 0621 **350,00 EUR**

# Accesorios

| **Accesorios para el instrumento** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Alimentador, incluye cable de conexión USB-C | 0554 1108 | **42,28** |
| Impresora testo BLUETOOTH®/IRDA | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Filtro de recambio, para sonda compacta (10 u.) | 0554 0040 | **34,80** |

| **Sensores de recambio** | | **EUR** |
|---|---|---|
| Sensor de $O_2$ | en el SAT | consultar |
| Sensor de CO | en el SAT | consultar |

| **testo Smart Probes** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **testo 510i,** manómetro de presión diferencial para smartphone, incl. mangueras (Ø 4 mm y 5 mm) con adaptador, pilas y protocolo de calibración | 0560 1510 | **126,00** |
| **testo 115i,** termómetro de pinza para smartphone. Medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incluye pilas y protocolo de calibración | 0560 2115 02 | **76,00** |
| **testo 915i,** termómetro con Bluetooth con sonda de aire (TP tipo K) de -50 a 400°C, incl. pilas y protocolo de calibración | 0563 3915 | **98,00** |

# Datos técnicos

| | Rango medición | Exactitud ±1 dígito | Resolución | Tiempo de ajuste $t_{90}$ |
|---|---|---|---|---|
| **Temperatura (humos)** | 0 a +400 °C | ±1 °C (0 a +100 °C)<br>±1.5% del v.m. (>100 °C) | 0.1 °C | < 50 seg |
| **Temperatura (ambiente)** | -20 a +100.0 °C | ±1 °C | 0.1 °C | < 50 seg |
| **Tiro** | -20 a +20 hPa | ±0.02 hPa (-0,6 a +0,6 hPa)<br>±0.03 hPa (-3 a -0.6 hPa y +0.6 a +3 hPa)<br>±1.5% del v.m. (-20 a -3 hPa y +3 a +20 hPa) | 0.01 hPa | |
| **Presión** | -40 a +100 hPa | ±0.5 hPa (0 a 50 hPa)<br>±1% del v.m. (resto rango) | 0.1 hPa | |
| **Medición de $O_2$** | 0 a 21 vol.% | ±0.2 vol.% | 0.1 vol.% | 30 seg |
| **Medición de CO (sin $H_2$ compensado)** | 0 a 4000 ppm | ±20 ppm (0 a 400 ppm)<br>±5% del v.m. (401 a 2000 ppm)<br>±10% del v.m. (2001 a 4000 ppm) | 1 ppm | 60 seg |
| **Medición de CO ambiente** | 0 a 4000 ppm | ±20 ppm (0 a 400 ppm)<br>±5% del v.m. (401 a 2000 ppm)<br>±10% del v.m. (2001 a 4000 ppm) | 1 ppm | 60 seg |
| **Rendimiento (Ren)** | 0 a 120 % | - | 0.1% | - |
| **Perdida por chimenea** | 0 a 99.9% | - | 0.1% | - |

## Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -5 a +45 °C |
| Alimentación | Batería 1500 mAh, alimentador 5V/2A |
| Memoria | Opción de memorización de datos en la App testo Smart |
| Pantalla | Pantalla gráfica de 7 líneas |
| Peso (con sonda) | Aprox. 690 g |
| Medidas | 203 x 83 x 46 mm |

| | |
|---|---|
| Autonomía | > 8 h (bomba en funcionamiento, 20 °C de temperatura ambiente) |
| Humedad de funcionamiento | 0 a 80 %RH |
| Clase de protección | IP40 |
| Alcance BT | 60 m (sin obstáculos) |
| Requisitos del sistema App testo Smart | Requiere iOS 13.0 o posterior / Android 8.0 o posterior; requiere dispositivo con Bluetooth 4.0 |
| Garantía | ver en www.testo.com/warranty |
| Certificaciones | DIN EN 50379-1, 3 |

# Analizador de combustión

## testo 300




°C

hPa

$O_2$

$CO/H_2$

NO

ΔP

ΔT

- Menús de medición muy intuitivos y pantalla táctil Smart-Touch
- Conector Bluetooth para medir con hasta cuatro testo Smart Probes simultáneamente
- App como práctica segunda pantalla y fácil integración de las mediciones en el software propio del cliente
- Documentation in situ y envío de los informes directamente por e-mail mediante la App testo Smart
- Sets preconfigurados con sonda compacta o sonda flexible

El analizador de combustión testo 300 se maneja mediante la gran pantalla táctil con cristal de alta resistencia, en la que se muestran todos los valores de medición sin necesidad de desplazarse. Es un analizador muy eficiente, ya que en el modo standby se pone en marcha con tan solo pulsar un botón sin necesidad de hacer la fase cero. Los menús para las mediciones más importantes están en memoria y le guían por la medición respectiva de forma segura. El conector testo Bluetooth© permite la integración de las testo Smart Probes para la medición inalámbrica de hasta cuatro parámetros adicionales en paralelo a la medición de la combustión: el testo 115i para la medición de la temperatura de ida y retorno, el testo 510i para la medición del caudal y la presión estática del gas y el testo 915i para la medición de la temperatura del comburente de entrada. Todas las mediciones aparecen automáticamente en la pantalla y se pueden iniciar y detener en paralelo. Gracias a la práctica función de segunda pantalla en la App testo Smart, los datos medidos están a la vista, incluso a largas distancias entre el instrumento de medición y el control de la caldera. Los informes se pueden crear y enviar directamente in situ gracias a la vinculación entre el testo 300 y la App testo Smart. Puede recuperar fácilmente las mediciones almacenadas en su analizador y transferirlas a su software interno (a través de la interfaz previamente programada) usando el nuevo código QR. El testo 300 está disponible con una garantía de 2 años. Además, puede equiparse con un sensor opcional de NO, NObajo o CObajo.

# Sets

| Sets testo 300 | | |
|---|---|---|
| Modelo<br>**Precio** | **Set testo 300**<br>**con sonda compacta**<br>0564 3002 01<br>**1.400,00 EUR** | **Set testo 300**<br>**con sonda modular flexíble**<br>0564 3002 02<br>**1.569,00 EUR** |
| Instrumento incl. alimentador/cargador | $O_2$, CO $H_2$ compensado (8.000 ppm), posibilidad de ampliación con sensor de NO | $O_2$, CO $H_2$ compensado (8.000 ppm), posibilidad de ampliación con sensor de NO |
| Sonda incl. 10 filtros de repuesto | Sonda de combustión compacta (180 mm, Ø 6 mm) | Sonda de combustión modular flexíble (330 mm, Ø 9 mm) |
| Impresora incl. papel de repuesto | – | – |
| Software para PC testo EasyHeat | ✓ | ✓ |
| Compatibilidad con testo Smart Probes | ✓ | ✓ |
| Conectividad a App testo Smart | ✓ | ✓ |
| Bolsa de transporte | ✓ | ✓ |
| Garantía | 2 años | 2 años |




Set con sonda compacta (Imagen no vinculante)




Set con sonda modular flexible (Imagen no vinculante)

# Accesorios

| Sensores de gas de repuesto | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sensor de $O_2$ | | consultar |
| Sensor de CO, con compensación de $H_2$ | 0393 0110 | **466,20** |
| Sensor de NO | 0393 0151 | **427,00** |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación, entre otros para el testo 300 Longlife “NEXT LEVEL”, testo 330i, testo 440 | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Bomba de opacidad con papel de filtro y escala de comparación, para medir el hollín presente en el gas de combustión | 0554 0307 | **123,00** |
| Papel de filtro para determinar el número de opacidad, 40 tiras de temperatura para aprox. 200 mediciones | 0554 0308 | **8,00** |
| Fuente de alimentación USB, incl. cable USB | 0554 1106 | **46,66** |

| Maletín y bolsa de transporte | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Maletín (altura: 130 mm) para analizador, sondas y accesorios | 0516 3300 | **102,00** |
| Maletín con doble fondo (altura: 180 mm) para analizador, sondas, accesorios y equipamiento opcional | 0516 3301 | **168,00** |
| Bolsa de transporte testo 300 con correa para colgar al hombro | 0516 3001 | **82,80** |

| Conector Bluetooth® testo | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Conector Bluetooth® testo para conectar el analizador testo 300 a las testo Smart Probes | 0554 3004 | **97,20** |

El conector Bluetooth® testo está incluido en la compra de cualquier analizador testo 300.
El conector Bluetooth® testo solo está diseñado para conectar las testo Smart Probes.

**¡Software Easyheat gratuito! Mediante descarga desde www.testo.com**
Software para PC testo EasyHeat para la representación gráfica de procesos de medición en forma de diagramas, tablas y para la administración de datos de clientes.



# Sondas y accesorios

| Sondas de combustión modulares | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión modular, incl. cono para sujeción, termopar NiCr-Ni; manguera flexible de 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 180 mm; Ø 8 mm; Tmáx. +500 °C, certificado TÜV | 0600 9760 | **306,00** |
| Sonda de combustión modular, incl. cono para sujeción, termopar NiCr-Ni; manguera flexible de 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 300 mm; Ø 8 mm; Tmáx. +500 °C, certificado TÜV | 0600 9761 | **314,40** |
| Sonda de combustión modular, incl. cono para sujeción, termopar NiCr-Ni; manguera flexible de 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 180 mm; Ø 6 mm; Tmáx. +500 °C | 0600 9762 | **304,80** |
| Sonda de combustión modular, incl. cono para sujeción, termopar NiCr-Ni; manguera flexible de 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 300 mm; Ø 6 mm; Tmáx. +500 °C | 0600 9763 | **315,60** |
| Sonda de combustión flexible (radio de flexión ilimitado); termopar NiCr-Ni; manguera flexible 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 330 mm; Ø 9 mm; Tmáx. +180 °C; a corto plazo +200 °C; ideal para mediciones en puntos de difícil acceso | 0600 9770 | **398,40** |

| Sondas de combustión compactas | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión, long. 180 mm, Ø 6 mm, Tmáx 500 ºC; cono de sujeción, termopar NiCr-Ni, manguera de 2,2 m y filtro de partículas incluido | 0600 9740 | **198,00** |
| Sonda de combustión, long. 300 mm, Ø 6 mm, Tmáx. 500 ºC, cono de sujeción, termopar NiCr-Ni, manguera de 2,2 m y filtro de partículas incluido | 0600 9741 | **216,00** |

| Accesorios para sondas | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Vástago para sonda modular; 180 mm de longitud; Ø 8 mm; Tmáx. +500 °C | 0554 9760 | **146,40** |
| Vástago para sonda modular; 300 mm de longitud; Ø 8 mm; Tmáx. +500 °C | 0554 9761 | **153,60** |
| Vástago para sonda longitud 335 mm, incl. cono, Ø 8 mm, Tmáx. +1000 °C | 0554 8764 | **360,10** |
| Vástago para sonda flexible; 330 mm de longitud; Ø 9 mm; Tmáx. +180 °C | 0554 9770 | **237,60** |
| Vástago para sonda multi-orificios; longitud 300 mm; Ø 8 mm; para cálculo de promedio de CO | 0554 5762 | **207,60** |
| Vástago para sonda multi-orificios; longitud 180 mm; Ø 8 mm; para cálculo de promedio de CO | 0554 5763 | **198,00** |
| Extensión de manguera; 2.8 m | 0554 1202 | **220,80** |
| Filtro de partículas de repuesto para sonda modular; 10 unidades | 0554 3385 | **28,80** |
| Filtro de partículas de repuesto para sonda compacta; 10 unidades | 0554 0040 | **34,80** |

| Otras sondas y accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de paso anular para la medición del $O_2$ primario | 0632 1260 | **178,80** |
| Sonda de medición de CO ambiente (digital) | 0632 1272 | **441,60** |
| Set para la medición de combustibles sólidos, incluye vástago con filtro preliminar para la sonda y trampa de condensados extra | 0600 9765 | **510,00** |
| Tubo con conector para la medición de presión de gas por separado, para analizador de combustión | 0554 1203 | **58,68** |
| Tubo flexible de conexión de presión sencillo, Ø 4/6 mm | 0554 0449 | **24,00** |
| Set de mangueras capilares para medición de 4 Pa (solo para el uso en combinación con 0554 1203) | 0554 1215 | **97,58** |
| Set para pruebas hidráulicas para pruebas de tuberías de gas testo 300, testo 300 Longlife “NEXT LEVEL”, testo 330-1/-2 LL versión 2010 | 0554 1213 | **118,80** |

| Sondas de temperatura | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de aire de combustión robusta con sensor de temperatura NTC | 0615 1712 | **89,28** |
| Sonda de pinza con sensor de temperatura NTC para mediciones en tubos (Ø 6 hasta 35 mm) | 0615 5505 | **54,00** |
| Sonda abrazadera (NTC) para tuberías con un diámetro de 5 a 65 mm | 0615 5605 | **195,00** |
| Sonda de inmersión/penetración estanca con sensor de temperatura NTC | 0615 1212 | **87,32** |
| Sonda de temperatura con cinta de velcro (NTC) | 0615 4611 | **99,00** |

# testo Smart Probes

| testo Smart Probes | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **testo 510i,** manómetro de presión diferencial para smartphone, incl. mangueras (Ø 4 mm y 5 mm) con adaptador, pilas y protocolo de calibración | 0560 1510 | **126,00** |
| **testo 115i,** termómetro de pinza para smartphone. Medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incluye pilas y protocolo de calibración | 0560 2115 02 | **76,00** |
| **testo 915i,** termómetro con Bluetooth con sonda de aire (TP tipo K) de -50 a 400°C, incl. pilas y protocolo de calibración | 0563 3915 | **98,00** |

# Datos técnicos

| Parámetro de medición | Rango de medición | Exactitud (±1 dígito) | Resolución |
|---|---|---|---|
| **Medición de $O_2$** | 0 … 21 vol. % | ±0,2 vol. % | 0,1 vol. % |
| **Medición de CO (con compensación de $H_2$)** | 0 … 8.000 ppm | ±10 ppm o ±10 % del v.m. (0 … 200 ppm)<br>±20 ppm o ±5 % del v.m. (201 … 2.000 ppm)<br>±10 % del v.m. (2.001 … 8.000 ppm) | 1 ppm |
| **Medición de NO** | 0 … 3.000 ppm | ±5 ppm (0 … 100 ppm)<br>±5 % del v.m. (101 … 2.000 ppm)<br>±10 % del v.m. (2.001 … 3.000 ppm) | 1 ppm |
| **Rendimiento (Ren)** | 0 … 120 % | | 0,1 % |
| **Pérdida de gases de combustión** | 0 … 99,9 % | | 0,1 % |
| **Determinación de $CO_2$ (cálculo digital de $O_2$)** | Rango de visualización<br>0 … $CO_2$ máx. | ±0,2 vol. % | 0,1 vol. % |
| **Medición de tiro** | -9.99 … +40 hPa | ±0,005 hPa (0 … 0,1 hPa)<br>±0,02 hPa (0,1 … +3,00 hPa)<br>±1,5 % del v.m. (+3,01 … +40 hPa) | 0,001 hPa (0 … 0,1 hPa)<br>0,01 hPa (rango restante) |
| **Medición de 4 Pa** | -50 … +50 Pa | ±0,3 Pa (< 10 Pa)<br>±3 % del v.m. (rango restante) | 0,1 Pa |
| **Medición de presión** | -200 … +200 hPa | ±0,5 hPa (0 … +50,0 hPa)<br>±1 % del v.m. (+50,1 … +100,0 hPa)<br>±1,5 % del v.m. (+100,1 … +200 hPa) | 0,01 hPa |
| **Temperatura (instrumento)** | -40 … +1200 °C | ±0,5 °C (0,0 … +100,0 °C)<br>±0,5 % del v.m. (rango restante) | 0,1 °C (-40 … +999,9 °C)<br>1 °C (rango restante) |
| **Medición ambiental de CO (interna/sonda de combustión)** | 0 … 2.000 ppm | ±10 ppm (0 … 100 ppm)<br>±10 % del v.m. (101 … 2.000 ppm) | 1 ppm |
| **Medición ambiental de CO (externa con sonda de CO)** | 0 … 500 ppm | ±3 ppm (0 … 29 ppm)<br>±10 % del v.m. (30 … 500 ppm) | 1 ppm |

## Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Certificación | El testo 300 tiene un certificado TÜV según la BImSchV EN 50379, parte 1-3 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -5 a +45 °C |
| Temperatura de carga | 0 a +45 °C |
| Humedad en el lugar de utilización | 15 a 90 %HR, sin condensación |
| Alimentación | Batería, fuente de alimentación USB |
| Autonomía | 10 h |
| Clase de protección | IP 40 |
| Requisitos del sistema | Requiere iOS 11.0 o posterior, Android 6.0 o posterior y dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Alcance del Bluetooth | Hasta 100m sin obstrucciones |
| Conector BT Testo | Interfaz para vincular las testo Smart Probes al analizador de combustión |
| Memoria | 1 millones de lecturas |
| Pantalla | Pantalla táctil de 5”, HD 1280x720 píxeles, IPS (160k) |
| Peso | Aprox. 800 g |
| Medidas | L: 244 mm (incl. conexión de sonda) Al: 59 mm An: 98 mm |


Abgas
Liste
Grafik
Kennlinien
77,3
12,17
6,30
1,27
4,40
9
testo 300

# Analizador de combustión

## testo 300 Longlife “NEXT LEVEL”




- Menús de medición muy intuitivos y pantalla táctil Smart-Touch
- Medición muy eficiente, sin cables y en paralelo con hasta cuatro testo Smart Probes simultáneamente
- App como práctica segunda pantalla y fácil integración de las mediciones en el software propio del cliente
- Documentation in situ y envío de los informes directamente por e-mail mediante la App testo Smart
- Sondas muy versátiles y cámbio rápido de las mismas por el usuario

El analizador de combustión testo 300 Longlife “NEXT LEVEL” se maneja completamente mediante la gran pantalla táctil en la que se muestran todos los valores de medición sin necesidad de desplazarse. La pantalla con cristal de alta resistencia está integrada en una carcasa plástica robusta que aguanta sin problemas el arduo día a día laboral. El testo 300 Longlife “NEXT LEVEL” es un analizador totalmente eficiente, ya que en el modo standby se pone en marcha con tan solo pulsar un botón sin necesidad de hacer la fase cero. Los menús para las mediciones más importantes ya están almacenados en el instrumento y le guían por la medición respectiva de forma segura. El conector testo Bluetooth© permite la integración de las testo Smart Probes para la medición inalámbrica de hasta cuatro parámetros adicionales en paralelo a la medición de la combustión: la Smart Probe testo 115i para la medición de la temperatura de ida y retorno, la Smart Probe testo 510i para la medición del caudal y la presión estática del gas y la Smart Probe testo 915i para la medición de la temperatura del comburente de entrada. Todas las mediciones aparecen automáticamente en la pantalla y se pueden iniciar y detener en paralelo. Gracias a la práctica función de segunda pantalla en la App testo Smart, puede tener siempre a la vista todos los datos de medición relevantes, incluso a largas distancias entre el instrumento de medición y el control de la caldera. Los informes se pueden crear y enviar directamente in situ gracias a la vinculación entre el testo 300 Longlife “NEXT LEVEL” y la App testo Smart. Puede recuperar fácilmente las mediciones almacenadas en su analizador y transferirlas a su software interno (a través de la interfaz previamente programada) usando el nuevo código QR. El testo 300 Longlife “NEXT LEVEL” está disponible con una garantía de 4 o 2 años. Además, puede equiparse con un sensor opcional de NO, NObajo o CObajo. El sensor de $O_2$ instalado en todos los modelos Longlife es extremadamente duradero y la dilución automática hasta 30.000 ppm protege el sensor de CO contra concentraciones altas inesperadas.

# testo 300 Longlife “NEXT LEVEL” – no hay otra alternativa

**¿Por qué complicarse la vida con las mediciones cuando pueden ser de lo más fácil?** El trabajo diario cada vez de complica más: menos tiempo para hacer procesos cada vez más complejos. Y la instrumentación no ayuda: funcionamiento complicado y documentación muy laboriosa. ¡Pero no se resigne! También hay una manera de medir muy eficiente, inalámbrica y con hasta cuatro parámetros al mismo tiempo gracias al nuevo testo 300 Longlife “NEXT LEVEL”. Con vinculación a App y funcinamiento muy intuitivo. No puede ser más sencillo.

**Menús de medición muy intuitivos**
en la gran pantalla Smart-Touch

**Eficacia con la medición inalámbrica en paralelo**
con hasta 4 testo Smart Probes simultáneamente

**Practical función de 2a pantalla (en la App)**
y fácil integración de datos en softwares externos

**Documentación in situ**
y envío de informes por e-mail (con la App)

**Sondas muy versátiles**
y cambio rápido por el mismo usuario

**Imanes de gran potencia para ubicar el analizador**
y carcasa de alta resistencia

**Uso inmediato sin tiempos de espera**
en el modo Standby con solo pulsar un botón

**Firma de los informes**
directamente en el mismo instrumento

**Pantalla de alta resolución y definición**

**Aprobado TüV**
según la EN50379, partes 1 y 3




ROBUST

testo SMART

App testo Smart
para iOS y Android

## Menús de medición muy intuitivos en la gran pantalla Smart-Touch

El testo 300 Longlife “NEXT LEVEL” hace que la medición de la combustión sea increíblemente fácil gracias a su manejo intuitivo. La pantalla Smart-Touch responde inmediatamente sin retardos, lo que posibilita un funcionamiento tan fluido y sencillo como en su smartphone.






## Eficacia con la medición inalámbrica en paralelo con hasta 4 testo Smart Probes simultáneamente

**Mediciones inalambricas en paralelo y en tiempo récord**

Eficiente, inalámbrica y en paralelo: así es la medición de hasta 4 parámetros a la vez con las testo Smart Probes:

- **testo 510i:** manómetro de presión diferencial (para medir caudal y presión estática del gas)
- **testo 115i:** termómetro de pinza (para medir temperatura de ida y retorno - hacen falta dos unidades)
- **testo 915i:** termómetro de ambiente (para medir la temperatura del aire de la combustión)



## Práctica función de segunda pantalla y fácil integración de datos en softwares externos

Gracias a la práctica función de segunda pantalla en la App testo Smart, el técnico puede tener siempre a la vista todos los datos de medición, incluso en largas distancias entre el analizador y el panel de control de la caldera, lo que ahorra mucho tiempo y paseos innecesarios. Así mismo, la integración de todos los valores en softwares propios del cliente es muy fácil:

- **Opción 1:** mediante código QR universal (compatible ZIV)
- **Opción 2:** vía WLAN/Bluetooth© / App-to-App con el testo 300 Longlife “NEXT LEVEL”





# Sets

| Sets testo 300 Longlife „NEXT LEVEL“ | | |
|---|---|---|
| Modelo | **Set testo 300 Longlife „NEXT LEVEL“**<br>**Sin impresora**<br>0564 3004 75 | **Set testo 300 Longlife „NEXT LEVEL“**<br>**Con impresora**<br>0564 3004 76 |
| **Precio** | **1.947,60 EUR** | **2.247,60 EUR** |
| Instrumento incl. alimentador/cargador | $O_2$, CO $H_2$ compensado (8.000 ppm), posibilidad de ampliación con sensor de NO | $O_2$, CO $H_2$ compensado (8.000 ppm), posibilidad de ampliación con sensor de NO |
| Sonda incl. 10 filtros de repuesto | Sonda de combustión modular (180 mm, Ø 6 mm) | Sonda de combustión modular (180 mm, Ø 6 mm) |
| Impresora incl. papel de repuesto | – | ✓ |
| Software para PC testo EasyHeat | ✓ | ✓ |
| Compatibilidad con testo Smart Probes | ✓ | ✓ |
| Conectividad a App testo Smart | ✓ | ✓ |
| Maleta | ✓ | ✓ |
| Garantía | 4 años | 4 años |

| Sets testo 300 Longlife „NEXT LEVEL“ con dilución | | |
|---|---|---|
| Modelo | **Set testo 300 Longlife „NEXT LEVEL“**<br>**Sin impresora**<br>0564 3004 85 | **Set testo 300 Longlife „NEXT LEVEL“**<br>**Con impresora**<br>0564 3004 86 |
| **Precio** | **2.194,80 EUR** | **2.540,40 EUR** |
| Instrumento incl. alimentador/cargador | $O_2$, CO $H_2$ compensado (30.000 ppm), posibilidad de ampliación con sensor de NO | $O_2$, CO $H_2$ compensado (30.000 ppm), posibilidad de ampliación con sensor de NO |
| Sonda incl. 10 filtros de repuesto | Sonda de combustión modular (180 mm, Ø 8 mm) | Sonda de combustión modular (180 mm, Ø 8 mm) |
| Impresora incl. papel de repuesto | – | ✓ |
| Software para PC testo EasyHeat | ✓ | ✓ |
| Compatibilidad con testo Smart Probes | ✓ | ✓ |
| Conectividad a App testo Smart | ✓ | ✓ |
| Maleta | ✓ | ✓ |
| Garantía | 4 años | 4 años |



Set sin impresora (Imagen no vinculante)



Set con impresora (Imagen no vinculante)

# Referencias de accesorios

**Sensores Longlife**
Sensores de alta gama con una vida útil de hasta 6 años, preparados para el uso intenso (varias veces al día). Con los sensores Longlife se evita el cambio de sensor una vez por lo menos durante el periodo de uso habitual.

| Sensores de gas de repuesto | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sensor de $O_2$ con 4 años de garantía | 0393 0023 | 211,40 |
| Sensor de CO, con compensación de $H_2$, con 4 años de garantía | 0393 0111 | 634,20 |
| Sensor de NO | 0393 0151 | 427,00 |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación, entre otros para el testo 300 Longlife “NEXT LEVEL”, testo 330i, testo 440 | 0554 0621 | 350,00 |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | 19,00 |
| Bomba de opacidad con papel de filtro y escala de comparación, para medir el hollín presente en el gas de combustión | 0554 0307 | 123,00 |
| Papel de filtro para determinar el número de opacidad, 40 tiras de temperatura para aprox. 200 mediciones | 0554 0308 | 8,00 |
| Fuente de alimentación USB, incl. cable USB | 0554 1106 | 46,66 |

| Maletín y bolsa de transporte | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Maletín (altura: 130 mm) para analizador, sondas y accesorios | 0516 3300 | 102,00 |
| Maletín con doble fondo (altura: 180 mm) para analizador, sondas, accesorios y equipamiento opcional | 0516 3301 | 168,00 |
| Bolsa de transporte testo 300 Longlife “NEXT LEVEL” con correa para colgar al hombro | 0516 3001 | 82,80 |

| Conector Bluetooth® testo | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Conector Bluetooth® testo para conectar el analizador testo 300 a las testo Smart Probes | 0554 3004 | 97,20 |

El conector Bluetooth® testo está incluido en la compra de cualquier analizador testo 300 Longlife “NEXT LEVEL”.
El conector Bluetooth® testo solo está diseñado para conectar las testo Smart Probes.

**¡Software Easyheat gratuito! Mediante descarga desde www.testo.com**
Software para PC testo EasyHeat para la representación gráfica de procesos de medición en forma de diagramas, tablas y para la administración de datos de clientes.



# Sondas y accesorios

| Sondas de combustión modulares | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión modular, incl. cono para sujeción, termopar NiCr-Ni; manguera flexible de 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 180 mm; Ø 8 mm; Tmáx. +500 °C, certificado TÜV | 0600 9760 | 306,00 |
| Sonda de combustión modular, incl. cono para sujeción, termopar NiCr-Ni; manguera flexible de 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 300 mm; Ø 8 mm; Tmáx. +500 °C, certificado TÜV | 0600 9761 | 314,40 |
| Sonda de combustión modular, incl. cono para sujeción, termopar NiCr-Ni; manguera flexible de 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 180 mm; Ø 6 mm; Tmáx. +500 °C | 0600 9762 | 304,80 |
| Sonda de combustión modular, incl. cono para sujeción, termopar NiCr-Ni; manguera flexible de 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 300 mm; Ø 6 mm; Tmáx. +500 °C | 0600 9763 | 315,60 |
| Sonda de combustión flexible (radio de flexión ilimitado); termopar NiCr-Ni; manguera flexible 2,2 m; filtro de suciedad; longitud 330 mm; Ø 9 mm; Tmáx. +180 °C; a corto plazo +200 °C; ideal para mediciones en puntos de difícil acceso | 0600 9770 | 398,40 |

| Sondas de combustión compactas | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión, long. 180 mm, Ø 6 mm, Tmáx 500 ºC; cono de sujeción, termopar NiCr-Ni, manguera de 2,2 m y filtro de partículas incluido | 0600 9740 | 198,00 |
| Sonda de combustión, long. 300 mm, Ø 6 mm, Tmáx. 500 ºC, cono de sujeción, termopar NiCr-Ni, manguera de 2,2 m y filtro de partículas incluido | 0600 9741 | 216,00 |

| Accesorios para sondas | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Vástago para sonda modular; 180 mm de longitud; Ø 8 mm; Tmáx. +500 °C | 0554 9760 | 146,40 |
| Vástago para sonda modular; 300 mm de longitud; Ø 8 mm; Tmáx. +500 °C | 0554 9761 | 153,60 |
| Vástago para sonda longitud 335 mm, incl. cono, Ø 8 mm, Tmáx. +1000 °C | 0554 8764 | 360,10 |
| Vástago para sonda flexible; 330 mm de longitud; Ø 9 mm; Tmáx. +180 °C | 0554 9770 | 237,60 |
| Vástago para sonda multi-orificios; longitud 300 mm; Ø 8 mm; para cálculo de promedio de CO | 0554 5762 | 207,60 |
| Vástago para sonda multi-orificios; longitud 180 mm; Ø 8 mm; para cálculo de promedio de CO | 0554 5763 | 198,00 |
| Extensión de manguera; 2.8 m | 0554 1202 | 220,80 |
| Filtro de partículas de repuesto para sonda modular; 10 unidades | 0554 3385 | 28,80 |
| Filtro de partículas de repuesto para sonda compacta; 10 unidades | 0554 0040 | 34,80 |

| Otras sondas y accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de paso anular para la medición del $O_2$ primario | 0632 1260 | 178,80 |
| Sonda de medición de CO ambiente (digital) | 0632 1272 | 441,60 |
| Set para la medición de combustibles sólidos, incluye vástago con filtro preliminar para la sonda y trampa de condensados extra | 0600 9765 | 510,00 |
| Tubo con conector para la medición de presión de gas por separado, para analizador de combustión | 0554 1203 | 58,68 |
| Tubo flexible de conexión de presión sencillo, Ø 4/6 mm | 0554 0449 | 24,00 |
| Set de mangueras capilares para medición de 4 Pa (solo para el uso en combinación con 0554 1203) | 0554 1215 | 97,58 |
| Set para pruebas hidráulicas para pruebas de tuberías de gas testo 300 Longlife “NEXT LEVEL”, testo 330-1/-2 LL versión 2010 | 0554 1213 | 118,80 |

| Sondas de temperatura | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de aire de combustión robusta con sensor de temperatura NTC | 0615 1712 | 89,28 |
| Sonda de pinza con sensor de temperatura NTC para mediciones en tubos (Ø 6 hasta 35 mm) | 0615 5505 | 54,00 |
| Sonda abrazadera (NTC) para tuberías con un diámetro de 5 a 65 mm | 0615 5605 | 195,00 |
| Sonda de inmersión/penetración estanca con sensor de temperatura NTC | 0615 1212 | 87,32 |
| Sonda de temperatura con cinta de velcro (NTC) | 0615 4611 | 99,00 |

# testo Smart Probes

| testo Smart Probes | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **testo 510i,** manómetro de presión diferencial para smartphone, incl. mangueras (Ø 4 mm y 5 mm) con adaptador, pilas y protocolo de calibración | 0560 1510 | **126,00** |
| **testo 115i,** termómetro de pinza para smartphone. Medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incluye pilas y protocolo de calibración | 0560 2115 02 | **76,00** |
| **testo 915i,** termómetro con Bluetooth con sonda de aire (TP tipo K) de -50 a 400°C, incl. pilas y protocolo de calibración | 0563 3915 | **98,00** |

# Datos técnicos

| Parámetro de medición | Rango de medición | Exactitud (±1 dígito) | Resolución |
|---|---|---|---|
| **Medición de $O_2$** | 0 … 21 vol. % | ±0,2 vol. % | 0,1 vol. % |
| **Medición de CO (con compensación de $H_2$)** | 0 … 8.000 ppm | ±10 ppm o ±10 % del v.m. (0 … 200 ppm)<br>±20 ppm o ±5 % del v.m. (201 … 2.000 ppm)<br>±10 % del v.m. (2.001 … 8.000 ppm) | 1 ppm |
| **Medición de CO (con compensación de $H_2$ y dilución)** | 0 … 30.000 ppm | ±100 ppm o ±10 % del v.m. | 1 ppm |
| **Medición de NO** | 0 … 3.000 ppm | ±5 ppm (0 … 100 ppm)<br>±5 % del v.m. (101 … 2.000 ppm)<br>±10 % del v.m. (2.001 … 3.000 ppm) | 1 ppm |
| **Rendimiento (Ren)** | 0 … 120 % | | 0,1 % |
| **Pérdida de gases de combustión** | 0 … 99,9 % | | 0,1 % |
| **Determinación de $CO_2$ (cálculo digital de $O_2$)** | Rango de visualización<br>0 … $CO_2$ máx. | ±0,2 vol. % | 0,1 vol. % |
| **Medición de tiro** | -9.99 … +40 hPa | ±0,005 hPa (0 … 0,1 hPa)<br>±0,02 hPa (0,1 … +3,00 hPa)<br>±1,5 % del v.m. (+3,01 … +40 hPa) | 0,001 hPa (0 … 0,1 hPa)<br>0,01 hPa (rango restante) |
| **Medición de 4 Pa** | -50 … +50 Pa | ±0,3 Pa (< 10 Pa)<br>±3 % del v.m. (rango restante) | 0,1 Pa |
| **Medición de presión** | -200 … +200 hPa | ±0,5 hPa (0 … +50,0 hPa)<br>±1 % del v.m. (+50,1 … +100,0 hPa)<br>±1,5 % del v.m. (+100,1 … +200 hPa) | 0,01 hPa |
| **Temperatura (instrumento)** | -40 … +1200 °C | ±0,5 °C (0,0 … +100,0 °C)<br>±0,5 % del v.m. (rango restante) | 0,1 °C (-40 … +999,9 °C)<br>1 °C (rango restante) |
| **Medición ambiental de CO (interna/sonda de combustión)** | 0 … 2.000 ppm | ±10 ppm (0 … 100 ppm)<br>±10 % del v.m. (101 … 2.000 ppm) | 1 ppm |
| **Medición ambiental de CO (externa con sonda de CO)** | 0 … 500 ppm | ±3 ppm (0 … 29 ppm)<br>±10 % del v.m. (30 … 500 ppm) | 1 ppm |

## Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Certificación | El testo 300 Longlife “NEXT LEVEL” tiene un certificado TÜV según la BImSchV EN 50379, parte 1-3 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -5 a +45 °C |
| Temperatura de carga | 0 a +45 °C |
| Humedad en el lugar de utilización | 15 a 90 %HR, sin condensación |
| Alimentación | Batería, fuente de alimentación USB |
| Autonomía | 10 h |
| Clase de protección | IP 40 |
| Requisitos del sistema | Requiere iOS 11.0 o posterior, Android 6.0 o posterior y dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Alcance del Bluetooth | Hasta 100m sin obstrucciones |
| Conector BT Testo | Interfaz para vincular las testo Smart Probes al analizador de combustión |
| Memoria | 1 millones de lecturas |
| Pantalla | Pantalla táctil de 5”, HD 1280x720 píxeles, IPS (160k) |
| Peso | Aprox. 800 g |
| Medidas | L: 244 mm (incl. conexión de sonda) Al: 59 mm An: 98 mm |


14:21
100%
Differential pressure
Natural gas
Sample - Cellar
List
Graphics
Δp
23 hPa
testo 300
testo

# Analizador de combustión industrial equipado con 4 sensores

## testo 340




Tres sensores libremente seleccionables - CO, CObajo, NO, NObajo, NO2, SO2

Dos ampliaciones del rango de medición diferentes - Para medir a pesar de concentraciones altas de CO
- Estándar: dilución única en ranura 2 (CO, NO2, SO2) con factor 5
- Opción: dilución para todos los sensores con factor 2

Opción de ampliación x2 del rango de medición en todos los sensores

Medición en paralelo de DP o m/s para el análisis de gases de combustión - Medición simultánea y sencilla de velocidad o caudal

Potente bomba de diafragma con control automático - Ventajas:
- Bombeo constante dentro de un amplio rango de presión positiva o negativa (-200 hasta +50 hPa)
- Manguera de toma de muestras hasta una longitud máx. de 7,8 m (corresponde a 2 extensiones de 2,8 m cada una)

18 combustibles estándar y 10 combustibles adicionales definibles por el usuario - Los datos de los combustibles se calculan usando el nuevo software “easyEmission”0

El incremento de los costes en carburantes para sistemas térmicos resaltan todavía más la necesidad de una monitorización eficaz mediante la medición de las emisiones. En estos casos resulta ideal disponer de un analizador de combustión práctico y sencillo de usar..
El testo 340 es el analizador portátil para el análisis de combustiones industriales con ventajas tales como:
1- Ampliación del rango de medición única en su categoría que posibilita mediciones ilimitadas incluso en elevadas concentraciones de gas

2 - De serie, el testo 340 está equipado con un sensor de O2. Para adaptar el analizador a cada necesidad de medición en cualquier momento, se pueden configurar otros tres sensores.
3 - El diseño compacto en combinación con la avanzada tecnología convierten al testo 340 en el instrumento ideal para puestas en marcha de sistemas, trabajos de mantenimiento y reparaciones así como tareas de monitorización.

# Sets/Opciones/Accesorios

## testo 340 Set Básico



- Analizador de combustión testo 340 (equipado con O2 y CO); incl. factor 5 de dilución para CO, correa, batería y protocolo de calibración
- Sonda de combustión, long. 335 mm, Ø 8mm, Tmáx 1000 °C
- Alimentador 100-240V conexión a red/recarga de batería en el analizador
- Filtros de repuesto (10 un.)
- Impresora testo, incluye 4 pilas AA y 7 rollos de papel térmico
- Maleta para instrumentos, sonda y accesorios

Modelo 250563 3340
**3.323,90 EUR**

## testo 340 Set Profesional



- Analizador de combustión testo 340 con sensores de O2, CO, NO y SO2, incl. baterías, correa de transporte y protocolo de calibración
- Sonda de combustión, long. 335 mm, Ø 8mm, Tmáx 1000 °C
- Alimentador 100-240V conexión a red/recarga de batería en el analizador
- Filtros de repuesto (10 un.)
- Impresora testo, incluye 4 pilas AA y 7 rollos de papel térmico
- Maleta para instrumento, sonda y accesorios

Modelo 250564 3340
**5.149,10 EUR**

**(El analizador solo funciona con un mínimo de dos sensores instalados. El analizador se puede equipar con un máximo de cuatro sensores.)**

| **Sensores (sensores instalados en el momento de la compra del analizador - consultar con Atención al Cliente la configuración ideal)** | | |
|---|---|---|
| Opción: sensor de medición de CO (H2 compensado), 0 a 10.000 ppm | | |
| Opción: sensor de CObajo (H2 compensado), 0 a 500 ppm | | |
| Opción: sensor de medición de NO, 0 a 4.000 ppm | | |
| Opción: sensor de NObajo, 0 a 300 ppm | | |
| Opción: sensor de NO2, 0 a 500 ppm | | |
| Opción: sensor de medición de SO2, 0 a 5.000 ppm | | |

| **Adiciones (sensores retroinstalables, posteriormente a la compra del analizador)** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Opción: sensor de medición de CO (H2 compensado), 0 a 10.000 ppm | 0554 2100 | **1.032,20** |
| Opción: sensor de CObajo (H2 compensado), 0 a 500 ppm | 0554 2102 | **1.095,90** |
| Opción: sensor de medición de NO, 0 a 4.000 ppm | 0554 2150 | **980,20** |
| Opción: sensor de NObajo, 0 a 300 ppm | 0554 2152 | **1.095,90** |
| Opción: sensor de NO2, 0 a 500 ppm | 0554 2200 | **1.095,90** |
| Opción: sensor de medición de SO2, 0 a 5.000 ppm | 0554 2250 | **1.095,90** |

| **Opciones para analizador** | | **EUR** |
|---|---|---|
| Opción: módulo BLUETOOTH® | | consultar |
| Opción: dilución x2 en todos los sensores | | consultar |

| **Accesorios para instrumento de medición** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Alimentador universal 100-240 VCA / 6.3 VCC, para funcionamiento mediante la red eléctrica o recargar las pilas | 0554 1096 | **61,20** |
| “easyEmission” software incl. cable USB para conexión al PC | 0554 3334 | **306,80** |
| Impresora portátil Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA | 250554 0549 | **310,00** |
| 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 | **19,00** |
| Impresora portátil con interfaz Bluetooth; incl. 1 rollo de papel térmico, batería de litio y alimentador/cargador | 0554 0620 | **350,00** |
| Cargador de baterías externo | 0554 1103 | **53,90** |
| Filtro de repuesto de NO, 1 u. | 0554 4150 | **111,80** |
| Filtro de repuesto de CO, 1 u. | 0554 4100 | **98,40** |
| Maleta para instrumento, sondas y accesorios | 0516 3340 | **234,00** |

# Sondas

| Sondas de combustión modulares, disponibles en dos longitudes, incl. cono de sujeción y manguera de 2,2 m | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión modular, longitud 335mm, termopar NiCr.Ni (TI), Tmáx 500 °C | 0600 9766 | **369,20** |
| Sonda de combustión modular, longitud 335mm, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 1000 °C | 0600 8764 | **596,70** |
| Sonda de combustión modular, con filtro preliminar, longitud 335mm, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 1000 °C | 0600 8766 | **863,20** |
| Sonda de combustión modular, longitud 700mm, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 500 °C | 0600 9767 | **449,80** |
| Sonda de combustión modular, longitud 700mm, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 1000 °C | 0600 8765 | **716,30** |
| Sonda de combustión modular, con filtro preliminar, longitud 700mm, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 1000 °C | 0600 8767 | **968,50** |

| Accesorios y complementos para sondas modulares | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Módulo para sonda. longitud 335 mm, con cono de sujeción, Ø 8 mm, Tmáx 1000 °C | 0554 8764 | **360,10** |
| Módulo para sonda, longitud 700 mm, con cono de sujeción, Ø 8 mm, Tmáx 1000 °C | 0554 8765 | **500,50** |
| Extensión para manguera, 2.80 m., cable de extensión para analizador y sonda | 0554 1202 | **220,80** |
| Filtro sinterizado de repuesto (2 un.) | 0554 3372 | **91,00** |
| Recambio de filtro de particulas (10 u.) | 0554 3385 | **28,80** |

| Sondas de combustión para mediciones en motores industriales | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión para motores industriales, long. 335 mm, Tmáx 1000 °C y manguera de 4 m. con filtro de partículas. | 0600 7555 | **596,70** |
| Sonda de combustión para motores industriales, long. 335 mm, incl. filtro preliminar, Tmáx 1000 °C y manguera de 4 m. con filtro de partículas | 0600 7556 | **728,00** |
| Termopar de 400 mm. para sonda de motores industriales (NiCr-N), Tmáx. +1000 °C, con cable de 4 m. Protecciones de calor y accesorios de montaje incluídos. | 0600 8898 | **417,30** |
| Repuesto de filtro de partículas (10 unidades) para trampa de condensados de la manguera | 0554 3371 | **44,40** |
| Filtro sinterizado de repuesto (2 un.) | 0554 3372 | **91,00** |

| Sondas de temperatura | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Mini sonda de ambiente, rango med. 0 a +80°C, para medición separada de la temperatura del aire ambiente | 0600 3692 | **68,40** |
| Sonda de temperatura del aire de combustión, long. 60 mm. | 0600 9797 | **132,00** |

| Tubos Pitot para medición de velocidad | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Tubo Pitot Prandtl, longitud 350 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición del velocidad en conexión con las sondas de presión 0638 1347/ ...1447. Temperatura de funcionamiento 0 ... +600 °C | 0635 2145 | **153,60** |
| Tubo Pitot Prandtl, longitud 1000 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición del velocidad en conexión con las sondas de presión 0638 1347/ ...1447. Temperatura de funcionamiento 0 ... +600 °C | 0635 2345 | **427,20** |
| Tubo Pitot recto, longitud 750 mm, Ø 8 mm, acero inoxidable, mide velocidad con temperatura, 3 x tubos (5 m long) y placa de protección contra el calor. Rango de -40 a +1000 °C | 0635 2042 | **969,00** |
| Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud, presión máx. 700 hPa (mbar) | 0554 0440 | **56,40** |

# Sondas industriales

| Sondas industriales | Detalles | Modelo | EUR |
|---|---|---|---|
| Set de sondas industriales 1.200 °C<br>compuesto de:<br>- empuñadura no calentable<br>- tubo de la sonda no calentable, hasta 1.200 °C de temperatura del gas de combustión<br>- manguera de muestreo no calentable, incl. filtro en línea, longitud 4 m<br>- Termopar tipo K, longitud 1.2 m<br>El set puede equiparse opcionalmente con un tubo de extensión y un prefiltro de sonda. | Tubo de la sonda: Tmáx. +1.200 °C<br>Longitud 1.0 m, Ø 12 mm<br>Material 2.4856 Alloy 625<br>Empuñadura: Tmáx. +600 °C<br>Material: acero inoxidable 1.4404<br>Manguera de muestreo de gases: Manguera de 2 cámaras, incl. cara interior de teflón; longitud 4.0 m<br>TP: Tipo K,<br>Longitud 1.2 m, Ø 2 mm<br>Tmáx. +1.200 °C | 0600 7610 | **1.368,90** |
| Set de sondas industriales 1.800 °C<br>compuesto de:<br>- empuñadura no calentable<br>- tubo de la sonda no calentable, hasta 1.800 °C de temperatura del gas de combustión<br>- manguera de muestreo no calentable, incl. filtro en línea, longitud 4 m<br>Para mediciones de temperatura > +1.370 °C recomendamos un termopar tipo S. | Tubo de la sonda: Tmáx. +1.800 °C<br>Material Al2O3 > 99.7 %<br>Longitud 1.0 m, Ø 12 mm<br>Manguera de muestreo de gases:<br>Manguera de 2 cámaras, incl. cara interior de teflón; longitud 4.0 m<br>Empuñadura: Tmáx. +600 °C<br>Material: acero inoxidable 1.4404 | 0600 7620 | **743,60** |
| Set de sondas industriales calentables<br>compuesto de:<br>- tubo de la sonda calentable, hasta 600 °C de temperatura del gas de combustión<br>- manguera de muestreo calentable, incl. filtro en línea, longitud 4 m<br>- Termopar tipo K, longitud 1.2 m<br>El set puede equiparse opcionalmente con un tubo de extensión y un prefiltro de sonda. | Tubo de la sonda:<br>Resistente a la temperatura hasta +600 °C<br>Alimentación de corriente 230 V / 50 Hz<br>Longitud 1.0 m, Ø 25 mm<br>Rango de temperatura de calefacción +200 °C<br>Material acero inox. 1.4571<br>Manguera de muestreo de gases:<br>Manguera corrugada incl. cara interior de PTFE longitud 4.0 m; diámetro exterior Ø 34 mm<br>Rango de temperatura de calefacción >+120 °C<br>TP: Tipo K<br>Longitud 1.2 m, Ø 2 mm<br>Tmáx. +1.200 °C | 0600 7630 | **5.760,30** |
| Sonda de combustión industrial compuesta de:<br>- empuñadura no calentable<br>- tubo de la sonda no calentable, hasta 1200 °C de temperatura del gas de combustión<br>- manguera de muestreo calentable con controlador de temperatura integrado, longitud 3 m<br>- Termopar tipo K, longitud 1.2 m | Tubo de la sonda: Tmáx. +1.200 °C<br>Alimentación de corriente 115 V / 60 Hz; 230 V / 50 Hz<br>Longitud 1.0 m, Ø 12 mm<br>Material acero inox. 2.4856 Alloy 625<br>Empuñadura: Tmáx. +600 °C<br>Material: acero inoxidable 1.4404<br>Manguera de muestreo de gases:<br>Manguera corrugada incl. cara interior de PTFE, longitud 3.0 m; diámetro exterior Ø 34 mm; incluye controlador de temperatura<br>Rango de temperatura de calefacción hasta +180 °C<br>TP: Tipo K<br>Longitud 1.2 m, Ø 2 mm<br>Tmáx. +1.200 °C | 252699 4707 | consultar |
| Tubo de extensión 1.200 °C para extensión de los sets de sondas industriales de 1.200 °C (0600 7610) y sets de sondas industriales calentables (0600 7630)<br>El tubo de extensión puede enroscarse directamente al tubo de sonda no calentable hasta +1.200 °C y al tubo de sonda calentable hasta +600 °C. | Tubo de la sonda: Tmáx. +1.200 °C<br>Longitud 1.0 m, Ø 12 mm<br>Material 2.4856 Aleación 625 | 0600 7617 | **685,10** |
| Termopar tipo K, longitud 2.2 m | Tipo K<br>Longitud 2.2 m, Ø 2 mm<br>Tmáx. +1.200 °C | 0600 7615 | **380,90** |
| Prefiltro para sondas industriales, para gases de combustión polvorientos<br>El prefiltro para sondas puede enroscarse directamente al tubo de sonda no calentable hasta +1.200 °C y al tubo de sonda calentable hasta +600 °C. | Material carburo de silicio poroso<br>Tmáx. +1.000 °C<br>Longitud 105 mm, Ø 30 mm<br>Finura de filtro 10 µm | 0600 7616 | **426,40** |
| Maletín de transporte para sondas<br>Ideal para todas las sondas con una longitud total > 335 mm. | | 0516 7600 | **94,90** |
| Manguera de muestreo de gases calentable | longitud 3 m, alimentación115V/60Hz, 230V/50Hz, temperatura interna 180 ºC | 251699 4707 | consultar |
| Repuesto de filtro de partículas (10 ud.) para filtro en línea de la manguera de muestreo | | 0554 3371 | **44,40** |

# Datos técnicos / Accesorios

| | Rango | Exactitud | Resolución | Tiempo respuesta |
|---|---|---|---|---|
| Medición O2 | 0 ... 25 Vol. % | ±0.2 Vol. % | 0.01 Vol. % | t90 <20 s |
| Medición CO (H2 compensado) | 0 ... 10000 ppm | ±10 ppm o ±10% del v.m. (0 ... 200 ppm)<br>±20 ppm o ±5% del v.m. (201 ... 2000 ppm)<br>±10% del v.m. (2001 ... 10000 ppm) | 1 ppm | t90 <40 s |
| Medición CO bajo (H2 compensado) | 0 ... 500 ppm | ±2 ppm (0 ... 39.9 ppm) ±5% del v.m. (resto rango)<br>(Datos correspondientes a una temperatura ambiente de 20 °C. Coeficiente adicional de temperatura 0,25% de mv/K. | 0.1 ppm | t90 <40 s |
| Medición NO | 0 ... 3000 ppm | ±5 ppm (0...99 ppm) ±5% del v.m. (100...1999 ppm)<br>±10% del v.m. (2000 ... 3000 ppm) | 1 ppm | t90 <30 s |
| Medición NO bajo | 0 ... 300 ppm | ±2 ppm (0 ... 39.9 ppm) ±5% del v.m. (resto rango) | 0,1 ppm | t90 <30 s |
| Medición NO 2* | 0 ... 500 ppm | ±10 ppm (0 ... 199 ppm) ±5% del v.m. (resto rango) | 0,1 ppm | t90 <40 s |
| Medición SO 2* | 0 ... 5000 ppm | ±10 ppm (0 ... 99 ppm) ±10% del v.m. (resto rango) | 1 ppm | t90 <40 s |
| Sonda: tipo K (NiCr.Ni) Med. temperatura | -40 ... +1200 °C | ±0.5 °C (0 ... +99 °C) ±0.5 % del v.m. (resto rango) | 0,1 ºC | |
| Medición del tiro | -40 ... +40 hPa | ±0.03 hPa (-2.99...+2.99 hPa) ±1,5% del v.m. (r.rango) | 0.01 hPa | |
| M. presión diferencial | -200 ... 200 hPa | ±0.5 hPa (-49.9...49.9 hPa) ±1.5 % del v.m. (resto rango) | 0.1 hPa | |
| Med. presión absoluta | 600 ... +1150 hPa | ±10 hPa) | 1 hPa | |
| **Parámetros derivados** | | | | |
| Rendimiento | 0 ... 120 % | | 0.1 % | |
| Pérdida por humos | 0 ... 99.9 % | | 0.1 % | |
| Punto de rocío de los gases de combustión | 0 ... 99.9 °C | | 0.1 °C | |
| Medición CO2 (cálculo a partir del O2) | 0 ... CO2 max. | ±0.2 Vol. % | 0.1 Vol. % | |
| **Factor 5 de dilución individual (estándar)** | | | | |
| Medición CO (H2 comp.) | 700...50000 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 1 ppm | |
| Medición CObajo (H2 compensado) | 300...2500 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 0.1 ppm | |
| Medición NO | 500...15000 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 1 ppm | |
| Medición NObajo | 150...1500 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 0,1 ppm | |
| Medición SO2 | 500...25000 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 1 ppm | |
| **Factor 2 de dilución en todos los sensores (opción, modelo 0440 3350)** | | | | |
| Medición O2 | 0 a 25 vol. % | ±1 vol.% error adicional (0 a 4,99 vol.%)<br>±0,5 vol.% error adicional (5 a 25 vol.%) | 0,01 vol. % | |
| Medición CO (H2 comp.) | 700...20000 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 1 ppm | |
| Medición CObajo (H2 compensado) | 300...1000 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 0.1 ppm | |
| Medición NO | 500...6000 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 1 ppm | |
| Medición NObajo | 150...600 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 0,1 ppm | |
| Medición NO2 | 200...1000 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 0,1 ppm | |
| Medición SO2 | 500...10000 ppm | ±10 % del v.m. (error adicional) | 1 ppm | |

*No se debe sobrepasar la duración máxima de medición de 2 horas para evitar problemas de absorción.

| | |
|---|---|
| Memoria | Máximo 100 carpetas<br>Por carpeta máx 10 situaciones<br>Por situación máx 200 protocolos<br>El nº máx. de protocolos viene determinado por el nº de carpetas o situaciones |
| Bomba de diafragma controlada | Caudal 0,61/min (controlado)<br>Long. manguera máx. 7,8 m (corresponde a dos extensiones de la misma)<br>Máx. presión + / combustión +50 mbar<br>Máx. presión - / combustión -200 mbar |
| Combustibles definibles por el usuario | 10 combustibles incl. el gas patrón como combustible |
| Peso | 960 g |
| Medidas | 283 x 103 x 65 mm |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... +50 °C |
| Temp. Func. | -5 ... +50 °C |
| Visualizador | Visualizador gráfico de 160 x 240 píxels |
| Alimentación | Pila bloque rec.: 3.7 V/2.4 Ah Alimentación: 6.3 V/2 A |
| Material/Caja | TPE PC |
| Tipo de protección | IP40 |

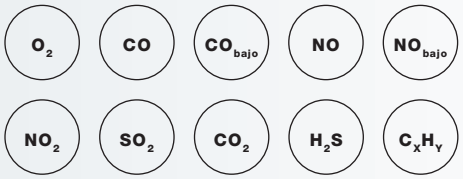

testo
340
2010-10-10
10:47 p.m.
3,4 Vol.% O2
80 ppm CO
41 ppm NO
10,2 ppm NO2
51,2 ppm NOx
180 °C FT
26 °C AT
0,6 l/min Pump
esc
testo

# Analizador de combustión industrial

## testo 350 – El analizador de combustión que planifica sus mediciones



- Innovador: funcionamiento según aplicación con útiles preconfiguraciones
- Claro y elegante: amplio visualizador gráfico a color
- Diseño resistente: la caja sellada hace del testo 350 un analizador insensible a golpes
- Ahorro de tiempo y costes: mantenimiento rápido y piezas de fácil sustitución
- Barra de estado para mostrar a distancia el funcionamiento
- Función de diagnóstico integrada e inteligente




El analizador portátil de combustión testo 350 es el instrumento ideal para el analisis de gases industriales. Los intuitivos preajustes del instrumento guían al usuario a través de las tareas típicas de medición como:
Análisis de combustión durante la puesta en marcha, el ajuste, la optimización o las mediciones funcionales en quemadores industriales, motores industriales fijos, turbinas de gas y sistemas de limpieza de productos de la combustión.

Control y monitorización de los límites prescritos oficialmente para las emisiones de gases medioambientales.
Test de funcionamiento de instrumentos fijos para medir emisiones.
Control y monitorización de concentraciones de gas definidas en los diferentes procesos en hornos o fundiciones.

# Datos de pedido

## Set testo 350-35 ($O_2$, CO, NO, y $NO_2$)



- Unidad de control testo 350, con batería recargable, comunicación Bluetooth y bus de datos testo con caja analizadora, y conexión Bluetooth y USB con PC (Modelo 0632 3511 71)
- Unidad analizadora testo 350 con sensores de O2, CO, NO y NO2, medición de temperatura ambiente, presión diferencial y velocidad (con tubo Pitot no incluido), preparadora de gases integrada, dilución de todos los sensores con factor 5 y trampa de condensados. Memoria interna de 250.000 valores. Comunicación Bluetooth con Unidad de Control y PC (0632 3510 71)
- Alimentador/cargador 230V 8V / 1A (0554 1096)
- Sonda de combustión hasta 500 °C, 335 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 9766)
- Bolsa de filtros 10 unidades para sonda de combustión (0554 3385)
- Impresora Testo Bluetooth, incluye alimentador/cargador y 1 rollo de papel (0554 0620)
- Papel térmico para impresora Bluetooth (6 rollos) (0554 0568)
- Cable de conexión de bus de datos testo de 2m (0449 0075)
- Bolsa de 20 filtros para caja analizadora testo 350 (0554 3381)
- Maleta de transporte para testo 350, sonda de combustión y accesorios (0516 3510)

Modelo: 250563 3501 **8.803,32 EUR**

## Set testo 350-75S ($O_2$, CO, NO, $NO_2$ y SO2)

Idéntico al set testo 350-35S excepto:
- Sonda de combustión hasta 500 °C, 700 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 9767)

Modelo: 250564 3501 **9.852,42 EUR**

## Set testo 350-31S ($O_2$, CO, NO, $NO_2$ y SO2)

Idéntico al set testo 350-35S excepto:
- Sonda de combustión hasta 1000 °C, 335 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 8764)

Modelo: 250564 3502 **9.999,32 EUR**

## Set testo 350-71S ($O_2$, CO, NO, $NO_2$ y SO2)

Idéntico al set testo 350-35S excepto:
- Sonda de combustión hasta 1000 °C, 700 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 8765)

Modelo: 250564 3503 **10.118,92 EUR**

## Set testo 350-75 ($O_2$, CO, NO, y $NO_2$)

Idéntico al set testo 350-35 excepto:
- Sonda de combustión hasta 500 °C, 700 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 9767)

Modelo: 250563 3502 **8.883,92 EUR**

## Set testo 350-31 ($O_2$, CO, NO, y $NO_2$)

Idéntico al set testo 350-35 excepto:
- Sonda de combustión hasta 1000 °C, 335 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 8764)

Modelo: 250563 3503 **consultar EUR**

## Set testo 350-71 ($O_2$, CO, NO, y $NO_2$)

Idéntico al set testo 350-35 excepto:
- Sonda de combustión hasta 1000 °C, 700 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 8765)

Modelo: 250563 3504 **consultar EUR**

## Set testo 350-35S ($O_2$, CO, NO, $NO_2$ y $SO_2$)

- Unidad de control testo 350, con batería recargable, Bluetooth y bus de datos testo con caja analizadora, y conexión Bluetooth y USB con PC (Modelo 0632 3511 71)
- Unidad analizadora testo 350 con sensores de O2, CO, NO, NO2, y SO2, medición de temperatura ambiente, presión dif. y velocidad (con tubo Pitot no incluido), preparadora de gases integrada, dilución de todos los sensores con factor 5 y trampa de condensados. Memoria para 250.000 valores. Comunicación Bluetooth con Unidad de Control y PC (0632 3510 72)
- Alimentador/cargador para testo 350 230V 8V/1A (0554 1096)
- Sonda de combustión hasta 500 °C, 335 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 9766)
- Bolsa de filtros 10 unidades para sonda de combustión (0554 3385)
- Impresora Testo Bluetooth, incluye alimentador/cargador y 1 rollo de papel (0554 0620)
- Papel térmico para impresora Bluetooth (6 rollos) (0554 0568)
- Cable de conexión de bus de datos testo de 2m (0449 0075)
- Bolsa de 20 filtros para caja analizadora testo 350 (0554 3381)
- Maleta de transporte para testo 350, sonda de combustión y accesorios (0516 3510)

Modelo: 250564 3500 **9.771,82 EUR**

## Set testo 350-35SC ($O_2$, CO, NO, $NO_2$, $SO_2$ y $CO_2$)

- Unidad de control testo 350, con batería recargable, Bluetooth y bus de datos testo con caja analizadora, y conexión Bluetooth y USB con PC (Modelo 0632 3511 71)
- Unidad analizadora testo 350 con sensores de O2, CO, NO, NO2, SO2 y CO2, medición de temperatura ambiente, presión dif. y velocidad (con tubo Pitot no incluido), preparadora de gases integrada, dilución de todos los sensores con factor 5 y trampa de condensados. Memoria para 250.000 valores. Comunicación Bluetooth con Unidad de Control y PC (0632 3510 73)
- Alimentador/cargador para testo 350 230V 8V/1A (0554 1096)
- Sonda de combustión hasta 500 °C, 335 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 9766)
- Bolsa de filtros 10 unidades para sonda de combustión (0554 3385)
- Impresora Testo Bluetooth, incluye alimentador/cargador y 1 rollo de papel (0554 0620)
- Papel térmico para impresora Bluetooth (6 rollos) (0554 0568)
- Cable de conexión de bus de datos testo de 2m (0449 0075)
- Bolsa de 20 filtros para caja analizadora testo 350 (0554 3381)
- Maleta de transporte para testo 350, sonda de combustión y accesorios (0516 3510)

Modelo: 250565 3500 **10.606,42 EUR**

## Set testo 350-75SC

($O_2$, CO, NO, $NO_2$, SO2, y CO2)

Idéntico al set testo 350-35SC excepto:
- Sonda de combustión hasta 500 °C, 700 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 9767)

Modelo: 250565 3501 **10.687,02 EUR**

## Set testo 350-31SC

($O_2$, CO, NO, $NO_2$, SO2, y CO2)

Idéntico al set testo 350-35SC excepto:
- Sonda de combustión hasta 1000 °C, 335 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 8764)

Modelo: 250565 3502 **10.833,92 EUR**

## Set testo 350-71SC

($O_2$, CO, NO, $NO_2$, SO2, y CO2)

Idéntico al set testo 350-35SC excepto:
- Sonda de combustión hasta 1000 °C, 700 mm long., con manguera de alta calidad para mediciones de NO2/SO2, de 2,2 m (0600 8765)

Modelo: 250565 3503 **10.953,52 EUR**

# Datos de pedido

| Unidad de control testo 350 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Unidad de Control testo 350, para visualizar las mediciones y controlar la caja analizadora; incl. batería recargable, memoria para datos, interfaz USB y conector para bus de datos Testo | 0632 3511 71 | consultar |
| Transmisión inalámbrica por BLUETOOTH® | | consultar |
| Cargador 100-240 VAC / 6.3 VDC con clavija internacional para conexión a red o recarga de la batería en el instrumento | 0554 1096 | **61,20** |

| Caja analizadora testo 350 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Caja analizadora testo 350, equipada con O2, incl. sensor de presión diferencial, conexión para sonda de temperatura tipo K NiCr-Ni y tipo S Pt10Rh-Pt, conexión para bus de datos Testo, batería recargable, sonda integrada para temperatura del aire de la combustion (NTC), entrada disparador, memoria para datos, interfaz USB, ampliable a un máx de 6 sensores a escoger entre CO, CObajo, NO, NObajo, NO2, SO2, CO2 NDIR, CxHy, H2S | 0632 3510 | **1.638,00** |

**(El analizador solo funciona con un mínimo de dos sensores instalados. El analizador se puede equipar con un máximo de seis sensores.)**

| **Sensores (sensores instalados en el momento de la compra del analizador - consultar con Atención al Cliente la configuración ideal)** | | |
|---|---|---|
| Opción: sensor de medición de CO (H2 compensado), 0 a 10.000 ppm | | |
| Opción: sensor de CObajo (H2 compensado), 0 a 500 ppm | | |
| Opción: sensor de medición de NO, 0 a 4.000 ppm | | |
| Opción: sensor de NObajo, 0 a 300 ppm | | |
| Opción: sensor de NO2, 0 a 500 ppm | | |
| Opción: sensor de medición de SO2, 0 a 5.000 ppm | | |

| **Adiciones (sensores retroinstalables, posteriormente a la compra del analizador)** | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Opción: sensor de medición de CO (H2 compensado), 0 a 10.000 ppm | 0554 2100 | **1.032,20** |
| Opción: sensor de CObajo (H2 compensado), 0 a 500 ppm | 0554 2102 | **1.095,90** |
| Opción: sensor de medición de NO, 0 a 4.000 ppm | 0554 2150 | **980,20** |
| Opción: sensor de NObajo, 0 a 300 ppm | 0554 2152 | **1.095,90** |
| Opción: sensor de NO2, 0 a 500 ppm | 0554 2200 | **1.095,90** |
| Opción: sensor de medición de SO2, 0 a 5.000 ppm | 0554 2250 | **1.095,90** |

| **Otros sensores** | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sensor opcional de CO2 (NDIR), 0 a 50 Vol %, resolución 0.01 Vol %, principio de medición por IR, incl. medición de presión absoluta, control del nivel de la trampa de condensados y filtro de absorción de CO2 con pack de relleno | 0554 2400 | **2.470,00** |
| Sensor opcional de CxHy, metano 100 a 40000 ppm, propano 100 a 21000 ppm, butano 100 a 18000 ppm, resolución 10 ppm. Pellistor ajustado de fábrica a metano | 0554 2300 | **1.167,40** |
| Sensor opcional de H2S, 0 a 300 ppm, resolución 0.1 ppm | 0554 2350 | **1.313,00** |

# Datos de pedido

| Opciones para caja analizadora | |
|---|---|
| Opción de transmisión por BLUETOOTH® | **142,13** |
| Preparadora de gas Peltier opcional incl. bomba peristáltica para evacuación automática de los condensados | **1.037,94** |
| Válvula opcional de purgado para mediciones a largo plazo, incl. ampliación del rango de medición con factor de dilución 5 para todos los sensores | **347,20** |
| Ampliación opcional del rango de med. para sensor individual con los siguientes factores de dilución seleccionables: 0, 2, 5, 10, 20, 40 | **1.071,41** |
| Entrada alimentación opcional CC 11V a 40V | **380,50** |
| Bomba de gas especial en opción para mediciones a largo plazo con extensión de la garantía. Para mediciones >2 horas, se recomienda también la preparadora de gas Peltier. | **555,58** |
| Cero automático opcional en el sensor de presión para medición continua de la velocidad / medición de presión diferencial | **380,50** |

| Accesorios y maletas para caja analizadora testo 350 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Filtro de recambio del sensor de NO (1 ud.), bloquea el cruce de gas SO2 | 0554 4150 | **111,80** |
| Maleta para el transporte ordenado del analizador de combustión testo 350, la sonda de muestreo y los accesorios; medidas 570 x 470 x 210 mm (LxAnxAl) | 0516 3510 | **262,60** |
| Set de correas de transporte para caja de análisis y unidad de control | 0554 0434 | consultar |
| Repuesto de filtro de partículas, paquete de 20 | 0554 3381 | **76,32** |
| Acondicionadora de gases para facilitar la medición óptima de gases de escape muy húmedos; incluye alimentador, cable adaptador para alimentador, 2 bandas de goma para sujetar el alimentador, cadena para montaje de la acondicionadora o el analizador de combustión, manual de instrucciones y maletín de transporte  | 0554 3501 | **835,90** |

| PC software y bus de datos Testo | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| “easyEmission” software con cable USB para conectar el analizador al PC. Funciones: intervalos de medición ajustables por el usuario, exportación de las lecturas a Microsoft EXCEL en segundos, combustibles personalizables, representación de los valores como tabla o gráfica, producción sencilla de protocolos de medición personalizados, etc. | 0554 3334 | **306,80** |
| Software “easyEmission”, incl. Controlador de Bus de Datos Testo con cable USB para conexión instrumento-PC, y cable para bus de datos Testo.P.ej., si se conectan varias cajas analizadoras Testo 350 al bus de datos Testo, se pueden controlar y leer mediante un PC (posible intervalo de medición en el bus de datos a partir de 1 medición por segundo) | 0554 3336 | **1.790,10** |
| Cable del bus de datos Testo para conectar la Unidad de Control y la caja analizadora o entre varias cajas analizadoras, conector tipo bayoneta, longitud 2 m | 0449 0075 | **100,10** |
| Cable de bus de datos Testo para conectar la Unidad de Control a la caja analizadora o entre varias cajas analizadoras, conector tipo bayoneta, longitud 5 m | 0449 0076 | **150,80** |
| Cables con otras longitudes hasta 800 m bajo pedido | | consultar |
| Set de salidas analógicas, 6 canales, 4 a 20mA, para transmisión de los valores de medición a, p.ej. un registrador analógico. El set consiste en la caja de salidas analógicas, cable de conexión bus de datos Testo 2 m y impedancia para entrada al bus de datos Testo. | 0554 3149 | **965,90** |

| Impresora y accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Impresora portátil IrDA con interfaz por infrarrojos; incl. 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA | 250554 0549 | **310,00** |
| Impresora portátil con interfaz Bluetooth; incl. 1 rollo de papel térmico, batería de litio y alimentador/cargador | 0554 0620 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), tinta indeleble | 0554 0568 | **19,00** |

# Sondas

| Sondas de combustión modulares, disponibles en 2 longitudes, incl. cono de sujeción, termopar NiCr-Ni, manguera de 2,2 m y filtro de partículas | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión modular, longitud 335mm, incl. cono de posicionamiento, termopar NiCr.Ni (TI), Tmáx 500 °C y manguera de 2,2m | 0600 9766 | 369,20 |
| Sonda de combustión modular, longitud 700mm, incl. cono de posicionamiento, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 500 °C y manguera de 2,2m | 0600 9767 | 449,80 |
| Sonda de combustión modular, longitud 335mm, incl. cono de posicionamiento, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 1000 °C y manguera de 2,2m | 0600 8764 | 596,70 |
| Sonda de combustión modular, longitud 700mm, incl. cono de posicionamiento, termopar NiCr-Ni, Tmáx 1000 °C y manguera de 2,2m | 0600 8765 | 716,30 |
| Sonda de combustión modular, con filtro preliminar, longitud 335mm, incl. cono de posicionamiento, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 1000 °C y manguera de 2,2m | 0600 8766 | 863,20 |
| Sonda de combustión modular, con filtro preliminar, longitud 700mm, incl. cono de posicionamiento, termopar NiCr-Ni (TI), Tmáx 1000 °C y manguera de 2,2m | 0600 8767 | 968,50 |

| Accesorios para sondas modulares | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Extensión para manguera, 2.80 m., cable de extensión para analizador y sonda | 0554 1202 | 220,80 |
| Filtro sinterizado de repuesto (2 un.) | 0554 3372 | 91,00 |
| Recambio del filtro de partículas (10 u.) | 0554 3385 | 28,80 |
| Vástago para sonda de 335 mm.,incl. cono de sujeción, Ø 8 mm., Tmáx 1000 °C | 0554 8764 | 360,10 |
| Vástago para sonda de 700 mm., con cono de sujeción, Ø 8 mm., Tmáx 1000 °C | 0554 8765 | 500,50 |

| Sondas de combustión para motores industriales | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión para motores industriales, longitud 335 mm, Tmáx 1000 °C y manguera de 4 m. con filtro de partículas. | 0600 7555 | 596,70 |
| Sonda de combustión para motores industriales, longitud 335 mm y filtro preliminar, Tmáx 1000 °C y manguera de 4 m. con filtro de partículas | 0600 7556 | 728,00 |

| Accesorios para sondas de combustión para motores industriales | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Termopar para sonda de motores industriales (NiCr-N), longitud 400 mm, Tmáx. +1000 °C, con cable de 4 m. Protecciones de calor y accesorios de montaje incluidos. | 0600 8898 | 417,30 |
| Vástago de repuesto con filtro preliminar para sonda de combustión para motores industriales, longitud 335 mm, Tmáx 1000 °C | 0554 7455 | consultar |
| Filtro sinterizado de repuesto (2 unidades) | 0554 3372 | 91,00 |
| Repuesto de filtro de partículas (10 ud.) para filtro en línea de la manguera de muestreo | 0554 3371 | 44,40 |

| Sondas de temperatura | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de temperatura del aire de combustión, long. 60 mm. | 0600 9797 | 132,00 |

| Tubos Pitot | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Tubo Pitot, long. 350 mm, acero inox., para medición de velocidad | 0635 2145 | 153,60 |
| Tubo Pitot, long. 1000 mm, acero inox., para medición de velocidad | 0635 2345 | 427,20 |
| Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud; carga máx. 700hPa (mbar) | 0554 0440 | 56,40 |
| Tubo Pitot, acero inoxidable, longitud 750 mm, para medir velocidad y temperatura, 3 mangueras (5 m de longitud) y placa de protección contra el calor | 0635 2042 | 969,00 |

# Sondas

| Sondas industriales | Detalles | Modelo | EUR |
|---|---|---|---|
| Sonda de combustión industrial hasta 1.200 °C compuesta de:<br>- empuñadura no calentable<br>- tubo de la sonda no calentable, hasta 1.200 °C de temperatura del gas de combustión<br>- manguera de muestreo no calentable, incl. filtro en línea, longitud 4 m<br>- Termopar tipo K, longitud 1.2 m<br><br>La sonda puede equiparse opcionalmente con un tubo de extensión y un prefiltro de sonda. | Tubo de la sonda: Tmáx. +1.200 °C<br>Longitud 1.0 m, Ø 12 mm<br>Material 2.4856 Alloy 625<br>Empuñadura: Tmáx. +600 °C<br>Material: acero inoxidable 1.4404<br>Manguera de muestreo de gases: Manguera de 2 cámaras, incl. cara interior de teflón; longitud 4.0 m<br>TP: Tipo K,<br>Longitud 1.2 m, Ø 2 mm<br>Tmáx. +1.200 °C | 0600 7610 | **1.368,90** |
| Sonda de combustión industrial hasta 1.800 °C compuesta de:<br>- empuñadura no calentable<br>- tubo de la sonda no calentable, hasta 1.800 °C de temperatura del gas de combustión<br>- manguera de muestreo no calentable, incl. filtro en línea, longitud 4 m<br><br>Para mediciones de temperatura > +1.370 °C recomendamos un termopar tipo S. | Tubo de la sonda: Tmáx. +1.800 °C<br>Material Al2O3 > 99.7 %<br>Longitud 1.0 m, Ø 12 mm<br>Manguera de muestreo de gases:<br>Manguera de 2 cámaras, incl. cara interior de teflón; longitud 4.0 m<br>Empuñadura: Tmáx. +600 °C<br>Material: acero inoxidable 1.4404 | 0600 7620 | **743,60** |
| Sonda de combustión industrial calentable hasta 600 °C compuesta de:<br>- tubo de la sonda calentable, hasta 600 °C de temperatura del gas de combustión<br>- manguera de muestreo calentable, longitud 4 m<br>- Termopar tipo K, longitud 1.2 m<br><br>La sonda puede equiparse opcionalmente con un tubo de extensión y un prefiltro de sonda. | Tubo de la sonda:<br>Resistente a la temperatura hasta +600 °C<br>Alimentación de corriente 230 V / 50 Hz<br>Longitud 1.0 m, Ø 25 mm<br>Rango de temperatura de calefacción +200 °C<br>Material acero inox. 1.4571<br>Manguera de muestreo de gases:<br>Manguera corrugada incl. cara interior de PTFE longitud 4.0 m; diámetro exterior Ø 34 mm<br>Rango de temperatura de calefacción >+120 °C<br>TP: Tipo K<br>Longitud 1.2 m, Ø 2 mm<br>Tmáx. +1.200 °C | 0600 7630 | **5.760,30** |
| Sonda de combustión industrial hasta 1200 °C con manguera calentable y controlador de temperatura; compuesta de:<br>- empuñadura no calentable<br>- tubo de la sonda no calentable, hasta 1200 °C de temperatura del gas de combustión<br>- manguera de muestreo calentable con controlador de temperatura integrado, longitud 3 m<br>- Termopar tipo K, longitud 1.2 m<br><br>La sonda puede equiparse opcionalmente con un tubo de extensión y un prefiltro de sonda. | Tubo de la sonda: Tmáx. +1.200 °C<br>Alimentación de corriente 115 V / 60 Hz; 230 V / 50 Hz<br>Longitud 1.0 m, Ø 12 mm<br>Material acero inox. 2.4856 Alloy 625<br>Empuñadura: Tmáx. +600 °C<br>Material: acero inoxidable 1.4404<br>Manguera de muestreo de gases:<br>Manguera corrugada incl. cara interior de PTFE, longitud 3.0 m; diámetro exterior Ø 34 mm; incluye controlador de temperatura<br>Rango de temperatura de calefacción hasta +180 °C<br>TP: Tipo K<br>Longitud 1.2 m, Ø 2 mm<br>Tmáx. +1.200 °C | 252699 4707 | consultar |
| Tubo de extensión 1.200 °C para extensión de los sets de sondas industriales de 1.200 °C (0600 7610) y sets de sondas industriales calentables (0600 7630)<br><br>El tubo de extensión puede enroscarse directamente al tubo de sonda no calentable hasta +1.200 °C y al tubo de sonda calentable hasta +600 °C. | Tubo de la sonda: Tmáx. +1.200 °C<br>Longitud 1.0 m, Ø 12 mm<br>Material 2.4856 Aleación 625 | 0600 7617 | **685,10** |
| Termopar tipo K, longitud 2.2 m | Tipo K<br>Longitud 2.2 m, Ø 2 mm<br>Tmáx. +1.200 °C | 0600 7615 | **380,90** |
| Prefiltro para sondas industriales, para gases de combustión polvorientos<br>El prefiltro para sondas puede enroscarse directamente al tubo de sonda no calentable hasta +1.200 °C y al tubo de sonda calentable hasta +600 °C. | Material carburo de silicio poroso<br>Tmáx. +1.000 °C<br>Longitud 105 mm, Ø 30 mm<br>Finura de filtro 10 µm | 0600 7616 | **426,40** |
| Maletín de transporte para sondas<br>Ideal para todas las sondas con una longitud total > 335 mm. | | 0516 7600 | **94,90** |
| Manguera de muestreo de gases calentable con controlador de temperatura, longitud 3 m. | Manguera de muestreo de gases:<br>Manguera corrugada incl. cara interior de PTFE, longitud 3.0 m; diámetro exterior Ø 34 mm; incluye controlador de temperatura<br>Rango de temperatura de calefacción hasta +180 °C | 251699 4707 | consultar |
| Repuesto de filtro de partículas (10 ud.) para filtro en línea de la manguera de muestreo | | 0554 3371 | **44,40** |

# Datos técnicos

## Datos técnicos Unidad de Control testo 350

| | Datos técnicos Unidad de Control testo 350 | Caja salidas analógicas (salida mA) |
|---|---|---|
| Temp. Func. | -5 ... +45 °C | -5 ... +45 °C |
| Temp. Almac. | -20 ... +50 °C | -20 ... +50 °C |
| Tipo de batería | pila de litio | – |
| Autonomía | 5 h (sin conexión inalámbrica) | – |
| Memoria | 2 MB (250.000 valores) | – |
| Peso | 440 g | 305 g |
| Medidas | 88 x 38 x 220 mm | 200 x 89 x 37 mm |
| Tipo de protección | IP40 | – |

**Países con permiso para la transmisión por BLUETOOTH® del analizador testo 350**

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

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

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

**Países no europeos**
Canada, USA, Japón, Ucrania, Australia, Colombia, El Salvador, Venezuela.

## Datos técnicos Caja Analizadora testo 350

| | Rango | Exactitud ±1 dígito | Resolución | Tiempo de respuesta $t_{90}$ |
|---|---|---|---|---|
| **Medición $O_2$** | 0 ... +25 Vol. % $O_2$ | ±0.8% del f.e. (0 ... +25 Vol. % $O_2$) | 0.01 Vol. % $O_2$ (0 ... +25 Vol. % $O_2$) | 20 s ($t_{95}$) |
| **Med. CO ($H_2$ compensado)*** | 0 ... +10.000 ppm CO | ±5% del v.m. (+200 ... +2.000 ppm CO)<br>±10% del v.m. (+2.001 ... +10.000 ppm CO)<br>±10 ppm CO (0 ... +199 ppm CO) | 1 ppm CO (0 ... +10.000 ppm CO) | 40 s |
| **Med. CObajo ($H_2$ compensado)*** | 0 ... 500 ppm CO | ±5% del v.m. (+40 ... +500 ppm CO)<br>±2% del v.m. (0 ... +39,9 ppm CO) | 1 ppm CO (0 ... +500 ppm CO) | 40 s |
| **Medición NO** | 0 ... +4.000 ppm NO | ±5% del v.m. (+100 ... +1.999 ppm NO)<br>±10% del v.m. (+2.000 ... +4.000 ppm NO)<br>±5 ppm CO (0 ... +99 ppm CO) | ±1 ppm NO (0 ... +4.000 ppm NO) | 30 s |
| **Medición $NO_{bajo}$** | 0 a +300 ppm $NO_{bajo}$ | ±5% of mv (+40 a +300 ppm NO)<br>±2 ppm NO (0 a +39.9 ppm NO) | 0.1 ppm $NO_{bajo}$ (0 ... +300 ppm $NO_{bajo}$) | 30 s |
| **Medición $NO_2$** | 0 ... +500 ppm $NO_2$ | ±5% del v.m. (+100 ... +500 ppm $NO_2$)<br>±5 ppm $NO_2$ (0 ... +9,99 ppm $NO_2$) | ±0.1 ppm $NO_2$ (0 ... +500 ppm $NO_2$) | 40 s |
| **Medición $SO_2$** | 0 ... +5.000 ppm $SO_2$ | ±5% del v.m. (+100 ... +2.000 ppm $SO_2$)<br>±10% del v.m. (+2.001 ... +5.000 ppm $SO_2$)<br>±5 ppm $SO_2$ (0 ... +99 ppm $SO_2$) | ±1 ppm $SO_2$ (0 ... +5.000 ppm $SO_2$) | 30 s |
| **Medición$CO_2$ (IR)** | 0 ... +50 Vol. % $CO_2$ | ±0.3 Vol. % $CO_2$<br>+ 1% del v.m. (0 ... 25 Vol. % $CO_2$)<br>±0.5 Vol. % $CO_2$<br>+ 1.5% del v.m. (>25 ... 50 Vol. % $CO_2$) | 0.01 Vol. % $CO_2$<br>(0 ... 25 Vol. % $CO_2$)<br>0.1 Vol. % $CO_2$<br>(>25 Vol. % $CO_2$) | 10 s |
| **Medición $H_2S$** | 0 ... +300 ppm $H_2S$ | ±5% del v.m. (+40 ... +300 ppm)<br>±2 ppm (0 ... +39.9 ppm) | 0.1 ppm (0 ... +300 ppm) | 35 s |

* Visualización del $H_2$ solo como indicador

| | Dilución individual con factor de dilución seleccionable (x2, x5, x10, x20, x40) | | | Dilución de todos los sensores (Factor 5) Cuando se activa la dilución de todos los sensores, los valores de $O_2$, $CO_2$-(IR) y $C_xH_y$ no se muestran en la pantalla. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Rango** | **Exactitud** ±1 dígito | **Resolución** | **Rango** | **Exactitud** ±1 dígito | **Resolución** |
| **Medición de CO ($H_2$ compensado)** | según el factor de dilución | ±2 % del v.m. (error adicional) | 1 ppm | 2.500 ... 50.000 ppm | ±5 % del v.m. (error adicional) Rango presión -100 a 0 mbar en la punta de la sonda | 1 ppm |
| **Medición de $CO_{bajo}$ ($H_2$ compensado)** | según el factor de dilución | | 0.1 ppm | 500 ... 2.500 ppm | | 0.1 ppm |
| **Medición NO** | | | 1 ppm | 1.500 ... 20.000 ppm | | 1 ppm |
| **Medición $NO_{bajo}$** | | | 0.1 ppm | 300 ... 1.500 ppm | | 0.1 ppm |
| **Medición $SO_2$** | | | 1 ppm | 500 ... 25.000 ppm | | 1 ppm |
| **Medición CxHy** | Methano: 100 a 40,000 ppm<br>Propano: 100 a 21,000 ppm<br>Butano: 100 a 18,000 ppm | | 10 ppm | | | |
| **Medición $NO_2$** | | | | 500 ... 2.500 ppm | | 0.1 ppm |
| **Medición $H_2S$** | | | | 200 ... 1.500 ppm | | 0.1 ppm |

# Datos técnicos

## Datos técnicos Caja analizadora testo 350

| | Rango | Exactitud ±1 dígito | Resolución | Tiempo respuesta $t_{90}$ |
|---|---|---|---|---|
| **Grado de efectividad** | 0 ... +120 % | | 0.1 % (0 ... +120 %) | |
| **Pérdida por chimenea** | 0 ... +99.9 % qA | | 0.1 % qA (-20 ... +99.9 % qA) | |
| **Cálculo del $CO_2$** | 0 a $CO_2$ máx. Vol. %$CO_2$ | Calculado a partir del O2<br>±0.2 Vol. % | 0.01 Vol. % CO2 | 40 s |
| **Presión diferencial 1** | -40 ... +40 hPa | ±1.5% del v.m. (-40 ... -3 hPa)<br>±1.5% del v.m. (+3 ... +40 hPa)<br>±0.03 hPa (-2.99 ... +2.99 hPa) | 0.01 hPa (-40 ... +40 hPa) | |
| **Presión diferencial 2** | -200 ... +200 hPa | ±1.5% del v.m. (-200 ... -50 hPa)<br>±1.5% del v.m. (+50 ... +200 hPa)<br>±0.5 hPa (-49.9 ... +49.9 hPa) | 0.1 hPa (-200 ... +200 hPa) | |
| **Velocidad** | 0 ... +40 m/s | | 0.1 m/s (0 ... +40 m/s) | |
| **Presión absoluta (opcional si equipa el sensor IR)** | -600 ... +1.150 hPa | ±10 hPa | 1 hPa | |
| **Cálculo punto rocío de la combustión** | 0 ... 99.9 °C td | | 0.1 °C td (0 ... 99.9 °C td) | |
| | | | | |
| **Sonda Tipo K (NiCr-Ni)** | -200 ... +1.370 °C | ±0.4 °C (-100 ... +200 °C)<br>±1 °C (-200 ... -100.1 °C)<br>±1 °C (+200.1 ... +1370 °C) | 0.1 °C (-200 ... +1.370 °C) | |
| **Tipo S (Pt10Rh-Pt)** | 0 ... +1.760 °C | ±1 °C (0 ... +1.760 °C) | 0.1 °C (0 ... +1.760 °C) | |
| **Sonda de temperatura ambiente (NTC)** | -20 ... +50 °C | ±0.2 °C (-10 ... +50 °C) | 0.1 °C (-20 ... +50 °C) | |

## Datos técnicos sensor CxHy

| Parámetro medición | Rango [1] | Exactitud ±1 dígito | Resolución | Contenido mín. de O2 en la combustión | Tiempo de respuesta $t_{90}$ | Factor respuesta [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metano** | 100 ... 40.000 ppm | <400 ppm (100 ... 4.000 ppm)<br><10% del v.m. (>4.000 ppm) | 10 ppm | 2% + (2 x v.m. metano) | <40 s | 1 |
| **Propano** | 100 ... 21.000 ppm | | | 2% + (5 x v.m. propano) | | 1.5 |
| **Butano** | 100 ... 18.000 ppm | | | 2% + (6.5 x v.m. butano) | | 2 |

[1] Se debe respetar el límite inferior de explosividad.
[2] El sensor CxHy se ajusta a metano de serie. El usuario puede ajustarlo a otro gas (propano o butano).

## Datos técnicos generales

- Medidas: 330 x 128 x 438 mm
- Peso: 4800 g
- Temperatura almacenamiento: -20 a +50 °C
- Temperatura funcionamiento: -5 a +45 °C
- Material caja: ABS
- Memoria: 250.000 valores de medición
- Alimentación: alimentador CA 90V a 260V (47 a 65 Hz)
- Alimentación CC: 11V a 40V
- Carga máx. partículas: 20 g/m³ partículas en la combustión
- Cálculo de punto de rocío: 0 a 99 °C t
- Max. presión pos. combustión: max. +50 mbar
- Max. presión neg.: min. -300 mbar
- Rendimiento bomba: 1 l/min. con monitorización del rendimiento
- Longitud manguera: máx 16.2 m (correspondiente a 5 extensiones)

| | |
|---|---|
| Carga máx. humedad: | +70 °C temperatura punto de rocío en la entrada para medición del gas de la caja analizadora |
| Entrada disparador: | Voltaje 5 a 12 Volt (flanco ascendente o descendente) |

- Amplitud impulso > 1 seg
- Carga: 5 V/máx, 5 mA, 12 V/máx. 40 mA
- Clase de protección: IP40
- Autonomía: a pleno rendimiento, aprox. 2.5 h

# testo 350
# Adaptador Modbus

## Adaptador para controlar el analizador de emisiones testo 350 mediante el protocolo estandarizado Modbus RTU



- Monitorización de procesos semicontinuos con el testo 350
- Monitorización fija/periódica con el testo 350
- Conexión al gateway TCP vía RS485
- Montaje muy sencillo mediante raíl DIN estándar

El adaptador Modbus testo 350 permite controlar el analizaddor de emisiones testo 350 mediante el protocolo Modbus RTU, ampliamente utilizado en la industria. El control incluye comunicación digital para controlar las mediciones y el procesamiento directo de datos en entornos de software específicos del cliente. La conexión de una puerta de enlace TCP disponible por separado permite la comunicación entre el testo 350 y un sistema Modbus basado en Ethernet.

Modbus es simple, robusto y muy adecuado para su uso en entornos con ruido eléctrico y otros entornos industriales. La comunicación digital permite un control remoto completo del testo 350, el procesamiento y registro de datos de medición en entornos de software específicos del cliente, así como la lectura remota de mensajes de error.

# Datos del pedido

## Adaptador Modbus

1 adaptador Modbus/RTU incl. cable de conexión al testo 350, guía de inicio rápida (con enlace a la descarga del manual de instrucciones completo) y 2 bloques de terminales para fijación al carril DIN



Modelo 0554 3540 consultar **EUR**

# Datos técnicos

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de almacenamiento y de transporte | -20 … +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -5 … +45 °C |
| Clase de protección | IP20 |
| Clase de protección contra incendios | V-2 UL94 |
| Alimentación de corriente | mediante el conector del testo 350 |
| Peso | 140 g / 0,31 lbs |
| Medidas | 53 x 90 x 65 mm |
| Material de la carcasa | ABS V0 |

Se requiere el firmware versión 1.29 o superior en la caja analizadora del testo 350.

Conector para dispositivos adicionales / **Adaptador Modbus**



**Áreas de aplicación**

- Monitorización de procesos semicontinuos
- Monitorización fija/periódica
- Test a largo plazo en I+D

# Analizador de combustión para motores diesel marinos

## testo 350 MARITIME – Analizador de combustión portátil con certificado GL según el Marpol anexo VI y el Código Técnico de los NOx




- Fácil colocación de la sonda de muestreo
- Funcionamiento instantáneo - directamente tras el encendido
- Sustitución rápida y sencilla de las células de medición gracias a los sensores precalibrados “plug & play“
- El testo 350-MARITIME siempre está disponible
- Se reducen los costes de mantenimiento
- Transporte fácil y cómodo en la robusta maleta de protección con ruedas y asa a modo de carrito

El modelo aprobado testo 350-MARITIME es el primer analizador portátil de combustión del mundo desarrollado para la medición de la combustión según la directriz del MARPOL Anexo VI y Código Técnico de los NOx. El testo 350-MARITIME está aprobado mediante el siguiente certificado de conformidad:
Cetificado nº 37 811 – 12 HH del Germanischer Lloyd (GL) type approval certificate no, según el MARPOL Anexo IV el Código Técnico de los NOx 2008. Además, el testo 350 MARITIME cumple con las directrices sobre equipamiento en buques y dispone del sello de conformidad MED 0098/12. La toma de muestras se efectúa mediante una sonda de muestreo de diseño especial, que se puede montar fácilmente con una brida. Mediante los resistentes sensores electroquímicos (ECS - también con aprobación) se registran las concentraciones de los componentes de la combustión O2, CO y NOx (NO + NO2 por separado) de forma muy precisa y estable a largo plazo. El CO2 se mide y se registra utilizando un principio de medición por IR (aprobado). Para resistir las duras condiciones en alta mar, el analizador y sus accesorios se protegen dentro de una robusta maleta.

# testo 350 MARITIME
# El set completo en la maleta trolley

· Analizador de combustión testo 350-MARITIME que da los siguientes parámetros:
  - Temperatura (ambiente y de los humos) (ver sondas)
  - Presión diferencial con doble escala (0-50 mbar, 0-300 mbar)
  - Presión absoluta (600 mbar...1.150 mbar)
  - O2 (0 a 25%)
  - CO (0 a 3.000 ppm H2 compensado)
  - NO (0 a 3.000 ppm)
  - NO2 (0 a 500 ppm)
  - NOx
  - SO2 (0 a 3.000 ppm)
  - CO2 (0 a 40% Vol.) por IR

CONSTA DE:

· Unidad de control testo 350-MARITIME con visualizador gráfico en color. Muestra los parámetros de la combustión y controla la Caja Analizadora. Memoria interna de 250.000 valores. Impresión de valores vía impresora externa Testo. Comunicación mediante Bus de Datos con Caja Analizadora. Conexión USB con PC. Incluye batería recargable y manual de instrucciones.

· Unicad analizadora Testo 350-MARITIME con sensores de O2 , CO, NO, NO2, SO2 y CO2-IR. Incluye preparadora de gas, sensor de presión diferencial, 2 entradas para sondas de temperatura, conexión a bus de datos testo, dilución de todos los sensores factor 5, preparadora de gases, sonda NTC para medición de temperatura ambiente, señal digital de entrada, memoria interna de 250.000 valores. Comunicación mediante bus de datos testo a Unidad de control y mediante USB con PC. Incluye batería recargable y manual de instrucciones.

· Sonda de combustión especial para motores industriales con filtro de partículas en el extremo de la sonda, incluye cono de sujeción y brida de montaje para la protección del calor. Manguera de 5,2m de longitud de alta calidad para mediciones de NO2 y SO2. Incluye termopar de NiCr-Ni con cable de 5,4m. Longitud sonda: 335 mm. Temperatura máxima: 1.000 ºC

· Cable de conexión de 5m. para Bus de datos testo.

· Maleta de gran resistencia, protección IP42, de Polipropileno, tipo Trolley con ruedas para transporte cómodo.

· Impresora testo con interface IrDA. Incluye 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA.

· Instrumento testo 610, para medición de temperatura y humedad ambiente.

· Conector con manguera de silicona de diámetro 4mm y longitud de 5m. Para la medida del tiro con la sonda de humos.

· Certificado Germanischer Lloyd (GL) con número de certificado 37 811 – 12HH.

Modelo 0563 3503

**15.850,80 EUR**





## Las aplicaciones del testo 350-MARITIME - Informe de verificación a bordo según el Código Técnico del NOx

El testo 350-MARITIME es apto para la medición de componentes gaseosos de las emisiones como O2, CO, CO2 y NOx como componentes de un solo sistema para las siguientes operaciones:

· Medición directa a bordo y monitorización de los parámetros de combustión durante los controles periódicos en intermedios

· Método de Medición Simplificado a bordo

(en ambos casos, por ejemplo, si se ha efectuado cualquier transformación importante o ajuste en un motor).

- Inspección de los valores límite de NOx estipulados en el MARPOL Anexo VI

(para inspecciones oficiales de los NOx con controles a bordo)

Medición de NOx como verificación en regiones con legislación local o nacional

· p.ej. demostración de las medidas de reducción de NOx sujetas a los impuestos de NOx en Noruega

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Certificado de calibración para testo 350-MARITIME, compuesto de:<br>- certificado de calibración ENAC, para O2, CO, NO, NO2, SO2 y CO2, en 3 puntos: 0 ppm + 2 puntos seleccionables, emitido por Instrumentos testo S.A.<br>- certificado de calibración trazable de 1 punto de temperatura a 100ºC y 1 punto de presión, para analizador de combustión, emitido por Instrumentos testo S.A. | 250520 00438 | consultar |

# Analizador de partículas finas

## Testo 380- en combinación con el testo 330-2LL, la innovadora solución integral para la medición de los gases y partículas en combustibles sólidos.

- En combinación con el testo 330-2 LL, la innovadora solución integral para instalaciones de combustibles sólidos, gasoil y gas.
- Verificado por el organismo TÜV para los niveles de valores límite 1/2 y según la norma VDI 4206 hoja 2
- Medición paralela de partículas finas, O2 y CO, se puede seguir en tiempo real.
- Representación gráfica de todos los valores de medición necesarios para tener el control.
- Inversión mínima en mantenimiento y reparaciones.
- Fácil manejo y cómodo transporte.
- Tecnología punta en forma de maletín; medición de todos los valores necesarios con solo una sonda.







El nuevo sistema de medición de partículas finas testo 380 le permite una medición fácil y sencilla in situ, inclusive la representación gráfica de los valores de medición. El innovador método de medición desarrollado por Testo permite al técnico de mantenimiento la supervisión y aplicación de los límites legales. Este sistema de medición es de gran ayuda para el técnico y le permite optimizar las instalaciones de combustión para minimizar las emisiones. Con el testo 380 usted está perfectamente equipado y pertenece al grupo de los pioneros de la medición de partículas finas.

El instrumento de análisis de partículas finas testo 380 ofrece gran cantidad de aplicaciones, sobre todo mediante la integración del testo 330-2 LL como unidad de control en el sistema de medición de partículas finas. Este sistema permite revisar y realizar el mantenimiento de instalaciones de combustible sólido, de gas y de gasoil con un solo sistema de medición. Y, al igual que el testo 330-2 LL, la representación de los valores de medición se realiza en tiempo real.

# Datos de pedido testo 380

## Instrumento de análisis de partículas finas testo 380

El instrumento de análisis de partículas finas testo 380 incl. sonda de partículas finas y set de limpieza.

Puede utilizar su testo 330-2 LL a partir de la versión 2006 mediante una actualización del firmware.



Modelo 0632 3800

consultar **EUR**

## Sistema de medición de partículas finas testo 380

El set para la revisión de instalaciones de combustibles sólidos, de gas y gasoil

- Instrumento de análisis de partículas finas testo 380 incl. sonda de partículas finas y set de limpieza
- Analizador de combustión testo 330-2 LL con alimentador (incl. Bluetooth, sensor de CO con compensación de H2)
- Sonda de combustión modular de 300 mm
- Sonda de temperatura del aire de combustión de 190 mm



Modelo 0632 3801

**10.070,40 EUR**

**¡Software Easyheat gratuito! Mediante descarga desde www.testo.com**

Software para PC testo EasyHeat para la representación gráfica de procesos de medición en forma de diagramas, tablas y para la administración de datos de clientes.

| **testo 330-2 LL: La unidad de control** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| testo 330-2 LL (incl. Bluetooth, sensor de CO con compensación de $H_2$, puesta a cero de tiro y gas integrada, batería y protocolo de calibración, pantalla gráfica) | 0632 3307 73 | consultar |
| testo 330-2 LL (incl. sensor de CO con compensación de $H_2$, puesta a cero de tiro y gas integrada, batería y protocolo de calibración, pantalla gráfica) | 0632 3307 70 | consultar |

| **Accesorios del testo 380** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| testo 606-2; medidor 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 | 0560 6062 | **186,00** |
| Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud de inmersión 190 mm. | 0600 9787 | **132,00** |
| Sonda de CO ambiente, para detectar el CO en estancias y edificios; 0 a 500 ppm | 0632 3331 | **544,80** |
| Impresora portátil Testo con interface IrDA y de infrarrojos sin cables, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA | 250554 0549 | **310,00** |
| Impresora portátil con interfaz Bluetooth; incl. 1 rollo de papel térmico, batería de litio y alimentador/cargador | 0554 0620 | **350,00** |
| 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 | **19,00** |
| Cable USB para conexión instrumento-PC | 0449 0047 | **27,00** |
| Set de limpieza para testo 380, incluye: palillos de algodón, escobilla, tapón para la sonda, jeringuilla y accesorios para la limpieza de la boquilla del sensor | 0554 0237 | **42,28** |
| Escobilla de recambio para limpieza de la sonda | 0554 0228 | **14,42** |
| Repuesto de filtro de partículas, paquete de 20 | 0554 3381 | **76,32** |

# Datos técnicos

**Rango de medición, exactitud y resolución**

| | |
|---|---|
| Rango de medición | de 0 a 300 mg/m³ |
| Exactitud | Según VDI 4206-2 |
| Resolución | 0,1 mg/m³ |
| Memoria | 500.000 valores medidos |

**Información adicional del instrumento**

| | |
|---|---|
| Temperatura de almacenamiento y de transporte | -20 … +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | +5 … +40 °C |
| Tipo de protección | IP40 |
| Peso | testo 380: 7,9 kg, testo 330-2 LL: 0,65 kg |
| Medidas | 475 x 360 x 190 mm |
| Material de la carcasa | ABS |
| Alimentación | mediante fuente interna: 100 V CA/0,45 A - 240 V CA/0,2 A (50–60 Hz) |
| Consumo de energía | máx. 100 W |

**Información sonda de partículas finas**

| | |
|---|---|
| Longitud de la sonda | 270 mm |
| Diámetro del tubo de la sonda | 12 mm |
| Material del tubo de la sonda | Acero inox. 1.4301 |
| Longitud del cable de la sonda | 2,2 m |
| Elementos integrados | Medición de tiro, toma de muestras, medición de temperatura, calefacción de sonda, diluidor giratorio |
| Temperatura del gas de combustión | máx. 500 °C |
| Calentamiento tubo de la sonda | hasta 120 °C |
| Diluidor giratorio | calentamiento hasta 80 °C |
| Indicador de estado | LED, indica fase de calentamiento y disponibilidad para el uso |

Disponible online en www.testo.com

# Sondas y accesorios para el testo 330-2 LL para mediciones en instalaciones de gas y gasoil

| Sensores de gas de repuesto | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sensor de $O_2$ para testo 330-1 LL/-2 LL | 0393 0002 | 273,00 |
| Sensor de CO (sin compensación de $H_2$) para testo 330-1 LL/-2 LL | 0393 0061 | 347,20 |
| Sensor de CO, 0 a 8000 ppm, compensado en $H_2$ para testo 330-2 LL/-2 LL | 0393 0111 | 634,20 |
| Sensor de $CO_{bajo}$ 0 … 500 ppm para testo 330-1 LL/-2 LL | 0393 0103 | 467,60 |
| Sensor de NO, 0 a 3000 ppm para testo 330-1 LL/-2 LL | 0393 0151 | 427,00 |
| Adición sensor de NO; 0 … 3000 ppm; resolución 1 ppm, para testo 330-1 LL/-2 LL | 0554 2151 | 777,60 |
| Sensor de NObajo, 0 … 300 ppm, 0,1 ppm, ±2 ppm (0 … 39,9 ppm) ±5 % del valor medido | 0393 0152 | 446,60 |

| Sondas de humo modulares | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de combustión de 180 mm., Ø 8 mm., Tmáx 500ºC, aprobado TÜV | 0600 9760 | 306,00 |
| Sonda de combustión de 300 mm., Ø 8 mm., Tmáx 500ºC, aprobado TÜV | 0600 9761 | 314,40 |
| Sonda de combustión de 180 mm., Ø 6 mm., Tmáx 500ºC | 0600 9762 | 304,80 |
| Sonda de combustión de 300 mm., Ø 6 mm., Tmáx 500ºC | 0600 9763 | 315,60 |
| Sonda de combustión flexible, con termopar NiCr-Ni, manguera flexible de 2,2 m y filtro de suciedad; longitud 330 mm; Ø 9 mm; Tmáx. 180 °C (brevemente 200 °C); radio de flexión ilimitado; para mediciones en puntos de difícil acceso | 0600 9770 | 398,40 |



| Accesorios para sondas | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Vástago para sonda modular, 180 mm., Ø 8 mm., Tmáx 500ºC | 0554 9760 | 146,40 |
| Vástago para sonda modular; 300 mm., Ø 8mm., Tmáx 500 °C | 0554 9761 | 153,60 |
| Vástago para sonda modular; 335 mm., Ø 8 mm., Tmáx 1000 °C, incl. cono de sujeción | 0554 8764 | 360,10 |
| Vástago flexible para sonda modular; 330 mm., Ø 9 mm., Tmáx 180 °C (brevemente hasta 200 °C) | 0554 9770 | 237,60 |
| Vástago multi-orificios para sonda modular; 300 mm., Ø 8 mm., para cálculo de promedio de CO | 0554 5762 | 207,60 |
| Vástago multi-orificios para sonda modular; 180 mm., Ø 8 mm., para cálculo de promedio de CO | 0554 5763 | 198,00 |
| Extensión para manguera 2,8 m; cable de extensión sonda - instrumento | 0554 1202 | 220,80 |
| Cono de sujeción Ø 8mm; acero; con pinza de muelle y resorte giratorio; Tmáx 500 °C | 0554 3330 | consultar |

| Sensor de temperatura de aire de combustión | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sonda de temperatura del aire de combustión, longitud de inmersión 190 mm | 0600 9787 | 132,00 |
| Sonda de temperatura del aire de combustión, long. 60 mm | 0600 9797 | 132,00 |

| Sensores de temperatura adicionales | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Mini sonda de ambiente, 0 a +80°C, para medición separada de la temperatura del aire ambiente | 0600 3692 | 68,40 |
| Sonda rápida de superficie | 0604 0194 | 219,60 |
| Cable de conexión | 0430 0143 | 66,93 |

# Detector de fugas de gas con bomba integrada

## testo 316-2

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




$CH_4$

$C_3H_8$

$H_2$

Imagen no vinculante

El testo 316-2 es un instrumento fácil e intuitivo para la medición instantánea gracias a su bomba integrada, la presentación visual de las concentraciones detectadas y su batería recargable.

# Datos de pedido / Datos técnicos / Accesorios

## testo 316-2

Detector de fugas de gas electrónico testo 316-2 con sonda maleable, incl. auriculares y alimentador

Modelo 0632 3162

**355,00 EUR**



**Gases detectables:**

Metano / $CH_4$

Propano / $C_3H_8$

Hidrógeno / $H_2$

**Tipos de sensor**

| | Metano | Propano | Hidrógeno |
|---|---|---|---|
| Rango | 10 ppm ... 4,0 Vol. % $CH_4$ | 10 ppm ... 1,9 Vol. % $C_3H_8$ | 10 ppm ... 4,0 Vol. % $H_2$ |
| Límites de respuesta inferiores | 10 ppm | 10 ppm | 10 ppm |
| 1er límite de alarma | 200 ppm $CH_4$ | 100 ppm $C_3H_8$ | 200 ppm $H_2$ |
| 2º límite de alarma | 10.000 ppm $CH_4$ | 5.000 ppm $C_3H_8$ | 10.000 ppm $H_2$ |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Tª almacenamiento | -25 ... +60 °C |
| Tª funcionamiento | -5 ... +50 °C |
| Humedad funcionam. | 20 ... 80 %HR |
| Alimentación | Batería NiMH |
| Autonomía | 6 h |
| Peso | 348 g |
| Medidas | 190 x 57 x 42 mm (sin sensores) |

| | |
|---|---|
| Pantalla | Visualizador de barras de 18 segmentos |
| t90 | < 2 s |
| Tiempo preparación | 60 s |
| Otras caracter. | Conector para auriculares |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Alimentador 12V / DC / 300 mA | 0554 1093 | **43,68** |
| Estuche, para almacenar el instrumento de medición con seguridad | 0516 0210 | **37,12** |

# Detector de fugas de gas con protección EX (ATEX)

## testo 316-EX




Imagen no vinculante

- Cuello maleable para acercar el sensor a lugares de difícil acceso
- Conforme al 94/9/EG (ATEX)
- 1 ppm de resolución en el visualizador
- Indicador de supresión para localizar más cómodamente la fuga

Detección de fugas de gas en tuberías e instalaciones tanto en zonas interiores como en exteriores
Según el procedimiento de la DVGW, la protección EX es obligatoria para las áreas en las cuales se han formado o se prevee que se puedan formar mezclas explosivas de gas. El testo 316-EX (conforme a la directriz 94/9/EG (ATEX)) es un detector de metano, propano e hidrógeno: las concentraciones de estos gases se miden mediante el sensor semi-conductor en el rango de ppm y se muestran en el visualizador con una resolución de 1 ppm.

# Datos de pedido / Datos técnicos / Accesorios

## testo 316-EX

Detector electrónico de fugas de gas con protección ATEX, pilas, llave Allen, protocolo de calibración y maletín



Modelo 0632 0336

**400,00 EUR**

### Tipos de sensor

| | Metano | Propano | Hidrógeno |
|---|---|---|---|
| Rango | 0 ppm ... 2,5 Vol. % $CH_4$ | 0 ppm ... 1,0 Vol. % $C_3H_8$ | 0 ppm ... 2,0 Vol. % $H_2$ |
| Umbral de activación | 1 ppm | 1 ppm | 1 ppm |
| Resolución | 1 ppm / 0,1 Vol. % | 1 ppm / 0,1 Vol. % | 1 ppm / 0,1 Vol. % |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Almac. | -10 ... +50 °C |
| Temp. Func. | 0 ... +40 °C |
| Temp. Humedad | 20 ... 80 %HR (no condensado) |
| Alimentación | 2 x AA de 1.5 V<br>Tipo permitido para el uso en áreas con riesgo de explosividad: Camelion Plus Alkaline LR6 (ver datos de pedido, modelo 0515 0316) |
| Vida de la pila | hasta 6 h (valor típico) |
| $t_{90}$ | 14 s |

| | |
|---|---|
| Peso | aprox. 200 g |
| Medidas | 135 x 45 x 25 mm |
| Tipo de protección | IP54 |
| Directriz UE | 94/9/EG (ATEX) 2004/108/EG |
| Protección EX | II 2G EEx ib IIC T1 (Zona Ex 1) |

### Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición testo 316-EX** | | |
| Pila de repuesto Camelion Plus Alkaline LR6 (AA) 1,5 V / 2600 mAh (1 unidad). Solicitar 2 unidades por instrumento. | 0515 0316 | **2,64** |
| Estuche, para almacenar el instrumento de medición con seguridad | 0516 0210 | **37,12** |

# Detector de revocos de gases de combustión

## testo 317-1




- Cuello maleable para usar en lugares de difícil acceso
- Alarma acústica y óptica
- Reconocimiento fiable de revocos de gases de la combustión

Las fugas de gas en la calefacción pueden convertirse rápidamente en un problema, ya que la inhalación de gases tóxicos supone un riesgo muy importante para la salud o incluso la muerte. El monóxido de carbono plantea un peligro particular porque es incoloro e inodoro, pero tóxico. El monóxido de carbono se produce por la combustión incompleta de materiales que contienen carbono (por ejemplo, petróleo, gas, combustibles sólidos, etc.).

En caso de una fuga de gas, se recomienda hacer uso de la tecnología de medición profesional. El detector de escapes testo 317-1 detecta de forma rápida y fiable los gases de combustión del sistema de calefacción. Una salida de gases de combustión en la zona de instalaciones de combustión indica un mal funcionamiento o la obstrucción de las vías de escape.

El práctico instrumento emite de inmediato una alarma óptica y acústica en el caso de que salgan gases. De esa manera ya no es necesario tener un contacto visual con el instrumento. La sonda maleable facilita el uso en zonas muy estrechas o en puntos de difícil acceso.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 317-1

testo 317-1, detector de revocos de gases de combustión con sonda maleable, incl. pila

Modelo 0632 3170

**114,04 EUR**




El detector de fugas de gases de combustión testo 317-1 localiza de forma eficaz los escapes de humos en unidades de calefacción. El práctico instrumento activa inmediatamente una alarma visual y acústica, haciendo innecesaria la inspección visual. El cuello maleable facilita el uso en puntos de difícil acceso.

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Medio de medición | Aire ambiente |
| Tiempo de respuesta | 2 s |
| Visualizador | visual/acústica |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |

| | |
|---|---|
| Peso | 300 g |
| Medidas | 128 x 46 x 18 mm |
| Diámetro/Punta del tubo de la sonda | Ø 10 mm |
| Longitud de la punta de la sonda | 35 mm |
| Longitud del tubo de la sonda | 200 mm |

# Instrumento de medición de CO/CO2 ambiente

## testo 315-3 – Medición en paralelo de CO y $CO_2$ en ambiente en cumplimiento de la normativa UNE-EN 50543




- Medición directa y en paralelo de $CO/CO_2$
- En cumplimiento de UNE-EN 50543
- Cómodo y de fácil manejo
- Resultados de medición transferibles al testo 330 LL
- Posibilidad de impresión de ticket

°C

%HR

ppm $CO_2$

ppm CO

Precisión. Desde el sensor a la carcasa; con un sensor electroquímico de alta precisón para la medición de CO y un sensor de $CO_2$ infrarrojo, y una carcasa a prueba de golpes leves, el testo 315-3 es una obra maestra. Esta protegido de infulencias externas, gracias a su diseño robusto y su funda TopSafe opcional. Y eso no es todo: durante la medicion, mediante avisos visuales y sonoros, se puede ver inmediatamente si los valores limite (ajustables) se han superado.

Gracias a la transferencia inalámbrica de datos a través de IrDA, puede transferir sus resultados de medición directamente al analizador de combustión testo 330 o imprimirlos. Sus clientes pueden disfrutar de un servicio especial: los resultados se pueden presentar ahora directamente in situ. La función de apagado automático y una batería de polímero de litio recargable aseguran una buena autonomía del instrumento, que este puede ser utilizado permamente, y que nunca consume energía innecesaria.

# Datos técnicos / Datos de pedido

## testo 315-3

Instrumento de medición de CO/$CO_2$, incluye alimentador/cargador USB, cable y protocolo de calibración.



Modelo 0632 3153 **956,35 EUR**

## Complemento al instrumento

Certificado de calibración ENAC en 15 ppm CO y 2500 ppm CO2

Modelo: 250520 00634 **176,00 EUR**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Almac. | -20 ... +60 °C / -4 ... +140 °F |
| Temp. Func. | 0 ... +40 °C / +32 ... +104 °F |
| Humedad de func. | 0 ... 95 %HR |
| | IP40 Cumple con la EN 60529 |
| Alimentación | Batería de polímero de Litio |
| Vida de la pila | 10 h de medición ( a +20 C/+68 F / Funciona conectado a la red eléctrica |
| Cargar la batería | En el instrumento a través del cargador |
| Comunicación | IrDA |
| Permitir | Cumple con la EN 50543 |
| Directiva EC | 2004/108/EC |
| Medidas | 190 x 65 x 40 mm |
| Peso | 200 g |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

| Tipo sensor | Rango | Exactitud ±1 dígito | Resolución |
|---|---|---|---|
| Sensor de CO | 0 ... 100 ppm | ±3 ppm (0 ... 20 ppm)<br>±5 ppm (>20 ppm) | 0,5 ppm |
| Sensor de $CO_2$ | 0 ... 10.000 ppm | ±300 ppm (0 ... 4.000 ppm)<br>±8% del v.m. (4.000 ... 6.000 ppm)<br>±500 ppm (6.000 ... 10.000 ppm) | 10 ppm |
| Módulo de temperatura y humedad | +5 ... +95 %HR<br>-10 ... +60 °C | ±2,5 %HR (5 ... 95 %HR)<br>±0,5 °C (±1 Digito) | 0,1 %HR<br>0,1 °C |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Módulo de temperatura y humedad, Ø 25 mm, enchufable | 0636 9725 | **121,00** |
| Alimentador/cargador USB, incl. cable | 0554 1106 | **46,66** |
| **Transporte y protección** | | |
| Topsafe testo 315-3 | 0516 0223 | **67,20** |
| Estuche para almacenar el instrumento de medición con seguridad | 0516 0210 | **37,12** |
| **Impresora y accesorios** | | |
| Impresora portátil IrDA con interfaz por infrarrojos; incl. 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA | 250554 0549 | **310,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos), tinta indeleble | 0554 0568 | **19,00** |
| **Otros accesorios** | | |
| Set de control y ajuste para sensores de humedad (11,3 %HR y 75,3 %HR) | 0554 0660 | **349,20** |

# Instrumento de medición de CO

## Por seguridad y servicio

## testo 315-4




CO

Para poner en funcionamiento instalaciones de calefacción de forma segura no puede prescindir de una técnica de medición fiable. Por esta razón hemos desarrollado nuestro instrumentos de medición de CO.

Con el testo 315-4 puede asegurarse de que la carga de CO se mide con precisión y se controla en áreas de combustión y en espacios a los que acceden muchas personas.

# Instrumento de medición de CO testo 315-4

## testo 315-4

instrumento de medición de CO, incl. alimentador/cargador USB y cable



Modelo 0632 3155

**472,18 EUR**

El testo 315-4 es un instrumento de medición manual, preciso, robusto y manejable para la medición de valores ambientales de CO. Detecta incluso las concentraciones más bajas de gas altamente tóxico. De esta forma podrá evaluar de forma segura si, p. ej., se pueden operar sin peligro las instalaciones de calefacción con alimentación de aire exterior.

- Certificado TÜV según EN 50543
- Sensor electroquímico de CO para unos resultados de medición fiables y de alta precisión
- Alarma óptica y acústica al sobrepasar los valores límite (los valores límite se pueden definir libremente)
- Impresión in situ de los datos de medición

### Datos técnicos generales

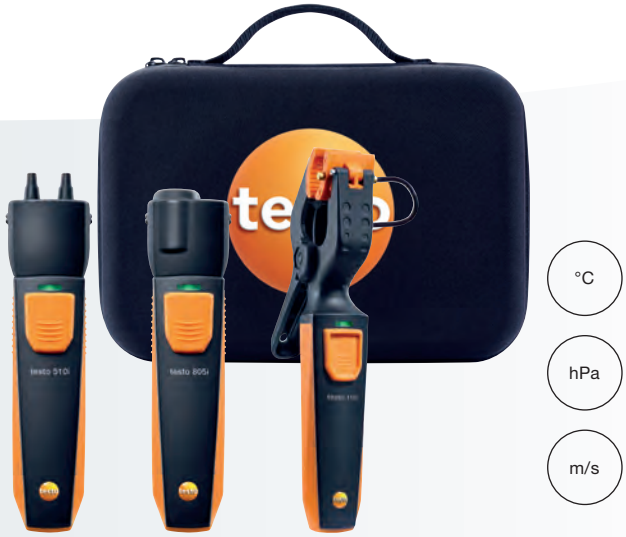
| | |
|---|---|
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... +60 °C / -4 ... +140 °F |
| Temperatura de servicio | 0 ... +40 °C / +32 ... +104 °F |
| Humedad de funcionamiento | 0 ... 95 % HR |
| Clase de protección | IP 40 según EN 60529 |
| Alimentación | Batería de polímero de litio |
| Autonomía | 50 h tiempo de medición (a +20 °C / +68 °F) / Funciona también conectado a la red eléctrica |
| Recarga de la batería | En el instrumento mediante el cargador |
| Interfaz | Interfaz IrDA |
| Homologación | Según EN 50543 |
| Directiva CE | 2014/30/UE |
| Medidas | 190 x 65 x 40 mm |

| Tipo de sensor | Rango de medición | Precisión (± 1 dígito) | Resolución |
|---|---|---|---|
| Sensor de CO | 0 ... 100 ppm | ± 3 ppm (0 ... 20 ppm)<br>± 5 ppm (> 20 ppm) | 0,5 ppm |
| Módulo de temperatura/humedad | +5 ... +95 % HR<br>-10 ... +60 °C / 14 ... +140 °F | ± 2,5 % HR (5 ... 95 % HR)<br>± 0,5 °C (± 1 dígito) / ± 32,9 °F (± 1 dígito) | 0,1 % HR<br>0,1 °C / 0,1 °F |

| Accesorios para instrumentos de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Módulo de temperatura/humedad Ø 25 mm, conectable | 0636 9725 | **121,00** |
| Cargador de red USB incl. cable de red | 0554 1106 | **46,66** |
| TopSafe testo 315-4 | 0516 0221 | **35,00** |
| Bolsa para guardar de forma segura el instrumento de medición | 0516 0210 | **37,12** |
| Impresora rápida IRDA testo con interfaz por infrarrojos inalámbrica, 7 rollos de papel térmico y 4 pilas AA | 250554 0549 | **310,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora | 0554 0568 | **19,00** |
| Set de control y ajuste para sensores de humedad (11,3 % HR y 75,3 % HR) | 0554 0660 | **349,20** |

# Set testo Smart Probes Calefacción

## Termómetro de pinza testo 115i
## Manómetro diferencial testo 510i
## Termómetro por infrarrojos testo 805i
## en el testo Smart Case




- Instrumentos de medición profesionales compactos de la serie Testo Smart Probes para el uso con smartphone/tablet
- Todos los instrumentos de medición necesarios para la medición de temperatura sin contacto y la medición de la temperatura de impulsión y retorno así como la presión del gas
- Análisis y envío de los datos medidos a través de la aplicación testo Smart
- Visualización de los datos de medición como tabla o gráfico
- Práctico estuche de transporte testo Smart Case

**Bluetooth + App**

Aplicación testo Smart de descarga gratuita

Google play | Available on the App Store

El set de calefacción con el termómetro de pinza testo 115i, el manómetro diferencial testo 510i y el termómetro por infrarrojos testo 805i es ideal para que los técnicos de calefacción efectúen las tareas de medición más importantes. En combinación con un smartphone o una tablet es posible medir y comprobar todas las temperaturas y presiones del sistema de calefacción. Mediante la app instalada en el dispositivo móvil, los usuarios pueden leer cómodamente los valores medidos. En la medición de temperatura por infrarrojos, como por ejemplo en un suelo radiante, la aplicación hace que sea posible documentar la medición con una imagen, una lectura de la temperatura y la señalización de la marca de medición. Por otra parte, también se pueden cambiar muy rápidamente los parámetros de medición mostrados. Menús específicos de la app, tales como el test de estanqueidad, ayudan a los técnicos de sistemas de calefacción en su trabajo diario. Todos los datos medidos se pueden representar en forma gráfica o de tabla. Por último, el informe con los datos medidos puede enviarse directamente por correo electrónico como un archivo PDF o Excel. Con el práctico maletín, los instrumentos de medición pueden transportarse cómodamente y están siempre al alcance de la mano cuando se necesitan.

# Datos técnicos / Accesorios

## Smart Probes – Set de calefacción

Set de calefacción testo Smart Probes para la medición de presión y temperatura en las instalaciones de calefacción. Se compone de: testo 115i, testo 510i incl. set de mangueras (Ø 4 mm y 5 mm) con adaptador, testo 805i, testo Smart Case (calefacción), pilas, protocolo de calibración



Modelo 0563 0004 10 **287,00 EUR**




**App testo Smart**
Con esta aplicación, su smartphone/tablet servirá para visualizar al mismo tiempo hasta 6 Testo Smart Probes. Tanto el manejo de los instrumentos de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| | **testo 115i** | **testo 510i** | **testo 805i** |
|---|---|---|---|
| **Tipo de sensor** | **NTC** | **Presión** | **Infrarrojos** |
| Rango de medición | -40 a +150 °C | -150 a 150 hPa | -30 a +250 °C |
| Exactitud<br>±1 digit | ±1.3 °C (-20 a +85 °C) | ±0.05 hPa (0 a 1 hPa)<br>±(0.2 hPa + 1.5% del v.m.)<br>(1 a 150 hPa) | ±1.5 °C ó ±1.5% del v.m.<br>(0 a +250 °C)<br>±2.0 °C (-20 a -0.1 °C)<br>±2.5 °C (-30 a -20.1 °C) |
| Resolución | 0.1 °C | 0.01 hPa | 0.1 °C |
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior | | |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 | | |
| Alcance Bluetooth® | hasta 100 m | hasta 15 m | hasta 15 m |
| Tª almacenamiento | -20 a +60 °C | | |
| Tª funcionamiento | -20 a +50 °C | | -10 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA | | |
| Autonomía | 150 hrs | 150 hrs | 30 hrs |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm | 148 x 36 x 23 mm | 140 x 36 x 25 mm |
| Óptica | | | 10:1 |
| Indicador láser | | | Óptica difractiva (círculo láser) |
| Emisividad | | | Ajustable de 0.1 a 1.0 |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura, termómetro IR, puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0002 | **79,90** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Set testo Smart Probes HVAC

## Termómetro testo 915i con sondas intercambiables Manómetro diferencial testo 510i en el testo Smart Case




Set para la medición inalámbrica de la temperatura en muchas aplicaciones, la medición de la presión del caudal de gas y la presión en reposo. Menú de medición especial para el test de estanqueidad

Set compuesto de: el termómetro testo Smart Probe 915i (con sondas intercambiables de aire, inmersión/penetración, y de superficie [todas TP tipo K, clase 1]), el manómetro de presión diferencial testo Smart Probe 510i, y el estuche testo Smart Case

Funcionamiento, evaluación de datos y elaboración de informes en la app testo Smart, que se vincula con las testo Smart Probes automáticamente por Bluetooth®

Visualización de los datos de medición como tabla o gráfico

Bluetooth + App

Aplicación testo Smart de descarga gratuita

Google play | Available on the App Store

El set testo Smart Probes HVAC tiene todo lo necesario para una medición de temperatura rápida y versátil, así como una medición de presión diferencial con gran precisión. Se compone del termómetro con sondas intercambiables testo 915i y el manómetro de presión diferencial testo 510i, ideal para la medición sin complicaciones de la presión del caudal de gas y la presión en reposo, o para hacer un test de estanqueidad en ventiladores y filtros. En combinación con un smartphone o una tablet es posible medir y comprobar todas las temperaturas y presiones del sistema de calefacción. Mediante la app instalada en el dispositivo móvil, los usuarios pueden leer cómodamente los valores medidos en forma gráfica o de tabla. Por último, el informe con los datos medidos puede enviarse directamente por correo electrónico como un archivo PDF o Excel. Con el práctico maletín, los instrumentos de medición pueden transportarse cómodamente y están siempre al mano cuando se necesitan.

# Datos técnicos / Accesorios

## Smart Probes – Set HVAC

Set HVAC testo Smart Probes para la medición de temperatura y presión en las instalaciones de calefacción. Se compone de: testo 915i (con sondas TP de aire, inmersión/penetración y superficie), testo 510i (con set de mangueras de 4 mm y 5 mm Ø y adaptador), estuche testo Smart Case, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0563 0010 **313,50 EUR**



**App testo Smart**
Con esta aplicación, su smartphone/tablet servirá para visualizar al mismo tiempo hasta 6 Testo Smart Probes. Tanto el manejo de los instrumentos de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| | **testo 915i** (aire) | **testo 915i** (inm./penet.) | **testo 915i** (superficie) | **testo 510i** |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo de sensor** | **TP tipo K** | | | **Presión** |
| Rango de medición | -50 … +400 °C | | -50 … +350 °C | -150 a 150 hPa |
| Exactitud<br>±1 digito del sistema (empuñadura testo 915i y sonda) | ±1,0 °C<br>(-50 … +100 °C)<br>±1 % del v.m.<br>(rango restante) | | ±(1,0 °C + +1 % del v.m.) | ±0.05 hPa (0 a 1 hPa)<br>±(0.2 hPa + 1.5% del v.m.)<br>(1 a 150 hPa) |
| Resolución | 0.1 °C | | | 0.01 hPa |
| Longitud sonda<br>Diámetro sonda | 99 mm<br>Ø del tubo de la sonda 4 mm | 115 mm<br>Ø del tubo de la sonda 5 mm<br>Ø punta de la sonda 3 mm | 136 mm<br>Ø del tubo de la sonda 5 / 3 mm<br>Ø punta de la sonda 12 mm | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior | | | |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 | | | |
| Alcance Bluetooth® | hasta 100 m | | | hasta 15 m |
| Tª almacenamiento | -20 a +60 °C | | | |
| Tª funcionamiento | -20 a +50 °C | | | |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA | | | |
| Autonomía | 150 h a +25 °C y ciclo de medición 1 s | | | 150 hrs |
| Medidas | 129 x 31 x 31 mm | | | 148 x 36 x 23 mm |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de temperatura, para sondas de penetración/inmersión; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C | 0520 0001 | **69,40** |
| Certificado de calibración trazable para temperatura para la sonda de superficie; con 3 puntos de medición: +60 / +120 / +180 °C | 0520 0071 | **109,40** |
| Certificado de calibración DAkkS para temperatura para la sonda de superficie; con 3 puntos de medición: +100 / +200 / +300 °C | 0520 0271 | **524,60** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Caudalímetro portátil

## caudalímetro testo – para calcular el rendimiento real de la caldera




- Medición hasta 17 litros por minuto
- Con soporte para mini termómetro estanco
- Mini termómetro estanco adecuado para el uso junto al caudalímetro

El nuevo caudalímetro portátil testo permite medir fácilmente el caudal de agua en cualquier punto terminal de una instalación.
La determinación del caudal se efectúa simplemente abriendo la apertura inferior del caudalímetro hasta que el nivel del agua sea estable. El indicador solidario a la apertura nos indica el caudal de agua en ese instante.
El caudalímetro incluye un soporte para el minitermómetro estanco testo con el que puede determinarse la temperatura y el caudal simultáneamente.

La medición del caudal y temperatura del agua permiten el cálculo de la potencia útil de la caldera:
P útil = Caudal x Calor específico del agua x Incremento de la temperatura
Con este valor puede calcularse el rendimiento real de la caldera:
Rendimiento = [Potencia Nominal / Potencia Útil]*100

# Datos técnicos

## Caudalímetro

Caudalímetro con soporte interno para minitermometro



Modelo 250000 0100

**55,00 EUR**

## Set de medición de caudal y temperatura

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



Modelo 250900 0528

**89,00 EUR**

### Datos técnicos caudalímetro

| | |
|---|---|
| Rango | 0 ... 17 l/min |
| Medidas | 80 x 90 mm |
| Volumen | 333 cm3 |
| Peso | 110 grs. |

### Datos técnicos minitermómetro

| | |
|---|---|
| Rango | -20 ... +230 °C |
| Longitud sonda | 120 mm |
| Resolución | 0,1 °C (-19,9 ... +199,9 °C) 1 °C (resto rango) |
| Tipo de pila | 1 pila LR44 (tipo botón) |
| Exactitud | ±1 °C (-20 ... +53,9 °C)<br>±0,8 °C (+54 ... +90 °C)<br>±1 °C (+90,1 ... +180 °C)<br>±1,5 °C (+180,1 ... +230 °C) |
| Temp. funcionamiento | -10 ... +50 °C |
| Visualizador | LCD, 1 línea |

# Manómetro de presión diferencial

## testo 510 – Medición en pequeño de la presión diferencial




hPa

- Medición de presión diferencial de 0 a 100 hPa
- Medición de velocidad en combinación con tubo Pitot
- Compensación de temperatura y densidad del aire
- Visualizador iluminado
- 10 unidades seleccionables

El testo 510 mide la presión diferencial en el rango de 0 a 100 hPa. Esta medición está compensada en temperatura para una mayor precisión. Los valores se pueden visualizar en Pascales en todo el rango de medición. El instrumento está equipado con imanes en la parte posterior y con visualizador iluminado para leer las mediciones en la oscuridad. En combinación con un tubo Pitot, el testo 510 también mide la velocidad del aire. Se puede compensar la densidad del aire para que el resultado de la medición sea aún más exacto. El testo 510 es pequeño, manejable y muy sencillo de usar.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 510

testo 510; manómetro de presión diferencial, incl. manguera de silicona, adaptador para boquillas, tapa de protección, estuche de cinturón, cinta de sujeción para muñeca, 2 pilas AAA y protocolo de calibración

Modelo 0563 0510

**165,00 EUR**



| **Tipo sensor** | **Sensor de presión diferencial** |
|---|---|
| Rango | 0 ... 100 hPa |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.03 hPa (0 ... 0.30 hPa)<br>±0.05 hPa (0.31 ... 1.00 hPa)<br>±(0.1 hPa + 1.5 %del v.m.) (1.01 ... 100 hPa) |
| Resolución | 0.01 hPa |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Presión positiva | 500 mbar |
| máx. presión estática | 1.5 bar |
| Temp. Func. | 0 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Unidades seleccionables | hPa, mbar, Pa, mmH20, inH20, 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 de medición | 0.5 s |
| Medidas | 119 x 46 x 25 mm |
| Peso | 90 g (con pilas y tapa de protección) |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Certificado de calibración trazable de presión; presión diferencial: 3 puntos distribuidos en todo el rango | 0520 0095 | **83,80** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Manómetro de presión diferencial para smartphone

## testo 510i




- Instrumento de medición profesional compacto de la serie Testo Smart Probes para el uso con smarphone/tablet
- Comprobación de la presión estática y la presión del flujo
- Menú de medición para la prueba de estanqueidad de presión incl. alerta
- Configuración sencilla y cálculo del caudal volumétrico
- Análisis y envío de los datos medidos a través de la aplicación testo Smart
- Sujeción magnética para una instalación fácil
- Ocupa poco espacio y es fácil de transportar

hPa

m/s

Bluetooth + app

Aplicación testo Smart de descarga gratuita

Google play

Available on the App Store

El manómetro diferencial testo 510i es ideal en combinación con un smartphone o tablet para medir la presión durante el flujo de gas y la presión en reposo, de caídas de presión en ventiladores y filtros, así como la prueba de caída de presión en conductos de gas. Además, el instrumento de medición compacto también puede utilizarse para calcular la velocidad del aire y el caudal volumétrico.
A través de la aplicación testo Smart instalada en el dispositivo móvil, el usuario puede leer cómodamente los valores medidos, configurar rápida y fácilmente las mediciones de caudal volumétrico, así como calcular de forma fiable los valores promedio temporales y puntuales. La aplicación también contiene un menú de medición para la prueba de caída de presión incl. alerta. Todos los datos medidos se pueden representar en forma gráfica o de tabla. Por último, los protocolos de los datos medidos pueden enviarse directamente como archivos PDF o Excel.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 510i

testo 510i, manómetro de presión diferencial para smartphone, incl. mangueras (Ø 4 mm y 5 mm) con adaptador, pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 1510

**126,00 EUR**




**App testo Smart**
Con la aplicación, su smartphone/tablet se convierten en la pantalla del testo 510i. Tanto el manejo del instrumento de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| **Tipo de sensor** | **Presión** |
|---|---|
| Rango de medición | -150 … 150 hPa |
| Exactitud<br>± 1 dígito | ± 0,05 hPa (0 … 1 hPa)<br>± (0,2 hPa + 1,5 % del v.m.) (1 … 150 hPa) |
| Resolución | 0,01 hPa |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Compatibilidad | se requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +60 °C |
| Temperatura de servicio | -20 … +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 148 x 36 x 23 mm |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Estuche (climatización) para el almacenamiento y el transporte del testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i y testo 905i, medidas 270 x 190 x 60 mm | 0516 0260 | **34,00** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Manómetro de presión absoluta

## testo 511 – Medición de presión absoluta




hPa

- Medición de presión absoluta con gran precisión hasta ±3 hPa
- Medición de la altitud barométrica
- Cálculo de la presión barométrica del aire
- 8 unidades de presión seleccionables
- Visualizador iluminado

El testo 511 mide presión absoluta con una precisión hasta ±3 hPa, ideal para la compensación de la presión absoluta durante las mediciones de velocidad en combinación con un tubo Pitot, por ejemplo. Introduciendo en el instrumento el valor de altitud sobre el nivel del mar, mide la presión barométrica. Además, también puede medir la presión barométrica entre dos puntos. El instrumento dispone de 8 unidades de presión seleccionables.

La tapa de protección, la cinta de sujeción y el soporte para cinturón son complementos útiles para el manejo diario del testo 511, un manómetro de tamaño bolsillo muy fácil de utilizar.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 511

Manómetro testo 511 de presión absoluta, incl. tapa de protección, estuche de cinturón, cinta de sujeción para muñeca, 2 pilas AAA y protocolo de calibración

Modelo 0560 0511

**220,80 EUR**




| **Tipo sensor** | **Sonda de presión absoluta** |
|---|---|
| Rango | 300 ... 1200 hPa |
| Exactitud ±1 dígito | ±3.0 hPa |
| Resolución | 0.1 hPa |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Unidades seleccionables | hPa, mbar, Pa, mmH20, mmHg, inH20, inHg, psi, m, ft |
| Intervalo de medición | 0.5 s |
| Temp. Almac. | -40 ... +70 °C |
| Temp. Func. | 0 ... +50 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas tipo AAA |
| Vida de la pila | 200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) |
| Tipo de protección | IP40 |
| Peso | 90 g (con pilas y tapa de protección) |
| Medidas | 119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección) |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Manguera de conexión, silicona, 2 m long., presión máx. 700 hPa (mbar) | 0554 0448 | **32,40** |
| Certificado de calibración trazable de Presión absoluta y relativa, 3 puntos de calibración distribuidos en todo el rango de medición | 0520 0095 | **83,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Manómetro de presión diferencial

## testo 512 – manómetro de presión diferencial con conexión a App







hPa
mbar

Pa

kPa

inHg

$inH_2O$

mmHg

$mmH_2O$

psi

m/s*

$m^3/h$*

* solo testo 512-1

- testo 512-1 con sensor de presión diferencial independiente de la posición y alta exactitud hasta 200 hPa para la comprobación de filtros y la medición con tubo Pitot en el conducto de ventilación, incluye el cálculo de caudal en el instrumento y en la App
- testo 512-2 con rango de medición muy amplio hasta 2000 hPa
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Alarma acústica si se excede algún valor límite
- Gran durabilidad gracias a su diseño robusto y compacto

**Bluetooth 5.0 + App**

testo SMART

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Medición de presión diferencial rápida, fácil y precisa: con los manómetros testo 512-1 y testo 512-2. Dos modelos con similares características y prestaciones pero que difieren en su rango de medición: el testo 512-1 mide hasta 200 hPa y el testo 512-2 hasta 2000 hPa.

Su versatilidad y su adaptabilidad a múltiples aplicaciones los convierten en los manómetros ideales para la medición de presión. Verificar la presión del gas en los quemadores midiendo la presión del flujo y la presión estática del gas es tan rápido y preciso como verificar los filtros mediante la medición con tubo Pitot en el conducto de ventilación.
El sensor de presión diferencial independiente de la posición garantiza resultados de medición fiables y muy precisos en ambos instrumentos. La aplicación testo Smart para smartphones y tablets le ayuda con estas funciones:

- Configuración de los manómetros
- Visualización gráfica de la curva de valores medidos
- Memorización de los datos de medición
- Gestión de clientes y puntos de medida
- Elaboración de informes in situ
- Envío del informe por e-mail

# Datos de pedido

## testo 512-1 0 a 200 hPa

testo 512-1, manómetro de presión diferencial con conexión a App, rango de medición 0 a 200 hPa, alarma acústica, incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA



Modelo 0563 1512

**444,00 EUR**

## testo 512-2 0 a 2000 hPa

testo 512-2, manómetro de presión diferencial con conexión a App, rango de medición 0 a 2000 hPa, alarma acústica, incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA



Modelo 0563 2512

**444,00 EUR**







**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

testo SMART

# Datos técnicos

| | testo 512-1 | testo 512-2 |
|---|---|---|
| **Sensor de presión diferencial** | | |
| Rango de medición | 0 a +200 hPa | 0 a +2000 hPa |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0,3 Pa + 1% del v.m.) ±1 digit (0 a 25 hPa)<br>±(0,1 hPa + 1,5% del v.m.) ±1 digit (25,001 a 200 hPa) | 0,5 % del f.e. |
| Resolución | 0,001 hPa (0 a +2 hPa)<br>0,01 hPa (2,01 a +20 hPa)<br>0,1 hPa (20,1 a +200 hPa) | 1 hPa |
| **Datos técnicos generales** | | |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C | |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C | |
| Tipo de pila | 3 pilas AA | |
| Autonomía | 120 h | |
| Medidas | 146 x 60 x 28 mm | |
| Peso | 190 g | 191 g |
| Clase de protección | IP40 | |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE | |

# Accesorios

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Certificado de calibración DAkkS de presión, presión dif.y positiva, (0,03...1101) -1..1100bar Acc.%EV 0,1..0,6 9 puntos de medición distribuidos por todo el rango de medición | 0520 0215 | **219,00** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |

| Matriz de velocidad del flujo de aire | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Matrix de velocidad del flujo de aire, brazo telescópico con cabezal esférico, longitud 1,8 m, con 2 x tubos flexibles de conexión de 2 m, sin silicona, con sujeción por cinta de velcro al brazo telescópico para su conexión con el manómetro diferencial  | | consultar |
| Se necesita manguito de conexión (modelo 0554 0440 o modelo 0554 0453) | | |

| Tubos Pitot | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Tubo Pitot, longitud 500 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo | 0635 2045 | **174,00** |
| Tubo Pitot, longitud 350 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo | 0635 2145 | **153,60** |
| Tubo Pitot, longitud 1000 mm, Ø 7 mm, acero inoxidable, para medición de la velocidad de flujo | 0635 2345 | **427,20** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>


testo
512-1
1825
Pa
MODE
END
MENU
ENTER

# Puente de manómetro digital

## testo 550i – el puente de manómetro digital con Bluetooth para smartphone y bloque de válvulas de 2 vías para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación de sistemas de refrigeración y bombas de calor




bar

- Todo el manejo y funciones, desde la medición a la elaboración de informes, mediante la App en su smartphone
- El puente de manómetro digital más pequeño del mercado
- Máxima fiabilidad gracias a la carcasa de gran resistencia y clase de protección IP54
- Cálculo automático y específico según el refrigerante de las temperaturas de evaporación y condensación en la App
- Ampliable opcionalmente con las testo Smart Probes de temperatura, humedad y vacío
- Cómoda gestión de los refrigerantes en la App con lista de favoritos y actualizaciones automáticas

Bluetooth 5.0 + App

App testo Smart descarga gratuita

GET IT ON Google Play | Download on the App Store

El puente de manómetro testo 550i es un referente para aquellos técnicos frigoristas que gestionan digitalmente sus trabajos de instalación, mantenimiento y reparación en sistemas de climatización o bombas de calor desde su smartphone o tablet. Equipado con bloque de válvulas de 2 vías y un gancho de sujeción robusto, el testo 550i le ahorra una cantidad importante de tiempo gracias a sus mediciones rápidas y sencillas y sus resultados de medición presentados en formato digital.

Ademas, este puente diseñado en formato compacto y con las funciones más esenciales, conecta mediante la App testo Smart a otros dispositivos Bluetooth para la medición de temperatura, humedad y presión, consiguiendo así una versatilidad insuperable para el trabajo inalámbrico. Manteniendo la calidad y durabilidad de sus predecesores, este puente de manómetro digital es garantía de un gran rendimiento en cualquier situación.

# Datos técnicos/accesorios/sets

| Tipo de sensor | Presión |
|---|---|
| Rango de medición | -1 a 60 bar |
| Exactitud (a 22 °C) | ±0.5% del f.e. |
| Resolución | 0.01 bar |
| Sobrecarga | 65 bar |

| Datos técnicos generales | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | -10 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 130 h |
| Autoapagado | Tras 10 minutos sin conexión por Bluetooth |
| Medidas | 77 x 109 x 60 mm |
| Peso | 592 g |
| Clase de protección | IP54 |
| Tipo y alcance del Bluetooth | Bluetooth® 5.0/150 m |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 |




**La App testo Smart**

- Para todas las funciones del testo 550i – desde la medición a la documentación
- Compatible con todos los instrumentos Testo con Bluetooth para la medición en sistemas de aire acondicionado/refrigeración y bombas de calor
- Menús con guía paso a paso que evitan errores en la medición, p.ej. para recalentamiento y subenfriamiento
- Análisis rápidos gracias a la presentación clara de los valores, p.ej. en formato de tabla
- Creación in situ de informes digitales con fotos incluídas en formato PDF/CSV files y envio por email desde el mismo lugar de la medición.

| Accesorios para el instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cinta magnética para analizadores de medición; uso indistinto del gancho o la cinta gracias al sencillo sistema de intercambio, compatible con todos los analizadores de refrigeración Testo | 0564 1001 | **49,00** |
| Kit de repuesto de válvulas (incluye 2 reguladores de válvula (husillos, pistones, tuercas y juntas tóricas) 2 pasadores de seguridad, 2 empuñaduras negras, 1 tapa roja, 1 tapa azul, 2 tapas negras y 1 tubo de pegamento; compatible con todos los analizadores de refrigeración Testo. | 0554 5570 | **36,86** |

## Sets testo 550i

| | testo 550i<br>**Puente de manómetro para smartphone** | Set Smart testo 550i<br>**Puente de manómetro para smartphone con sondas de temperatura inalámbricas** |
|---|---|---|
| |  |  |
| Modelo | 0564 2550 **274,00 EUR** | 0564 3550 **404,00 EUR** |
| **Componentes de los sets** | | |
| testo 550i puente de manómetro para smartphone | ✅ | ✅ |
| Protocolo de calibración | ✅ | ✅ |
| testo 115i sonda de pinza de temperatura para smartphone (Smart Probe) | | ✅ 2 x |
| Maletín de transporte | | ✅ |

# testo Smart Probes conectables a través de la App testo Smart

## testo 605i

testo 605i, termohigrómetro para smartphone, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2605 02

**107,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **Humidad – capacitivo** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 100 %HR |
| Exactitud (a +25 °C) ±1 dígito | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR)<br>±2.0 %HR (35 a 65 %HR)<br>±3.0 %HR (65 a 90 %HR)<br>±5 %HR (< 10 %HR o > 90 %HR) |
| Resolución | 0.1 %HR |
| **Tipo de sensor** | **NTC** |
| Rango de medición | -20 a +60 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.8 °C (-20 a 0 °C)<br>±0.5 °C (0 a +60 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 218 x 30 x 25 mm |
| | 73 mm vaina |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

## testo 115i

testo 115i, termómetro de pinza para smartphone. Medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2115 02

**76,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango de medición | -40 a +150 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±1.3 °C (-20 a +85 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

## testo 552i

testo 552i, vacuómetro para smartphone, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0564 2552

**161,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **Presión** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 26.66 mbar/0 a 20000 microns |
| Exactitud ±1 dígito | ±10 microns + 10% of m.v. (100 a 1000 microns) |
| Resolución | 1 micron (0 a 1000 microns)<br>10 microns (1000 a 2000 microns)<br>100 microns (2000 a 5000 microns) |
| Boquilla | 1/4" – SAE |
| Sobrecarga | 6.0 bar/87 psi (relativa: 5.0 bar/72 psi) |
| **Datos técnicos generales** | |
| Conectividad | Bluetooth 5.0 |
| Alcance del Bluetooth® | 130 m |
| Tª de almacenamiento | -20 °C a +50 °C |
| Tª de funcionamiento | -10 °C a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 39 h |
| Autoapagado | Tras 10 minutos sin conexión por Bluetooth |
| Clase de protección | IP54 |
| Medidas | 150 x 32 x 31 mm |
| Peso | 142 g |


testo 550i
Refrigeration
LIVE
GRAPHIC
TABLE
R410a
00:00:00
7.40
bar
18.60
bar
Evaporation temperature
1.5 °C
Condensate temperature
31.4 °C
START

# Analizador de refrigeración digital

## testo 550s – el analizador con Bluetooth y bloque de válvulas de 2 vías para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación de sistemas de refrigeración y bombas de calor




- Todos los parámetros a la vista en la gran pantalla gráfica
- Excepcionalmente compacto y fiable gracias a la carcasa ergonómica y resistente con clase de protección IP 54
- Conexión por Bluetooth automática: fácil medición inalámbrica de temperatura y vacío
- Más flexibilidad en la medición y la documentación mediante la App testo Smart
- Instrumento muy intuitivo gracias a los menús guíados para la medición del recalentamiento objetivo, el vacío y para el test de estanqueidad
- Cómoda gestión de los refrigerantes en la App con lista de favoritos y actualizaciones automáticas

bar | micron | psi | kPa | °C/°F | MPa | hPa | pulg Hg

**Bluetooth 5.0 + App**

App testo Smart
descarga gratuita

GET IT ON Google Play | Download on the App Store

El analizador de refrigeración digital testo 550s con bloque de válvulas de 2 vías es el instrumento ideal para realizar rápidamente todas las mediciones necesarias en sistemas de climatización y bombas de calor. Los valores medidos se visualizan claramente en la gran pantalla gráfica, y gracias sus programas de medición prememorizados el analizador determina automáticamente muchos parámetros importantes del sistema como el recalentamiento, el subenfriamiento, la estanqueidad o el vacío.

El analizador conecta fácilmente por Bluetooth con las testo Smart Probes para medir temperatura, humedad y presión para tener la máxima versatilidad en su uso. Mediante la App testo Smart se pueden elaborar informes digitales y enviar directamente desde el lugar de la medición. Además, en la App siempre están los refrigerantes disponibles, permite elaborar una lista con los favoritos y transferirla al analizador.
Manteniendo la calidad y durabilidad de sus predecesores, este analizador es garantía de un gran rendimiento en cualquier situación.

# Datos técnicos/accesorios/sets

| Tipos de sensor | | |
|---|---|---|
| | **Presión** | **Temperatura** |
| Rango de medición | -1 a 60 bar | -50 a +150 °C |
| Exactitud (a 22 °C) | ±0.5% del f.e. | ±0.5 °C |
| Resolución | 0.01 bar | 0.1 °C |
| Conexiones | 3 x 1/4" – SAE | 2 x NTC |
| Sobrecarga | 65 bar | – |

| Datos técnicos generales | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | -10 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Tipo de pila | 4 pilas AA |
| Autonomía | 250 h sin iluminación, sin Bluetooth®<br>100 h con iluminación y Bluetooth® |
| Autoapagado | Tras 10 minutos sin conexión por Bluetooth |
| Medidas | 210 x 121 x 60 mm |
| Peso | 826 g |
| Clase de protección | IP54 |
| Tipo y alcance del Bluetooth | Bluetooth® 5.0/150 m |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |




**La App testo Smart**

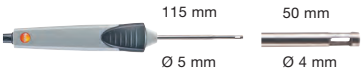
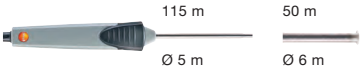
- Para todas las funciones del testo 550s – desde la medición a la documentación
- Compatible con todos los instrumentos Testo con Bluetooth para la medición en sistemas de aire acondicionado/refrigeración y bombas de calor
- Menús con guía paso a paso que evitan errores en la medición, p.ej. para recalentamiento y subenfriamiento
- Análisis rápidos gracias a la presentación clara de los valores, p.ej. en formato de tabla
- Creación in situ de informes digitales con fotos incluídas en formato PDF/CSV files y envio por email desde el mismo lugar de la medición.

| Accesorios instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cinta magnética para analizadores de medición; uso indistinto del gancho o la cinta gracias al sencillo sistema de intercambio, compatible con todos los analizadores de refrigeración Testo | 0564 1001 | **49,00** |
| Kit de repuesto de válvulas (incluye 2 reguladores de válvula (husillos, pistones, tuercas y juntas tóricas) 2 pasadores de seguridad, 2 empuñaduras negras, 1 tapa roja, 1 tapa azul, 2 tapas negras y 1 tubo de pegamento; compatible con todos los analizadores de refrigeración Testo. | 0554 5570 | **36,86** |

## Sets testo 550s

| | **Set Básico testo 550s**<br>**Analizador de refrigeración digital con Bluetooth y dos sondas de temperatura con cable fijo** | **Set Smart testo 550s**<br>**Analizador de refrigeración digital con Bluetooth y dos sondas de temperatura inalámbricas** | **Set Smart testo 550s**<br>**Analizador de refrigeración digital con dos sondas de temperatura inalámbricas y mangueras de llenado (3 uds.)** |
|---|---|---|---|
| |  |  |  |
| Modelo | 0564 5501 **404,25 EUR** | 0564 5502 **476,00 EUR** | 0564 5503 **536,00 EUR** |
| **Componentes del set** | | | |
| Analizador de refrigeración Smart digital testo 550s | ✓ | ✓ | ✓ |
| Protocolo de calibración | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sondas de pinza con cable | ✓ | | |
| ttesto 115i<br>Sondas de pinza inalámbricas (Smart Probe) | | ✓<br>2 x | ✓<br>2 x |
| Mangueras de llenado (3 uds.) | | | ✓ |
| Maletín de transporte | ✓ | ✓ | ✓ |

# Sondas

| Tipo de sonda | Dimensiones<br>Tubo de la sonda/<br>punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|
| **Sonda de aire** | | | | |
| Sonda de aire NTC precisa y robusta |  | -50 ... +125 °C | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 0613 1712<br>**84,00** |
| **Sonda de superficie** | | | | |
| Set de sondas de pinza para mediciones de temperatura en tubos de 6 a 35 mm de diámetro, NTC, cable fijo de 1.5 m |  | -40 ... +125 °C | ±1 °C (-20 ... +85 °C) | 0613 5507<br>**60,00** |
| Sonda de pinza para mediciones de temperatura en tubos de 6 a 35 mm de diámetro, NTC, cable fijo de 5 m |  | -40 ... +125 °C | ±1 °C (-20 ... +85 °C) | 0613 5506<br>**55,56** |
| Sonda envolvente con cinta de velcro para tuberías con un diámetro de 75 mm como máx., Tmáx. +75°C, NTC, cable fijo de 1.5 m |  | -50 ... +70 °C | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) | 0613 4611<br>**97,00** |
| Sonda abrazadera (NTC) para tuberías con un diámetro de 5 a 65 mm, cable fijo de 1.2 m |  | -50 ... +120 °C | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C) | 0613 5605<br>**218,40** |
| Sonda NTC para superficies planas, estanca, cable fijo de 1.2 m |  | -50 ... +150 °C<br>Rango de medición largos periodos: +125 °C<br>Brevemente: +150 °C (2 minutos) | ±0.5 % del v.m. (+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 0613 1912<br>**93,00** |

# testo Smart Probes conectables a través de la App testo Smart

## testo 115i

testo 115i, termómetro de pinza para smartphone. Medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2115 02

**76,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango de medición | -40 a +150 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1.3 °C (-20 a +85 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

## testo 552i

testo 552i, vacuómetro para smartphone, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0564 2552

**161,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **Pressure** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 26.66 mbar/0 a 20000 microns |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±10 microns + 10% del v.m.<br>(100 a 1000 microns) |
| Resolución | 1 micron (0 a 1000 microns)<br>10 microns (1000 a 2000 microns)<br>100 microns (2000 a 5000 microns) |
| Conexión | 1/4" – SAE |
| Sobrecarga | 6.0 bar/87 psi (relativa: 5.0 bar/72 psi) |
| **Datos técnicos generales** | |
| Conectividad | Bluetooth 5.0 |
| Alcance del Bluetooth® | 130 m |
| Temperatura de almacenamiento | -20 °C a +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -10 °C a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 AAA microcells |
| Autonomía | 39 h |
| Autoapagado | Tras 10 minutos sin conexión por Bluetooth |
| Clase de protección | IP54 |
| Medidas | 150 x 32 x 31 mm |
| Peso | 142 g |

## testo 605i

testo 605i, termohigrómetro para smartphone, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2605 02

**107,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **Humedad – capacitivo** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 100 %HR |
| Exactitud<br>(a +25 °C)<br>±1 dígito | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR)<br>±2.0 %HR (35 a 65 %HR)<br>±3.0 %HR (65 a 90 %HR)<br>±5 %HR (< 10 %HR o > 90 %HR) |
| Resolución | 0.1 %HR |
| **Tipo de sensor** | **NTC** |
| Rango de medición | -20 a +60 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.8 °C (-20 a 0 °C)<br>±0.5 °C (0 a +60 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Storage temperature | -20 a +60 °C |
| Operating temperature | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 218 x 30 x 25 mm |
| | vaina 73 mm |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

# Analizador de refrigeración digital

## testo 557s – el analizador con Bluetooth y bloque de válvulas de 4 vías para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación de sistemas de refrigeración y bombas de calor




- Todos los parámetros a la vista en la gran pantalla gráfica
- Excepcionalmente compacto y fiable gracias a la carcasa ergonómica y resistente con clase de protección IP 54
- Conexión por Bluetooth automática: fácil medición inalámbrica de temperatura y vacío
- Más flexibilidad en la medición y la documentación mediante la App testo Smart
- Instrumento muy intuitivo gracias a los menús guíados para la medición del recalentamiento objetivo, el vacío y para el test de estanqueidad
- Cómoda gestión de los refrigerantes en la App con lista de favoritos y actualizaciones automáticas

bar · micron · psi · kPa · °C/°F · MPa · hPa · pulg Hg

**Bluetooth 5.0 + App**

App testo Smart descarga gratuita

GET IT ON Google Play · Download on the App Store

El analizador de refrigeración digital testo 557s con bloque de válvulas de 4 vías es el instrumento ideal para realizar rápidamente todas las mediciones necesarias en sistemas de climatización y bombas de calor. Los valores medidos se visualizan claramente en la gran pantalla gráfica, y gracias a sus programas de medición prememorizados el analizador determina automáticamente muchos parámetros importantes del sistema como el recalentamiento, el subenfriamiento, la estanqueidad o el vacío.
El testo 557s es el primer analizador de refrigeración del mercado que puede medir el vacío de forma inalámbrica gracias a la sonda por Bluetooth testo 552i que se incluye en los sets.
El analizador conecta fácilmente por Bluetooth con las testo Smart Probes para medir temperatura, humedad y presión para tener la máxima versatilidad en su uso. Mediante la App testo Smart se pueden elaborar informes digitales y enviar directamente desde el lugar de la medición. Además, en la App siempre estan los refrigerantes disponibles, elaborar una lista con los favoritos y transferirla al analizador.
Manteniendo la calidad y durabilidad de sus predecesores, este analizador es garantía de un gran rendimiento en cualquier situación.

# Datos técnicos/accesorios/sets

| Tipos de sensores | | |
|---|---|---|
| | **Presión** | **Temperatura** |
| Rango de medición | -1 a 60 bar | -50 a +150 °C |
| Exactitud (a 22 °C) | ±0.5% del f.e. | ±0.5 °C |
| Resolución | 0.01 bar | 0.1 °C |
| Conexiones | 3 x 1/4" – SAE + 1 x 3/8" – SAE | 2 x NTC |
| Sobrecarga | 65 bar | – |

| Datos técnicos generales | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | -10 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Tipo de pila | 4 pilas AA |
| Autonomía | 250 h sin iluminación, sin Bluetooth®<br>100 h con iluminación y Bluetooth® |
| Autoapagado | Tras 10 minutos sin conexión por Bluetooth |
| Medidas | 229 x 112.5 x 71 mm |
| Peso | 1243 g |
| Clase de protección | IP54 |
| Tipo y alcance del Bluetooth | Bluetooth® 5.0/150 m |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |




**La App testo Smart**

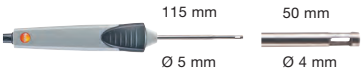
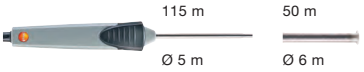
- Para todas las funciones del testo 557s – desde la medición a la documentación
- Compatible con todos los instrumentos Testo con Bluetooth para la medición en sistemas de aire acondicionado/refrigeración y bombas de calor
- Menús con guía paso a paso que evitan errores en la medición, p.ej. para recalentamiento y subenfriamiento
- Análisis rápidos gracias a la presentación clara de los valores, p.ej. en formato de tabla
- Creación in situ de informes digitales con fotos incluídas en formato PDF/CSV files y envio por email desde el mismo lugar de la medición.

| Accesorios instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cinta magnética para analizadores de medición; uso indistinto del gancho o la cinta gracias al sencillo sistema de intercambio, compatible con todos los analizadores de refrigeración Testo | 0564 1001 | **49,00** |
| Kit de repuesto de válvulas (incluye 2 reguladores de válvula (husillos, pistones, tuercas y juntas tóricas) 2 pasadores de seguridad, 2 empuñaduras negras, 1 tapa roja, 1 tapa azul, 2 tapas negras y 1 tubo de pegamento; compatible con todos los analizadores de refrigeración Testo. | 0554 5570 | **36,86** |

## Sets testo 557s

| | **Set Smart y Vacío testo 557s**<br>**Analizador de refrigeración Smart digital con sondas inalámbricas de temperatura y vacío** | **Set Smart y Vacío testo 557s**<br>**Analizador de refrigeración Smart digital con sondas inalámbricas de temperatura y vacío, y mangueras de llenado (4 uds.)** |
|---|---|---|
| |  |  |
| Modelo | 0564 5571 **612,00 EUR** | 0564 5572 **683,00 EUR** |
| **Componentes del set** | | |
| Analizador de refrigeración Smart digital testo 557s | ✓ | ✓ |
| Protocolo de calibración | ✓ | ✓ |
| Sonda de vacío (Smart Probe) inalámbrica testo 552i | ✓ | ✓ |
| Sonda de pinza de temperatura (Smart Probe) inalámbrica testo 115i | ✓ 2 x | ✓ 2 x |
| Set de mangueras (4 uds.) | | ✓ |
| Maleta de transporte | ✓ | ✓ |

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas<br>Tubo de la sonda/<br>punta del tubo de la sonda | Rango de medición | Exactitud | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|
| **Sonda de aire** | | | | |
| Sonda de aire NTC precisa y robusta |  | -50 ... +125 °C | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 0613 1712<br>**84,00** |
| **Sonda de superficie** | | | | |
| Set de sondas de pinza para mediciones de temperatura en tubos de 6 a 35 mm de diámetro, NTC, cable fijo de 1.5 m |  | -40 ... +125 °C | ±1 °C (-20 ... +85 °C) | 0613 5507<br>**60,00** |
| Sonda de pinza para mediciones de temperatura en tubos de 6 a 35 mm de diámetro, NTC, cable fijo de 5 m |  | -40 ... +125 °C | ±1 °C (-20 ... +85 °C) | 0613 5506<br>**55,56** |
| Sonda envolvente con cinta de velcro para tuberías con un diámetro de 75 mm como máx., Tmáx. +75°C, NTC, cable fijo de 1.5 m |  | -50 ... +70 °C | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) | 0613 4611<br>**97,00** |
| Sonda abrazadera (NTC) para tuberías con un diámetro de 5 a 65 mm, cable fijo de 1.2 m |  | -50 ... +120 °C | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C) | 0613 5605<br>**218,40** |
| Sonda NTC para superficies planas, estanca, cable fijo de 1.2 m |  | -50 ... +150 °C<br>Rango de medición largos periodos: +125 °C<br>Brevemente: +150 °C (2 minutos) | ±0.5 % del v.m. (+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 0613 1912<br>**93,00** |

# testo Smart Probes conectables a través de la App testo Smart

## testo 115i

testo 115i, termómetro de pinza para smartphone. Medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2115 02

**76,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **NTC** |
|---|---|
| Rango de medición | -40 a +150 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1.3 °C (-20 a +85 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

## testo 552i

testo 552i, vacuómetro para smartphone, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0564 2552

**161,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **Pressure** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 26.66 mbar/0 a 20000 microns |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±10 microns + 10% del v.m.<br>(100 a 1000 microns) |
| Resolución | 1 micron (0 a 1000 microns)<br>10 microns (1000 a 2000 microns)<br>100 microns (2000 a 5000 microns) |
| Boquilla | 1/4" – SAE |
| Sobrecarga | 6.0 bar/87 psi (relativa: 5.0 bar/72 psi) |
| **Datos técnicos generales** | |
| Conectividad | Bluetooth 5.0 |
| Alcance del Bluetooth® | 130 m |
| Temperatura de almacenamiento | -20 °C a +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -10 °C a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 39 h |
| Autoapagado | Tras 10 minutos sin conexión por Bluetooth |
| Clase de protección | IP54 |
| Medidas | 150 x 32 x 31 mm |
| Peso | 142 g |

## testo 605i

testo 605i, termohigrómetro para smartphone, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2605 02

**107,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **Humedad – capacitivo** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 100 %HR |
| Exactitud<br>(a +25 °C)<br>±1 dígito | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR)<br>±2.0 %HR (35 a 65 %HR)<br>±3.0 %HR (65 a 90 %HR)<br>±5 %HR (< 10 %HR o > 90 %HR) |
| Resolución | 0.1 %HR |
| **Tipo de sensor** | **NTC** |
| Rango de medición | -20 a +60 °C |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.8 °C (-20 a 0 °C)<br>±0.5 °C (0 a +60 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o posterior/Android 6.0 o posterior |
| | requiere dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 218 x 30 x 25 mm |
| | vaina 73 mm |
| Alcance del Bluetooth® | up a 100 m |

# Analizador de refrigeración digital

## testo 570s - el analizador de refrigeración con bloque de válvulas de 4 vías, Bluetooth y memoria de gran capacidad




- Mediciones a largo plazo con análisis inteligente de errores en la App testo Smart
- La mayor autonomía del mercado: hasta 360 horas con batería recargable (USB-C) y pilas
- Apto para el uso con refrigerante A2L
- La máxima precisión incluso en presiones bajas gracias a la exactitud de 0.25% del f.e.
- Todos los datos de medición a la vista, incluyendo visualizaciones gráficas, en la gran pantalla
- Gran durabilidad, resistencia y clase de protección IP54

bar · micrón · psi · kPa · °C/°F · MPa · hPa · pulgada Hg

**Bluetooth 5.0 + App**

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play · Download on the App Store

Este es el nuevo testo 570s, el futuro de la medición en sistemas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. El análisis inteligente de fallos en combinación con la App testo Smart permite detectar anomalías que de otra forma serían muy difíciles de identificar. El nuevo analizador de refrigeración testo 570s presume de tener la mayor autonomía del mercado: hasta 360 horas de uso gracias al sistema híbrido de batería recargable (USB-C) y 3 pilas. Además, está equipado con una memoria para datos de gran capacidad que lo convierten en el instrumento ideal para mediciones a largo plazo.

Como el resto de la gama, el testo 570s dispone de una pantalla de gran tamaño con indicadores gráficos en la que se muestran todos los parámetros de medición, para que el técnico no se pierda ningún detalle.

Para facilitar la medición, las sondas de temperatura, vacío y corriente se conectan automáticamente al testo 570s por Bluetooth, y en el instrumento hay menús prememorizados que guían a través de las mediciones y permiten la determinación automática de muchos parámetros de la planta. La elaboración de informes y el envío por email se hacen en unos pocos clics desde la App.

Altamente resistente y con protección IP54, el testo 570s está preparado para funcionar en condiciones exigentes.

# Datos técnicos / accesorios / datos de pedido

| Dados técnicos generales | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamento | -20 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Alimentación | Batería recargable de LI 18650<br>3 pilas alcalinas AA |
| Autonomia | Con batería:<br>≥220 h sin Bluetooth® ni iluminación<br>≥120 h con Bluetooth® y iluminación<br>Con 3 pilas AA:<br>≥145 h sin Bluetooth® ni iluminación<br>≥75 h con Bluetooth® y iluminación |
| Auto apagado | tras 10 minutos sin no está conectado por Bluetooth® |
| Medidas | 229 x 112.5 x 71 mm |
| Peso | 1.3 kg |
| Clase de protección | IP54 |
| Alcance del Bluetooth® | Bluetooth® 5.0 /<br>150 m |
| Compatibilidad | Requiere iOS 11.0 o superior / Android 6.0 o superior |
| | Requiere dispositivo con Bluetooth® 4.0 |

| Tipos de sensor | Presión | Temperatura |
|---|---|---|
| Intervalo de medición | -1 a 60 bar | -50 a +150 °C |
| Exactitud (a 22 °C) | ±0.25 % del f.e. | ±0.5 °C |
| Resolución | 0.01 bar | 0.1 °C |
| Boquillas y conexiones | 3 x 7/16" – UNF<br>+ 1 x 5/8" – UNF | 2 conectores (NTC) |
| Sobrecarga | 65 bar | – |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cinta magnética para analizadores de medición; uso indistinto del gancho o la cinta gracias al sencillo sistema de intercambio, compatible con todos los analizadores de refrigeración Testo | 0564 1001 | **49,00** |
| Kit de repuesto de válvulas (incluye 2 reguladores de válvula (husillos, pistones, tuercas y juntas tóricas) 2 pasadores de seguridad, 2 empuñaduras negras, 1 tapa roja, 1 tapa azul, 2 tapas negras y 1 tubo de pegamento; compatible con todos los analizadores de refrigeración Testo. | 0554 5570 | **36,86** |

## Datos de pedido testo 570s

| | **testo 570s**<br>**Analizador de refrigeración Smart digital** | **Set Smart y Vacío testo 570s**<br>**Analizador con 2 sondas inalámbricas de temperatura, un vacuómetro y maleta** | **Set Smart y Vacío con mangueras testo 570s**<br>**igual que 0564 5702 más 4 mangueras de llenado** | **Set Smart y Vacío testo 570s con pinza vatimétrica**<br>**igual que 0564 5702 más la pinza TRMS testo 770-3** |
|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |
| **Componentes** | | | | |
| Analizador de refrigeración Smart digital testo 570s | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 sondas inalámbricas de temperatura tipo pinza testo 115i | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Vacuómetro testo 552i | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Mangueras de llenado (4 u.) | | | ✓ | |
| Pinza vatimétrica TRMS testo 770-3 | | | | ✓ |
| Protocolo de calibración para testo 570s | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Maleta de transporte | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Modelo | 0564 5701 | 0564 5702 | 0564 5703 | 0564 5704 |
| **EUR** | **620,00** | **788,00** | **861,00** | **998,00** |

# testo Smart Probes / pinza amperimétrica testo 770-3

## testo 115i

termómetro de pinza para smartphone. Medición en tuberías con un diámetro de 6 hasta máx. 35 mm, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2115 02
**76,00 EUR**

| Tipo de sensor: NTC | |
|---|---|
| Rango de medición | -40 a +150 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±1.3 °C (-20 a +85 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o superior, Android 6.0 o superior, dispositivo con Bluetooth® 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |



JETZT BEI Google Play

Laden im App Store

**La App testo Smart**

- Para todas las aplicaciones del testo 570s, de la medición a la documentación
- Manejo en remoto del instrumento y modo segunda pantalla
- Todos los parámetros a la vista en la pantalla, con vistas tipo dígitos y también indicadores gráficos
- Menús guiados para todas las mediciones
- Elaboración de informes con fotos integradas en formato PDF/CSV y envío por email desde el lugar de la medición
- Compatible con todos los instrumentos Testo con Bluetooth® del sector HVAC

## testo 552i

vacuómetro para smartphone, incluye pilas y protocolo de calibración



Modelo 0564 2552
**161,00 EUR**

| Tipo de sensor: presión | |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 26.66 mbar/ 0 a 20000 microns |
| Exactitud ±1 dígito | ±10 microns + 10% del v.m. (100 a 1000 microns) |
| Resolución | 1 micron (0 a 1000 microns)<br>10 micron (1000 a 2000 microns)<br>100 micron (2000 a 5000 microns) |
| Boquillas | 7/16" – UNF |
| Sobrecarga | 6.0 bar / 87 psi relativa 5.0 bar / 72 psi) |
| **Datos técnicos generales** | |
| Conectividad | Bluetooth 4.2 |
| Tª almacenamiento | -20 °C a +50 °C |
| Tª funcionamiento | -10 °C a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 39 h |
| Auto apagado | Tras 10 minutos sin conexión por Bluetooth |
| Protection class | IP54 |
| Medidas | 150 x 32 x 31 mm |
| Peso | 142 g |
| Alcance del Bluetooth® | 150 m |

## testo 605i

termohigrómetro para smartphone, incluye pilhas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2605 02
**107,00 EUR**

| Tipo de sensor: humedad – capacitivo | |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 100 %HR |
| Exactitud (a +25 °C) ±1 dígito | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR)<br>±2.0 %HR (35 a 65 %HR)<br>±3.0 %HR (65 a 90 %HR)<br>±5 %HR (<10 %HR o >90 %HR) |
| Resolución | 0.1 %HR |
| **Tipo de sensor: NTC** | |
| Rango de medición | -20 a +60 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.8 °C (-20 a 0 °C)<br>±0.5 °C (0 a +60 °C) |
| Resolución | 0.1 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o superior, Android 6.0 o superior, dispositivo con Bluetooth® 4.0 |
| Tª almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Tª funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 150 h |
| Medidas | 218 x 30 x 25 mm<br>vaina 73 mm |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

## testo 770-3

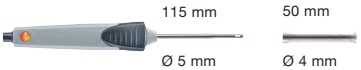
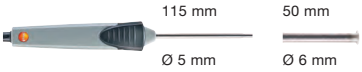
pinza vatimétrica TRMS, incluye pilas y 1 juego de cables de medición



Modelo 0590 7703
**230,00 EUR**

| Rangos de medición | |
|---|---|
| Voltage | 1 mV a 600 V CA/CC |
| Power | 0.1 a 600 A CA/CC |
| µA | 0,1 a 400 µA CA/CC |
| Resistance | 0.1 Ω a 60 MΩ |
| Frequency | 0.001 Hz a 10 kHz |
| Capacity | 0.001 µF a 60,000 µF |
| Temperature | -20 a +500 °C |
| **Datos técnicos generales** | |
| Exactitud básica | 0.1 % |
| Display (counts) | 6000 |
| Categoría de medición | CAT IV 600 V<br>CAT III 1000 V |
| Compatibilidad | requiere iOS 11.0 o superior, Android 6.0 o superior, dispositivo con Bluetooth® 4.0 |
| Temperatura de funcionamiento | -10 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -15 a +60 °C |
| Medidas | 243 x 96 x 43 mm |
| Peso | 378 g |
| Homologaciones | CSA, CE |
| Normas | EN 61326-1, EN 61140 |
| Otros | True RMS, test de continuidad, medición de potencia, test de diodos, Bluetooth®, App testo Smart |

# Sondas

| Tipo de sonda | Medidas<br>Vaina/punta de la vaina | Rango de medición | Exactitud | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|
| **Sonda de aire** | | | | |
| Sonda de aire NTC precisa y robusta |  | -50 a +125 °C | ±0.2 °C (-25 a +80 °C)<br>±0.4 °C (resto rango) | 0613 1712<br>**84,00** |
| **Sondas de superficie** | | | | |
| Set de sondas de pinza para mediciones de temperatura en tubos de 6 a 35 mm de diámetro, NTC, cable fijo de 1.5 m |  | -40 a +125 °C | ±1 °C (-20 a +85 °C) | 0613 5507<br>**60,00** |
| Sonda de pinza para mediciones de temperatura en tubos de 6 a 35 mm de diámetro, NTC, cable fijo de 5 m |  | -40 a +125 °C | ±1 °C (-20 a +85 °C) | 0613 5506<br>**55,56** |
| Sonda envolvente con cinta de velcro para tuberías con un diámetro de 75 mm como máx., Tmáx. +75°C, NTC, cable fijo de 1.5 m |  | -50 a +70 °C | ±0.2 °C (-25 a +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 a -25.1 °C) | 0613 4611<br>**97,00** |
| Sonda abrazadera (NTC) para tuberías con un diámetro de 5 a 65 mm, cable fijo de 1.2 m |  | -50 a +120 °C | ±0.2 °C (-25 a +80 °C) | 0613 5605<br>**218,40** |
| Sonda NTC para superficies planas, estanca, cable fijo de 1.2 m |  | -50 a +150 °C largos periodos: +125°C; brevemente: +150°C (máx. 2 minutos) | ±0.5% del v.m. (+100 a +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 a +74.9 °C)<br>±0.4 °C (resto rango) | 0613 1912<br>**93,00** |

# Báscula para refrigerantes digital

## testo 560i - Báscula de refrigerante digital con Bluetooth y válvula inteligente, para la carga automática de sistemas de refrigeración y bombas de calor




- Carga automática de refrigerantes según los valores objetivo de recalentamiento/subenfriamiento/peso gracias a la válvula inteligente*
- Funcionamiento inalámbrico gracias a la vinculación por Bluetooth con los analizadores de refrigeración Testo y con la App testo Smart
- Todos los valores medidos para el proceso de carga a la vista y memorización de los mismos en la App testo Smart
- Muy manejable gracias a su tamaño compacto, su bajo peso, el asa de sujeción y la maleta de transporte
- Compatible con los analizadores de refrigeración testo 557s/550s/550i; también compatible con los analizadores testo 557/550 mediante la App testo Smart.

**Bluetooth + App**

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

GET IT ON Google Play | Download on the App Store

La nueva báscula de refrigerante testo 560i, junto con la válvula inteligente, revoluciona la carga de sistemas de refrigeración y bombas de calor. Porque con la combinación de testo 560i + válvula, un analizador de refrigeración Testo y/o la App testo Smart, los sistemas de refrigeración y las bombas de calor se cargan automáticamente y, por lo tanto, de forma más rápida y precisa que nunca. Puede elegir entre tres programas automáticos según el valor objetivo de recalentamiento, subenfriamiento o el peso del refrigerante. Simplemente seleccione el programa de carga en el analizador Testo o en la App testo Smart, introduzca el valor objetivo y la báscula de refrigerante testo 560i con válvula inteligente hará el resto por usted. Sus ventajas: ahorro de tiempo para completar otras tareas, así como una carga precisa y sin errores del sistema.

La báscula y la válvula se vinculan automáticamente por Bluetooth al analizador y a la App, una gran ventaja para trabajar en sistemas grandes. La báscula es muy manejable gracias a la carcasa compacta y robusta, el bajo peso y la práctica asa de sujeción.



* Función de carga automática disponible en la App a partir de la actualización de finales de abril 2022.

# Datos de pedido

## testo 560i

Báscula testo 560i, incl. pilas y maleta de transporte



Modelo 0564 1560

**261,00 EUR**

## Válvula para refrigerantes

Válcula con Bluetooth para báscula testo 560i, incl. pilas



Modelo 0560 5600

**182,39 EUR**

| Accessories | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Maleta de transporte para testo 560i, medidas 32,4x30,7x12,3 cm (An/l/al) | 0516 1000 | **35,00** |

## Set testo 560i

Set testo 560i, incl. báscula, válvula, pilas y maleta de transporte



Modelo 0564 2560

**412,00 EUR**

# Compatibilidad

**Analizadores de refrigeración testo**
**Directa:**
**testo 550s / testo 557s / testo 550i**
**Mediante la App testo Smart:**
**testo 550 / testo 557**



# La App testo Smart



**App testo Smart**

- Para todas las aplicaciones de la testo 560i – de la medición a la documentación
- Programas guiados para la carga automática de refrigerante en los sistemas con la testo 560i y la válvula según el valor objetivo (recalentamiento, subenfriamiento, peso) y también para la carga manual
- Compatible con todos los instrumentos Testo con Bluetooth del sector del aire acondicionado, la refrigeración y las bombas de calor
- Menos errores gracias a los menús específicos, p.ej. para recalentamiento/subenfriamiento
- Análisis rápido gracias a la visualización de los valores medidos como gráfica o como tabla
- Creación de informes con fotos en formato PDF/CSV y envío desde el mismo lugar de la medición

**PARA iOS y ANDROID**

# Datos técnicos

| **testo 560i** | |
|---|---|
| Rango de medición | 0.00 a 100.00 kg |
| Exactitud (+22 °C, ± 1 dígito) | Temp. de funcionamiento -5 °C a +25 °C:<br>≤ ±(10 g + 0,03 %rdg) (0 a 30 kg)<br>≤ ±(10 g + 0,05 %rdg) (30 a 100 kg)<br>otras temperaturas de funcionamiento:<br>≤ ±20 g (0 a 10 kg)<br>≤ ±(10 g + 0,15 %rdg) (10 a 100 kg) |
| Resolución | 0.01 kg |
| Humedad ambiente | 0 a 80 %HR |
| **Datos técnicos generales** | |
| Conexión | Bluetooth 4.2 |
| Alcance Bluetooth® | >30 m en campo libre |
| Tª de funcionamiento | -10 °C a +50 °C / +14 °F a +122 °F |
| Tª de almacenamiento | -10 °C a +50 °C / +14 °F a +122 °F |
| Medidas | 310 x 287 x 58 mm |
| Peso | 4,36 kg (incl. pilas y maleta) |
| Clase de protección | IP44 |
| Tipo de pilas | 4 pilas AA alcalinas |
| Autonomía | > 70 h a +25 °C |

| **Válvula de refrigerante** | |
|---|---|
| Humedad ambiente | 0 a 80 %HR |
| Presión máxima de funcionamiento | 35 bar |
| **Datos téchnicos generales** | |
| Conexión | Bluetooth 4.2 |
| Alcance Bluetooth® | >50 m en campo libre |
| Tª de funcionamiento | -10 °C a +50 °C / +14 °F a +122 °F |
| Tª de almacenamiento | -10 °C a +50 °C / +14 °F a +122 °F |
| Medidas | 95 x 119 x 47 mm |
| Peso | 0.57 kg incl. batteries |
| Clase de protección | IP54 |
| Tipo de pila | 9.0 V alcalina (6LR61) |
| Autonomía | >60 hrs + 3000 actuaciones de la válvula |

# Bomba de vacío automática

## testo 565i – bomba de vacío inteligente para evacuaciones automáticas y prueba de estanqueidad integrada, 7 CFM / 198 l/min, 10 CFM / 283 l/min




- Proceso de evacuación totalmente automático y test de estanquiedad integrado
- Compatible con todos los refrigerantes
- Una app para todo: configuración de la medición, monitorización y gestión de datos con la App testo Smart
- Fácil llenado de aceite y mirilla para comprobar el nivel
- Válvula antiretorno para prevenir pérdida de vacío en caso de fallo en la corriente eléctrica

bar | psi | hPa | kPa | MPa | inch HG | micron | °C/°F

**Bluetooth + App**

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

GET IT ON Google Play | Download on the App Store

La nueva bomba de vacío testo 565i realiza evacuaciones en sistemas de refrigeración y bombas de calor de forma totalmente automática. Cuando se alcanza el valor objetivo de vacío deseado, el bombeo se detiene automáticamente y al mismo tiempo se inicia un test de estanqueidad. De este modo se eliminan de forma segura los gases extraños y la humedad y se guardan los datos sobre la estanqueidad del sistema. La función de registro de datos garantiza una documentación completa. Esto significa que las evacuaciones se pueden realizar de forma totalmente autónoma.

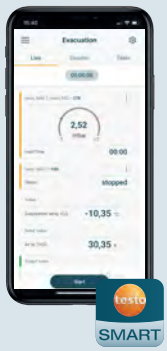
La configuración, el seguimiento de los valores en tiempo real y el envío del informe de medición se pueden hacer fácilmente con la App testo Smart, ahorrándole al técnico muchísimo tiempo.

Para facilitar las operaciones, al poner en marcha la bomba testo 565i se vincula automáticamente por Bluetooth con los analizadores de refrigeración Testo y la App testo Smart. La bomba también garantiza la máxima seguridad en todo momento gracias a su compatibilidad con todos los refrigerantes.

# Datos técnicos / datos de pedido



## Todo controlado con la App testo Smart



La App testo Smart le guía de forma rápida y sencilla a través de mediciones en sistemas de refrigeración, aire acondicionado y calefacción.

- Conexión Bluetooth automática con la testo 565i, los analizadores de refrigeración y las testo Smart Probes
- Configuración sencilla de la evacuación
- Monitorización de todos los valores medidos y almacenamiento de datos
- Visualización gráfica de progresión
- Creación y envío del informe de medición

| Versión | 7 CFM | 10 CFM |
|---|---|---|
| Caudal | 7 CFM / 198 l/min | 10 CFM / 283 l/min |
| Peso | 12 kg | 13 kg |
| Alto vacío | 15 micrones | |
| Refrigerantes | Todos los refrigerantes | |
| Boquillas | 1/4 SAE, 3/8 SAE,1/2 SAE | |
| Bluetooth | BLE 5.0: alcance 30 m | |
| Temperatura de funcionamiento | +5 a +40 °C | |
| Tipo de bomba | Bomba de paletas giratorias | |
| Número de etapas | Bomba de dos etapas | |
| Aceite compatible | ISO VG 46 | |

### testo 565i 7CFM

Bomba de vacío automática testo 565i con caudal 7 CFM (198 l/min), botella de aceite y protocolo de calibración



Modelo 0564 5652

**500,00 EUR**

### testo 565i 10CFM

Bomba de vacío automática testo 565i con caudal 10 CFM (283 l/min), botella de aceite y protocolo de calibración



Modelo 0564 5653

**650,00 EUR**

## Los sets de la bomba

### Set testo 565i 7CFM y vacuómetro 552i

Set de bomba de vacío automática testo 565i con caudal 7 CFM (198 l/min) con vacuómetro Smart Probe testo 552i para proceso de vacío automático



Modelo 250564 5652

**599,00 EUR**

### Set testo 565i 10CFM y vacuómetro 552i

Set de bomba de vacío automática testo 565i con caudal 10 CFM (283 l/min) con vacuómetro Smart Probe testo 552i para proceso de vacío automático



Modelo 250564 5653

**749,00 EUR**

## Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Set de 3 mangueras de llenado | 0554 2111 | consultar |
| Manguera de vacío | 0554 2112 | consultar |

## Instrumentos compatibles con la bomba



**testo 552i – Vacuómetro para smartphone**

Modelo 0564 2552



**Set testo 570s – Analizador de refrigeración con sondas de temperatura tipo pinza, vacuómetro y maleta**

Modelo 0564 5702



**Set testo 557s – Analizador de refrigeración con sondas de temperatura tipo pinza, vacuómetro y maleta**

Modelo 0564 5571



**testo 550s – Analizador de refrigeración con Bluetooth y bloque de válvulas de 2 vías**

Modelo 0564 5500

# Manómetro de alta presión para smartphone

## testo 549i




bar

- Instrumento de medición profesional compacto de la serie testo Smart Probes para el uso con smartphones/tablets
- Medición de alta y baja presión
- Pérdida mínima de refrigerante gracias a que no se necesitan mangueras
- Instalación rápida y sencilla en la toma de presión gracias a la boquilla de 45°
- Análisis y envío de los datos medidos mediante la app testo Smart
- Facilidad de uso incluso en puntos de medición que se encuentran muy separados – alcance del Bluetooth® hasta 100 m

Bluetooth + app

Aplicación testo Smart de descarga gratuita

Google play | Available on the App Store

El práctico manómetro de alta presión testo 549i es ideal en combinación con un smartphone o tablet para la instalación, el mantenimiento y la localización de averías en sistemas de climatización y refrigeración.
El instrumento de medición puede colocarse de forma rápida y sencilla directamente en la toma de presión. El testo 549i facilita la aplicación considerablemente durante los trabajos en conexiones de presión que están a mucha distancia entre sí gracias a la conexión por Bluetooth con el smartphone o la tablet. Como no se requieren mangueras para las mediciones, apenas hay pérdida de refrigerante. El uso junto al termómetro de pinza testo 115i posibilita el cálculo de los distintos parámetros en los sistemas de refrigeración, por ejemplo, el recalentamiento. Mediante la aplicación testo Smart instalada en el dispositivo móvil, los usuarios pueden leer cómodamente los valores medidos. Además, la app testo Smart permite calcular automáticamente las temperaturas de condensación y evaporación. Todos los datos medidos se pueden representar en forma gráfica o de tabla. Por último, los protocolos de los datos medidos pueden enviarse directamente como archivos PDF o Excel.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 549i

testo 549i, manómetro de alta presión para smartphone, incl. pilas y protocolo de calibración



Modelo 0560 2549 02

**87,00 EUR**




**App testo Smart**
Con la aplicación, su smartphone/tablet se convierten en la pantalla del testo 549i. Tanto el manejo del instrumento de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o la tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| Tipo de sensor | Presión |
|---|---|
| Rango de medición | -1 a 60 bar |
| Exactitud ± 1 dígito | 0.5% del valor final |
| Resolución | 0.01 bar |
| Boquilla | 1/4" SAE (7/16" – UNF) |
| Sobrecarga rel. | 65 bar |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Compatibilidad | se requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +60 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 130 hrs |
| Medios susceptibles de medición | CFC, HFC, HCFC, N, $H_2O$, $CO_2$ |
| Medidas | 150 x 32 x 31 mm |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Estuche (refrigeración) para el almacenamiento y el transporte de 2 x testo 115i y 2 x testo 549i, Medidas 250 x 180 x 70 mm | 0516 0240 | **34,00** |
| Certificado de calibración trazable de presión relativa, 3 indicadores puntuales distribuidos en todo el rango de medición | 0520 0095 | **83,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Set testo Smart Probes Refrigeración/AC

## 2 x manómetros de alta presión testo 549i
## 2 x termómetros de pinza testo 115i
## testo Smart Case grande




- Instrumentos de medición profesionales compactos de la serie testo Smart Probes para el uso con smartphone/tablet
- Menús específicos de la aplicación: recalentamiento y subenfriamiento
- Pérdida mínima de refrigerante ya que no son necesarias las mangueras
- Análisis y envío de los datos medidos mediante la app testo Smart
- Más de 90 refrigerantes memorizados en la app testo Smart Probes con actualizaciones y nuevos refrigerantes
- Facilidad de uso incluso en puntos de medición que se encuentran muy separados – alcance del Bluetooth® hasta 100 m

Bluetooth + App

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

Google play | Available on the App Store

El set de refrigeración incluye dos unidades del manómetro de alta presión testo 549i y dos del termómetro de pinza testo 115i. En combinación con un smartphone o una tablet, es ideal para la puesta en marcha, el mantenimiento y la detección de averías en sistemas de climatización y refrigeración. Ambos instrumentos se pueden colocar de forma rápida y sencilla directamente en la toma de presión o en el punto de medición de temperatura. Estos facilitan su aplicación considerablemente durante los trabajos en los puntos de medición que están a mucha distancia entre sí gracias a la conexión por Bluetooth con el smartphone o la tablet. Los valores se transmiten a la app instalada en dispositivo móvil, donde se pueden leer de manera conveniente y en cualquier momento. En la app pueden cambiarse, borrarse o añadirse parámetros de medición (por ejemplo temperatura o presión) con un solo clic. Por otra parte, tambien se pueden cambiar muy rápidamente los parámetros de medición mostrados. Además, la app permite calcular automáticamente las temperaturas de condensación y evaporación. Todos los datos medidos se pueden representar en forma gráfica o de tabla. Por último, el protocolo de los datos medidos puede enviarse directamente por correo electrónico como un archivo PDF o Excel. Con el práctico maletín, los instrumentos de medición pueden transportarse cómodamente y siempre están ahí cuando se necesitan.

# Datos técnicos / Accesorios

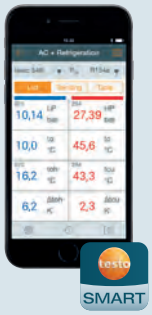
## testo Smart Probes – Set para refrigeración/AC



Set de refrigeración/AC testo Smart Probes para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación de sistemas de refrigeración y bombas de calor. Se compone de: 2x testo 115i, 2x testo 549i, maletín testo Smart Case (grande), pilas y protocolos de calibración

Modelo 0563 0002 20

**330,00 EUR**




**App testo Smart**
Con esta aplicación, su smartphone/tablet servirá para visualizar al mismo tiempo hasta 6 testo Smart Probes. Tanto el manejo de los instrumentos de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| | testo 115i | testo 549i |
|---|---|---|
| **Tipo de sensor** | **NTC** | **Presión** |
| Rango de medición | -40 a +150 °C | -1 a 60 bar |
| Exactitud ±1 dígito | ±1.3 °C (-20 a +85 °C) | 0.5% del fondo escala |
| Resolución | 0.1 °C | 0.01 bar |
| Boquila | | 1/4" SAE (7/16" – UNF) |
| Sobrecarga rel. | | 65 bar |
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior | |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 | |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m | |
| Tª almacenamiento | -20 a +60 °C | |
| Tª funcionamiento | -20 a +50 °C | |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA | |
| Autonomía | 150 hrs | 130 hrs |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm | 150 x 32 x 31 mm |
| Medios susceptibles de medición | | CFC, HFC, HCFC, N, $H_2O$, $CO_2$ |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de presión relativa, 3 puntos distribuidos en todo el rango de medición | 0520 0095 | **83,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Set testo Smart Probes Refrigeración/AC PLUS (kW)

## 2 x manómetros de alta presión testo 549i
## 2 x termómetros de pinza testo 115i
## 2 x termohigrómetros testo 605i
## 1 x anemómetro testo 405i
## Maletín de transporte (grande)




- Instrumentos de medición profesionales compactos de la serie testo Smart Probes para el uso con smartphone/tablet
- Más de 90 refrigerantes memorizados en la App testo Smart con actualizaciones automáticas
- Menús específicos de la App: recalentamiento y subenfriamiento, recalentamiento objetivo, potencia frigorífica/calorífica
- Pérdida mínima de refrigerante gracias a que no es necesario el uso de mangueras
- Análisis y envío de los datos medidos mediante la App testo Smart
- Bluetooth® con alcance hasta 100 metros

Bluetooth®
+ App

Aplicación testo Smart
para descargar gratuitamente

Google play | Available on the App Store

El set testo Smart Probes para climatización y refrigeración se compone de dos manómetros de alta presión 549i, dos termohigrómetros testo 605i, dos termómetros de pinza testo 115i y un anemómetro testo 405i para la medición de presión, humedad y temperatura ambiente, y velocidad. En combinación con un smartphone o una tablet, es ideal para la puesta en marcha, el mantenimiento y la detección de averías en sistemas de climatización y refrigeración. Los testo 549i y los testo 115i se pueden colocar de forma rápida y sencilla directamente en la toma de presión o en el punto de medición de temperatura.

Estos facilitan su aplicación considerablemente durante los trabajos en los puntos de medición que están a mucha distancia entre sí gracias a la conexión por Bluetooth® con el smartphone o la tablet Los valores se transmiten a la app instalada en el dispositivo móvil, donde se pueden leer de manera conveniente y en cualquier momento. Además, la app permite calcular automáticamente las temperaturas de condensación y evaporación, así como la potencia frigorífica/calorífica. Todos los datos medidos se pueden representar en forma gráfica o de tabla. Por último, el protocolo de los datos medidos puede enviarse directamente por correo electrónico como un archivo PDF o Excel.

# Datos técnicos / Accesorios

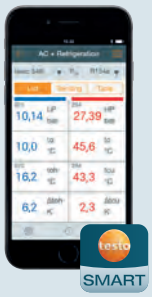
## testo Smart Probes – Set para refrigeración/AC PLUS (kW)

Set de climatización y refrigeración para la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación en sistemas de climatización y refrigeración. Se compone de 2 x testo 115i, 2 x testo 549i, 2 x testo 605i, 1 x testo 405i, el maletín testo Smart Case grande, pilas y protocolos de calibración

Modelo 250563 0002 41

**720,00 EUR**






**App testo Smart**
Con esta aplicación, su smartphone/tablet servirá para visualizar al mismo tiempo hasta 6 Testo Smart Probes. Tanto el manejo de los instrumentos de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth® a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| | testo 115i | testo 549i | testo 405i | | testo 605i | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo de sensor** | **NTC** | **Presión** | **Hilo caliente** | **NTC** | **Humedad – capacitivo** | **NTC** |
| Rango de medición | -40 a +150 °C | -1 a 60 bar | 0 a 30 m/s | -20 a +60 °C | 0 a 100 %HR | -20 a +60 °C |
| Exactitud ±1 digito | ±1.3 °C (-20 a +85 °C) | 0.5% del fondo escala | ±(0.1 m/s + 5% del v.m.) (0 a 2 m/s) ±(0.3 m/s + 5% del v.m.) (2 a 15 m/s) | ±0.5 °C | ±3.0 %HR (10 a 35 %HR) ±2.0 %HR (35 a 65 %HR) ±3.0 %HR (65 a 90 %HR) ±5 %HR (< 10 %HR ó > 90 %HR) (a +25 °C) | ±0.8 °C (-20 a 0 °C) ±0.5 °C (0 a +60 °C) |
| Resolución | 0.1 °C | 0.01 bar | 0.01 m/s | 0.1 °C | 0.1 %HR | 0.1 °C |
| Boquillas | | 1/4" SAE (7/16" UNF) | | | | |
| Sobrecarga rel. | | 65 bar | | | | |
| Compatibilidad | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior | | | | | |
| | requiere un dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 | | | | | |
| Alcance del Bluetooth® | hasta 100 m | | hasta 15 m | | hasta 100 m | |
| Tª de almacenamiento | -20 a +60 °C | | | | | |
| Tª de funcionamiento | -20 a +50 °C | | | | | |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA | | | | | |
| Autonomía | 150 hrs | 130 hrs | 15 hrs | | 150 hrs | |
| Medidas | 183 x 90 x 30 mm | 150 x 32 x 31 mm | 200 x 30 x 41 mm - Telescopio extensible hasta 400 mm | | 218 x 30 x 25 mm, tubo de la sonda 73 mm | |
| Medios susceptibles de medición | | CFC, HFC, HCFC, N, $H_2O$, $CO_2$ | | | | |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de presión relativa, 3 puntos distribuidos en todo el rango de medición | 0520 0095 | **83,80** |
| Certificado de calibración trazable de humedad higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 | **91,80** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Detector electrónico de fugas para refrigerantes

## testo 316-3 – Encuentre cualquier fuga de manera fiable




G/A

- Extremadamente sensible < 4 g/a, permite la detección de las fugas más pequeñas
- Detecta todos los refrigerantes habituales
- Muy fácil de usar con un único botón
- Lectura inmediata sin preajustes
- Indicador de fugas mediante segmentos LED y alarma sonora simultánea

El testo 316-3 es un detector de fugas de refrigerantes muy fiable que debería ser parte indispensable del equipo de todos los profesionales de la refrigeración. Detecta incluso las fugas más pequeñas gracias a su elevado nivel de sensibilidad, 4 g/a, y cumple las exigencias de las normas F-gas, SAE J1627 y EN14624.
El instrumento se puede usar inmediatamente después de encenderlo, sin necesidad de seleccionar una curva característica. Gracias a la puesta a cero automática, el testo 316-3 detecta fugas incluso en salas que ya se hayan contaminado anteriormente.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 316-3

testo 316-3, detector de fuga de CFC, HFC, HCFC incluido cabezal sensor, estuche de transporte, protocolo de calibración, pilas y filtro

Modelo 0563 3163

**313,00 EUR**



### Datos téc. sensor

| | |
|---|---|
| Parámetro med. | g/a |
| Sensibilidad | 4 g/a (0.15 oz/a) |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Refrigerantes detectables | R-22, R134a, R-404A, R-410A, R-507, R438A y todos los CFC, HFC y HCFC |
| Conformidades | SAE J1627, EN 14624, EG 2004/108/EG |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Humedad | 20 ... 80 %HR |
| Temp. Almac. | 0 ... +50 °C |
| Tipo de pila | 2 x D |
| Vida de la batería | 16h de funcionamiento permanente |
| Vida útil del sensor | aprox. 80 ... 100 h (corresponde a 1 año) |
| Peso | aprox. 500 g (pilas incluidas) |

| Accesorios para instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cabezal sensor del testo 316-3 | 0554 2610 | **75,74** |
| Filtros para el testo 316-3 (paquete de 20 unidades) | 0554 2611 | **36,40** |

# Set para detección de fugas de refrigerantes

## testo 316-4




G/A

- Elevada sensibilidad: <3g/a, se detectan hasta las fugas más pequeñas
- Sensor de duración casi ilimitada
- Detección óptima gracias a las alarmas acústica y visual
- Comprobación constante del sensor para trabajar más rápido y seguro
- Conexión jack para auriculares y poder escuchar las alarmas en lugares con ruido
- Visualizador de tendencia con indicación de la cantidad de fuga

El testo 316-4 (Set 1) es un detector rápido y fiable de todos los refrigerantes más comunes. Este instrumento se distingue por la monitorización constante del sensor: en cuanto se detecta un funcionamiento erroneo, este se muestra en el visualizador; si la causa es la suciedad, el sensor se desmonta en un momento, se limpia, se vuelve a montar y queda listo para el uso inmediatamente.
El instrumento detecta hasta la fuga más imperceptible gracias a su alto nivel de sensibilidad: inferior a 3g/a según la EN 14624. El color de la pantalla cambia de verde a rojo si se detecta una fuga, además de que se emite una señal acústica. Esta se puede escuchar por los auriculares si se usa el detector en entornos ruidosos.
La pantalla es un visualizador de tendencia: esto quiere decir que se muestra el nivel de fuga para facilitar la búsqueda del lugar donde se produce. Con el cuello maleable se coloca el sensor cerca de la tubería o de las juntas difíciles de alcanzar.
El testo 316-4 también está disponible para sistemas que funcionan con amoniaco (Set 2) con sensor especial para este refrigerante. Este sensor también se puede adquirir como accesorio para poder medir en ese gas con el Set 1 del testo 316-4.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 316-4 Set 1

Set 1 para sistemas de refrigeración con CFC, HCFC, HFC, H2: detector testo 316-4, alimentador, auriculares y maletín

Modelo 0563 3164

**498,00 EUR**



## testo 316-4 Set 2

Set 2 para sistemas de refrigeración con NH3: detector testo 316-4, sensor para $NH_3$, maletín, alimentador/cargador, auricular

Modelo 0563 3165

**576,00 EUR**



### Refrigerantes detectables

| Refrigerantes Grupo de refrigerantes | Refrigerante de referencia (Límite de respuesta inferior) | Refrigerante detectable | Selección de refrigerantes en el instrumento |
|---|---|---|---|
| CFC | | x | R22 |
| H-CFC | | x | R22 |
| H-HFC | | 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 |
| R410a | | 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 |
| R1150 | | x | R22 |
| R170 | | x | R134a |

### Datos técnicos sensor

| | |
|---|---|
| Parámetro med. | g/a |
| Detectable | R134a, R22, R404a, H2 y todos los refrigerantes habituales como CFC, HCFC, HFC, NH3 (con sensor opcional) |
| Límite inferior de reacción | 3 g/a |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Tiempo reacción | < 1 s |
| Alarma | alarma visual y acústica |
| Conforme a: | sensibilidad 1g/año según EN 14624 y E 35-422 |
| Longitud del tubo maleable | 370 mm |
| Tiempo inicio | < 50 s (0 ... +50 °C)<br>< 80 s (-20 ... 0 °C) |
| Temp. Func. | -20 ... +50 °C |
| Temp. Humedad | 20 ... 80 %HR |
| Temp. Almac. | -25 ... +70 °C |
| 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 |

### Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Sensor de repuesto para testo 316-4 (CFC, HCFC, HFC, H2) | 0554 3180 | **126,00** |
| Sensor de repuesto para 316-4, amoniaco ($NH_3$) | 0554 3181 | **188,00** |

# testo Smart Probe 552i para la medición de vacío

## testo 552i




- Visualización rápida y sencilla del vacío mediante indicación gráfica en la App o en la pantalla del analizador de refrigeración Testo
- Vincula automáticamente por Bluetooth a la App testo Smart y a los analizadores de refrigeración digitales
- Increíblemente compacta y fiable gracias a su construcción robusta y ergonómica con clase de protección IP 54
- Fácil conexión a cualquier punto del sistema gracias a la boquilla en ángulo de 45°

Bluetooth + App

App testo Smart descarga gratuita

GET IT ON Google Play | Download on the App Store

El vacuómetro para smartphone testo 552i complementa la gama de las testo Smart Probes con un instrumento para medir el vacío de forma inalámbrica y conectado a una sola boquilla.
Usado junto a la App testo Smart, el testo 552i es el instrumento perfecto para la medición del vacío. En la App se muestran los valores en forma de gráfico así como los valores críticos, por lo que tendrá toda la información relevante en la palma de su mano.
La Smart Probe testo 552i se vincula por Bluetooth automáticamente con los analizadores de refrigeración digitales testo 550s y testo 557s para poder medir el vacío de forma inalámbrica. Manteniendo la calidad y durabilidad de otros instrumentos de esta gama, el vacuómetro garantiza un gran rendimiento en cualquier situación.

# Datos técnicos/accesorios

## testo 552i

testo 552i, vacuómetro con Bluetooth para Smartphone con rango de 0 a 20.000 micrones, exactitud de +- 10 micrones + 10% del v.m y una resolución de 1 micron (0 a 1000 micrones)

Modelo 0564 2552

**161,00 EUR**





**La App testo Smart**

- Para todas las funciones del testo 552i
- Compatible con todos los instrumentos Testo con Bluetooth para la medición en sistemas de aire acondicionado/refrigeración y bombas de calor
- Menús con guía paso a paso que evitan errores en la medición, p.ej. para recalentamiento y subenfriamiento
- Análisis rápidos gracias a la presentación clara de los valores, p.ej. en formato de tabla
- Creación in situ de informes digitales con fotos incluídas en formato PDF/CSV files y envio por email desde el mismo lugar de la medición.

| **Tipo de sensor** | **Presión** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 26.66 mbar/0 a 20000 microns |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±10 microns + 10% del v.m.<br>(100 a 1000 microns) |
| Resolución | 1 micron (0 a 1000 microns)<br>10 microns (1000 a 2000 microns)<br>100 microns (2000 a 5000 microns) |
| Boquilla | 1/4" – SAE |
| Sobrepresión | 6.0 bar/87 psi (relativa: 5.0 bar/72 psi) |
| **Datos técnicos generales** | |
| Conectividad | Bluetooth 4.2 |
| Alcance del Bluetooth® | 150 m |
| Temperatura de almacenamiento | -20 °C a +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -10 °C a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AAA |
| Autonomía | 39 h |
| Autoapagado | Tras 10 minutos sin conexión por Bluetooth |
| Clase de protección | IP54 |
| Medidas | 150 x 32 x 31 mm |
| Peso | 142 g |

# Vacuómetro digital con Bluetooth®

## testo 552 - Para la generación de vacío en sistemas de refrigeración y bombas de calor




- Resultados de medición precisos y fiables
- Monitorización de los valores medidos a través de la aplicación testo Smart
- Envío de los datos medidos a través de la aplicación testo Smart
- Medición de la temperatura de evaporación del $H_2O$
- Alarma óptica en caso de sobrepasar el valor límite
- Extremadamente robusto y resistente al agua y la suciedad (IP42)

Bluetooth + App

Aplicación testo Smart para descargar gratuitamente

ANDROID APP ON Google play | Available on the App Store

El testo 552 es un vacuómetro para la evacuación de sistemas de refrigeración y bombas de calor. Mide con exactitud incluso presiones absolutas extremadamente bajas y proporciona información exacta sobre el grado de deshumidificación de un sistema (eliminación de sustancias no deseadas como aceites o gases extraños).

A través de una interfaz Bluetooth, el testo 552 se conecta con la aplicación testo Smart en su smartphone o tablet. De este modo es posible monitorizar de forma cómoda e inalámbrica la presión absoluta alcanzada durante la generación de vacío. Además, los resultados de la medición pueden documentarse rápidamente en la aplicación y enviarse por correo electrónico.
Gracias a su diseño robusto es ideal para el uso diario y está protegido contra la suciedad y el agua.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 552

testo 552, vacuómetro digital con conexión Bluetooth, con sensor sin necesidad de mantenimiento para la monitorización inalámbrica de los resultados de medición



Modelo 0560 5522

**211,52 EUR**



**Aplicación testo Smart**
Con la aplicación, su smartphone/tablet se convierten en la pantalla del testo 552. Tanto el manejo del instrumento de medición como la visualización de los valores medidos se efectúan por medio de Bluetooth a través de la aplicación testo Smart instalada en el smartphone o la tablet, independientemente del lugar de medición. Además puede crear protocolos de medición en la aplicación, insertar fotos y comentarios y enviarlos por correo electrónico. Para iOS y Android.

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Cable con conector MiniDin para conexión del testo 552 con el analizador digital de refrigeración testo 570 | 0554 5520 | **28,00** |

| Tipo de sensor | Sensor de presión absoluta |
|---|---|
| Rango de medición vacío | 0 … +26,66 mbar / 0 … 20.000 microns |
| Exactitud vacío ±1 dígito (a +22 °C) | ±10 microns + 10 % del v.m. (100 … 1 000 microns) |
| Resolución vacío | 1 micron (0 … 1.000 microns)<br>10 microns (1.000 … 2.000 microns)<br>100 microns (2.000 … 5.000 microns)<br>500 microns (5.000 … 10.000 microns)<br>5.000 microns (10.000 … 20.000 microns) |
| Sobrecarga vacío | absoluta: 6 bar / 87 psi<br>relativo: 5 bar / 72 psi |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temperatura de almacenamiento | -20 … +50 °C |
| Temperatura de funcionamiento | -10 … +50 °C |
| Medidas | 250 x 165 x 55 mm |
| Peso | aprox. 500 g |
| Clase de protección | IP 42 |
| Tipo de pila | 2 pilas AA |
| Autonomía | 50 h<br>(sin Bluetooth/sin retroiluminación) |
| Conexión | 2 x 1/4" SAE (7/16" UNF)<br>1 x mini - DIN (conexión con testo 570) |
| Transductor de medición | Sensor Pirani |
| Parámetros | mmHg, Torr, mbar, hPa, micrones, $inH_20$, inHg, Pa |
| Ciclo de medición | 0,5 s |
| Compatibilidad con la conexión a la aplicación | requiere iOS 11 o superior / Android 6.0 o superior<br>requiere un dispositivo móvil con Bluetooth 4.0 |

# Registrador de datos
# Presión, temperatura y humedad

## testo 176 P1




- Seguridad intrínseca de los datos
- Sensor de presión absoluta interno y conectores para sondas externas de humedad/temperatura
- Medición paralela de la humedad y la temperatura en dos lugares diferentes
- Memoria para dos millones de valores de medición
- Duración de la pila hasta 8 años
- Descarga de datos vía cable USB o tarjeta SD

hPa

°C

%HR

td

g/m³

inch $H_2O$

Cuando es necesario documentar con seguridad y exactitud las condiciones ambiente, por ejemplo en un laboratorio, el testo 176 P1 es el registrador ideal. Dispone de sensor de presión absoluta interna y conexión para dos sondas externas de humedad/temperatura.

Como excelente complemento, el data logger está equipado con cálculo del punto de rocío. Para programarlo y analizar los datos registrados, el software ComSoft Básico se puede descargar gratuitamente desde www.testo.com

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 176 P1

Registrador de 5 canales de presión absoluta, humedad y temperatura con sensor interno (presión absoluta) y conexión para sondas externas (NTC/sensor de humedad capacitivo)




Modelo 0572 1767

**648,00 EUR**

**¡Software Comsoft Basic gratuito!**
**Mediante descarga desde www.testo.com**

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Canales | 1 interno, 2 sondas externas, 4 canales externos (temperatura / humedad) |
| Tipo de pila | 1 u. Litio (TL-5903) |
| Vida de la pila | 8 años por 15 min. med. media |
| Temp. Func. | -20 ... +70 °C |
| Temp. Almac. | -40 ... +85 °C |
| Medidas | 103 x 63 x 33 mm |
| Tipo de protección | IP54 |
| Cíclo de medición | 1 s - 24 h |
| Memoria | 2.000.000 de valores |

### Tipos de sensor

| | NTC | Sensor humedad Testo, capacitivo | Sensor de presión absoluta |
|---|---|---|---|
| Rango | -20 ... +70 °C | 0 ... 100 %HR* | 600 ... 1100 mbar |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0,2 °C (-20 ... +70 °C)<br>±0,4 °C (rango restante) | según sonda | ±3 mbar (0 ... +50 °C) |
| Resolución | 0,1 °C | 0,1 %HR | 0,1 mbar |

* No para atmósferas con condensación. Para aplicaciones en humedad elevada constante (>80 %HR a ≤30 °C >12 h, >60 %HR a >30 °C >12 h), por favor, contacte con nuestro servicio de asesoramiento.



Conexión lateral para Mini USB y tarjeta SD



Conectores en parte inferior de la carcasa para 2 sondas de temperatura / humedad.



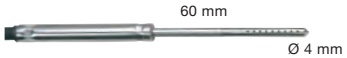
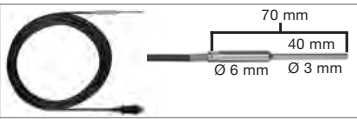
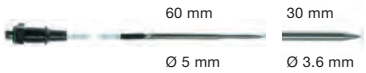

Gran visualizador para mostrar valores de las mediciones

# Accesorios

| Accesorios para instrumento de medición | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Sujeción mural (negra) para testo 176 | 0554 1703 | **27,00** |
| Cable para conectar los data loggers testo 175 y 176 al PC, Mini USB a USB | 0449 0047 | **27,00** |
| Pila para testo 176 - 1 u. TL5903 AA | 0515 1760 | **31,00** |
| ComSoft Profesional, Software con funciones profesionales | 0554 1704 | **375,00** |
| ComSoft CFR 21 Parte 11, Software para los requisitos según el CFR 21 Parte 11 para data loggers Testo | 0554 1705 | **1.676,00** |
| Certificado de calibración trazable de temperatura<br>sensor de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento | 0520 0171 | **75,30** |
| Certificado de calibración DAkkS de temperatura<br>Registrador de temperatura; puntos cal. -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento | 0520 0261 | **321,50** |
| Certificado de calibración trazable de humedad<br>puntos de calibración 11 %HR y 75 %HR a +25 °C; por canal/instrumento | 0520 0076 | **104,10** |
| Certificado de calibración DAkkS de presión<br>presión dif.y positiva, 11 puntos de medición distribuidos por todo el rango de medición | 0520 0215 | **219,00** |

**Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>**

# Sondas

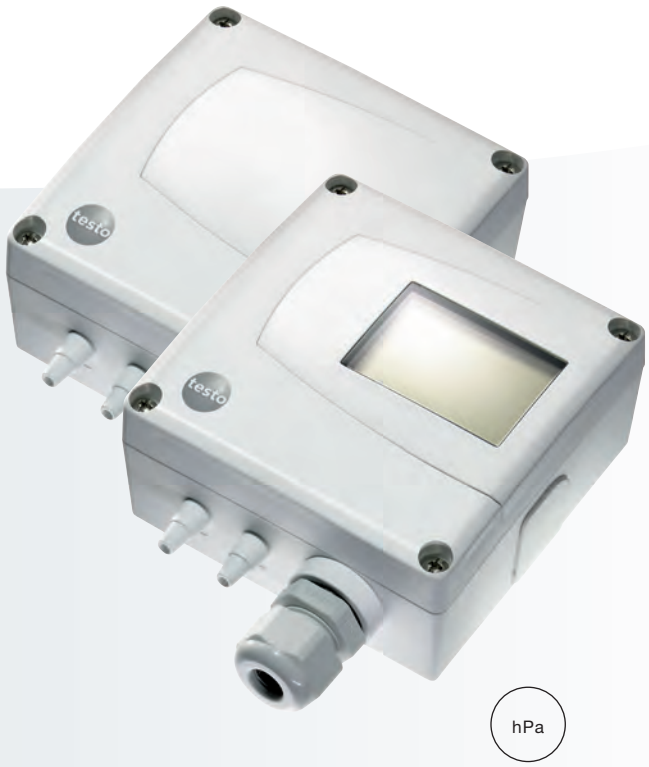
| Tipo de sonda | Medidas<br>Vaina/Extremo de la vaina | Rango medición | Exactitud | Modelo<br>EUR |
|---|---|---|---|---|
| **Sondas de humedad/temperatura** | | | | |
| Sonda de humedad / temperatura 12mm |  | -20 ... +70 °C<br>0 ... 100 %HR | ±0,3 °C<br>±2 %HR a +25 °C (2 ... 98 %HR)<br>±0,03 %HR/K<br>± 1 dígito | 0572 6172<br>**301,43** |
| Sonda de humedad / temperatura 4 mm |  | 0 ... +40 °C<br>0 ... 100 %HR | ±0,3 °C<br>±2 %HR a +25 °C (2 ... 98 %HR)<br>±0,08 %HR/K<br>± 1 dígito | 0572 6174<br>**352,86** |
| Sonda de humedad con electrónica integrada, incl. 4 cabezales de protección de PTFE acoplables para medición de la humedad de equilibrio en materiales |  | 0 ... +40 °C<br>0 ... +100 %HR | ±0.2 °C<br>±2 %HR (+2 ... +98 %HR) | 0636 2135<br>**529,00** |
| Sonda de humedad/temperatura |  | -20 ... +70 °C<br>0 ... +100 %HR | ±0.3 °C<br>±2 %HR (+2 ... +98 %HR) | 0636 9735<br>**417,45** |
| Sonda de humedad/temperatura externa de 12 mm, conectable sin cable |  | -30 ... +50 °C<br>0 ... +100 %HR | ±0.3 °C<br>±2 %HR a +25 °C (+2 ... +98 %HR) | 0572 2151<br>**92,00** |
| **Sondas de temperatura NTC (ATENCIÓN: SOLO PARA TESTO 176 H1)** | | | | |
| Sonda precisa de inmersión/ penetración, cable de 1,5 m, IP67, Cable fijo 1.5 m |  | -35 ... +80 °C | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (-35 ... -25.1 °C)<br>±0.4 °C (+75 ... +80 °C) | 5 s | 0628 0006 [1]<br>**64,00** |
| Sonda de temperatura para superficies de pared, por ejemplo, para detectar daños en materiales de construcción, Cable fijo, 3 m |  | -50 ... +80 °C | ±0.2 °C (0 ... +70 °C) | 20 s | 0628 7507<br>**61,00** |
| Sonda NTC de penetración con cable plano, longitud del cable 2 m, IP 54, Cable fijo, |  | -40 ... +125 °C | ±0.5 % del v.m. (+100 ... +125 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 8 s | 0572 1001<br>**112,86** |

1) Sonda probada conforme a EN 12830 para aplicaciones de transporte y almacenaje


testo
176P1
1
39.1
%
2
1012
mbar
Rec
Go
testo

# Transmisor de presión diferencial

## testo 6321




- Medición de presión diferencial en el rango de 100 Pa a 2 bar
- Válvula magnética con ajuste de cero automático que garantiza una elevada exactitud independiente de la temperatura y una gran estabilidad a largo plazo
- Sofware P2A de parametrización, ajuste y análisis; ahorro de tiempo y costes durante la puesta en marcha y el mantenimiento
- Disponible con o sin visualizador

Un transmisor de presión diferencia con la mejor relación prestaciones/precio para aplicaciones tecnológicas en el sector de la ventilación y el aire acondicionado. La automatización de la climatización en los edificios siempre necesita de un control preciso, mientras que los requisitos para la tecnología del control siempre son más elevados.

El testo 6321 cumple con todos los requerimientos para el mejor funcionamiento posible del sistema, la optimización de las condiciones climáticas y el ahorro energético gracias a su medición de la presión diferencial de elevada exactitud y estabilidad a largo plazo.

# Datos técnicos

## Parámetros de medición

**Presión diferencial**

| | | |
|---|---|---|
| Rango de med. | 0 ... 100 Pa<br>0 ... 10 hPa<br>0 ... 20 hPa<br>0 ... 50 hPa<br>0 ... 100 hPa<br>0 ... 500 hPa<br>0 ... 1000 hPa<br>0 ... 2000 hPa<br>-100 ... 100 Pa | -10 ... 10 hPa<br>-20 ... 20 hPa<br>-50 ... 50 hPa<br>-100 ... 100 hPa<br>-500 ... 500 hPa<br>-1000 ... 1000 hPa<br>-2000 ... 2000 hPa |
| Incertidumbre* | ±1.2% del fondo escala ±0,3 Pa<br>Deriva en temperatura: 0.05% del rango de medición por Kelvin, desviación a partir de una temperatura nominal de 22 °C<br>Deriva punto cero: 0% (autoajuste del punto cero) | |
| Sensor | Sensor piezoresistivo | |
| Autoajuste del punto cero | vía válvula magnética | |

| Sobrecarga | Rango medición | Sobrecarga |
|---|---|---|
| | 0 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | 0 ... 20 hPa | 200 hPa |
| | 0 ... 50 hPa | 750 hPa |
| | 0 ... 100 hPa | 750 hPa |
| | 0 ... 500 hPa | 2500 hPa |
| | 0 ... 1000 hPa | 2500 hPa |
| | 0 ... 2000 hPa | 2500 hPa |
| | -100 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | -10 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | -20 ... 20 hPa | 200 hPa |
| | -50 ... 50 hPa | 750 hPa |
| | -100 ... 100 hPa | 750 hPa |
| | -500 ... 500 hPa | 2500 hPa |
| | -1000 ... 1000 hPa | 2500 hPa |
| | -2000 ... 2000 hPa | 2500 hPa |

## Entradas y salidas

**Salidas analógicas**

| | |
|---|---|
| Tipo de salida | 0 a 1/5/10 V (4 hilos)<br>4 a 20 mA (4 hilos) |
| Intervalo med. | 1/s |
| Resolución | 12 bits |
| Exactitud salidas analógicas | 0 ... 1 V ±2,5 mV<br>0 ... 5 V ±12,5 mV<br>0 ... 10 V ±25 mV<br>4 ... 20 mA ±0,05 mA |
| Carga máx. | 500 Ω |

**Otras salidas**

| | |
|---|---|
| otras salidas analógicas | Mini DIN para software P2A (software de parametrización y ajuste) |

**Alimentación**

| | |
|---|---|
| Voltaje | 20 ... 30 V CA/CC |
| Consumo eléctrico | 30 mA |

## General

**Caja**

| | |
|---|---|
| Material / color | ABS / blanco (RAL 9010) o gris claro |
| Peso | aprox. 160 g |

**Visualizador**

| | |
|---|---|
| Visualizador | LCD de 1 línea (opcional) |

| Resolución | Rango de medición | Resolución |
|---|---|---|
| | 0 ... 100 Pa | 0,1 Pa |
| | 0 ... 10 hPa | 0,01 hPa |
| | 0 ... 20 hPa | 0,01 hPa |
| | 0 ... 50 hPa | 0,01 hPa |
| | 0 ... 100 hPa | 0,1 hPa |
| | 0 ... 500 hPa | 0,1 hPa |
| | 0 ... 1000hPa | 1 hPa |
| | 0 ... 2000hPa | 1 hPa |
| | -100 ... 100 Pa | 0,1 Pa |
| | -10 ... 10 hPa | 0,01 hPa |
| | -20 ... 20 hPa | 0,01 hPa |
| | -50 ... 50 hPa | 0,01 hPa |
| | -100 ... 100 hPa | 0,1 hPa |
| | -500 ... 500 hPa | 0,1 hPa |
| | -1000 ... 1000 hPa | 1 hPa |
| | -2000 ... 2000 hPa | 1 hPa |

**Otros**

| | |
|---|---|
| Clase de protección | IP65<br>solo con el transmisor cableado o con los tapones estancos |
| CEM | Directriz CE: 2004/108/EC |
| Ajuste automático del punto cero | Cada 60 segundos, de fábrica |

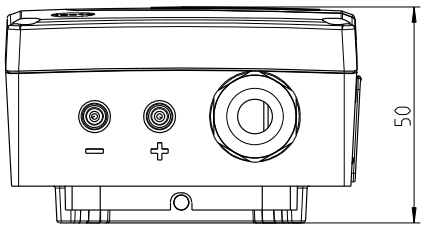
## Condiciones de funcionamiento

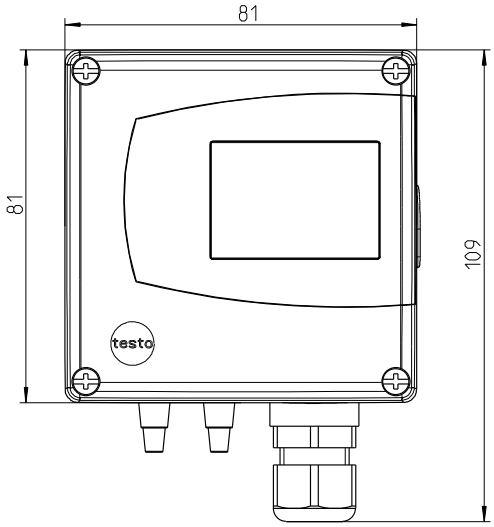
| | |
|---|---|
| Humedad (sensor) | 0 ... 90 %HR |
| Temperatura (sensor) | -5 ... +50 °C |
| Temperatura almac. | -40 ... +80 °C |

La determinación de la incertidumbre ocurre según el GUM (Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición):
Para la determinación se tiene en cuenta: la exactitud del instrumento de medición (histéresis, linealidad, reproducibilidad), la contribución a la incertidumbre del lugar del test y la incertidumbre del lugar de ajuste/tareas de calibración. Para este propósito se toma como base, de uso habitual en la tecnología de medición, el valor K=2 del factor de extensión, que corresponde a un nivel de fiabilidad del 95%.

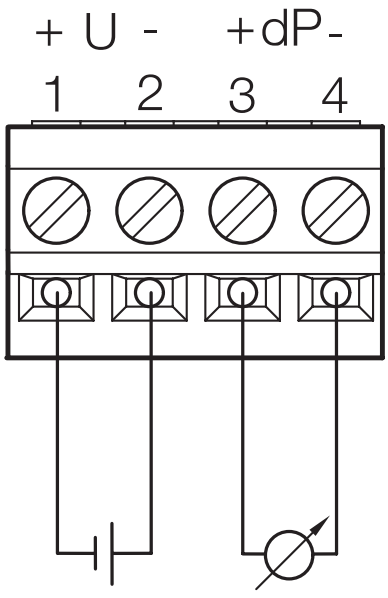
# Dibujos técnicos / Esquema de conexionado

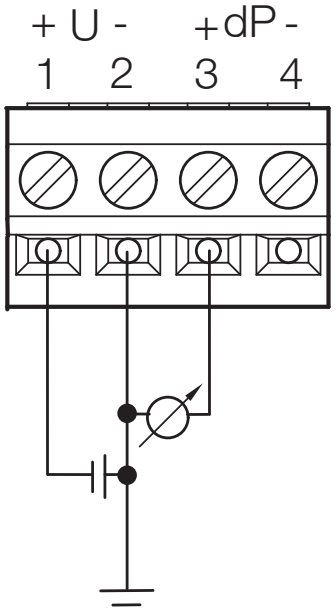
## Dibujos técnicos




## Esquema de conexionado



# Opciones de configuración y pedido

**Se pueden elegir las siguientes opciones para el testo 6321:**

AXX Rango de medición
BXX Salida analógica/alimentación
CXX Visualizador
EXX Color caja
FXX Unidad

Sujeción mural incluida en la entrega

0555 6321 **Precio base 393,40 EUR**

| AXX | Rango de medición | EUR |
|---|---|---|
| A03 | 0 a 100 Pa | 56,00 |
| A05 | 0 a 10 hPa | |
| A06 | 0 a 20 hPa | |
| A07 | 0 a 50 hPa | |
| A08 | 0 a 100 hPa | |
| A09 | 0 a 500 hPa | |
| A10 | 0 a 1000 hPa | |
| A11 | 0 a 2000 hPa | |
| A23 | -100 a 100 Pa | 56,00 |
| A25 | -10 a 10 hPa | |
| A26 | -20 a 20 hPa | |
| A27 | -50 a 50 hPa | |
| A28 | -100 a 100 hPa | |
| A29 | -500 a 500 hPa | |
| A30 | -1000 a 1000 hPa | |
| A31 | -2000 a 2000 hPa | |

| BXX | Visualización analógica/alimentación |
|---|---|
| B02 | 0 a 1 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B03 | 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B04 | 0 a 10 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B06 | 4 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) |

| CXX | Visualizador / idioma del menú | EUR |
|---|---|---|
| C00 | sin visualizador | |
| C01 | con visualizador | 67,20 |

| EXX | Color caja |
|---|---|
| E01 | Color caja gris claro, incl. logo Testo (en color) |
| E02 | Color caja blanco, sin logo Testo |
| E03 | Color caja blanco, incl. logo Testo (blanco/negro) |

| FXX | Unidad preconfigurada de presión diferencial/velocidad |
|---|---|
| F01 | Pa / mín / máx |
| F02 | hPa / mín / máx |
| F03 | kPa / mín / máx |
| F04 | mbar / mín / máx |
| F05 | bar / mín / máx |
| F06 | mm H2O / mín / máx |
| F07 | inch H2O / mín / máx |
| F08 | inch HG / mín / máx |
| F09 | kg/cm² / mín / máx |

### Ejemplo de pedido

Código de pedido del transmisor 6321 con las siguientes opciones:
- Rango de medición de 0 a 100 Pa
- Salida analógica de 0 a 5 V
- Sin visualizador
- Color caja gris claro
- Unidad mbar

0555 6321 A03 B03 C00 E00 F04

Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste

# Transmisores de presión diferencial de elevada exactitud y estabilidad a largo plazo

## testo 6351




- Medición de presión diferencial, velocidad y caudal
- Ajuste automático del punto cero: elevada estabilidad a largo plazo y exactitud independiente de la temperatura
- Visualizador con menú de funcionamiento en varios idiomas y alarma óptica
- Ethernet, relé y salidas analógicas; óptima integración en sistemas de automatización individuales
- Software de parametrización, ajuste y análisis P2A ahorra tiempo y costes durante la puesta en marcha y el mantenimiento
- Gestión configurable de las alarmas con retardo y confirmación ajustables

hPa

%HR

°C

El transmisor de presión diferencial testo 6351 está especialmente desarrollado para la monitorización de la presión diferencial en el rango de 50 Pa a 2000 hPa. Mantener la presión positiva en aplicaciones en salas blancas previene el ingreso de aire contaminado, y para mantener las condiciones constantes en este tipo de salas el transmisor además calcula el caudal y la velocidad a partir de la presión diferencial medida.

El testo 6351 destaca especialmente gracias a su ajuste automático del punto cero, lo que garantiza una exactitud y estabilidad a largo plazo muy alta.

Para garantizar el pleno rendimiento del sistema, el transmisor también está equipado con función de autoverificación y alarma inmediata.

# Datos técnicos

## Parámetros de medición

### Presión diferencial

| | | |
|---|---|---|
| Rango de medición | 0 a 50 Pa<br>0 a 100 Pa<br>0 a 500 Pa<br>0 a 10 hPa<br>0 a 50 hPa<br>0 a 100 hPa<br>0 a 500 hPa<br>0 a 1000 hPa<br>0 a 2000 hPa | -50 a 50 Pa<br>-100 a 100 Pa<br>-500 a 500 Pa<br>-10 a 10 hPa<br>-50 a 50 hPa<br>-100 a 100 hPa<br>-500 a 500 hPa<br>-1000 a 1000 hPa<br>-2000 a 2000 hPa |
| Incertidumbre* | ±0,8% del valor final del rango de medición<br>±0.3 Pa<br>Incremento deriva en temperatura: 0.02% del rango de medición por Kelvin en desviaciones a partir de una temperatura nominal de 22 °C<br>Deriva en punto cero: 0% (gracias al ajuste cíclico del cero) | |
| Unidades seleccionables | Presión diferencial en Pa, hPa, kPa, mbar, bar, $mmH_2O$, $kg/cm^2$, PSI, inch HG, inch $H_2O$<br>Variables calculadas: caudal en $m^3/h$, l/min, $Nm^3/h$, Nl/min<br>Velocidad en m/s, ft/min | |
| Sensor | Sensor piezoresistivo | |
| Ajuste del cero autom. | vía válvula magnética<br>Frecuencia ajustable: 15 seg, 30 seg, 1 min, 5 min, 10 min | |

| Sobrecarga | Rango medición | Sobrecarga |
|---|---|---|
| | 0 ... 50 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 500 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | 0 ... 50 hPa | 750 hPa |
| | 0 ... 100 hPa | 750 hPa |
| | 0 ... 500 hPa | 2500 hPa |
| | 0 ... 1000 hPa | 2500 hPa |
| | 0 ... 2000 hPa | 2500 hPa |
| | -50 ... 50 Pa | 20000 Pa |
| | -100 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | -500 ... 500 Pa | 20000 Pa |
| | -10 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | -50 ... 50 hPa | 750 hPa |
| | -100 ... 100 hPa | 750 hPa |
| | -500 ... 500 hPa | 2500 hPa |
| | -1000 ... 1000 hPa | 2500 hPa |
| | -2000 ... 2000 hPa | 2500 hPa |

## Condiciones de funcionamiento

| | | |
|---|---|---|
| Con / sin visualizador | Temp. funcionamiento | -5 ... +50 °C / +23 ... +122 °F |
| | Temp. almacenamiento | -20 ... +60 °C / -4 ... +140 °F |
| | Temp. del proceso | -20 ... +65 °C / -4 ... +149 °F |

La determinación de la incertimbre ocurre según la GUM (Guia para la determinación de la incertidUmbre en la Medición):
Para la determinación se tiene en cuenta: la exactitud del instrumento de medición (histéresis, linealidad, reproducibilidad), la contribución del lugar del test y la incertidumbre del lugar del ajuste/tareas de calibración. Para este propósito, se toma como base, de uso habitual en la tecnología de medición, el valor k=2 del factor de extensión, que corresponde a un nivel de fiabilidad del 95%.
La incertidumbre en la medición de presión diferencial es ±0.8% del valor final ±0.3 Pa

## Entradas/salidas

### Salidas analógicas

| | |
|---|---|
| Cantidad | 1 |
| Tipo salida | 0/4 a 20 mA (4 hilos) (24 VCA/CC)<br>0 a 1/5 a 10 V (4 hilos) (24 VCA/CC) |
| Escalado | Presión diferencial: escalable ±50 % del valor final del rango de medición; líbremente escalable dentro del rango de medición |
| Ciclo de medición | 1/seg |
| Resolución | 12 bits |
| Carga máx. | máx. 500 Ω |
| **Otras salidas** | |
| Ethernet | Opcional con módulo Ethernet |
| Relay | Opcional: 4 relés (asignación libre a canal de medición o como alarma colectiva en el menú de funcionamiento/P2A), hasta 250 VCA/3A (NC o NA) |
| Digital | Mini-DIN para software P2A |
| **Alimentación** | |
| Voltaje | 20 a 30 VCA/CC, 300 mA consumo eléctrico, cable de señal y alimentación por separado y aislados galvánicamente |

## Datos técnicos generales

### Modelo

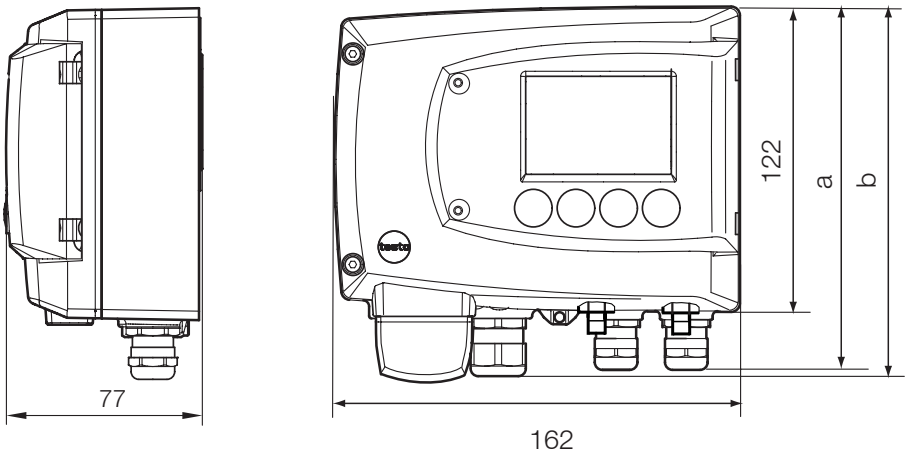
| | |
|---|---|
| Material | Caja de plástico |
| Medidas | 162 x 122 x 77 mm |
| Peso | 0,7 kg; módulo Ethernet opcional: 0,6 |
| Boquilla | Ø 6 mm --> mangueras adecuadas 4 mm + 4.8 mm |
| **Visualizador** | |
| Visualizador | Opcional: LCD de tres líneas con menú de funcionamiento en varios idiomas |

| Resolución | Rango de medición | Resolución |
|---|---|---|
| | 0 ... 50 Pa | 0,1 Pa |
| | 0 ... 100 Pa | 0,1 Pa |
| | 0 ... 500 Pa | 0,1 Pa |
| | 0 ... 10 hPa | 0,01 hPa |
| | 0 ... 50 hPa | 0,01 hPa |
| | 0 ... 100 hPa | 0,1 hPa |
| | 0 ... 500 hPa | 0,1 hPa |
| | 0 ... 1000 hPa | 1 hPa |
| | 0 ... 2000 hPa | 1 hPa |
| | -50 ... 50 Pa | 0,1 Pa |
| | -100 ... 100 Pa | 0,1 Pa |
| | -500 ... 500 Pa | 0,1 Pa |
| | -10 ... 10 hPa | 0,01 hPa |
| | -50 ... 50 hPa | 0,01 hPa |
| | -100 ... 100 hPa | 0,1 hPa |
| | -500 ... 500 hPa | 0,1 hPa |
| | -1000 ... 1000 hPa | 1 hPa |
| | -2000 ... 2000 hPa | 1 hPa |

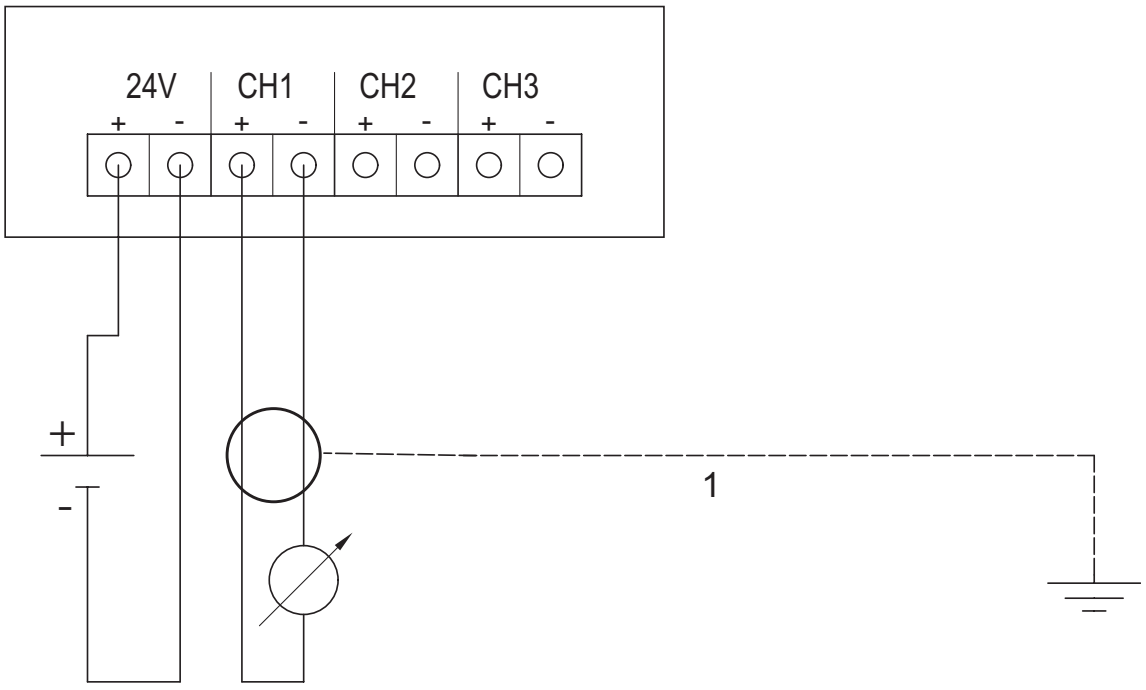
| **Varios** | |
|---|---|
| Clase de protección | IP 65 |
| CEM | Directriz EU 2004/108/EC |

# Dibujos técnicos / Esquema de conexionado

## Dibujos técnicos




## Esquema de conexionado



# Opciones de configuración y pedido

**Se pueden elegir las siguientes opciones para el testo 6351:**

AXX Rango de medición
BXX Visualización analógica/ alimentación
CXX Visualizador / idioma del menú
DXX Entrada cable
EXX Ethernet
FXX Unidad (preconfigurada) de presión diferencial/velocidad
HXX Relé

0555 6351 **Precio base 760,20 EUR**

| AXX | Rango de medición | EUR |
|---|---|---|
| A02 | 0 a 50 Pa | **67,20** |
| A03 | 0 a 100 Pa | **67,20** |
| A04 | 0 a 500 Pa | **67,20** |
| A05 | 0 a 10 hPa | **67,20** |
| A07 | 0 a 50 hPa | |
| A08 | 0 a 100 hPa | |
| A09 | 0 a 500 hPa | **57,40** |
| A10 | 0 a 1000 hPa | **57,40** |
| A11 | 0 a 2000 hPa | **57,40** |
| A22 | -50 a 50 Pa | **67,20** |
| A23 | -100 a 100 Pa | **67,20** |
| A24 | -500 a 500 Pa | **67,20** |
| A25 | -10 a 10 hPa | **67,20** |
| A27 | -50 a 50 hPa | |
| A28 | -100 a 100 hPa | |
| A29 | -500 a 500 hPa | **57,40** |
| A30 | -1000 a 1000 hPa | **57,40** |
| A31 | -2000 a 2000 hPa | **57,40** |

| BXX | Visualización analógica/alimentación |
|---|---|
| B02 | 0 a 1 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B03 | 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B04 | 0 a 10 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B05 | 0 a 20 mA (4 hilos, 24 VCC/CC) |
| B06 | 4 a 20 mA (4 hilos, 24 VCC/CC) |

| CXX | Visualizador / idioma del menú | EUR |
|---|---|---|
| C00 | sin visualizador | |
| C02 | con visualizador/Inglés | **215,60** |
| C03 | con visualizador/Alemán | **215,60** |
| C04 | con visualizador/Francés | **215,60** |
| C05 | con visualizador/Español | **215,60** |
| C06 | con visualizador/Italiano | **215,60** |
| C07 | con visualizador/Japonés | **215,60** |
| C08 | con visualizador/Sueco | **215,60** |

| DXX | Entrada cable | |
|---|---|---|
| D01 | Entrada cable M16 (relé: M20) | |
| D02 | Entrada cable NPT 1/2“ | |
| D03 | Contacto cable mediante conector M para señal y alimentación | **175,00** |

| EXX | Ethernet | |
|---|---|---|
| E00 | sin módulo Ethernet | |
| E01 | con módulo Ethernet | **443,80** |

| FXX | Unidad preconfigurada de presión diferencial/velocidad |
|---|---|
| F01 | Pa / mín / máx |
| F02 | hPa / mín / máx |
| F03 | kPa / mín / máx |
| F04 | mbar / mín / máx |
| F05 | bar / mín / máx |
| F06 | mmH2O / mín / máx |
| F07 | mmH2O / mín / máx |
| F08 | inch HG / mín / máx |
| F09 | kg/cm² / mín / máx |
| F10 | PSI / mín / máx |
| F11 | m/s / mín / máx |
| F12 | ft/min / mín / máx |
| F13 | m³/h / min / max |
| F14 | l/min / mín / máx |
| F15 | Nm³/h / mín / máx |
| F16 | Nl/min / mín / máx |

Escalado: 50% del valor final del rango de medición; libremente seleccionable dentro del rango

| HXX | Relé | |
|---|---|---|
| H00 | sin relé | |
| H01 | 4 salidas relé, monitorización de valores límite | **149,80** |
| H02 | 4 salidas relé, valores límite canal 1 y alarma colectiva | **149,80** |

### Ejemplo de pedido

Código de pedido para el transmisor testo 6351 con las siguientes opciones:
- Rango de medición 0 a 100 Pa
- Salida analógica/alimentación 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC)
- con visualizador en Inglés
- Entrada cable NPT 1/2“
- con módulo Ethernet
- Presión diferencial mbar / mín / max
- 4 salidas relé, monitorizacion de valores límite

0555 6351 A03 B03 C02 D02 E01 F04 H01

Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste

# Transmisor de presión diferencial con humedad/temperatura opcional

## testo 6381




- Medición de presión diferencial, velocidad y caudal; opcionalmente humedad y temperatura
- Autoajuste del punto cero; garantía de elevada precisión y estabilidad a largo plazo independiente de la temperatura
- Bajo rango de medición hasta 10 Pa que asegura la más alta precisión en las presiones más bajas
- Ethernet, relé y salidas analógicas: integración óptima en sistemas individuales de automatización
- Software P2A para la parametrización, el ajuste y el análisis que ahorra tiempo y costes durante la puesta en marcha y el mantenimiento
- Gestión de alarmas configurable, con retardo en respuesta y confirmación de las alarmas ajustables

hPa

%HR

°C

El transmisor de presión diferencial testo 6381 se desarrolló especialmente para la monitorización de la presión diferencial en el rango de 10 Pa a 1000 hPa. En las aplicaciones en salas blancas, mantener la presión positiva significa prevenir el ingreso de aire contaminado. Para mantener las condiciones de la sala blanca constantes, el transmisor calcula además el caudal y la velocidad a partir de la presión diferencial medida. Con una sonda (opcional) de la gama testo 6610, además se puede medir la temperatura y la humedad ambiental con un solo instrumento.

El testo 6381 destaca especialmente por el autoajuste del cero que garantiza una elevada estabilidad y precisión a largo plazo, así como por las funciones de autoverificación y avisos inmediatos, garantía de la disponibilidad total del sistema.

# Datos técnicos

## Parámetros

### Presión diferencial

| | | |
|---|---|---|
| Rango de medición | 0 a 10 Pa<br>0 a 50 Pa<br>0 a 100 Pa<br>0 a 500 Pa<br>0 a 10 hPa<br>0 a 50 hPa<br>0 a 100 hPa<br>0 a 500 hPa<br>0 a 1000 hPa | -10 a 10 Pa<br>-50 a 50 Pa<br>-100 a 100 Pa<br>-500 a 500 Pa<br>-10 a 10 hPa<br>-50 a 50 hPa<br>-100 a 100 hPa<br>-500 a 500 hPa<br>-1000 a 1000 hPa |
| Incertidumbre* | ±0,5% del valor final del rango de medición ±0.3 Pa<br>Incremento deriva temperatura: 0.02% del rango de medición por Kelvin en desviaciones a partir de una temperatura nominal de 22 °C<br>Punto cero: 0% (gracias al autoajuste cíclico del cero) | |
| Unidades seleccionables | Presión diferencial en Pa, hPa, kPa, mbar, bar, mm$H_2O$, kg/cm$^2$, PSI, inch HG, inch $H_2O$<br>parámetros calculados: caudal en m$^3$/h, l/min, Nm$^3$/h, Nl/min<br>Velocidad en m/s, ft/min | |
| Sensor | Sensor piezoresistivo | |
| Autoajuste del punto cero | vía válvula magnética<br>Frecuencia ajustable: 15 seg, 30 seg, 1 min, 5 min, 10 min | |

| Sobrecarga | Rango de medición | Sobrecarga |
|---|---|---|
| | 0 ... 10 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 50 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 500 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | 0 ... 50 hPa | 750 hPa |
| | 0 ... 100 hPa | 750 hPa |
| | 0 ... 500 hPa | 2500 hPa |
| | 0 ... 1000 hPa | 2500 hPa |
| | -10 ... 10 Pa | 20000 Pa |
| | -50 ... 50 Pa | 20000 Pa |
| | -100 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | -500 ... 500 Pa | 20000 Pa |
| | -10 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | -50 ... 50 hPa | 750 hPa |
| | -100 ... 100 hPa | 750 hPa |
| | -500 ... 500 hPa | 2500 hPa |
| | -1000 ... 1000 hPa | 2500 hPa |

La determinación de la incertidumbre se realiza según el GUM (Guia para la expresión de la incertidUmbre en la Medición):
Para la determinación de la incertidumbre se tiene en cuenta: la exactitud del instrumento (histéresis, linealidad, reproducibilidad), la contribución del lugar del test, y la incertidumbre del lugar del ajuste/tarea de calibración. Para este propósito, se toma como base, usualmente utilizado en la tecnología de medición, el valor k=2 del factor de extensión, correspondiente a un nivel de fiabilidad del 95%.

## Parámetros

### Humedad/Temperatura opcionales

| | testo 6611 | testo 6612 | testo 6613 | testo 6614 | testo 6615 | testo 6617 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sonda | | | | | | |
| Tipo | Mural | Canal | Canal | Sonda calentada | Cable para traza de humedad | Cable con monitorización del recubrimiento del electrodo |
| Parámetros | %RH / °C/°F / °$C_{td}$ / °$F_{td}$ / g/kg / gr/lb / g/m3 / gr/ft$^3$ / ppmV / °Cwb / °Fwb / kJ/kg / mbar / inch $H_2O$ / °Ctm ($H_2O_2$)/°Ftm ($H_2O_2$) / % Vol | | | | | |

**Rango**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Humedad / trazas de humedad | 0 ... 100 %HR | | | | -60 ... +30 °C td | 0 ... 100 %HR |
| Temperatura | -20 ... +70 °C<br>-4 ... +158 °F | -30 ... +150 °C<br>-22 ... +302 °F | -40 ... +180 °C<br>-40 ... +356 °F | | -40 ... +120 °C<br>-40 ... +248 °F | -40 ... +180 °C<br>-40 ... +356 °F |

**Incertidumbre**

| | testo 6611 | testo 6612 | testo 6613 | testo 6614 | testo 6615 | testo 6617 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Humedad | ±(1,0 + 0,007 *v.m.) %HR de 0 a 90 %HR / ±(1,4 + 0,007 *v.m.) %HR de 90 a 100 %HR | | | ±(1,0+ 0,007 *v.m.) %HR de 0 a 100 %HR | | ±(1,2 + 0,007 *v.m.) %HR de 0 a 90 %HR / ±(1,6 + 0007 *v.m.) %HR |
| | para desviaciones en la temperatura del medio a partir de ±25 °C:±0.02 %HR/K | | | | | |
| Punto de rocío | | | | | ±1 K a 0 °C td<br>±2 K a -40 °C td<br>±4 K a -50 °C td | de 90 a 100 %HR |
| Temp. a +25°C / +77°F | ±0,15 °C/ 32,2 °F Pt1000 Clase A | | | | ±0.15 °C/ 32.2 °F Pt100 Clase A | ±0,15 °C/ 32,2 °F Pt1000 Clase A |

## Entradas/salidas

### Salidas analógicas

| | |
|---|---|
| Cantidad | Estándar: 1;<br>con sonda opcional de humedad: 3 |
| Tipo de salida | 0/4 a 20 mA (4 hilos) (24 VCA/CC)<br>0 a 1/5 a 10 V (4 hilos) (24 VCA/CC) |
| Escalado | Presión diferencial: escalable ±50% del valor final del rango de medición;<br>líbremente escalable dentro del rango |
| Ciclo med. | 1/seg |
| Resolución | 12 bit |
| Carga máx. | máx. 500 Ω |
| **Otras salidas** | |
| Ethernet | Opcional |
| Relé | Opcional: 4 relés (asignación libre a canales de medición o como alarma colectiva en el menú de funcionamiento/P2A), hasta 250 VCA/3A (NA o NC) |
| Digital | Mini-DIN para software P2A |
| **Alimentación** | |
| Voltaje | 20 a 30 VCA/CC, 300 mA consumo eléctrico, cables de señal y alimentación aislados galvánicamente |

# Datos técnicos / Dibujos técnicos / Esquema de conexionado

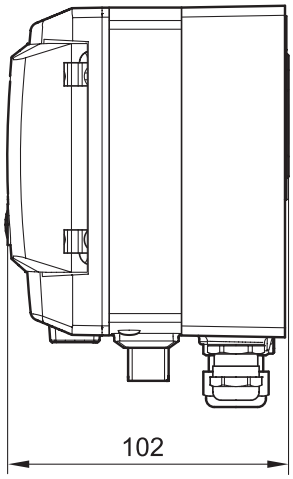
## Datos técnicos generales

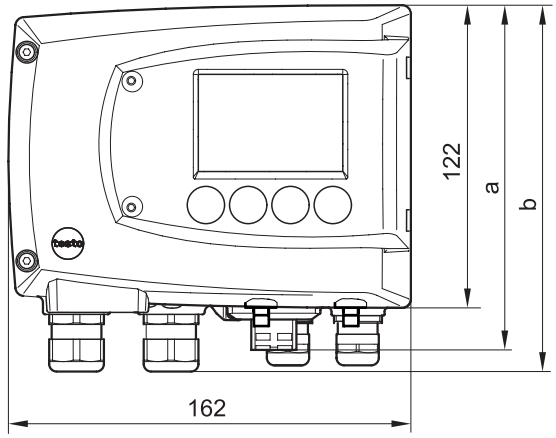
| | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | | |
| Material | Caja metálica | |
| Medidas | 162 x 122 x 77 mm | |
| Peso | 1,96 kg; módulo Ethernet opcional 0,61 kg | |
| **Visualizador** | | |
| Visualizador | opcional: LCD de tres líneas con menú de funcionamiento en varios idiomas | |
| Resolución | | |
| Presión diferencial | Rango de medición | Resolución |
| | 0 ... 10 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 50 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 500 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | 0 ... 50 hPa | 750 hPa |
| | 0 ... 100 hPa | 750 hPa |
| | 0 ... 500 hPa | 2500 hPa |
| | 0 ... 1000 hPa | 2500 hPa |
| | -10 ... 10 Pa | 20000 Pa |
| | -50 ... 50 Pa | 20000 Pa |
| | -100 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | -500 ... 500 Pa | 20000 Pa |
| | -10 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | -50 ... 50 hPa | 750 hPa |
| | -100 ... 100 hPa | 750 hPa |
| | -500 ... 500 hPa | 2500 hPa |
| | -1000 ... 1000 hPa | 2500 hPa |
| Humedad | 0,1 %HR | |
| Temperatura | 0,01 °C / 0,01 °F | |
| **Varios** | | |
| Clase de protección | IP 65 | |
| CEM | Diretriz UE 2004/108/EC | |
| Boquilla | Ø 6 mm --> mangueras adecuadas 4 mm + 4.8 mm | |

## Condiciones funcionamiento

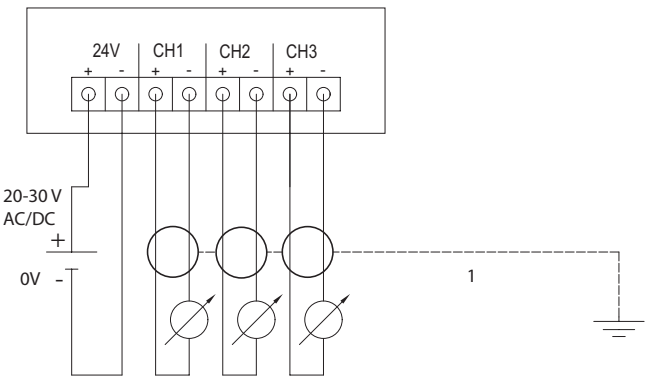
| | | |
|---|---|---|
| Con / sin visualiz. | Temp. funcionamiento | -5 ... 50 °C / 23 ... 122 °F |
| | Temp. almacenamiento | -20 ... 60 °C / -4 ... 140 °F |
| | Temp. del proceso | -20 ... +65 °C / -4 ... +149 °F |

## Dibujos técnicos




## Esquema de conexionado



# Opciones de configuración y pedido

**Se pueden especificar las siguientes opciones para el testo 6381:**

| | |
|---|---|
| AXX | Rango de medición |
| BXX | Salida analógica/alimentación |
| CXX | Visualizador / Idioma del menú |
| DXX | Entrada cable |
| EXX | Ethernet |
| FXX | Unidad preconfigurada de presión diferencial/velocidad |
| GXX | Unidades preconfiguradas para la salida analógica opc. para sonda de humedad (gama testo 6610) |
| HXX | Relé |
| IXX | Unidades preconfiguradas en el canal (solo con conex. a sonda de humedad disponible) |

0555 6381 **Precio base 901,60 EUR**

| **AXX** | **Rango de medición** | **EUR** |
|---|---|---|
| A01 | 0 a 10 Pa | **166,60** |
| A02 | 0 a 50 Pa | **67,20** |
| A03 | 0 a 100 Pa | **67,20** |
| A04 | 0 a 500 Pa | **67,20** |
| A05 | 0 a 10 hPa | **67,20** |
| A07 | 0 a 50 hPa | |
| A08 | 0 a 100 hPa | |
| A09 | 0 a 500 hPa | **57,40** |
| A10 | 0 a 1000 hPa | **57,40** |
| A21 | -10 a 10 Pa | **166,60** |
| A22 | -50 a 50 Pa | **67,20** |
| A23 | -100 a 100 Pa | **67,20** |
| A24 | -500 a 500 Pa | **67,20** |
| A25 | -10 a 10 hPa | **67,20** |
| A27 | -50 a 50 hPa | |
| A28 | -100 a 100 hPa | |
| A29 | -500 a 500 hPa | **57,40** |
| A30 | -1000 a 1000 hPa | **57,40** |

| **BXX** | **Salida analógica/alimentación** |
|---|---|
| B02 | 0 a 1 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B03 | 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B04 | 0 a 10 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B05 | 0 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B06 | 4 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) |

| **CXX** | **Visualizador / idioma del menú** | |
|---|---|---|
| C00 | sin visualizador | |
| C02 | con visualizador/Inglés | **222,60** |
| C03 | con visualizador/Alemán | **222,60** |
| C04 | con visualizador/Francés | **222,60** |
| C05 | con visualizador/Español | **222,60** |
| C06 | con visualizador/Italiano | **222,60** |
| C07 | con visualizador/Japonés | **222,60** |
| C08 | con visualizador/Sueco | **222,60** |

| **DXX** | **Entrada cable** | |
|---|---|---|
| D01 | Entrada cable M16 (relé: M20) | |
| D02 | Entrada cable NPT 1/2“ | |
| D03 | Contacto cable vía conexión M para señal y alimentación | **175,00** |

| **EXX** | **Ethernet** | **EUR** |
|---|---|---|
| E00 | sin módulo Ethernet | |
| E01 | con módulo Ethernet | **443,80** |

| **FXX** | **Unidad de presión diferencial/ velocidad*** |
|---|---|
| F01 | Pa / mín / máx |
| F02 | hPa / mín / máx |
| F03 | kPa / mín / máx |
| F04 | mbar / mín / máx |
| F05 | bar / mín / máx |
| F06 | $mmH_2O$ / mín / máx |
| F07 | $mmH_2O$ / mín / máx |
| F08 | inch HG / mín / máx |
| F09 | $kg/cm^2$ / mín / máx |
| F10 | PSI / mín / máx |
| F11 | m/s / mín / máx |
| F12 | ft/min / mín / máx |
| F13 | $m^3/h$ / mín / máx |
| F14 | l/min / mín / máx |
| F15 | $Nm^3/h$ / mín / máx |
| F16 | Nl/min / mín / máx |

*Escalado: 50% del valor final del rango de medición; líbremente escalable dentro del rango

| **GXX** | **unidades preconfiguradas para la salida analógica opc. para sonda de humedad (gama testo 6610)** | |
|---|---|---|
| G00 | sin posibilidad de conexión para sonda de humedad testo 6610 | |
| G01 | % HR/Mín/Máx | **536,20** |
| G02 | °C/Mín/Máx | **536,20** |
| G03 | °F/Mín/Máx | **536,20** |
| G04 | °Ctd / mín / máx | **536,20** |
| G05 | °Ftd / mín / máx | **536,20** |
| G06 | g/kg / mín / máx | **536,20** |
| G07 | gr/lb /Mín/Máx | **536,20** |
| G08 | $g/m^3$ / mín / máx | **536,20** |
| G09 | $gr/ft^3$ / mín / máx | **536,20** |
| G10 | ppmV / mín / máx | **536,20** |
| G11 | °Cwb / mín / máx | **536,20** |
| G12 | °Fwb / mín / máx | **536,20** |
| G13 | kJ/kg / mín / máx (entalpía) | **536,20** |
| G14 | mbar / mín / máx (presión parcial vapor de agua) | **536,20** |
| G15 | inch $H_2O$ / mín / máx (presión parcial vapor de agua) | **536,20** |
| G16 | °Ctm / mín / máx (p° rocío mezcla $H_2O_2$) | **536,20** |
| G17 | °Ftm / mín / máx (p° rocío mezcla $H_2O_2$) | **536,20** |
| G18 | % Vol | **536,20** |
| (G01–G18 con posibilidad de conexión de la gama 6610) | | |

| **HXX** | **Relé** | |
|---|---|---|
| H00 | sin relé | |
| H01 | 4 salidas relé, monitorización de valores límite | **149,80** |
| H02 | 4 salidas relé, valores límite canal 1 y alarma colectiva | **149,80** |

| **IXX** | **Unidades del canal 3 (preconfigurada, solo si esta disponible la conexión opc. para sonda de humedad)**** |
|---|---|
| I01 | % HR/Mín/Máx |
| I02 | °C/Mín/Máx |
| I03 | °F/Mín/Máx |
| I04 | °Ctd/Mín/Máx |
| I05 | °Ftd/Mín/Máx |
| I06 | g/kg / mín / máx |
| I07 | gr/lb /Mín/Máx |
| I08 | $g/m^3$ / mín / máx |
| I09 | $gr/ft^3$ / mín / máx |
| I10 | ppmV / mín / máx |
| I11 | °Cwb /mín / máx |
| I12 | °Fwb / mín / máx |
| I13 | kJ/kg / mín / máx (entalpía) |
| I14 | mbar / mín / máx (presión parcial vapor de agua) |
| I15 | inch $H_2O$ / mín / máx (presión parcial vapor de agua) |
| I16 | °Ctm / mín / máx (p° rocío mezcla $H_2O_2$) |
| I17 | °Ftm / mín / máx (p° rocío mezcla $H_2O_2$) |
| I18 | % Vol |

**solo si se ha seleccionado algúna opción G (a partir de G01)

## Ejemplo de pedido

Código de pedido para el transmisor 6381 con las siguientes opciones:

- Rango de medición -100 a 100 Pa
- Salida analógica 4 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC)
- Sin visualizador
- Contacto cable vía conector M para señal y alimentación
- con módulo Ethernet
- Presión diferencial mbar / mín / máx
- Unidades g/kg / mín / máx para salida analógica opc. para conexión de sonda de humedad testo 6610
- Sin relé
- Unidad del canal 3% HR / mín / máx

0555 6381 A23 B06 C00 D03 E01 F04 G06 H00 I01

Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste

# Transmisor de presión diferencial adaptado a los requisitos de instalación en salas blancas

## testo 6383




hPa

°C

%HR

- Medición de presión diferencial; opcionalmente también humedad y temperatura
- El diseño plano permite empotrar el instrumento en el panel de control de la sala blanca
- Ethernet, relé y salida analógica; óptima integración en sistemas individuales de automatización
- Transmisor con función de autoverificación y aviso inmediato que garantiza la disponibilidad total del sistema
- Software P2A para la parametrización, el ajuste y el análisis que ahorra tiempo y costes durante la puesta en marcha y el mantenimiento
- Gestión de alarmas configurable, con retardo y confirmación de las alarmas ajustables

El testo 6383 es el transmisor de presión diferencial ideal para la monitorización de esta variable en el rango de 10 Pa a 10 hPa. En las aplicaciones en salas blancas, el mantenimiento de la presión positiva previene el ingreso de aire contaminado en las zonas críticas. Gracias a la sonda interna o externa opcional de la gama testo 6610 también se registran con un solo instrumento los valores de humedad y temperatura.

El testo 6383 destaca especialmente por el autoajuste del punto cero, garantía de elevada exactitud y estabilidad a largo plazo.

Las funciones de aviso anticipado y de autoverificación también suponen para el usuario la seguridad de que el sistema se mantendrá operativo durante el máximo tiempo posible.

# Datos técnicos

## Parámetros

### Presión diferencial

| | | |
|---|---|---|
| Rango de medición | 0 a 10 Pa<br>0 a 50 Pa<br>0 a 100 Pa<br>0 a 500 Pa<br>0 a 10 hPa | -10 a +10 Pa<br>-50 a +50 Pa<br>-100 a +100 Pa<br>-500 a +500 Pa<br>-10 a +10 hPa |
| Incertidumbre* | ±0,3% del valor final del rango de medición<br>±0.3 Pa<br>Ganancia de la deriva en temperatura: 0.02% del rango de medición por Kelvin en desviaciones a partir de una temperatura nominal de 22 °C<br>Deriva en el punto cero: 0% (gracias al autoajuste cíclico del cero) | |
| Unidades seleccionables | Presión diferencial en Pa, hPa, kPa, mbar, bar, $mmH_2O$, $kg/cm^2$, PSI, inch HG, inch $H_2O$ | |
| Sensor | Sensor piezoresistivo | |
| Autoajuste del punto cero | via válvula magnética<br>Frecuencia ajustable: 15 seg, 30 seg, 1 min, 5 min, 10 min | |

| Sobrecarga | Rango de medición | Sobrecarga |
|---|---|---|
| | 0 ... 10 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 50 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 500 Pa | 20000 Pa |
| | 0 ... 10 hPa | 200 hPa |
| | -10 ... 10 Pa | 20000 Pa |
| | -50 ... 50 Pa | 20000 Pa |
| | -100 ... 100 Pa | 20000 Pa |
| | -500 ... 500 Pa | 20000 Pa |
| | -10 ... 10 hPa | 200 hPa |

## Parámetros

### Humedad/temperatura opcional

| Sonda | Sonda integrada | testo 6613 | testo 6614 | testo 6615 | testo 6617 |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | | Canal | Sensor calentado | Cable para trazas de humedad | Cable con monitorización del recubrimiento del electrodo |
| Parámetros | %HR / °C/°F / $°C_{td}$ / $°F_{td}$ / g/kg / gr/lb / g/m3 / gr/$ft^3$ / ppmV / °Cwb / °Fwb / kJ/kg / mbar / inch $H_2O$ / °Ctm ($H_2O_2$)/°Ftm ($H_2O_2$) / % Vol | | | | |

### Rango de med.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Humedad / trazas de humedad | 0 ... 100 %HR | | -60 ... +30 °C td | 0 ... 100 %HR |
| Temperatura | -20 ... +70 °C<br>-4 ... +158 °F | -40 ... +180 °C<br>-40 ... +356 °F | -40 ... +120 °C<br>-40 ... +248 °F | -40 ... +180 °C<br>-40 ... +356 °F |

### Incertidumbre*

| Humedad | Sonda integrada | testo 6613 | testo 6614 | testo 6615 | testo 6617 |
|---|---|---|---|---|---|
| | ±(1,0 + 0,007 * v.m.) %HR de 0 a 90 %HR<br>±(1,4 + 0,007 * v.m.) %HR de 90 a 100 %HR | | ±(1.0 + 0.007* v.m.) %HR de 0 a 100 %HR | | ±(1.2 + 0.007* v.m.) %HR de 0 a 90%HR<br>±(1.6 + 0.007* v.m.) %HR de 90 a 100 |
| | para desviaciones en la temperatura del medio a partir de ±25 °C:±0.02 %HR/K | | | | |
| Punto de rocío | | | | ±1 K a 0 $°C_{td}$<br>±2 K a -40$°C_{td}$<br>±4 K a -50 $°C_{td}$ | %HR |
| Temp. a +25 °C / +77 °F | ±0.15 °C / 32.2 °F Pt1000 Clase A | | | ±0.15 °C/ 32.2 °F Pt100 Clase A | ±0.15 °C/ 32.2 °F Pt1000 Clase A |

## Entradas/salidas

### Salidas analógicas

| | |
|---|---|
| Cantidad | Estándar: 1;<br>con sonda de humedad opcional: 3 |
| Tipo salida | 0/4 a 20 mA (4 hilos) (24 VCA/CC)<br>0 a 1/5 a 10 V (4 hilos) (24 VCA/CC) |
| Escalado | Presión diferencial: escalable ±50% del valor final del rango de medición;<br>líbremente escalable dentro del rango |
| Ciclo de medición | 1/seg |
| Resolución | 12 bits |
| Carga máx. | max. 500 Ω |
| **Otras salidas** | |
| Ethernet | Opcional |
| Relé | Opcional: 4 relés (asignación libre a los canales de medición o como alarma colectiva en el menú de funcionamiento/P2A), hasta 250 VCA/3A (NA o NC) |
| Digital | Mini-DIN para software P2A |
| **Alimentación** | |
| Voltaje | 20 a 30 VCA/CC, 300 mA consumo eléctrico, cables de alimentación y señal aislados galvánicamente |

## Datos técnicos generales

### Modelo

| | |
|---|---|
| Material | Panel frontal de acero inoxidable, caja de plástico |
| Medidas | sin humedad/temperatura:<br>246 x 161 x 47 mm<br>con humedad/temperatura:<br>396 x 161 x 78 mm |
| Peso | Versión sin humedad: 0,9 kg;<br>Versión con sonda de humedad integrada: 1,35 kg; versión con preinstalación para sonda externa de humedad: 1,26 kg |
| **Visualizador** | |
| Visualizador | opcional: LCD de 3 líneas con menú de funcionamiento en varios idiomas |
| Resolución | |

| Presión diferencial | Rango de medición | Resolución |
|---|---|---|
| | 0 ... 10 Pa | 0,1 Pa |
| | 0 ... 50 Pa | 0,1 Pa |
| | 0 ... 100 Pa | 0,1 Pa |
| | 0 ... 500 Pa | 0,1 Pa |
| | 0 ... 10 hPa | 0,01 hPa |
| | -10 ... 10 Pa | 0,1 Pa |
| | -50 ... 50 Pa | 0,1 Pa |
| | -100 ... 100 Pa | 0,1 Pa |
| | -500 ... 500 Pa | 0,1 Pa |
| | -10 ... 10 hPa | 0,01 hPa |

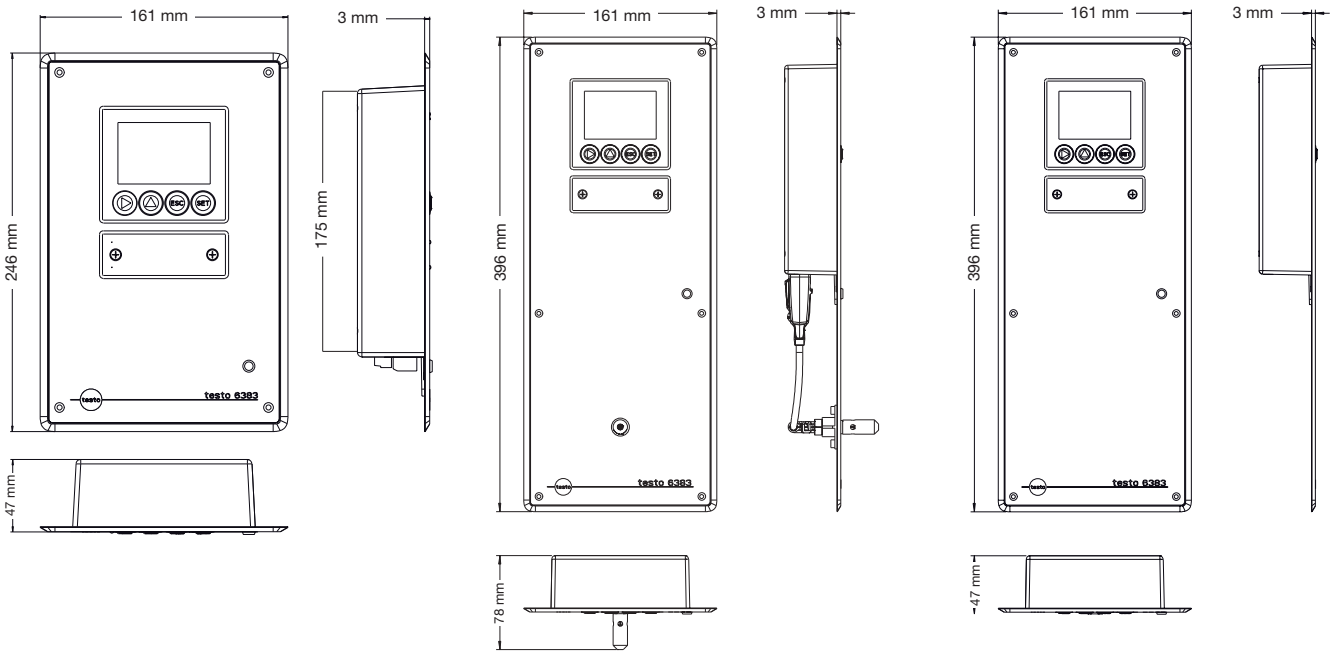
| | | |
|---|---|---|
| Humedad | 0,1 %HR | |
| Temperatura | 0,01 °C / 0,01 °F | |
| **Varios** | | |
| Clase de protección | IP 65 | |
| Boquilla | Ø 6 mm --> tubos adecuados 4 mm + 4.8 mm | |

## Condiciones funcionamiento

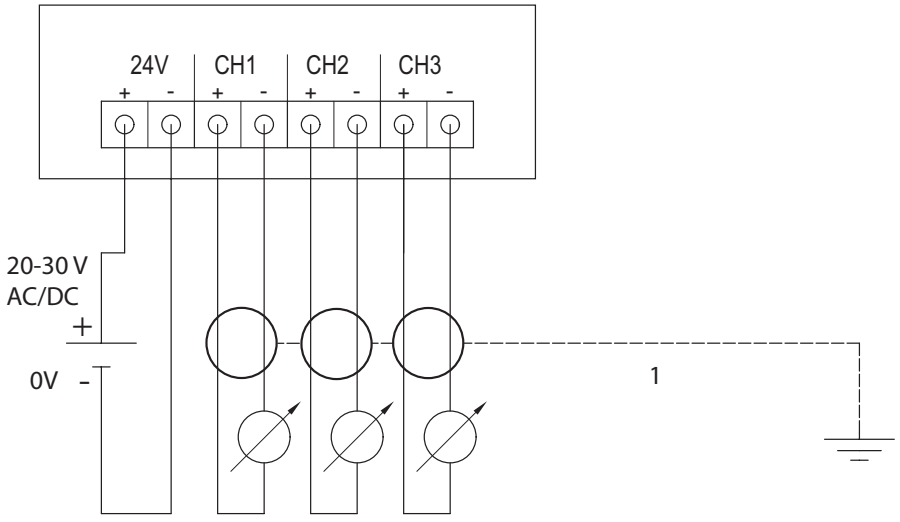
| | | |
|---|---|---|
| Con / sin visualizador | Temp. de funcionamiento | -5 ... +50 °C / +23 ... +122 °F |
| | Temp. de almacenamiento | -20 ... +60 °C / -4 ... +140 °F |
| | Temperatura del proceso | -20 ... +65 °C / -4 ... +149 °F |

# Dibujos técnicos / Esquema de conexionado

## Dibujos técnicos




## Esquema de conexionado




La determinación de la incertidumbre se elabora según la GUM. (Guia para la expresion de la incertidUmbre en la Medición):
Para la determinación de la incertidumbre, se tiene en cuenta: la exactitud del instrumento (histéresis, linealidad, reproducibilidad), la contribución a la incertidumbre del lugar del test, y la incertidumbre del lugar de ajuste/tareas de calibración. Para este propósito, se toma como base, usualmente utilizado en la tecnología de medición, el valor K=2 del factor de extensión, correspondiente a un nivel de fiabilidad del 95%.
La incertidumbre en la medición de presión diferencial ±0.5% del valor final del rango de medición ±0.3 Pa

# Opciones de configuración y pedido

**Se pueden especificar las siguientes opciones para el testo 6383:**

| | |
|---|---|
| AXX | Rango de medición |
| BXX | Salida analógica/alimentación |
| CXX | Visualizador / idioma del menú |
| DXX | Sonda de humedad integrada |
| EXX | Ethernet |
| FXX | Unidad preconfigurada de presión diferencial |
| GXX | Unidades preconfiguradas para la salida analógica opc. en la conexión para sonda de humedad (gama testo 6610) |
| HXX | Relé |
| IXX | Unidades canal 3 (preconfiguradas, con conexión para sonda de humedad disponible) |

0555 6383 **Precio base 1.304,80 EUR**

| **AXX Rango de medición** | **EUR** |
|---|---|
| A01 0 a 10 Pa | **166,60** |
| A02 0 a 50 Pa | **67,20** |
| A03 0 a 100 Pa | **67,20** |
| A04 0 a 500 Pa | **67,20** |
| A05 0 a 10 hPa | **67,20** |
| A21 -10 a 10 Pa | **166,60** |
| A22 -50 a 50 Pa | **67,20** |
| A23 -100 a 100 Pa | **67,20** |
| A24 -500 a 500 Pa | **67,20** |
| A25 -10 a 10 hPa | **67,20** |

| **BXX Salida analogica / alimentación** |
|---|
| B02 0 a 1 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B03 0 a 5 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B04 0 a 10 V (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B05 0 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) |
| B06 4 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC) |

| **CXX Visualizador / idioma del menú** | |
|---|---|
| C00 sin visualizador | |
| C02 con visualizador/Inglés | **222,60** |
| C03 con visualizador/Alemán | **222,60** |
| C04 con visualizador/Francés | **222,60** |
| C05 con visualizador/Español | **222,60** |
| C06 con visualizador/Italiano | **222,60** |
| C07 con visualizador/Japonés | **222,60** |
| C08 con visualizador/Sueco | **222,60** |

| **DXX sonda de humedad integrada** | **EUR** |
|---|---|
| D00 sin sonda de humedad/ temperatura | |
| D04 sonda de humedad integrada en panel | **996,80** |
| D05 preparación para sonda externa de humedad/temperatura testo 6610 | **536,20** |

| **EXX Ethernet** | |
|---|---|
| E00 sin módulo Ethernet | |
| E01 con módulo Ethernet | **443,80** |

| **FXX Unidad preconfigurada de presión diferencial*** |
|---|
| F01 Pa / mín / máx |
| F02 hPa / mín / máx |
| F03 kPa / mín / máx |
| F04 mbar / mín / máx |
| F05 bar / mín / máx |
| F06 $mmH_2O$ / mín / máx |
| F07 $mmH_2O$ / mín / máx |
| F08 inch HG / mín / máx |
| F09 $kg/cm^2$ / mín / máx |
| F10 PSI / mín / máx |

*Escalado: 50% del valor final del rango de medición; líbremente escalable dentro del rango

| **GXX Unidades preconfiguradas para la salida analógica opc. en la conexión para sonda de humedad (gama testo 6610)**** |
|---|
| G01 %HR / mín / máx |
| G02 °C/Mín/Máx |
| G03 °F/Mín/Máx |
| G04 °Ctd / mín / máx |
| G05 °Ftd / mín / máx |
| G06 g/kg / mín / máx |
| G07 gr/lb /Mín/Máx |
| G08 $g/m^3$ / mín / máx |
| G09 $gr/ft^3$ / mín / máx |
| G10 ppmV / mín / máx |
| G11 °Cwb / mín / máx |
| G12 °Fwb / mín / máx |
| G13 kJ/kg / mín / máx (entalpía) |
| G14 mbar / mín / máx (presión parcial vapor de agua) |
| G15 inch $H_2O$ / mín/ máx (presión parcial vapor de agua) |
| G16 °Ctm (mezcla punto de rocío para $H_2O_2$) |
| G17 °Ftm (mezcla punto de rocío para $H_2O_2$) |
| G18 % Vol |

**sólo si se ha seleccionado previamente D04 o D05

| **HXX Relé** | |
|---|---|
| H00 sin relé | |
| H01 4 salidas relé, monitorización de valores límite | **149,80** |
| H02 4 salidas relé, valores límite canal 1 y alarma colectiva | **149,80** |

| **IXX Unidades canal 3 (preconfiguradas, solo con conexión disponible para sonda de humedad)***** |
|---|
| I01 % HR/Mín/Máx |
| I02 °C/Mín/Máx |
| I03 °F/Mín/Máx |
| I04 °Ctd / mín / máx |
| I05 °Ftd / mín / máx |
| I06 g/kg / mín / máx |
| I07 gr/lb /Mín/Máx |
| I08 $g/m^3$ / mín / máx |
| I09 $gr/ft^3$ / mín / máx |
| I10 ppmV / mín / máx |
| I11 °Cwb / mín / máx |
| I12 °Fwb / mín / máx |
| I13 kJ/kg / mín / máx (entalpía) |
| I14 mbar / mín / máx (presión parcial vapor de agua) |
| I15 inch $H_2O$ / mín/ máx (presión parcial vapor de agua) |
| I16 °Ctm (punto de rocío de la mezcla para $H_2O_2$) |
| I17 °Ftm (punto de rocío de la mezcla para $H_2O_2$) |
| I18 % Vol |

***sólo si se ha seleccionado previamente D04 o D05

## Ejemplo de pedido

Código de pedido para el transmisor testo 6383 con las siguientes funciones:

- Rango de medición -10 a 10 Pa
- Salida analógica 4 a 20 mA (4 hilos, 24 VCA/CC)
- con visualizador en Alemán
- preparación para sonda externa de humedad/temperatura testo 6610
- con módulo Ethernet
- Unidad de presión diferencial $kg/cm^2$ / mín / máx
- Salida analógica opcional para °Ctd / mín / máx
- sin relé
- Unidad canal 3 $g/m^3$ / mín / máx

0555 6383 A21 B06 C03 D05 E01 F09 G04 H00 I08

Nota: las opciones sin precio asignado son sin coste

# Generador de presión

## 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

°C %HR

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.
Para la práctica industrial, la precisión de la tecnología de medición utilizada cobra cada día mayor importancia. Y particu-larmente cuando la exactitud entra en juego: en la calibración. No obstante, no todas las calibraciones de presión o presión diferencial se pueden efectuar en un laboratorio – por ejemplo, el instrumento que se debe calibrar no se puede desinstalar. En este caso, el Pneumator cumple con ambos requisitos: se puede usar en aplicaciones fijas (en un laboratorio) y también como calibrador portátil. Además, también se puede utilizar como instrumento de precisión in situ, combinando la mayor exactitud con el funcionamiento fiable mediante batería.

# Datos técnicos / Accesorios

## Pneumator

Pneumator 100 Pa, incluye alimentador/cargador y 1 m de tubo de silicona

Modelo 0519 0816

**consultar EUR**



### Datos técnicos generales

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rango | 4 tipos (1, 10, 100, 1000 hPa) | | |
| Principio medición | medición inductiva de la presión diferencial | | |
| Modos de funcionamiento | Calibración (manual o con secuencias programadas), Medición (presión, caudal, velocidad), Venteo, Cero, Test estanqueidad | | |
| Exactitud | 0.3% de la escala ±1 dígito (rango 1 hPa) 0.1% de la escala ±1 dígito (rangos 10, 100, 1000 hPa) | | |
| Linealidad | 0.2% de la escala ±1 dígito (rango 1 hPa) 0.1% de la escala ±1 dígito (rangos 10, 100, 1000 hPa) | | |
| Ajuste punto cero | Automático (a intervalos ajustables), Manual (tecla de cero) | | |
| Deriva temperatura sensor interno de referencia | Cero: 0.03% de la escala/K (0% mediante ajuste punto cero) Span: 0,03% escala/K | | |
| Unidades de presión | Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH20, inHg, mmHg, Torr | | |
| U.de caudal/velocidad | m/s, km/h, fpm, mph, m3/h, l/s, lpm, cfm | Medios | Aire, gases inocuos |
| Estabilidad a largo plazo | 0,5% escala por año (máx) | Histéresis | 0,1% v.E.máx. |
| Tª funcionamiento | +10 ... +40 °C | Tª almacenamiento | -10 ... +70 °C |
| Presión/rango útil | -10 ... 110 % | Presión/rango específico | 0 ... 100 % |
| Protección contra sobrepresión | Al exponerse a sobrepresiones superiores al 125% del rango, el sensor intero de referencia se aisla de la presión y se ventea. | | |
| Alimentación | 24 VCC/1 A, acumulador interno, carga automática desde la red eléctrica · Tipo: litio-manganeso · Uso mínimo: 8 h | | |
| Boquillas | 6,6x11 mm (mangueras diámetro = 6 mm) | Interfaz | USB |
| Peso | 4,6 kg | Medidas (sin asa) | (AlxAnxl) 102,6x257x271mm |

### Instrumentos y accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Pneumator (10 hPa), incluye alimentador/cargador y 1 m de tubo de silicona | 0519 0817 | **consultar** |
| Pneumator (100 hPa), incluye alimentador/cargador y 1 m de tubo de silicona | 0519 0818 | **consultar** |
| Pneumator (1000 hPa), incluye alimentador/cargador y 1 m de tubo de silicona | 0519 0819 | **consultar** |
| Maleta de transporte | 0519 0849 | **consultar** |
| Certificado de calibración trazable de presión; 5 puntos de calibración 0 a 120 bar (en presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar); exactitud > 0,6 % del f.e. | 0520 0005 | **103,40** |
| 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 | **219,00** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Detector de tensión sin contacto

## testo 745




- Filtro para señales de interferencia de alta frecuencia
- Sensibilidad ajustable
- Indicación óptica y acústica
- Resistente al agua y al polvo según IP 67
- Iluminación de la zona de medición

V

El detector de tensión sin contacto testo 745 con rango de medición de tensión de hasta 1000 V está especialmente indicado para una primera comprobación inicial de un posible error. Cuando se detecta tensión, el testo 745 avisa mediante una clara señal visual y acústica.

Para aumentar la fiabilidad, el detector de tensión dispone de un filtro para señales de interferencia de alta frecuencia y también es resistente al agua y al polvo según IP 67.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 745

testo 745, detector de tensión sin contacto, incl. baterías



Modelo 0590 7450

**34,00 EUR**

### Datos técnicos

| | |
|---|---|
| Prueba de tensión | 12 ... 1000 V CA |
| Iluminación de la zona de medición | ✓ |
| Categoría de sobretensión | CAT4/600 V<br>CAT3/1000 V |
| Clase de protección | IP 67 |
| Temperatura de servicio | -10 ... +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -15 ... +60 °C |
| Medidas | 155 x 25 x 23 mm (largo x ancho x alto) |
| Peso | 63 g |
| Homologaciones | CSA, CE |
| Normas | EN 61010-1, IEC 61326 |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable para detectores de tensión | 0520 0750 | **53,50** |
| Certificado de calibración DAkkS para detectores de tensión | 0520 0751 | **79,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Comprobador de tensión

## testo 750-1
## testo 750-2
## testo 750-3




- Pantalla LED visible 360°, patentada y de disposición clara
- Tecnología de fibra óptica para una indicación de tensión óptima
- Anillo antideslizante para un agarre seguro
- Empuñadura ergonómica
- Iluminación de la zona de medición

V

Los tres modelos de la serie de comprobadores de tensión testo 750 son los primeros dispositivos con una pantalla LED visible 360°. La pantalla se puede ver desde cualquier posición y, gracias a su fibra óptica única, garantiza una indicación ideal de la tensión. Los tres modelos cumplen con la norma actualmente vigente para comprobadores de tensión EN 61243-3:2010 y presentan una especificación de seguridad de acuerdo a CAT4. Disponen de las funciones más importantes para la prueba de tensión, prueba de continuidad y medición del campo magnético.

El testo 750-2 también es adecuado para la prueba de tensión unipolar y cuenta con una linterna y una función de disparo FI. Los botones de carga vibrantes garantizan que las pruebas no se ejecuten de forma accidental. El testo 750-3 incorpora además una pantalla LED para mostrar el valor medido actual.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 750-1

testo 750-1, comprobador de tensión incl. pilas, protector de goma para las puntas de medición y piezas adicionales para las sondas de medición

Modelo 0590 7501

**49,00 EUR**



## testo 750-2

testo 750-2, comprobador de tensión incl. pilas, protector de goma para las puntas de medición y piezas adicionales para las sondas de medición

Modelo 0590 7502

**76,00 EUR**



## testo 750-3

testo 750-3, comprobador de tensión incl. pilas, protector de goma para las puntas de medición y piezas adicionales para las sondas de medición

Modelo 0590 7503

**103,00 EUR**



| Datos técnicos | testo 750-1 | testo 750-2 | testo 750-3 |
|---|---|---|---|
| Prueba de tensión | 12 ... 690 V | | |
| Prueba de continuidad | < 500 kΩ | | |
| Prueba de campo magnético rotatorio | 100 ... 690 V a 50/60 Hz | | |
| Prueba de fase unipolar | – | 100 ... 690 V a 50/60 Hz | |
| Función de disparo RDC/FI | – | ✓ | ✓ |
| Pantalla LCD | – | – | ✓ |
| Iluminación de la zona de medición | – | ✓ | ✓ |
| Categoría de sobretensión | CAT4/600 V CAT3/1000 V | | |
| Clase de protección | IP 64 | | |
| Temperatura de servicio | -10 ... +50 °C | | |
| Temperatura de almacenamiento | -15 ... +60 °C | | |
| Medidas (largo x ancho x alto) | 270 x 65 x 35 mm | 270 x 70 x 35 mm | |
| Peso | 119 g | 243 g | |
| Homologaciones | TÜV, CSA, CE | | |
| Norma | EN 61243-3:2010 | | |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Estuche de transporte testo 750 / testo 755 | 0590 0018 | **33,00** |
| Certificado de calibración trazable para detectores de tensión | 0520 0750 | **53,50** |
| Certificado de calibración DAkkS* para detectores de tensión | 0520 0751 | **79,30** |

* Equivalente ENAC

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Comprobador de tensión y corriente

## testo 755-1
## testo 755-2




- Reconocimiento automático de parámetros
- Certificado de conformidad con la norma para comprobadores de tensión EN 61243-3:2010
- Resultados de medición sin conexión ni selección
- Iluminación de la zona de medición
- Puntas de medición intercambiables

Los dos instrumentos de la serie de comprobadores de tensión y corriente testo 755 son los primeros de su clase: comprobadores de tensión según la norma más actual que también pueden medir la corriente. Por lo tanto, son adecuados para casi todas las tareas de medición eléctrica cotidianas. En cada aplicación, el mismo dispositivo selecciona de forma automática la configuración correcta y así se evitan ajustes erróneos. Ambos instrumentos tienen todas las funciones importantes para detectar la tensión/ausencia de tensión, para medir la corriente y la resistencia así como para las pruebas de continuidad.

Además, la linterna incorporada permite la iluminación de zonas más oscuras. Las puntas de las sondas son fáciles de cambiar, por lo que en caso de daños no es necesario sustituir todo el dispositivo. El modelo testo 755-2 se diferencia por su mayor rango de tensión de hasta 1000 V y por las funciones especiales como la prueba de fase unipolar y la medición del campo magnético rotativo.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 755-1

testo 755-1, comprobador de tensión y corriente incl. pilas y sondas para la medición



Modelo 0590 7551

**143,00 EUR**

## testo 755-2

testo 755-2, comprobador de tensión y corriente incl. pilas y sondas para la medición



Modelo 0590 7552

**175,00 EUR**

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Estuche de transporte testo 750 / testo 755 | 0590 0018 | **33,00** |
| Juego de sondas para la medición de repuesto | 0590 0015 | **19,00** |
| Juego de pinzas cocodrilo de seguridad (Para el correcto funcionamiento de esta referencia, son necesarios los cables de medición estándar Testo (modelo 0590 0011; 0590 0012; 0590 0013; 0590 0014) o cables de medición de otros fabricantes | 0590 0008 | **26,00** |
| Juego de cables de medición de 4 mm estándar (conector acodado) | 0590 0011 | **26,00** |
| Juego de cables de medición de 4 mm estándar (conector recto) | 0590 0012 | **26,00** |
| Juego de prolongaciones de cable de medición (conector recto) | 0590 0013 | **26,00** |
| Juego de prolongaciones de cable de medición (conector acodado) | 0590 0014 | **25,00** |
| Juego de pinzas cocodrilo (Para el correcto funcionamiento de esta referencia, son necesarios los cables de medición estándar Testo (modelo 0590 0010) o cables de medición de otros fabricantes | 0590 0009 | **26,00** |
| Juego de cables de medición de 2 mm (conector acodado) | 0590 0010 | **26,00** |
| Certificado de calibración trazable para detectores de tensión y corriente | 0520 0755 | **65,10** |
| Certificado de calibración DAkkS para detectores de tensión y corriente | 0520 0756 | **96,70** |

| Datos técnicos | testo 755-1 | testo 755-2 |
|---|---|---|
| Rango de medición de tensión | 6 ... 600 V | 6 ... 1000 V |
| Rango de medición de corriente | 0,1 ... 200 A CA | |
| Rango de medición de resistencia | 1 Ω ... 100 kΩ | |
| Prueba de continuidad | < 50 Ω | |
| Prueba del campo magnético rotatorio | – | > 100 ... 690 V |
| Prueba de fase unipolar | – | 100 ... 690 V A 50/60 Hz |
| Indicación (conteo) | 4000 | |
| Iluminación de la zona de medición | ✓ | |
| Categoría de sobretensión | CAT4/600 V CAT3/1000 V | |
| Clase de protección | IP 64 | |
| Temperatura de servicio | -10 ... +50 °C | |
| Temperatura de almacenamiento | -15 ... +60 °C | |
| Medidas | 199 x 62 x 40 mm (largo x ancho x alto) | |
| Peso | 306 g | |
| Homologaciones | TÜV, CSA, CE | |
| Normas | EN 61243-3:2010, EN 61010-1 | |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Multímetro digital

## testo 760-1
## testo 760-2
## testo 760-3




- Manejo sencillo y moderno con teclas de función en lugar de mando giratorio
- Reconocimiento y selección de parámetros en función de la asignación de los conectores
- Evita ajustes erróneos
- Medición del verdadero valor eficaz TRMS
- Gran pantalla con retroiluminación

°C/°F
F
V
A
Ω
Hz

La serie de multímetros digitales testo 760 incluye tres modelos para las principales tareas de medición eléctrica. En los tres instrumentos, las teclas de función reemplazan al mando giratorio clásico, lo que simplifica el manejo y ofrece mayor seguridad. Los ajustes erróneos son historia porque los parámetros de medición se reconocen automáticamente basándose en la asignación de los conectores y, además, estos se visualizan gracias a la iluminación de las teclas de función correspondientes.

El testo 760-1 es la variante estándar para casi todas las tareas de medición cotidianas. El testo 760-2 se distingue por un mayor rango de medición de corriente, la función de medición del verdadero valor eficaz TRMS y un filtro de paso bajo. El testo 760-3 es el modelo más específico y, además de contar con las mismas características que los otros modelos, también dispone de un rango de tensión de hasta 1000 V y un rango de medición más alto en la frecuencia y capacitancia.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 760-1

testo 760-1, multímetro incl. pilas y 1 juego de cables de medición

Modelo 0590 7601

**99,00 EUR**



## testo 760-2

testo 760-2, multímetro TRMS incl. pilas, 1 juego de cables de medición y 1 adaptador para termopar tipo K

Modelo 0590 7602

**165,00 EUR**



## testo 760-3

testo 760-3, multímetro TRMS incl. pilas y 1 juego de cables de medición

Modelo 0590 7603

**218,00 EUR**



| Accesorios testo 760-1/-2/-3 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Gancho magnético | 0590 0001 | **27,00** |
| Juego de pinzas cocodrilo de seguridad (Para el correcto funcionamiento de esta referencia, son necesarios los cables de medición estándar Testo (modelo 0590 0011; 0590 0012; 0590 0013; 0590 0014) o cables de medición de otros fabricantes | 0590 0008 | **26,00** |
| Juego de pinzas cocodrilo (Para el correcto funcionamiento de esta referencia, son necesarios los cables de medición estándar Testo (modelo 0590 0010) o cables de medición de otros fabricantes | 0590 0009 | **26,00** |
| | 0590 0010 | **26,00** |
| Juego de cables de medición de 4 mm estándar (conector acodado) | 0590 0011 | **26,00** |
| Juego de cables de medición de 4 mm estándar (conector recto) | 0590 0012 | **26,00** |
| Juego de prolongaciones de cable de medición (conector recto) | 0590 0013 | **26,00** |
| Juego de prolongaciones de cable de medición (conector acodado) | 0590 0014 | **25,00** |
| Estuche de transporte testo 760 | 0590 0016 | **33,00** |
| Certificado de calibración trazable para multímetros 3,5 dígitos | 0520 0760 | **56,30** |
| Certificado de calibración DAkkS* para multímetros 3,5 dígitos | 0520 0761 | **88,70** |

| Datos técnicos | testo 760-1 | testo 760-2 | testo 760-3 |
|---|---|---|---|
| True RMS | – | ✓ | |
| Precisión básica | ✓ | 0,1 % | |
| Rango de medición de tensión CA/CC | 0,1 mV ... 600 V | | 0,1 mV ... 1000 V |
| Rango de medición de corriente CA/CC | 1 mA ... 10 A | 0,1 µA ... 10 A | |
| Rango de medición de resistencia | 0,1 ... 40 MΩ | 0,1 ... 60 MΩ | |
| Rango de medición de frecuencia | 0,001 Hz ... 500 kHz | 0,001 Hz ... 10 MHz | 0,001 Hz ... 30 MHz |
| Rango de medición de capacidad | 0,001 nF ... 200 µF | 0,001 nF ... 30000 µF | 0,001 nF ... 60000 µF |
| Rango de medición de temperatura | – | -20 ... +500 °C | |
| Prueba de continuidad | ✓ | | |
| Prueba de diodos | ✓ | | |
| Indicación (conteo) | 4000 | 6000 | |
| Categoría de sobretensión | CAT4/300 V CAT3/600 V | CAT4/600 V CAT3/1000 V | |
| Clase de protección | IP 64 | | |
| Temperatura de servicio | -10 ... +50 °C | | |
| Temperatura de almacenamiento | -15 ... +60 °C | | |
| Medidas | 167 x 84 x 45 mm (largo x ancho x alto) | | |
| Peso | 268 g | | |
| Homologaciones | TÜV, CSA, CE | | |
| Normas | EN 61010-1, IEC 61326 | | |

| Accesorios testo 760-1/-2 | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Juego de 5 fusibles de repuesto 10 A/600 V | 0590 0005 | **27,00** |
| Juego de 5 fusibles de repuesto 630 mA/600 V | 0590 0007 | **20,00** |
| **Accesorios testo 760-2/-3** | | |
| Adaptador de sonda termopar tipo K | 0590 0002 | **33,00** |
| Adaptador de pinzas amperimétricas | 0590 0003 | **123,00** |
| **Accesorios testo 760-3** | | |
| Juego de 5 fusibles de repuesto 10 A/1000 V | 0590 0004 | **43,00** |
| Juego de 5 fusibles de repuesto 630 mA/1000 V | 0590 0006 | **20,00** |



Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Pinzas amperimétricas

## testo 770-1
## testo 770-2
## testo 770-3




- Mecanismo de sujeción único que facilita el trabajo para agarrar cables
- CA/CC automático para corriente y tensión
- Gran pantalla de dos líneas
- Medición del verdadero valor eficaz TRMS
- Con funciones adicionales como la medición de corriente de arranque, de potencia y de µA
- Bluetooth y la aplicación testo Smart Probes

°C/°F
F
V
A
Ω
Hz

Los tres instrumentos de la serie de testo 770 son ideales para medir la corriente en los armarios de distribución. Una de las dos mordazas de las pinzas se puede retraer por completo en el instrumento. Gracias a este mecanismo de sujeción, los cables se pueden agarrar sin problemas. El reconocimiento automático de parámetros de medición permite un trabajo seguro: en los rangos de medición de corriente y tensión, los tres instrumentos reconocen la corriente continua y alterna y seleccionan otros parámetros como resistencia, continuidad, diodos y capacitancia.

El modelo testo 770-1 es la versión estándar para las tareas de medición diarias, incluyendo la medición de corriente de arranque. El testo 770-2 también dispone de un rango µA y un adaptador de temperatura integrado para todos los termopares tipo K. El testo 770-3 ofrece además una función de medición de potencia y se puede conectar a través de Bluetooth con la aplicación testo Smart Probes. En la aplicación se puede ver el curso de la medición en forma de gráfico y también obtener la documentación de las mediciones.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 770-1

testo 770-1, pinzas amperimétricas TRMS incl. pilas y 1 juego de cables de medición

Modelo 0590 7701

**143,00 EUR**



## testo 770-2

testo 770-2, pinzas amperimétricas TRMS incl. pilas, 1 juego de cables de medición y 1 adaptador para termopar tipo K

Modelo 0590 7702

**187,00 EUR**



## testo 770-3

testo 770-3, pinzas amperimétricas TRMS incl. pilas y 1 juego de cables de medición

Modelo 0590 7703

**230,00 EUR**



| Datos técnicos | testo 770-1 | testo 770-2 | testo 770-3 |
|---|---|---|---|
| True RMS | ✓ | | |
| Precisión básica | 0,8 % | | 0,1 % |
| Rango de medición de tensión | 1 mV ... 600 V CA/CC | | |
| Rango de medición Corriente | 0,1 ... 400 A CA/CC | | 0,1 ... 600 A CA/CC |
| Medición de potencia | – | | ✓ |
| Rango de medición µA | – | 0,1 ... 400 µA CA/CC | |
| Rango de medición de resistencia | 0,1 Ω ... 40 MΩ | | 0,1 Ω ... 60 MΩ |
| Rango de medición de frecuencia | 0,001 Hz ... 10 kHz | | |
| Rango de medición de capacitancia | 0,001 µF ... 100 µF | | 0,001 µF ... 60000 µF |
| Rango de medición de temperatura | – | -20...+500 °C | |
| Bluetooth | – | | ✓ |
| Prueba de continuidad | ✓ | | |
| Prueba de diodos | ✓ | | |
| Indicación (conteo) | 4000 | | 6000 |
| Categoría de medición | CAT IV 600 V<br>CAT III 1000 V | | |
| Temperatura de servicio | -10 ... +50 °C | | |
| Temperatura de almacenamiento | -15 ... +60 °C | | |
| Medidas | 243 x 96 x 43 mm (largo x ancho x alto) | | |
| Peso | 378 g | | |
| Homologaciones | TÜV, CSA, CE | | |
| Normas | EN 61326-1, EN 61140 | | |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Adaptador de sonda termopar tipo K (solo para testo 770-2/-3) | 0590 0021 | **33,00** |
| Juego de pinzas cocodrilo de seguridad (Para el correcto funcionamiento de esta referencia, son necesarios los cables de medición estándar Testo (modelo 0590 0011; 0590 0012; 0590 0013; 0590 0014) o cables de medición de otros fabricantes | 0590 0008 | **26,00** |
| Juego de pinzas cocodrilo (Para el correcto funcionamiento de esta referencia, son necesarios los cables de medición estándar Testo (modelo 0590 0010) o cables de medición de otros fabricantes | 0590 0009 | **26,00** |
| Juego de cables de medición de 2 mm (conector acodado) | 0590 0010 | **26,00** |
| Juego de cables de medición de 4 mm estándar (conector acodado) | 0590 0011 | **26,00** |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Juego de cables de medición de 4 mm estándar (conector recto) | 0590 0012 | **26,00** |
| Juego de prolongaciones de cable de medición (conector recto) | 0590 0013 | **26,00** |
| Juego de prolongaciones de cable de medición (conector acodado) | 0590 0014 | **25,00** |
| Estuche de transporte para testo 770 | 0590 0017 | **33,00** |
| Certificado de calibración trazable pinzas amperimétricas 3,5 dígitos | 0520 0770 | **89,60** |
| Certificado de calibración DAkkS pinzas amperimétricas 3,5 dígitos | 0520 0771 | **141,30** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de intensidad de luz

## testo 540 – Luxómetro de bolsillo




tamaño real

- Sensor adaptado a la sensibilidad espectral del ojo humano
- Función Hold y valores Mín./Máx.
- Visualizador retroiluminado

Lux

El sensor del testo 540 está adaptado a la sensibilidad espectral del ojo humano, esto quiere decir que el luxómetro resulta ideal para medir la intensidad de luz en puestos de trabajo. El instrumento cuenta con función Hold para retener el valor medido en pantalla y visualización de valores mín./máx con tan solo pulsar una tecla. La tapa de protección, la cinta de sujeción y el estuche para cinturón son accesorios incluidos en el suministro muy útiles en el dia a dia. El testo 540 es pequeño, manejable y muy fácil de utilizar.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 540

testo 540, luxómetro de bolsillo, incl. tapa de protección, estuche de cinturón, cinta de sujeción para muñeca, 2 pilas AAA y protocolo de calibración

Modelo 0560 0540

**146,00 EUR**



| **Tipo de sensor** | **Fotodiodo de silicio** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 ... 99999 lux |
| Exactitud ±1 dígito | ±3 Lux o ±3 % del v.m. (respecto a la clase B, DIN 5032 Parte 7) |
| Resolución | 1 lux (0 ... 19999 lux)<br>10 lux (rango restante) |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Intervalo de medición | 0.5 seg |
| Temperatura de almacenamiento | -40 ... +70 °C |
| Tipo de protección | IP 40 |
| Temperatura de funcionamiento | 0 ... +50 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas AAA |
| Autonomía | 200 h (promedio, pantalla sin iluminación) |
| Medidas | 133 × 46 × 25 mm |
| Peso | 95 g (incl. pilas y tapa de protección) |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de intensidad luminosa<br>Puntos de calibración 0; 500; 1000; 2000; 4000 lux | 0520 0010 | **149,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Luxómetro

## testo 545 – Luxómetro digital con conexión a App




- Medición fácil, rápida y precisa de la iluminancia según la curva V-lambda de las fuentes de luz más comunes
- Amplio espectro de aplicaciones gracias a la compatibilidad con la luz LED (excepto los LED de color azul)
- Configuración, vista gráfica, histórico de valores, 2ª pantalla y memoria para datos en la App testo Smart
- Alarma acústica si se excede algún valor límite
- Cálculo del promedio por tiempo y por punto

Lux

Bluetooth 5.0 + App

testo SMART

App testo Smart gratuita

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Una iluminación de calidad es un factor decisivo para la productividad, el bienestar y la salud, especialmente en los lugares de trabajo. Las fuentes de luz demasiado brillantes deslumbran, mientras que las demasiado oscuras pueden provocar problemas de concentración y dolores de cabeza. Con el luxómetro testo 545 puede medir la iluminancia de todas las fuentes de luz habituales de forma rápida, sencilla y precisa. El instrumento de medición es compatible con casi todos los LED disponibles comercialmente y por lo tanto le garantiza la adaptación a una amplia gama de aplicaciones.

Al calcular automáticamente el promedio por tiempo y por punto, el luxómetro le proporciona toda la información relevante de un vistazo.

El testo 545 se complementa perfectamente con la App testo Smart, con la que puede configurar el instrumento, guardar los valores medidos y elaborar informes fácilmente. Además, en la App también se ven los valores en tiempo real, por lo que su smartphone o tablet se convierten en una segunda pantalla.

# Datos de pedido / datos técnicos / accesorios

## testo 545

testo 545, luxómetro con conexión a App y alarma acústica, incluye estuche de transporte, protocolo de calibración y 3 pilas AA

Modelo 0563 1545

**433,40 EUR**



| **Tipo de sensor** | **Fotodiodo de silicio** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 a 100.000 lux |
| Exactitud ±1 dígito | Clase C, correspondiente a DIN 5032-7 / EN 13032-1, Apéndice B<br>f1 = 6% = V(Lambda) adaptación<br>f2 = 5% = coseno como porcentaje<br>Total ≤15%<br>±3% del v.m. ±1 dígito |
| Resolución | 0,1 Lux (< 10.000 Lux)<br>1 Lux (≥ 10.000 Lux) |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de funcionamiento | Instrumento: -10 a +50 °C<br>Sonda: 0 a +50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +50 °C |
| Tipo de pila | 3 pilas AA |
| Autonomía | 70 h |
| Medidas | Instrumento: 149 x 60 x 28 mm<br>Sonda: 134 x 54 x 23 mm<br>Longitud del cable: 1,4 m |
| Peso | 288 g |
| Clase de protección | Instrumento: IP 40<br>Sonda: IP20 |
| Material carcasa | ABS + PC / TPE |





**La App testo Smart**

- Facilidad y rapidez: menús de medición para muchas aplicaciones que ayudan a configurar y medir
- Presentación de las mediciones en formato de tabla o de gráfica
- Creación de informes con fotos incluidas en formato PDF/CSV y envío por email desde el mismo lugar de la medición

**Descarga gratuita**
**para iOS y Android**

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Impresora Bluetooth® testo, incl. 1 rollo de papel térmico, batería y fuente de alimentación | 0554 0621 | **350,00** |
| Repuesto de papel térmico para impresora, 6 rollos, legible hasta 10 años | 0554 0568 | **19,00** |
| Certificado de calibración trazable de intensidad luminosa; puntos de calibración 0; 500; 1000; 2000; 4000 lux | 0520 0010 | **149,40** |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de ruido

## testo 815




dB

- Evaluación de las frecuencias según curvas características A o C
- Ajuste muy sencillo
- Memorización de valores mín./máx.
- Evaluación del tiempo seleccionable Fast/Slow

El testo 815 es el instrumento ideal para evaluar el nivel de ruido cotidiano, por ejemplo para monitorizar la intensidad sonora en el área de la calefacción y el aire acondicionado, en plantas de combustión o en cualquier puesto de trabajo, aunque también sirve excelentemente para determinar de forma rápida y precisa el ruido de cualquier maquinaria, discoteca nocturna...
Para evaluar correctamente la fuente del ruido, con la tecla Fast/Slow se configura el tiempo de medición de 1 s a 125 ms y el análisis de la frecuencia tambíen se puede elegir entre A o C: la curva característica A corresponde a la percepción del sonido del oído humano, la curva característica C evalúa los componentes de baja frecuencia de los ruidos.
Si se adquiere el calibrador (accesorio opcional) el instrumento se puede ajustar in situ gracias al destornillador suministrado. La pantalla antiviento que se incluye permite medir de forma precisa en exteriores y protege el micrófono contra la suciedad y el polvo.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 815

testo 815, medidor de ruido, incl. destornillador de ajuste, pantalla antiviento y pilas
(NO APTO PARA MEDICIONES OFICIALES)

Modelo 0563 8155

**291,00 EUR**



### Datos técnicos testo 815

| | |
|---|---|
| Rango | +32 ... +130 dB |
| Rango de frecuencia | 31,5 Hz ... 8 kHz |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1.0 dB |
| Resolución | 0.1 dB |
| Temp. Func. | 0 ... +40 °C |
| Temp. Almac. | -10 ... +60 °C |
| Tipo de pila | Pila cuadrada de 9V |
| Vida de la pila | 70 h |
| Peso | 195 g |
| Medidas | 255 x 55 x 43 mm |

Secciones de rangos de med: 30..80 dB; 50..100 dB; 80..130 dB
Tiempo de respuesta: rápido 125 ms / lento 1 s
Dependencia de la presión: -0,0016 dB/hPa

### Datos técnicos Calibrador para medidor de ruido

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | Pila cuadrada de 9V |
| Vida de la pila | 40 h |
| Exactitud | ±0,5 dB de acuerdo a Clase 2 del IEC 60942 |

Nivel de presión de ruido: 94 dB/104 dB, conmutable
Frecuencia: 1000 Hz
Adecuado también para micrófonos de 1/2 y 1 pulgada de otros fabricantes

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Calibrador, para calibraciones regulares de los testo 815 y 816 | 0554 0452 | **448,00** |
| Certificado de calibración trazable de Presión de sonido; punto de calibración 94 dB a distintas frecuencias | 0520 0111 | consultar |
| Certificado de calibración trazable para Calibradores de sonido | 0520 0411 | consultar |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de ruido

## testo 816-1 – Mediciones del nivel sonoro con memoria de datos integrada




dB

- Mediciones del nivel sonoro según IEC 61672-1 clase 2 y ANSI S1.4 tipo 2
- Ponderación de frecuencia A y C
- Memoria de datos integrada para hasta 31.000 valores de medición
- Programa para la gestión de datos y mediciones de larga duración
- Ponderación temporal fast/slow
- Indicación de gráfico de barras
- Pantalla con iluminación
- Salida CA y CC para conexión de otros instrumentos

El testo 816-1 es ideal para mediciones del nivel sonoro en lugares de trabajo en salas industriales y de producción, así como en lugares públicos. La funcionalidad del testo 816-1 permite cumplir todos los requisitos para mediciones del nivel sonoro conformes con la norma IEC 61672-1 clase 2. Con tan solo pulsar un botón se puede cambiar el tiempo de medición de Slow (1 s) a Fast (125 ms). Igualmente, con tan solo pulsar un botón se puede cambiar entre las ponderaciones de frecuencia de la línea característica A a la C y viceversa. La línea característica A corresponde a la sensibilidad acústica del oído humano, mientras que la línea característica C sirve para ponderar la componente de baja frecuencia del sonido. La memoria integrada permite guardar más de 30.000 valores de medición en el instrumento, los cuales se pueden analizar con el software incluido. El programa permite además realizar mediciones en línea de larga duración. Para garantizar la mayor exactitud de las mediciones se recomienda una calibración in situ del testo 816-1 a realizar con un calibrador acústico opcional y los accesorios incluidos.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 816-1

testo 816-1, medidor de ruido con micrófono incluido, pantalla antiviento, software para PC, cable de conexión, manual de instrucciones en CD-ROM y pilas en el maletín del sistema (NO APTO PARA MEDICIONES OFICIALES)

Modelo 0563 8170

**608,00 EUR**



### Datos técnicos calibrador acústico

| | |
|---|---|
| Tipo de pila | Pila cuadrada de 9 V |
| Tiempo de operatividad | 40 h |
| Exactitud | ±0.5 dB, clase 2 según IEC 60942 |

Nivel de presión acústica: 94 dB/104 dB, ajustable
Frecuencia: 1.000 Hz
También para micrófonos de 1/2 y de 1 pulgada de otras marcas

### Datos técnicos de testo 816-1

| | |
|---|---|
| Rango de medición | 30 ... 130 dB |
| Rango de frecuencias | 20 Hz ... 8 kHz |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1.4 dB<br>(en las condiciones de referencia: 94 dB, 1 kHz) |
| Resolución | 0.1 dB |
| Ponderación de frecuencia | A / C |
| Micrófono | ½ pulgada |
| Intervalo de medición | 0.5 seg |
| Rango dinámico | 100 dB |
| Almacenamiento de datos | **Interno (en el instrumento):**<br>Memoria para valores individuales:<br>99 registros de datos<br>Memoria de secuencias de medición:<br>31.000 registros de datos<br>**Externo (mediante software para PC):**<br>Medición en línea:<br>máx 99.999 registros de datos |
| Tasa de registro | Medición fuera de línea: Mín.: 1 seg., máx: 1 min<br>Medición en línea: Mín.: 0.1 seg., máx: 30 seg |
| Temperatura de servicio | 0 ... +40 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -10 ... +60 °C |
| Tipo de pila | 4 pilas tipo AA |
| Peso | 390 g |
| Medidas | 272 x 83 x 42 mm |
| Ponderación temporal | FAST 125 ms / SLOW 1 s |
| Salida CA/CC | CA: 1 V RMS con desviación máxima<br>CC: 10 mV/dB |

### Accesorios

| | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| Calibrador para la calibración periódica de testo 815, testo 816, testo 816-1 | 0554 0452 | **448,00** |
| Certificado de calibración de presión acústica trazable; punto de calibración 94 dB, a diferentes frecuencias | 0520 0111 | consultar |
| Certificado de calibración trazable de calibradores de presión acústica | 0520 0411 | consultar |

Más certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor ergonómico de pH y temperatura

## testo 205




- Punta de pH incrustada en plástico de alta resistencia
- Punta de penetración combinada con sonda de temperatura
- Gel electrolito sin mantenimiento
- Sonda reemplazable por el usuario
- Auto detección del valor estable (AutoHold)
- Visualizador retroiluminado de 2 líneas
- Posibilidad de calibración en 1, 2, 3 puntos

El testo 205 es un resistente termómetro de penetración para medir el valor de pH de los alimentos con compensación automática de la temperatura. La robusta sonda de penetración es reemplazable e insensible a la suciedad gracias al diafragma de poro único.

Este instrumento es idóneo para medir el pH en medios semi sólidos, como por ejemplo piezas de carne. El capuchón de almacenamiento lleno de gel electrolito sirve para mantener la sonda en perfecto estado entre mediciones.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 205

Instrumento de mano para medir pH/°C con sonda de penetración, tapón de almacenamiento, sujeción para cinturón/pared



Modelo 0563 2051

**276,00 EUR**

## Set testo 205, set inicial

Instrumento de una mano para medir pH/°C con sonda de penetración, tapón con gel de almacenamiento, soluciones buffer 250 ml pH 4+7, sujeción para pared/cinturón y maletin de aluminio



Modelo 0563 2052

**377,00 EUR**

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temp. de almacenamiento | -20 ... +70 °C |
| Temp. de funcionamiento | 0 ... +50 °C |
| Tipo de pila | 4 Pilas botón LR44 |
| Autonomía | 80 h (Auto Off 10 min) |
| Intervalo de medición | 0.5 seg |
| Peso | 135 g |
| Medidas | 145 × 38 × 167 mm |
| Caja | ABS |
| Tipo de protección | IP65 |
| Pantalla | LCD de 2 líneas |
| Compensación de temperatura | Automática |

**Tipos de sensor**

| | Electrodo de pH | NTC |
|---|---|---|
| Rango de medición | 0 ... 14 pH | 0 ... 60 °C (períodos cortos hasta +80 °C máx. 5 min.) |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.02 pH | ±0.4 °C |
| Resolución | 0.01 pH | 0.1 °C |

| Accesorios | Modelo | EUR |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumentos de medición** | | |
| Sonda de pH de repuesto para el testo 205, con capuchón de almacenamiento con gel | 0650 2051 | **180,00** |
| Capuchón de almacenamiento para el testo 205 con relleno de gel KCL | 0554 2051 | **17,00** |
| Pilas botón, Tipo LR 44, 1.5 Volt (4 unidades) | 0515 0032 | **15,15** |
| Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS | 0554 2061 | **20,00** |
| Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS | 0554 2063 | **20,00** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de pH y temperatura

## testo 206




- Adecuado especialmente para aplicaciones en líquidos y semi sólidos (p.ej. en el sector alimentario)
- Sensor de temperatura integrado
- Gel electrolito sin mantenimiento
- Funda TopSafe IP68, estanca y resistente al lavavajillas
- Reconocimiento automático de valor estable (Auto Hold)
- Visualizador de dos líneas
- Posibilidad de calibración en 1, 2 ó 3 puntos

PH

°C

La gama testo 206 es la mejor para aplicaciones en líquidos y semi sólidos. Esta gama se distingue por contar con una sonda combinada de pH por inmersión y temperatura que compensa este valor de forma rápida y precisa. El gran volumen de gel electrolito y el diafragma de poro único hacen que la sonda sea insensible a la suciedad, no presente fugas y su mantenimiento sea nulo.
La gama 206 está equipada con auto reconocimiento de valor estable y dispone de funda TopSafe como accesorio adicional para proteger el instrumento contra suciedad golpes y salpicaduras hasta IP68. El TopSafe, para su comodidad, es lavable en el lavavajillas.
El modelo 206-pH1 está especialmente diseñado para medir el pH en líquidos.
El modelo 206-pH2 es adecuado principalmente para medir en semi sólidos y en alimentos proteínicos como gelatinas, cremas, quesos, fruta...
El testo 206-pH3 está dotado de un conector BNC para acoplar cualquier electrodo de pH del mercado, según el uso al que vaya destinado.

# Datos técnicos / Accesorios

## 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 0563 2061

**150,00 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

Modelo 0563 2065

**251,00 EUR**

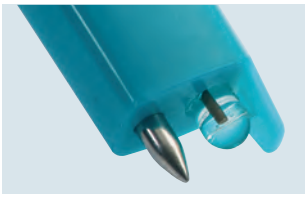
| **Tipo de sensor** | **Electrodo de pH** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 ... 14 pH |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.02 pH |
| Resolución | 0.01 pH |
| **Tipo de sensor** | **NTC** |
| Rango de medición | 0 ... 60 °C (brevemente hasta +80 °C máx. 5 min.) |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.4 °C |
| Resolución | 0.1 °C |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de func. | 0 ... +60 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... +70 °C |
| Número canales de medición | 2 canales |
| Compensación de temperatura | automático |
| Intervalo de medición | 2 mediciones por segundo |
| Tipo de pila | 1 CR2032 |
| Material de la carcasa | Instrumento: ABS, TopSafe: PU |
| Autonomía | 80 h (Auto Off 10 min) |
| Medidas | 197 × 33 × 20 mm (110 x 33 x 20 mm sin sonda ni TopSafe) |
| Peso | 69 g |
| Pantalla | LCD de 2 líneas |
| Grado de protección | con TopSafe: IP 68 |



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



testo 206-pH1: sonda pH1 para líquidos



Ideal para comprobación de agua de calefacción conforme a VDI 2035.

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Sonda de pH de repuesto para el testo 206, con capuchón de almacenamiento con gel | 0650 2061 | **85,00** |
| Capuchón de almacenamiento para testo 206 con relleno de gel KCL | 0554 2067 | consultar |
| Batería botón de litio | 0515 5028 | **6,08** |
| Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS | 0554 2061 | **20,00** |
| Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS | 0554 2063 | **20,00** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Datos técnicos / Accesorios

## 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 0563 2062

**251,00 EUR**

## Set inicial testo 206-pH2

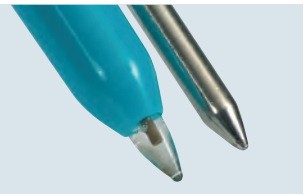
Instrumento de mano para medir pH/°C, módulo pH2 para sólidos/semi-sólidos, tapón con gel de almacenamiento, soluciones de calibración 250 ml pH 4+7, TopSafe, sujeción para pared/cinturón y maletín de aluminio

Modelo 0563 2066

**345,00 EUR**

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de func. | 0 ... +60 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... +70 °C |
| Número canales de medición | 2 canales |
| Compensación de temperatura | automático |
| Intervalo de medición | 2 mediciones por segundo |
| Tipo de pila | 1 CR2032 |
| Material de la carcasa | Instrumento: ABS, TopSafe: PU |
| Grado de protección | con TopSafe: IP 68 |
| Autonomía | 80 h (Auto Off 10 min) |
| Medidas | 197 × 33 × 20 mm<br>(110 x 35 x 20 mm sin sonda ni TopSafe) |
| Peso | 62 g |
| Pantalla | LCD de 2 líneas |



testo 206-pH2: sonda pH2 para alimentos sólidos/semi-sólidos

Ideal para pruebas y mantenimiento de lubricantes de refrigeración mezclados con agua (según BGR 143).

**Tipos de sensor**

| | **Electrodo de pH** | **NTC** |
|---|---|---|
| Rango de medición | 0 ... 14 pH | 0 ... 60 °C (brevemente hasta +80 °C máx. 5 min.) |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.02 pH | ±0.4 °C |
| Resolución | 0.01 pH | 0.1 °C |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumentos de medición** | | |
| Sonda de pH de repuesto para testo 206, con capuchón de almacenamiento con gel | 0650 2062 | **172,00** |
| Capuchón de almacenamiento para testo 206 con relleno de gel KCL | 0554 2067 | consultar |
| Batería botón de litio | 0515 5028 | **6,08** |
| Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS | 0554 2061 | **20,00** |
| Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS | 0554 2063 | **20,00** |

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 206-pH3

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



Modelo 0563 2063

**123,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **Electrodo de pH / NTC** |
|---|---|
| Rango de medición | 0 ... 14 pH<br>0 ... 80 °C (según la sonda de pH utilizada) |
| Interfaz | BNC |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de func. | 0 ... +60 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... +70 °C |
| Autonomía | 80 h (Auto Off 10 min) |
| Medidas | 197 × 33 × 20 mm |
| Peso | 69 g |
| Pantalla | LCD de 2 líneas |



testo 206-pH3: sonda pH3 con conector BNC

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumentos de medición** | | |
| Electrodo universal de plástico para pH, sin sensor de temperatura | 0650 2063 | **113,00** |
| Electrodo universal de plástico para pH, con sensor de temperatura | 0650 2064 | **217,00** |
| Electrodo de pH de vidrio con sensor de temperatura | 0650 1623 | **257,00** |
| Electrodo de pH para alimentos, sin sensor de temperatura | 0650 0245 | **253,00** |
| Batería botón de litio | 0515 5028 | **6,08** |
| Solución almacenamiento para electrodos de pH; 50 ml | 0554 2318 | **37,00** |
| Solución tampón pH 4.01 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS | 0554 2061 | **20,00** |
| Solución tampón pH 7.00 en botella dosificadora (250 ml) con certificado de calibración DAkkS | 0554 2063 | **20,00** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de aceite de fritura

## testo 270 – Garantizar la calidad del aceite de fritura y ahorrar en gastos




- Diseño ergonómico y acabado robusto
- Se puede lavar bajo el grifo (IP 65)
- Función clara de alarma según el principio de semáforo con pantalla iluminada
- Función Hold y Auto-Hold
- El calibrado y el ajuste los puede realizar usted mismo

%TPM

°C

HACCP INTERNATIONAL FOOD SAFETY PROGRAMMEN CERTIFICATION

NSF®

El medidor de aceite de fritura testo 270 determina de forma sencilla, rápida y segura la calidad del aceite de fritura. Para ello, mide la proporción del denominado “contenido total de componentes polares” (TPM) en el aceite y lo muestra en forma de porcentaje. Si el aceite es demasiado viejo, presenta un valor TPM más elevado. Por lo que se produce un aceite de fritura de mala calidad. Además, puede contener sustancias nocivas para la salud. La medición regular con el testo 270 evita precisamente esto. Además, el uso del instrumento de medición evita que el cambio de aceite se realice de forma prematura. Todo ello reduce el consumo de aceite de fritura en hasta un 20 %.

El nuevo testo 270 convence por su diseño ergonómico, gracias al cual la exposición al aceite de fritura ya no es directa. La inconfundible función de alarma mediante la pantalla iluminada en color hace todavía más fácil el análisis de la calidad del aceite de fritura: Verde significa que la proporción TPM está dentro de los límites establecidos. Naranja: El valor TPM está en el rango límite. Rojo: Se ha sobrepasado el valor límite TPM. Los valores límite TPM pueden definirse individualmente y están protegidos con un PIN, al igual que otras configuraciones del instrumento, para evitar desajustes involuntarios.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 270

Medidor de aceite de fritura testo 270 en maletín con aceite de referencia, manual breve, manual de instrucciones y guía rápida, así como protocolo de calibración y pilas



Modelo 0563 2750

**525,00 EUR**

| **Tipo de sensor** | **Sensor capacitivo para aceite de fritura Testo (%TPM); TP (°C)** |
|---|---|
| Rango de medición | 0.0 ... 40.0 %TPM<br>+40 ... +200 °C |
| Exactitud ± 1 dígito | ±2 %TPM (+40 ... +190 °C)<br>±1.5 °C |
| Resolución | 0.5 %TPM (+40 ... +190 °C)<br>0.1 °C |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Temperatura de uso de aceite de fritura | +40 ... +200 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... +70 °C |
| Temperatura de funcionamiento | 0 ... +50 °C |
| Medidas | 50 x 170 x 300 mm |
| Peso | 255 g |
| Pantalla | LCD, 2 líneas, iluminación de pantalla |
| Tipo de pila | 2 pilas pequeñas AAA |
| Duración de las pilas | aprox. 25 h de funcionamiento ininterrumpido (corresponde a 500 mediciones) |
| Material de la carcasa | Fibra de vidrio ABS / ABS-PC 10 % |
| Tiempo de respuesta | 30 seg |
| Clase de protección | IP 65 |
| Capacidad de calibrado | Calibrado in situ con aceite de referencia<br>Calibrado ISO por TIS |
| Función de alarma | Alarma visual mediante retroiluminación en pantalla |
| Otros | Valor límite TPM inferior y superior, funciones Auto-Off, Auto-Hold y Hold, °C/°F, iluminación de fondo de la pantalla de alarma, PIN, calibrado, restablecer ajustes |

| **Accesorios para instrumentos de medición** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Maletín para guardar el testo 270 | 0516 7301 | **53,90** |
| Aceite de referencia para calibrar y ajustar el medidor para aceite de fritura testo 270 (1 x 100 ml) | 0554 2650 | **26,00** |
| Certificado de calibración trazable; puntos de calibración aprox. 3 %TPM y aprox. 24 %TPM a +50 °C | 0520 0028 | **151,20** |

# Medidor de rpm

## testo 460 – Tacómetro de bolsillo para medir rpm sin contacto




rpm

tamaño real

- Medición óptima de rpm con indicación por LED de la marca de medición
- Valores mín./máx.
- Visualizador iluminado
- Tapa de protección para almacenamiento seguro
- Incluye cinta de sujeción y soporte de cinturón

El testo 460 es un tacómetro con un tamaño reducido pero unas prestaciones enormes: mide las rpm ópticamente, p.ej. en palas de ventiladores o ejes, a una distancia óptima al objeto entre 10 y 40 cm. Para una buena medición tan solo hay que adherir un reflectante (opcional) al objeto, apuntar el indicador a la superficie reflectante y medir. Los valores mín./máx. se muestran directamente al pulsar una tecla.
Provisto con la función Hold para retener el valor en pantalla y leerlo cómodamente, también gracias a la iluminación de la misma. Equipado con tapa de protección, cinta de sujeción y soporte para cinturón. Pequeño, manejable y muy fácil de usar.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 460

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

Modelo 0560 0460

**162,00 EUR**




| **Tipo de sensor** | **óptico** |
|---|---|
| Rango de medición | 100 ... 29999 rpm |
| Exactitud ±1 dígito | ±(0.02 % del v.m.) |
| Resolución | 0.1 rpm (100 ... 999.9 rpm)<br>1 rpm (1000 ... 29999 rpm) |

**Datos técnicos generales**

| | |
|---|---|
| Unidades seleccionables | rpm, rps |
| Intervalo de medición | 0.5 s |
| Temperatura de almacenamiento | -40 ... +70 °C |
| Temperatura de funcionamiento | 0 ... +50 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas AAA |
| Tiempo de operatividad | 20 h (sin iluminación en la pantalla) |
| Peso | 85 g (incl. pila y tapa de protección) |
| Medidas | 119 × 46 × 25 mm (incl. tapa de protección) |
| Tipo de protección | IP40 |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumentos de medición** | | |
| Cintas reflectantes, autoadhesivas (1 paquete = 5 unid. de 150 mm de longitud) | 0554 0493 | **27,00** |
| Estuche para cinturón | 0516 4007 | **5,88** |
| Certificado de calibración trazable de rpm, puntos de calibración seleccionables libremente de 10 a 99500 rpm | 0520 0114 | Precio base **82,60** Precio por punto **24,20** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Medidor de rpm

## testo 465 – Medición de rpm sin contacto




rpm

- Funcionamiento sencillo, manejo con una sola mano
- Memorización de valores mín./máx./promedio así como el último valor medido
- Distancia de medición hasta 600 mm
- Diseño resistente complementado con el TopSafe

Con el testo 465 se miden las rpm sin contacto usando una sola mano. Este tacómetro está pensado para medir especialmente en piezas giratorias como ventiladores o ejes. Solo hay que pegar una cinta reflectante (opcional) en el objeto a medir, apuntar el haz de luz roja a la cinta y leer los valores. Este tacómetro puede medir en distancias al objeto hasta 600 mm. Memoriza los valores mín./máx, promedio y el último valor medido. La funda TopSafe protege el instrumento contra impactos, alargando su vida útil.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 465

testo 465, instrumento de medición de rpm en estuche (plástico), incl. cintas reflectantes, pilas




Modelo 0563 0465

**236,00 EUR**

| **Tipo sensor** | **Opticamente Mod. Haz de luz** |
|---|---|
| Rango | +1 ... +99999 rpm |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.02% del v.m. |
| Resolución | 0.01 rpm (+1 ... +99.99 rpm)<br>0.1 rpm (+100 ... +999.9 rpm)<br>1 rpm (+1000 ... +99999 rpm) |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| 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 |
| Medidas | 144 x 58 x 20 mm |
| Vida de la pila | 40 h |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Cintas reflectantes autoadhesivas (1 paquete = 5 unidades, de 150 mm de longitud cada una) | 0554 0493 | **27,00** |
| Certificado de calibración trazable de rpm<br>Instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm | 0520 0012 | **87,60** |
| Certificado de calibración trazable de rpm<br>Puntos de calibración seleccionables libremente de 10 a 99500 rpm | 0520 0114 | Precio base<br>**82,60**<br>Precio por punto<br>**24,20** |
| Certificado de calibración DAkkS de rpm<br>Sensores ópticos de rpm, 3 puntos del rango de medición del instrumento (500/1000/3000 rpm) | 0520 0422 | **147,70** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Tacómetro

## testo 470 – Para mediciones mecánicas y sin contacto




- Sencillo manejo con una sola mano
- Medición de rpm, velocidades y longitudes
- Memoria para valores medios, mín./máx y último valor medido
- Distancia de medición hasta 600 mm (en medición óptica)
- Aviso de batería baja (“Low Batt”)
- Diseño resistente y protección extra con la funda SoftCase

rpm

El ergonómico tacómetro testo 470 esta equipado con los elementos idóneos para la medición óptica o mecánica de rpm. Con el adaptador y la sonda de medición o el disco de velocidad se convierte el tacómetro óptico en un tacómetro mecánico, con el que se miden fácilmente velocidades o longitudes. Para medir ópticamente, tan solo hay que pegar la cinta reflectante suministrada al objeto de medición, apuntar con el rayo hacia la cinta y medir; la distancia desde el instrumento hasta el objeto medido puede ser de hasta 600 mm. El testo 470 memoriza los valores mín./máx. y el último valor medido. Con el suministro del equipo se incluye una funda TopSafe que protege el tacómetro contra golpes.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 470

testo 470, tacómetro con funda TopSafe, incl. adaptador, rodillo de medición de 0,1m y 6“, punta cónica y punta hueca, cintas reflectantes, pilas y estuche de transporte.




Modelo 0563 0470

**322,00 EUR**

### Tipos de sensor

| | **Opticamente Mod. Haz de luz** |
|---|---|
| Rango | +1 ... +99999 rpm |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.02% del v.m. |
| Resolución | 0.01 rpm (+1 ... +99.99 rpm)<br>0.1 rpm (+100 ... +999.9 rpm)<br>1 rpm (+1000 ... +99999 rpm) |
| | **Mecánica** |
| Rango | +0,1 ... +19.999 rpm |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.02% del v.m. |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Func. | 0 ... +50 °C |
| Temp. Almac. | -20 ... +70 °C |
| Tipo de pila | 2 pilas AA |
| Vida de la pila | 40 h |
| Visualizador | Visualizador LCD de 5 dígitos y 1 línea |
| Medidas | 175 x 60 x 28 mm |
| Peso | 190 g |

|  | **0.1 m** | **6“** | **12“** |
|---|---|---|---|
| **m/min**<br>**ft/min**<br>**in/min** | 0.10-1999<br>0.40-6550<br>4.00-78700 | 0.10-1524<br>0.40-5000<br>4.00-60000 | 0.40-609.6<br>0.40-2000<br>4.00-24000 |
| **m/sec**<br>**ft/sec** | 0.10-33.30<br>0.10-109 | 0.10-25.40<br>0.10-83.33 | 0.10-10.16<br>0.10-33.33 |
| **m**<br>**ft**<br>**in** | 0.00-99999<br>0.00-99999<br>0.00-99999 | 0.00-99999<br>0.00-99999<br>0.00-99999 | 0.00-99999<br>0.00-99999<br>0.00-99999 |

Unidades rpm, m/min, ft/min, in/min, m, ft, in

La tolerancia mecánica para las mediciones con rodillo es del 0,2 %; la exactitud se establece según el manejo: por ejemplo, la presión en la aplicación, el ángulo de incidencia, etc.

### Accesorios

| | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Cintas reflectantes autoadhesivas (1 paquete = 5 unidades, de 150 mm de longitud cada una) | 0554 0493 | **27,00** |
| Certificado de calibración trazable de rpm<br>Instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm | 0520 0012 | **87,60** |
| Certificado de calibración trazable de rpm<br>Puntos de calibración seleccionables libremente de 10 a 99500 rpm | 0520 0114 | Precio base **82,60**<br>Precio por punto **24,20** |
| Certificado de calibración DAkkS de rpm<br>Sensores ópticos de rpm, 3 puntos del rango de medición del instrumento (500/1000/3000 rpm) | 0520 0422 | **147,70** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Estroboscopio portátil

## testo 476 – Con luz de alta intensidad




rpm

- Ajuste de gran precisión y estabilidad gracias a la rueda con reacción dinámica
- Luz de alta intensidad gracias a la optimización de la energía y la potente lámpara de xenón
- Función Memoria (se almacena el último valor medido al apagar el instrumento)
- Batería de alto rendimiento, 2 horas de duración sin conexión a red en todo el rango de frecuencias
- Entrada de disparador para sincronización del flash (inspección a largo plazo)
- Rosca para trípode

La utilización de la potente intensidad de luz del estroboscopio testo 476 es necesaria cuando se desea “congelar” objetos que se mueven a gran velocidad o a frecuencias muy altas. Con el estroboscopio Pocket Strobe™ se mide y se comprueba la rotación y la vibración de los objetos. Se mide en componentes muy pequeños o en zonas de difícil acceso sin interrumpir el proceso.

La elevada intensidad del haz de luz del testo 476 se consigue gracias a la combinación de la placa electrónica que gestiona óptimamente la energía y la lámpara de luz de xenón (800 Lux aprox.). Cuando se apaga, el estroboscopio memoriza el último valor medido. Para inspecciones a largo plazo, está equipado con una entrada para disparador.
La batería de alto rendimiento permite el uso en continuo de hasta 2 horas en todo el rango de frecuencias.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 476

testo 476, estroboscopio portátil Pocket Strobe™, incl. maletín de transporte, cargador con 4 adaptadores para determinados países y conector de señal de disparador

Modelo 0563 4760

**868,00 EUR**



| **Tipo sensor** | **Xenón** |
|---|---|
| Rango | +30 ... +12500 rpm |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.01% del v.m. |
| Resolución | 1 rpm |

### Datos técnicos generales

| | |
|---|---|
| Temp. Func. | 0 ... +40 °C |
| Medidas | 240 x 65 x 50 mm |
| Peso | 415 g |
| Visualizador | LCD, 1 línea, 5 dígitos |
| Iluminación: | 800 Lux a una distancia de aprox. 20 cm |
| Consumo flash: | max. 150 mJ |
| Duración flash: | < 20 µs |
| Color luz: | 6000 a 6500 K |
| Alimentación: | Batería recargable |
| Voltaje pila recargable: | 100 a 240 V, 50/60 Hz |
| Tipo batería: | NiMH |
| Tiempo recarga: | máx. 3 horas 1/2 |
| Protección descarga total: | Si |
| Carga de protección: | Si |
| Conexión disparador externo: | 0 a 5 V compatible DTL/TTL; 3,5 mm / 1/8 |
| Conector estándar: | Uout=7.2 V sin regular |
| Material caja: | ABS |
| Tiempo operativo: | 1h de 30 a 12,500 rpm y 23°C (típicamente) |
| Vida del flash: | 100 millones de flashes |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| **Accesorios para instrumento de medición** | | |
| Luces flash xenon de repuesto para estroboscopio, luz de alta intensidad | 0213 0020 | **225,68** |
| Certificado de calibración trazable de rpm<br>Instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm | 0520 0012 | **87,60** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Estroboscopio de LEDs portátil

## testo 477 – El instrumento de medición de altas revoluciones




fpm

- Amplio rango de medición: hasta 300.000 destellos por minuto (fpm)
- Luz de elevada intensidad (1500 Lux)
- Batería de larga duración hasta 5 horas
- Ideal para aplicaciones exigentes gracias a la IP65 y la protección contra golpes
- Entrada y salida de disparador

El estroboscopio testo 477 usa la potente luz que emiten sus LEDs para “congelar” el movimiento a gran velocidad en objetos que giran o vibran y poder medir el movimiento e inspeccionar el estado cualitativo de componentes sin parar el proceso productivo.

Gracias al disparador, el testo 477 se puede conectar a sistemas externos y controlar mediante un sensor externo. Fabricado en material de alta resistencia y con clase de protección IP65 para garantizar el uso en condiciones extremas. La prolongada duración de la batería permite la medición hasta 5 horas.

# Datos técnicos / Accesorios

## testo 477

testo 477, estroboscopio portatil con iluminación por LEDs, incl. disparador, pilas, protocolo de calibración y estuche de transporte



Modelo 0563 4770

**930,00 EUR**

| **Tipo sensor** | **LED** |
|---|---|
| Rango | 30 ... 300.000 fpm |
| Exactitud ±1 dígito | 0.02 % |
| Resolución | ±0.1 (30 ... 999 fpm)<br>±1 (1000 ... 300.000 fpm) |

| **Datos técnicos generales** | |
|---|---|
| Tipo de protección | IP65 |
| Visualizador | LCD, multilínea |
| Duración del destello | Ajustable |
| Intensidad del destello | 1500 Lux a 6000 FPM / 20 cm |
| Intensidad del destello | Aprox. 6500 K |
| Alimentación / Vida de la batería | Batería recargable NiMH: aprox. 11 h a 6000 fpm<br>Pilas: aprox. 5 h a 6000 fpm |
| **Entrada disparador** | |
| Principio | Optocoupler |
| Nivel inferior | < 1 V |
| Nivel | 3 a 32 V (voltaje en onda cuadrada), NPN + PNP |
| Duración pulso | 50 µs |
| Protección contra polaridad invertida | Sí |
| **Salida disparador** | |
| Principio | Salida transistor a prueba de cortocircuitos y picos |
| Nivel | NPN, máx. 32 V |
| Duración pulso | Ajustable |
| Corriente máxima | 50 mA |
| Protección contra polaridad invertida | Sí |

| **Accesorios** | **Modelo** | **EUR** |
|---|---|---|
| Certificado de calibración trazable de rpm<br>Instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm | 0520 0012 | **87,60** |
| Certificado de calibración DAkkS de rpm<br>Sensores ópticos de rpm, 3 puntos del rango de medición del instrumento (500/1000/3000 rpm) | 0520 0422 | **147,70** |

Certificados (ENAC, trazables, DAkkS)en la página 442 >>>>>>>

# Certificados de Calibración

| |
|---|
| Certificados trazables para ISO 9000:2008, VDA, ISO 10012-2003, QS9000, ISO 13485:2003, ISO TS 16949, cGxP, APPCC, CFR |
| Certificados ENAC/DAkkS para Patrones, Competencia técnica, Farma, Laboratorios acreditados, Automoción |
| Standard: nuestra versión más rápida y competitiva de calibración. El equipo/sensor es calibrado a los puntos, y por el precio, establecidos en la tarifa |
| Selectivo: se seleccionan los puntos de calibración de manera individual dentro del rango establecido. El precio total se calcula según la siguiente fórmula: precio base x número de sensor + precio por punto x número de puntos seleccionados |

Dado que el coste de las calibraciones depende de la cantidad, rango y tipo de instrumento de medida les emplazamos amablemente a informarnos del número de equipos, modelo, puntos de calibración y tipo de certificado para que podamos ofreceros un presupuesto personalizado.

Be sure. testo

## 1. Magnitudes eléctricas

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipos Testo** | | | | | | | |
| Duspol Standard (testo 745) | **DAkkS** | Estándar | | | 0520 0751 | | *79,30 €* |
| | **ISO** | Estándar | | | 0520 0750 | | *53,50 €* |
| Duspol Standard (testo 750-1, 750-2, 750-3) | **DAkkS** | Estándar | | | 0520 0751 | | *79,30 €* |
| | **ENAC** | Estándar | | | 0520 7751 | | *76,60 €* |
| | **ISO** | Estándar | | | 0520 0750 | | *53,50 €* |
| Duspol special (testo 755-1, 755-2) | **DAkkS** | Estándar | | | 0520 0756 | | *96,70 €* |
| | **ENAC** | Estándar | | | 0520 7756 | | *92,00 €* |
| | **ISO** | Estándar | | | 0520 0755 | | *65,10 €* |
| Digital multimeter 3,5digit (testo 760-1, 760-2, 760-3) | **DAkkS** | Estándar | | | 0520 0761 | | *88,70 €* |
| | **ENAC** | Estándar | | | 0520 7761 | | *80,60 €* |
| | **ISO** | Estándar | | | 0520 0760 | | *56,30 €* |
| Clamp multimeter 3,5digit (testo 770,-1, 770-2, 770-3) | **DAkkS** | Estándar | | | 0520 0771 | | *141,30 €* |
| | **ENAC** | Estándar | | | 0520 7771 | | *101,80 €* |
| | **ISO** | Estándar | | | 0520 0770 | | *89,60 €* |

## 2. Magnitudes termodinámicas

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Laboratorio primario de temperatura** | | | | | | | |
| Calibraciones en celdas de punto fijo, calibraciones de IRTDs, etc. (TIS DE) | **DAkkS** | Estándar/selectivo | | | Ver tarifa TIS DE | | *Tarifa DE* |
| | **ISO** | Estándar/selectivo | | | Ver tarifa TIS DE | | *Tarifa DE* |
| **Temperatura** | | | | | | | |
| Termómetros electrónico, de resistencia, con sonda aire/inmersion<br><br>Longitud sonda mínima >15cm (por encima de 500°C >20cm); de ser inferior consultar a lab. | **DAkkS** | Selectiva | -196…+1000 °C * | ! | 0520 0201 | Precio base | *199,10 €* |
| | | | | | | precio/punto | *64,30 €* |
| | | Estándar | | -20/0/60°C | 0520 0211 | 3 | *321,50 €* |
| | | Estándar | | 0/100/200°C | 0520 0221 | 3 | *340,40 €* |
| | **ISO TIS DE** | Selectiva | -196…+1000 °C | | 0520 0101 | Precio base | *77,60 €* |
| | | | | | | precio/punto | *41,20 €* |
| | **ENAC** | Selectiva | -80…1000ºC | | 0520 7813 | Precio base | *71,20 €* |
| | | | -40…150ºC (sondas no estancas) | | | precio/punto | *32,40 €* |
| | | | -80..350ºC (0 °C +3 puntos) | | 0520 7812 | 4 | *134,20 €* |
| | | Estándar | | -20/0/60°C | 0520 7810 | 3 | *102,20 €* |
| | | Estándar | | 5 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 7813 | 5 | *168,50 €* |
| | | Estándar | | 4 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 7813 | 4 | *134,20 €* |
| | | Estándar | | 3 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 7813 | 3 | *120,40 €* |
| | **ISO** | Selectiva | -90…1000ºC | | 0520 0101 | Precio base | *34,50 €* |
| | | | -40…150ºC (sondas no estancas) | | | precio/punto | *19,00 €* |
| | | Estándar | | -18/0/+60°C | 0520 0001 | 3 | *69,40 €* |
| | | Estándar | | 15/25/30°C | 0520 7811 | 3 | *69,40 €* |
| | | Estándar | | -8/0/40°C | 0520 0181 | 3 | *69,40 €* |
| | | Estándar | | 0/150/300°C | 0520 0021 | 3 | *74,40 €* |
| | | Estándar | | -18/0ºC | 0520 0041 | 2 | *56,20 €* |
| | | Selectiva | | 4 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 0101 | 4 | *88,40 €* |
| | | Selectiva | | 3 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 0101 | 3 | *69,40 €* |
| | | Selectiva | | 2 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 0101 | 2 | *59,80 €* |
| Todo tipo de dataloggers (sensor interno/externo), transmisores, sondas con señal de sálida estandarizada (e.g. 0-10V, 4-20 mA) | **DAkkS** | Selectiva | -196…+1000 °C * | ! | 0520 0281 | Precio base | *203,60 €* |
| | | | | | | precio/punto | *62,10 €* |
| | | Estándar | | -20/0/60°C | 0520 0261 | 3 | *321,50 €* |
| | | Estándar | | Data loggers ultracongeladores (-196/-80/-40/0°C) | 0520 0297 | 4 | *448,00 €* |
| | **ISO TIS DE** | Selectiva | -196…+1000 °C | | 0520 0141 | Precio base | *85,70 €* |
| | | | | | | precio/punto | *41,20 €* |
| | **ENAC** | Selectiva | -80…1000ºC | | 0520 7818 | Precio base | *71,20 €* |
| | | | -40…150ºC (sondas no estancas) | | | precio/punto | *32,40 €* |
| | | | -80..350ºC (0 °C +3 puntos) | | 0520 7816 | | *141,60 €* |
| | | Estándar | | -20/0/60°C | 0520 7817 | 3 | *108,90 €* |
| | | Estándar | | 5 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 7818 | 5 | *174,00 €* |
| | | Estándar | | 4 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 7818 | 4 | *141,60 €* |
| | | Estándar | | 3 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 7818 | 3 | *122,50 €* |

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ISO** | Selectiva | -90…1000ºC | | 0520 0141 | Precio base | *40,20 €* |
| | | | -40…150ºC (sondas no estancas) | | | precio/punto | *19,30 €* |
| | | Estándar | | -18/0/+60°C | 0520 0151 | 3 | *75,30 €* |
| | | Estándar | | 15/25/30°C | 0520 7815 | 3 | *75,30 €* |
| | | Estándar | | -8/0/40°C | 0520 0171 | 3 | *75,30 €* |
| | | Estándar | | -18/0/40°C | 0520 0153 | 3 | *75,30 €* |
| | | Estándar | | -18/0ºC | 0520 0441 | 2 | *57,90 €* |
| | | Selectiva | | 4 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 0141 | 4 | *94,60 €* |
| | | Selectiva | | 3 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 0141 | 3 | *75,30 €* |
| | | Selectiva | | 2 puntos entre -80°C y 350°C | 0520 0141 | 2 | *61,40 €* |
| | **Nota:** ! | * Puntos de calibración DAkkS entre -80 y -196°C serán interpolados (para ello se harán los siguientes puntos para poder interpolar el punto requerido: -196/-80/-40/0°C).<br>* Puntos de calibración DAkkS entre -80 y -100°C serán extrapolados (para ello se harán los siguientes puntos para poder interpolar el punto requerido: -80/-60/-40/0°C). | | | | | |
| Calibradores de bloque seco y baños de temperatura controlada | **ENAC** | | Calibradores de bloque seco (-50 a 350°C) | | | | |
| | | Selectiva | Estudio estabilidad, uniformidad e indicación. Caracterización axial y radial (insert de 4 orificios, otras configuraciones consultar) | | 0520 7809 | Precio base | *192,80 €* |
| | | | | | | precio/punto | *58,90 €* |
| | | | Baños temperatura controlada (-80 a 250°C) | | | | |
| | | Selectiva | Estudio estabilidad, uniformidad e indicación. Caracterización axial y radial | | 0520 7809 | Precio base | *192,80 €* |
| | | | | | | precio/punto | *58,90 €* |
| **Temperatura de superfície** | | | | | | | |
| Sonda de temperatura de contacto de superfície | **ENAC** | Calibración por inmersión si es viable (confirmar con laboratorio en caso de duda), ver precios en termómetros de sonda externa ENAC | | | | | |
| | **ISO** | Selectiva | | 40 a 200°C | 0520 0121 | Precio base | *70,60 €* |
| | | | | | | precio/punto | *54,40 €* |
| | | Estándar | | 60 / 120 / 150°C | 0520 7822 | 3 | *109,40 €* |
| | | Estándar | | 60 / 120 / 180°C | 0520 0071 | 3 | *109,40 €* |
| | **DAkkS** | Selectiva | Acero | 50…500°C | 0520 0291 | Precio base | *203,60 €* |
| | | | | | | precio/punto | *102,10 €* |
| | | Selectiva | Aluminio | 50…300°C | 0520 0291 | Precio base | *203,60 €* |
| | | | | | | precio/punto | *102,10 €* |
| | | Selectiva | Cobre | 50…200°C | 0520 0291 | Precio base | *203,60 €* |
| | | | | | | precio/punto | *102,10 €* |
| | | Estándar | Alum./acero | 100/200/300°C | 0520 0271 | 3 | *524,60 €* |
| | **ISO TIS DE** | Selectiva | Aluminio | -15…480°C | 0520 0121 | precio/punto | *75,70 €* |
| | | | | | | precio/punto | *58,10 €* |
| **Cámaras termográficas** | | | | | | | |
| Cámaras termográficas<br><br>(certificado por objetivo; 5 puntos de medida; punto central y extremos) | **ISO** | Selectiva | | -18...350°C | 0520 0495 | Precio base | *140,20 €* |
| | | | | | | precio/punto | *42,00 €* |
| | | Estándar | | 0 / 100 / 200°C | 0520 0490 | 6 | *236,60 €* |
| Cámaras termográficas<br><br>(certificado por objetivo; 1 punto de medida; punto central) | **DAkkS** | Selectiva | | -18...350°C | 0520 0484 | Precio base | *256,30 €* |
| | | | | | | precio/punto | *77,10 €* |
| | | Estándar | | 0 / 100 / 200 ºC | 0520 0485 | 3 | *459,60 €* |
| | | Estándar | | 0 / 25 / 50 ºC | 0520 0486 | 3 | *459,60 €* |
| | | Estándar | | Rango 1: 0 / 25 / 50 ºC; rango 2: 0 / 100 / 200 ºC | 0520 0487 | 3 | *665,60 €* |

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipos de medida de temperatura IR (sólo pirómetros de mano)** | | | | | | |
| | ENAC | Selectiva | -18...350°C | 0520 7825 | Precio base | *123,80 €* |
| | | | | | precio/punto | *35,40 €* |
| | | Estándar | -20/0/60°C | 0520 7826 | 3 | *192,20 €* |
| | ISO | Selectiva | -15…150°C | 0520 0102 | Precio base | *38,90 €* |
| | | | | | precio/punto | *21,10 €* |
| | | Estándar | 60 / 120 / 180°C | 0520 0002 | 3 | *79,90 €* |
| | | Estándar | -18 / 0 / 60°C | 0520 0401 | 3 | *75,60 €* |
| | | Estándar | 0 / 150 / 250 / 300°C | 0520 7819 | 4 | *84,20 €* |
| | | Estándar | -18°C | 0520 0471 | 3 | *50,10 €* |
| | DAkkS | Selectiva | -20…1600°C | 0520 0209 | A consultar | |
| **Equipos de medida de temperatura sin sonda (calibración eléctrica)** | | | | | | |
| Equipos sin sonda (calibración eléctrica) | ENAC | Estándar | Calibración por canal (10 puntos de medida) | 0520 7777 | 10 | |
| | | Nº canales: 1-4 | Precio especial por cantidad | 0520 7777 | 10 | *51,00 €* |
| | | Nº canales: 5-9 | Precio especial por cantidad | 0520 7777 | 10 | *47,50 €* |
| | | Nº canales: a partir de 10 | Precio especial por cantidad | 0520 7777 | 10 | *44,10 €* |
| | ISO | Estándar | Calibración por canal (10 puntos de medida) | 0520 1000 | 10 | |
| | | Nº canales: 1-4 | Precio especial por cantidad | 0520 1000 | 10 | *44,50 €* |
| | | Nº canales: 5-9 | Precio especial por cantidad | 0520 1000 | 10 | *40,60 €* |
| | | Nº canales: a partir de 10 | Precio especial por cantidad | 0520 1000 | 10 | *36,80 €* |

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Humedad** | | | | | | |
| Termohigrómetros (en humedad relativa) No psicómetros | ENAC | Selectiva | 10…90%hr a 25°C | 0520 7832 | Precio base | *102,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *34,00 €* |
| | | Selectiva | 20…90%hr a 1…5°C / 10…90%hr a 5…69°C | 0520 7832 | Precio base | *102,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *44,60 €* |
| | | Selectiva | 90...95 %hr a +5…+69°C | 0520 7832 | Precio base | *102,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *147,00 €* |
| | | Estándar | 11 / 75%hr a 25°C | 0520 7830 | 2 | *130,30 €* |
| | | Estándar | 11 / 50 / 75%hr a 25°C | 0520 7831 | 3 | *144,20 €* |
| | | Estándar | 25 / 50 / 80%hr a 23°C y 15 / 25 / 30°C a 50%hr | 0520 7835 | 6 | *245,40 €* |
| | | Selectiva | 5 puntos entre 5...95%HR a +15…+35ºC | 0520 7832 | 5 | *250,30 €* |
| | | Selectiva | 3 puntos entre 5...95%HR a +15…+35ºC | 0520 7832 | 3 | *148,70 €* |
| | ISO | Selectiva | 5…95%hr a 25°C | 0520 0106 | Precio base | *49,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *23,20 €* |
| | | Selectiva | 5…95%hr a -18..+70°C | 0520 0106 | Precio base | *49,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *104,70 €* |
| | | Selectiva | 5…95%hr a >+70…+90°C | 0520 0106 | Precio base | *49,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *209,30 €* |
| | | Estándar | 11 / 75%hr a 25°C | 0520 0006 | 2 | *91,80 €* |
| | | Estándar | 11 / 50 / 75%hr a 25°C | 0520 0166 | 3 | *115,10 €* |
| | | Estándar | 11 / 50 / 75%hr a 25°C y 15 / 25 / 30°C a 50%hr | 0520 7837 | 6 | *170,10 €* |
| | | Selectiva | 5 puntos entre 5...95%HR a +15…+35ºC | 0520 0106 | 5 | *173,70 €* |
| | | Selectiva | 3 puntos entre 5...95%HR a +15…+35ºC | 0520 0106 | 3 | *117,60 €* |
| | DAkkS | Selectiva | 5…98%hr a 25°C | 0520 0216 | Precio base | *210,70 €* |
| | | | | | precio/punto | *71,20 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a -18…+70°C | 0520 0216 | Precio base | *210,70 €* |
| | | | | | precio/punto | *210,90 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a >+70…+90°C | 0520 0216 | Precio base | *210,70 €* |
| | | | | | precio/punto | *421,60 €* |
| | ISO TIS DE | Selectiva | 5…98%hr a 25°C | 0520 0216 | Precio base | *71,10 €* |
| | | | | | precio/punto | *34,60 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a -18…+70°C | 0520 0216 | Precio base | *71,10 €* |
| | | | | | precio/punto | *155,20 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a >+70…+90°C | 0520 0216 | Precio base | *71,10 €* |
| | | | | | precio/punto | *289,80 €* |
| Calibración en cámara especial, incertidumbre a partir de 0,2%hr | DAkkS | Selectiva | 5…98%hr a 25°C | 0520 0256 | Precio base | *269,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *94,20 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a -18…+70°C | 0520 0256 | Precio base | *269,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *234,20 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a >+70…+90°C | 0520 0256 | Precio base | *269,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *468,50 €* |

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Data loggers de humedad, transmisores. | ENAC | Selectiva | 10…90%hr a 25°C | 0520 7834 | Precio base | *111,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *33,50 €* |
| | | Selectiva | 20…90%hr a 1…5°C / 10…90%hr a 5…69°C | 0520 7834 | Precio base | *111,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *43,90 €* |
| | | Selectiva | 90...95 %hr a +5…+69°C | 0520 7834 | Precio base | *111,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *144,80 €* |
| | | Estándar | 11 / 75%hr a 25°C | 0520 7829 | 2 | *140,90 €* |
| | | Estándar | 11 / 50 / 75%hr a 25°C | 0520 7833 | 3 | *149,00 €* |
| | | Estándar | 25 / 50 / 80%hr a 23°C y 15 / 25 / 30°C a 50%hr | 0520 7835 | 6 | *245,40 €* |
| | | Selectiva | 5 puntos entre 5...95%HR a +15…+35ºC | 0520 7834 | 5 | *250,30 €* |
| | | Selectiva | 3 puntos entre 5...95%HR a +15…+35ºC | 0520 7834 | 3 | *153,30 €* |
| | ISO | Selectiva | 5…95%hr a 25°C | 0520 0066 | Precio base | *58,50 €* |
| | | | | | precio/punto | *24,70 €* |
| | | Selectiva | 5…95%hr a -18..+70°C | 0520 0066 | Precio base | *58,50 €* |
| | | | | | precio/punto | *111,20 €* |
| | | Selectiva | 5…95%hr a >+70…+90°C | 0520 0066 | Precio base | *58,50 €* |
| | | | | | precio/punto | *222,30 €* |
| | | Estándar | 11 / 75%hr a 25°C | 0520 0076 | 3 | *104,10 €* |
| | | Estándar | 11 / 50 / 75%hr a 25°C | 0520 0176 | 3 | *125,70 €* |
| | | Estándar | 11 / 50 / 75%hr a 25°C y 15 / 25 / 30°C a 50%hr | 0520 7837 | 6 | *170,10 €* |
| | | Selectiva | 5 puntos entre 5...95%HR a +15…+35ºC | 0520 0106 | 5 | *173,70 €* |
| | | Selectiva | 3 puntos entre 5...95%HR a +15…+35ºC | 0520 0106 | 3 | *130,90 €* |
| | DAkkS | Selectiva | 5…98%hr a 25°C | 0520 0236 | Precio base | *234,20 €* |
| | | | | | precio/punto | *71,20 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a -18…+70°C | 0520 0236 | Precio base | *234,20 €* |
| | | | | | precio/punto | *211,30 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a >+70…+90°C | 0520 0236 | Precio base | *234,20 €* |
| | | | | | precio/punto | *403,20 €* |
| | ISO TIS DE | Selectiva | 5…98%hr a 25°C | 0520 0066 | Precio base | *76,10 €* |
| | | | | | precio/punto | *34,60 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a -18…+70°C | 0520 0066 | Precio base | *76,10 €* |
| | | | | | precio/punto | *155,30 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a >+70…+90°C | 0520 0066 | Precio base | *76,10 €* |
| | | | | | precio/punto | *289,80 €* |
| Calibración en cámara especial, incertidumbre a partir de 0,2%hr | DAkkS | Selectiva | 5…98%hr a 25°C | 0520 0286 | Precio base | *292,70 €* |
| | | | | | precio/punto | *94,20 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a -18…+70°C | 0520 0286 | Precio base | *292,70 €* |
| | | | | | precio/punto | *234,20 €* |
| | | Selectiva | 5…98%hr a >+70…+90°C | 0520 0286 | Precio base | *292,70 €* |
| | | | | | precio/punto | *468,50 €* |

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Higrómetros con lectura directa de temperatura de punto de rocío | DAkkS | Selectiva | -32...+95°C TP | 0520 0226 | Precio base | *221,80 €* |
| | | | | | precio/punto | *200,10 €* |
| Medidores de puntos de rocío a presión | ISO TIS DE | Selectiva | -60...0°CTP a 6 bar | 0520 0116 | Precio base | *186,30 €* |
| | | | | | precio/punto | *82,40 €* |
| | | Estándar | -30/-50°C tpd | 0520 0139 | 2 | *266,20 €* |
| | | Estándar | Ajuste y calibración sonda 1% | 0520 0139 | 2 | *294,40 €* |
| | ISO | Estándar | -40/-10°C tpd | 0520 0136 | 2 | *217,90 €* |
| Medidor de humedad en maderas/materiales (testo 606) | ISO | Estándar | 10,8/26,4%$H_2O$ a 25°C | 0520 0406 | 2 | *129,40 €* |
| | Nota: | Hay combinaciones de altas humedades a altas temperaturas o de muy bajas humedades a bajas temperaturas que no se pueden calibrar a esos valores porque quedan fuera del rango del patrón de punto de rocío. | | | | |
| **Velocidad de aire / caudal volumétrico** | | | | | | |
| Anemómetros para sondas de hilo caliente, bola caliente, molinete, concha y tubos pitot.* | ISO | Selectiva ! | 0,5…30 m/s | 0520 0104 | Precio base | *86,50 €* |
| | | | | | precio/punto | *38,20 €* |
| | | | | 0520 0104 | 4 | *151,40 €* |
| | | Estándar | 1/2/5/10 m/s | 0520 0004 | 4 | *115,30 €* |
| | | Estándar | 5/10/15/20 m/s | 0520 0034 | 4 | *115,30 €* |
| | | | 0,5/0,8/1/1,5 m/s | 0520 7870 | 4 | *125,90 €* |
| | | | 5 /10 m/s | 0520 0094 | 2 | *89,60 €* |
| | DAkkS | Selectiva ! | 0,1…27 m/s | 0520 0214 | Precio base | *257,50 €* |
| | | | | | precio/punto | *79,10 €* |
| | | Selectiva | >27…68 m/s | 0520 0214 | Precio base | *257,50 €* |
| | | | | | precio/punto | *112,10 €* |
| | | Selectiva | 5 puntos (0,1…27 m/s) | 0520 0214 | 5 | *386,30 €* |
| | | Estándar | 0,5/1/2/5/10 m/s | 0520 0244 | 5 | *310,70 €* |
| | | Estándar | 2/5/10/15/20 m/s | 0520 0204 | 5 | *310,70 €* |
| | | Estándar | 0,1/0,2/0,5/0,8/1 m/s | 0520 0224 | 5 | *344,20 €* |
| | | Estándar | 2,5/5/10 m/s | 0520 0254 | 3 | *280,90 €* |
| | ISO TIS DE | Selectiva ! | 0,1…27 m/s | 0520 0104 | Precio base | *88,20 €* |
| | | | | | precio/punto | *39,00 €* |
| | | Selectiva | >27…68 m/s | 0520 0104 | Precio base | *88,20 €* |
| | | | | | precio/punto | *55,10 €* |
| | | Estándar | 0,3/0,5/0,8/1,5 m/s | 0520 0024 | 4 | *159,10 €* |
| | Nota: ! | Calibraciones de tubos pitot sólo a partir de 1 m/s. En la referencia 0520 0214 la determinación del precio aplicará el precio base de los 5 puntos seleccionables en aquellos casos en que sea favorable respecto el cálculo de precio base más precio por punto. | | | | |

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Medidores de caudal volumétrico (campanas de hasta 600x600mm). | DAkkS | Selectiva | 15…1800 m3/h aspiración e impulsión | 0520 1264 | Precio base | *371,70 €* |
| | | | | | precio/punto | *117,90 €* |
| | | Estándar | 10 puntos repartidos en el rango de medida (aspiración e impulsión) 150/300/450/600/750/900/ 1050/1200/1350/1500 Nm3/h | 0520 0294 | 10 | *941,10 €* |
| | | Estándar | 5 puntos repartidos en el rango de medida (aspiración e impulsión) 300/600/900/1200/1500 Nm3/h | 0520 0264 | 5 | *839,20 €* |
| | ISO TIS DE | Selectiva | 15…1800 m3/h aspiración e impulsión | 0520 0154 | Precio base | *218,90 €* |
| | | | | | precio/punto | *73,70 €* |
| | | Estándar | 10 puntos repartidos en el rango de medida (aspiración e impulsión) 150/300/450/600/750/900/ 1050/1200/1350/1500 Nm3/h | 0520 0194 | 10 | *494,10 €* |
| | | Estándar | 5 puntos repartidos en el rango de medida (aspiración e impulsión) 300/600/900/1200/1500 Nm3/h | 0520 0164 | 5 | *441,10 €* |
| **Caudal líquido** | | | | | | |
| Caudalímetros de líquidos | DAkkS | Estándar/selectivo | | Ver tarifa TIS DE | | *Tarifa DE* |
| | ISO | Estándar/selectivo | | Consultar | | |
| **Caudal gas** | | | | | | |
| Caudalímetros de gases, rotámetros, etc. | DAkkS | Estándar/selectivo | | Ver tarifa TIS DE | | *Tarifa DE* |
| | ISO | Estándar/selectivo | | Consultar | | |
| **RPM / lux** | | | | | | |
| Tacómetros sensor mecánico | DAkkS | Selectiva | 20..10000 rpm | 0520 2114 | Precio base | *144,60 €* |
| | | | | | precio/punto | *36,70 €* |
| | | Estándar | 500/1000/3000 rpm | 0520 2113 | 3 | *147,70 €* |
| | ENAC | Selectiva | | | | |
| | | Estándar | | | | |
| | ISO | Selectiva | 10…6000 rpm | 0520 0113 | Precio base | *82,60 €* |
| | | | | | precio/punto | *24,20 €* |
| | | Estándar | 500/1000/3000 rpm | 0520 0012 | 2 | *87,60 €* |
| Tacómetros sensor óptico | DAkkS | Selectiva | 1..200000 rpm | 0520 1422 | Precio base | *144,60 €* |
| | | | | | precio/punto | *36,70 €* |
| | | Estándar | 5 puntos cubriendo el rango de medida | 0520 1423 | 5 | *217,00 €* |
| | | Estándar | 10 puntos cubriendo el rango de medida | 0520 1424 | 10 | *253,20 €* |
| | | Estándar | 500/1000/3000 rpm | 0520 0422 | 3 | *147,70 €* |
| | ENAC | Selectiva | | | | |
| | | Estándar | | | | |
| | ISO | Selectiva | 10…9900 rpm | 0520 0114 | Precio base | *82,60 €* |
| | | | | | precio/punto | *24,20 €* |
| | | Estándar | 10/100/1000/9900 rpm | 0520 7808 | 4 | *116,80 €* |
| | | Estándar | 500/1000/3000 rpm | 0520 0012 | 3 | *87,60 €* |
| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
| Luxómetros | ISO | Selectiva | 0…10000 lux | 0520 0123 | Precio base | *49,50 €* |
| | | | | | precio/punto | *24,70 €* |
| | | Estándar | 0/500/1000/2000/4000 lux | 0520 0010 | 5 | *149,40 €* |
| | | Estándar | 0/500/1000/2000/4000/10000 lux | 0520 0122 | 6 | *155,40 €* |
| | ENAC | Selectiva | | | | |
| | | Estándar | | | | |
| **Magnitudes químicas** | | | | | | |
| pHmetros | ISO | Estándar | 3 puntos: 4, 7, 9 pH | 0520 0037 | 3 | *87,70 €* |
| | DAkkS | Estándar ! | 3 puntos: 4, 7, 9 pH y | 0520 0437 | 3 | *399,40 €* |
| | | | simulación eléctrica del sensor | 0520 0438 | | *79,60 €* |
| | Nota: ! | Para la calibración DAkkS de pH es necesario poder realizar la simulación eléctrica por conexión directa leyendo en el display los valores de pH en mV (doble certificado químico y eléctrico; incluir las dos referencias). No es posible por este motivo calibrar DAkkS los testo 504 ni 206. | | | | |
| Conductímetros | ISO | Estándar | 15/147/1413 mS | 0520 0049 | 3 | *87,70 €* |
| | DAkkS | Selectiva ! | 3 puntos a seleccionar entre 1,3/5/15/100/706/1413 µS o 5/12,88/50/100 mS | 0520 0449 | 3 | *335,50 €* |
| | Nota: ! | Otros valores a consultar | | | | |
| Conductímetros de agua ultrapura (a partir de 0,001 mS/cm) | ISO | Estándar | 3 valores de conductividad dentro del rango de medida | 0520 0048 | 3 | *276,10 €* |
| Medidores de calidad del aceite (compuestos polares; testo 270) | ISO | Estándar | 4% TPM, y un punto entre 20%-24% TPM a 50°C | 0520 0028 | 2 | *151,20 €* |

## 3. Magnitudes mecánicas

### Presión

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Presión relativa y absoluta. Manómetros, transmisores de presión, manómetros hidráulicos, medidores de presión diferencial, etc. | ENAC | Estándar | | Hidráulica (hasta 1220 bar) | 0520 7849 | | *165,20 €* |
| | | Estándar | | Neumática 3 series de 10 puntos | 0520 7845 | 10 | *140,50 €* |
| | | Estándar | | Neumática 3 series de 6 puntos | 0520 7846 | 6 | *130,80 €* |
| | | Estándar | | Neumática 2 series de 6 puntos | 0520 7847 | 6 | *113,40 €* |
| | | Estándar | | Neumática 1 series de 6 puntos | 0520 7848 | 6 | *102,00 €* |
| | | Estándar | ! | Manifolds 3 series de 6 puntos (mismo rango ambos sensores)** | 2x 0520 7845 | 6 | *190,00 €* |
| | ISO | Estándar | | 0…120 bar (3 puntos)* | 0520 0095 | 3 | *83,80 €* |
| | | Estándar | | 0…120 bar (5 puntos)* | 0520 0005 | 5 | *103,40 €* |
| | | Estándar | ! | Manifolds 3 series de 6 puntos (mismo rango ambos sensores)** | 2x 0520 0095 | 3 | *110,00 €* |
| | DAkkS | Estándar | | <=0,01 9pt. 0,03…251 bar/-1…250 bar | 0520 0265 | 9 | *598,50 €* |
| | | Estándar | | <=0,03 9pt. 0,03…1201 bar/-1…1200bar | 0520 0295 | 9 | *465,50 €* |
| | | Estándar | | <0,1 9pt. 0,03...1201 bar/-1…1200 bar | 0520 0205 | 9 | *370,50 €* |
| | | Estándar | | 0,1…0,6 9pt. 0,03…1201 bar/-1…1200 bar | 0520 0215 | 9 | *219,00 €* |
| | | Estándar | | >0,6 5pt. 0,03…1201 bar/-1…1200 bar | 0520 0225 | 5 | *134,40 €* |
| | | | | Puntos adicionales | | | *A consultar* |
| Vacuómetros (p.ej. Testo 552/Testo 557) | ENAC | Estándar | | | | | |
| | ISO | Estándar | | a partir de 0,002 mbar (10puntos) | 0520 xxxx | 10 | *131,25 €* |
| | **Nota:** ! | *En presión absoluta a partir de 30 mbar, en presión relativa a partir de 0 mbar.<br>** Un certificado de calibración para cada sensor (p.ej. 3 sensores, 3 certificados de calibración). | | | | | |

## 4. Magnitudes acústicas

| Objeto a calibrar | Tipo certificado | Puntos calibración / rango | | | Material number Lab | Nº puntos | Precio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Calibradores acústicos y pistófonos | DAkkS | Interna | **Calibradores acústicos/pistófonos**<br>Calibración a valores fijos | | 0520 4810 | 1 valor fijo | *158,50 €* |
| | | | | | 0520 4810 | 2 valores fijos | *179,10 €* |
| | | | | | 0520 4810 | 3 valores fijos | *199,50 €* |
| | ISO | Interna | **Calibradores acústicos/pistófonos**<br>Calibración a valores fijos | | 0520 2810 | 1 valor fijo | *143,10 €* |
| | | | | | 0520 2810 | 2 valores fijos | *163,60 €* |
| | | | | | 0520 2810 | 3 valores fijos | *185,30 €* |
| Micrófonos | DAkkS | Estándar | **Calibración en campo libre**<br>Calibración de la respuesta en frecuencia de la amplitud en campo libre a frecuencias fijas a intervalos de un tercio de octava. Gama de frecuencias posibles de 125 Hz a 20 kHz | | 0520 4811 | | *322,50 €* |
| | ISO | Estándar | **Calibración en campo libre**<br>Calibración de la respuesta en frecuencia de la amplitud en campo libre a frecuencias fijas a intervalos de un tercio de octava. Gama de frecuencias posibles de 125 Hz a 20 kHz | | 0520 2811 | | *291,30 €* |
| | DAkkS | Estándar | **Calibración en cámara de presión**<br>con registro de la respuesta en frecuencia de amplitud a frecuencias fijas en intervalos de tercio de octava. Rango de frecuencias posible de 31,5 Hz a 16 kHz | | 0520 4811 | | *159,60 €* |
| | ISO | Estándar | **Calibración en cámara de presión**<br>con registro de la respuesta en frecuencia de amplitud a frecuencias fijas en intervalos de tercio de octava. Rango de frecuencias posible de 31,5 Hz a 16 kHz | | 0520 2811 | | *144,30 €* |
| Medidores de ruido | ISO | Estándar | **Calibración en cámara de presión (sólo dos puntos)**<br>Calibración a 94 db/1000 Hz y 114 db/1000 Hz para hasta tres ponderaciones de frecuencia (A, C y Z). | | 0520 2812 | | *164,00 €* |
| | DAkkS | Estándar | **Calibración en campo libre**<br>Calibración de la respuesta en frecuencia de la amplitud en campo libre a frecuencias fijas a intervalos de un tercio de octava. Gama de frecuencias posibles de 125 Hz a 20 kHz | | 0520 4812 | | *465,70 €* |
| | ISO | Estándar | **Calibración en campo libre**<br>Calibración de la respuesta en frecuencia de la amplitud en campo libre a frecuencias fijas a intervalos de un tercio de octava. Gama de frecuencias posibles de 125 Hz a 20 kHz | | 0520 2812 | | *427,90 €* |

# Certificados de calibración de gases

| OBJETO DE CALIBRACION | TIPO | PUNTOS CALIBRACION/RANGOS | REF. | P. BASE | P. PTO. | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CONCENTRACIÓN DE GASES** | | | | | | |
| Analizadores de aire ambiente | trazable | standard 1.4%O2, 1000 ppm CO | 250520 00001 | | | 90,00 € |
| Analizadores de aire interior y ambiente ocupacional | trazable | standard 1.4%O2, 1000 ppm CO y 40 o 80 ppm NO | 250520 00021 | | | 96,00 € |
| Analizadores de emisores de fuentes estacionarias | trazable | standard 1.4%O2, 1000 ppm CO y 15 ppm CO ambiental | 250520 00031 | | | 96,00 € |
| Analizadores de proceso | trazable | standard 300 ppm y 1% de CxHy | 250520 00051 | | | 57,00 € |
| Analizadores de gases de combustión | trazable | standard 15, 80 o 0 ppm CO ambiental | 250520 00061 | | | 82,00 € |
| | trazable | standard 1000 y 5000 ppm CO2 | 250520 00071 | | | 105,00 € |
| | trazable | standard 1.4%O2, 1000 ppm CO (equipos nuevos) | 250520 00012 | | | 65,00 € |
| | trazable | standard 15 ppm CO (equipos nuevos) | 250520 00042 | | | 65,00 € |
| | trazable | standard 1.4%O2, 1000 ppm CO (equipos viejos) | 250520 00002 | | | 75,00 € |
| | trazable | standard 1.4%O2, 1000 ppm CO, y (80 ppm NO o 15 ppm CO ambiental) (equipos nuevos) | 250520 00032 | | | 80,00 € |
| | trazable | standard 1 punto para cada gas de explosímetros | 250520 00435 | | | 185,50 € |
| | trazable | seleccionables (ver tabla más abajo) | 250520 9999 | | | ver tabla |
| | ENAC | standard 15 ppm CO | 250520 00131 | | | 142,00 € |
| | ENAC | standard 5%O2, 1000 ppm CO | 250520 00631 | | | 142,00 € |
| | ENAC | standard 15%O2, 1000 ppm CO y 40 o 80 ppm NO | 250520 00633 | | | 194,00 € |
| | ENAC | standard 15 ppm CO ** | 250520 00731 | | | 19,00 € |
| | ENAC | standard 15 , 50 y 80 ppm CO | 250520 00132 | | | 269,00 € |
| | ENAC | standard 4 puntos definidos + 0 ppm para O2, CO, NO, NO2 y SO2 | 250520 00431 | | | 795,00 € |
| | ENAC | standard 0, 5, 10, 15 y 20%CO2 *** | 250520 00831 | | | 95,00 € |
| | ENAC | standard 0,25,80,100, y 200 ppm H2S*** | 250520 00832 | | | 95,00 € |
| | ENAC | standard 0, 1000 y 5000 ppm CO2 | 250520 0833 | | | 248,75 € |
| | ENAC | standard 1 pto.para cada gas del explosímetros | 250520 00535 | | | 246,00 € |
| | ENAC | standard 15 ppm CO y 2500 ppm CO2 para Testo 315-3 | 250520 00634 | | | 176,00 € |
| | ENAC | standard 100 ppm CH4 (detector 316-Ex) | 250520 00052 | | | 87,00 € |
| | ENAC | seleccionables | 250520 00434 | | | ver tabla |

** solo válido junto con 250520 00631 o 250520 00633

*** solo válido junto con 250520 00431

| OBJETO DE CALIBRACION | TIPO | PUNTOS CALIBRACION/RANGOS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CONCENTRACIÓN DE GASES** | | | | | | | | |
| Analizadores de aire ambiente | trazable | Gases | 0 + 1 punto | 0 + 2 puntos | 0 + 3 puntos | 0 + 4 puntos | 0 + 5 puntos | 0 + 6 puntos |
| Analizadores de aire interior y ambiente ocupacional | | 1 gas | 100,00 € | 190,00 € | 278,50 € | 367,50 € | 457,00 € | 545,90 € |
| | | 2 gases | 150,00 € | 239,50 € | 329,00 € | 418,00 € | 507,50 € | 596,50 € |
| Analizadores de emisores de fuentes estacionarias | | 3 gases | 210,00 € | 290,00 € | 379,00 € | 468,00 € | 557,50 € | 646,50 € |
| | | 4 gases | 239,50 € | 340,50 € | 429,50 € | 518,00 € | 607,00 € | 697,00 € |
| Analizadores de proceso | | 5 gases | 290,00 € | 390,00 € | 479,50 € | 568,50 € | 657,50 € | 747,00 € |
| Analizadores de gases de combustión | | 6 gases | 340,50 € | 440,50 € | 529,50 € | 618,50 € | 699,00 € | 797,00 € |
| | | 7 gases | 390,00 € | 491,00 € | 580,00 € | 668,50 € | 757,50 € | 846,50 € |
| | ENAC | Gases | 0 + 1 punto | 0 + 2 puntos | 0 + 3 puntos | 0 + 4 puntos | 0 + 5 puntos | 0 + 6 puntos |
| | | 1 gas | 170,00 € | 270,00 € | 335,00 € | 444,00 € | 552,00 € | 660,00 € |
| | | 2 gases | 270,00 € | 379,00 € | 444,00 € | 552,00 € | 660,00 € | 768,00 € |
| | | 3 gases | 379,00 € | 487,00 € | 552,00 € | 660,00 € | 768,00 € | 876,00 € |
| | | 4 gases | 487,00 € | 595,00 € | 660,00 € | 768,00 € | 876,00 € | 984,00 € |
| | | 5 gases | 595,00 € | 703,00 € | 768,00 € | 876,00 € | 984,00 € | 1.093,00 € |
| | | 6 gases | 703,00 € | 811,00 € | 876,00 € | 984,00 € | 1.092,00 € | 1.201,00 € |
| | | 7 gases | 811,00 € | 920,00 € | 984,00 € | 1.092,00 € | 1.201,00 € | 1.309,00 € |

Certificados de calibración emitidos por los laboratorios de gases de Instrumentos Testo, S.A.

| OBJETO DE CALIBRACION | TIPO | PUNTOS CALIBRACION/RANGOS | REF. | P. BASE | P. PTO. | P. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FUGAS GAS REFRIGERANTE** | | | | | | |
| Detectores testo 316-3 y 316-4 | no acred. | test de verificación a 5g/año según EN 14624/2012 | 250520 0316 | | | 80,00 € |
| Detectores no testo | no acred. | test de verificación a 5g/año según EN 14624/2012 | 250520 0300 | | | 130,00 € |

testo Be sure.



Sujeto a cambios sin previo aviso.
Todos los precios son netos (IVA y gastos de envío no incluídos)
Precios válidos desde el 01.01.2023 al 31.12.2023.
Todos los precios son válidos excepto error u omisión.

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

Síganos en:

www.testo.com