



## Ingeniería de Medición para Aire Acondicionado / Ventilación







Comprobación de la Calidad del Aire Interior mediante el nuevo multifunción testo 435



testo 400, el fiable instrumento de medición de referencia

# Para un buen clima

La ingeniería del aire acondicionado y ventilación es complicada y con múltiples campos - Usted lo sabe tan bien como nosotros.

Las tareas, sumamente diversas, como la planificación, el funcionamiento inicial, la aprobación y el servicio con las diferentes facetas internas y la alta demanda del rendimiento de la energía, la higiene y Calidad del Aire Interior deben funcionar con armonía.

Los requisitos técnicos son elevados. Consumo bajo de energía, seguridad elevada en el funcionamiento, disponibilidad a largo plazo - y al mismo tiempo debe ser posible regular el aire acondicionado y la ventilación de forma individual y a tiempo real en las distintas estancias.

Testo tiene la ingeniería de medición requerida. Soluciones completas para todos los parámetros. Nuestros muchos años de experiencia se reflejan en soluciones de medición prácticas y eficientes.

## Nadie le ofrece más

Es imposible encontrar una variedad comparable de sondas para todos los parámetros requeridos en aire acondicionado: velocidad, humedad, temperatura, presión, presión absoluta, lux, sonido, CO<sub>2</sub>, voltios y miliamperios. La seguridad absoluta viene dada por los Certificados de Calibración de Testo, sin importar el parámetro. Testo marca la pauta en el sector de la calibración.

## ¿Está Vd. midiendo con exactitud?

Los instrumentos de medición han de medir con exactitud, estabilidad y fiabilidad durante un periodo de años. Estos requisitos son la base de nuestra filosofía de producto. Una indicación de lo serios que somos se ve claramente con el ejemplo de nuestro I+D, patentando el sensor de humedad. Invertimos ocho años hasta que el sensor cumplió nuestros requisitos respecto a la precisión y estabilidad a largo plazo, tiempo de respuesta y tolerancia de temperatura. Entonces se sometió a los últimos ensayos durante un año antes de ser aprobado para que nuestros clientes lo utilizaran. Pero todavía no estábamos satisfechos. Durante un periodo de cinco años, se emprendieron ensayos inter-laboratorios que implicaban a nueve renombrados institutos internacionales, como el PTB en Berlín (National metrology institute), que documentaron la exactitud del sensor durante este tiempo, en cada uno de estos institutos.

### Aprendiendo de los cambios

¿Cuál es la diferencia entre el caudal de aire de entrada y el caudal de recirculación? ó ¿Cómo se calcula la corriente de aire en las oficinas?

Si necesita respuesta a estas preguntas, llámenos. Haremos lo mejor para ayudarle.

### Ensayos inter-laboratorios

Tres sondas de precisión se sometieron a amplios ensayos inter-laboratorios por el PTB en Berlín, NIST en USA, el instituto Nacional Francés CETIAT, el Instituto Italiano IMGC, el English national institute NPL, el Instituto Nacional Español INTA, JQA en Japón, KRISS en Corea, NRCCRM en Pekin y el laboratorio de calibración DKD de Testo. Los resultados confirman una exactitud del  $\pm 1\%$  para las sondas, como se especifica en Testo.

## Nosotros debemos mucho a Testo

Wolfgang Schlee, Director de comisionado en M+W Zander Facility Engineering GmbH



El Sr. Schlee y su equipo no sólo son fiables clientes de Testo, sino que además asisten a los seminarios de ingeniería de aire acondicionado y ventilación en Testo de manera regular.

*¿Sr. Schlee, que desarrollos a visto en la ingeniería del aire acondicionado?*

En EU, hay una gran tendencia hacia las estancias con aire acondicionado, particularmente en los países del sud de Europa aunque también en Alemania. En particular, están en augmento los sistemas divididos, sistemas descentralizados para aire acondicionado parcial en los cuales las unidades externas se combinan con una o más unidades internas. El desarrollo tecnológico es un objetivo claro del alto nivel de eficacia usando un sistema inteligente con conceptos normativos.

*¿Que importancia tiene la ingeniería de medición en su sector?*

Para disponer del ajuste ideal en los sistemas de aire acondicionado y ventilación, tenemos que conocer numerosos parámetros y ajustarlos unos a otros. Sin los instrumentos de medición apropiados y sin el conocimiento de como medir, es simplemente imposible realizar la medición.

*¿Que idea asocia con Testo?*

El instrumento correcto para cada trabajo de medición en la ingeniería del aire acondicionado y ventilación. No conozco ninguna otra empresa comparable con el completo y buen conocimiento de instrumentos adecuados para nuestros sector. Se puede llegar a pensar que los investigadores de testo estan observándonos cada día cuando estamos midiendo. Por ejemplo, el protector SoftCase con sujección magnética, que puedo acoplarlo al sistema mientras mis manos quedan libres para guiar la sonda y hacer los ajustes.

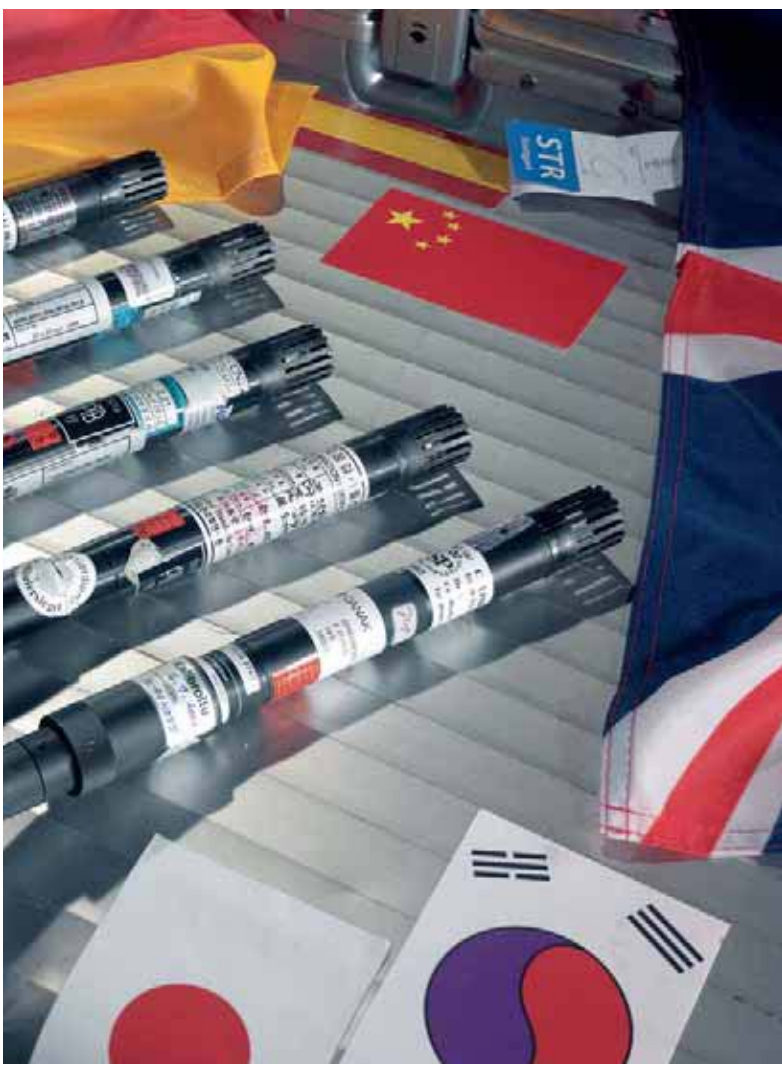
El servicio también es de primera clase. En el caso de pequeños defectos que nos hemos encontrado durante estos años, hemos recibido siempre ayuda inmediatamente. Cuando hemos tenido que mandar un instrumento, tenemos inmediatamente disponible un instrumento de repuesto para nosotros.

*En su sector le pueden considerar como un „gato viejo“, porque sigue asistiendo a los seminarios de Testo?*

Todos los „gatos viejos“ deben mantenerse al día. Tengo que prestar atención a los nuevos desarrollos en la ingeniería de medición y las nuevas normas técnicas y estipulaciones legales de las que tengo que estar informado. Yo siempre escojo los aspectos que considero importantes. Lo mismo que les interesa a mis compañeros.

*¿Que escribiría sobre el estilo de Testo?*

Buenos instrumentos, buen servicio, mucho conocimiento. Nosotros le debemos mucho a Testo





# El instrumento de medición VAC



# adecuado para cada necesidad

|                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Instrumentos de Medición de la Clase Referencia    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Instrumentos de Medición de la Clase Profesional   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Instrumentos de Medición de la Clase Compact       |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Instrumentos de Medición de la Clase Pocket / Mini |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sistema de monitorización de datos de medición     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Dataloggers                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tecnología de Medición Fija                        |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tecnología de Medición Fija                        |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Perfil                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Temperatura ambiente                               | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Temperatura de superficie                          |   |   | X | X | X | X | X | X |
| Temperatura diferencial                            |   |   |   | X | X | X | X | X |
| Sondas sin cables (transmisión por radio)          |   |   |   | X |   | X | X |   |
| Humedad del ambiente                               | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Precisión en humedad                               |   | X |   | X |   |   |   | X |
| Humedad en materiales                              |   |   |   |   | X |   | X |   |
| Molinete                                           |   |   |   |   | X | X | X | X |
| Sonda térmica                                      |   |   |   |   | X | X | X | X |
| Tubo Pitot                                         |   |   |   |   | X | X | X | X |
| Módulo VAC                                         |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Presión diferencial                                |   |   |   |   | X | X | X | X |
| Sonda externa de presión diferencial               |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Presión absoluta                                   |   |   |   |   | X |   | X | X |
| CO2                                                |   |   |   |   |   |   | X | X |
| Luz                                                |   |   |   |   | X |   | X |   |
| Rpm /corriente/votaje (0 a 20 mA, 0 a 1/10 V)      |   |   |   |   | X |   |   | X |
| Impresión de las lecturas (por infrarrojos)        |   | X | X |   |   | X | X | X |
| Procesador de datos en el PC                       |   | X | X | X |   |   | X | X |
| Memoria de datos                                   |   |   | X | X |   |   |   |   |
| Sondas Ethernet                                    |   |   |   | X |   |   |   |   |
| Adquisición centralizada de los datos de medición  |   |   |   | X |   |   |   |   |
|                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |



## testo 435 - El todoterreno para el mantenimiento de unidades de aire acondicionado

### ¿Es usted capaz de volver a casa todos los días a las 5 de la tarde?



Axel Rieple,  
Director de  
ventas en  
Alemania

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

lideramos el camino con nuestro servicio de calidad. Compruébelo usted mismo.

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

Todos los parámetros requeridos en unidades de aire acondicionado en un solo instrumento:  $m^3/h$ ,  $m/s$ ,  $CO_2$ , %HR,  $^{\circ}C$ , hPa, Lux

Prácticos perfiles de usuario directamente mediante una tecla de función, p.ej. medición en conductos con introducción del área y cálculo del promedio

Medición sin cables de temperatura y humedad en distancias de hasta 20 m sin obstáculos

Documentación profesional de alta calidad



## testo 435 - El multifunción

### El todo terreno

El testo 435 es el nuevo instrumento multifunción para analizar la Calidad del Aire Interior y ajustar sistemas de aire acondicionado. La nueva sonda de IAQ mide la Calidad del Aire Interior mediante los parámetros de CO<sub>2</sub>, % humedad relativa y temperatura ambiente. También dispone de medición de presión absoluta. La sonda de turbulencia se usa para la comprobación objetiva de las corrientes de aire. La nueva sonda de Lux mide las condiciones lumínicas en los puestos de trabajo y la tasa de refresco de las pantallas de ordenadores. La sonda de superficie y la de humedad ambiente se usan para mostrar dónde se ha excedido el punto de rocío y ha salido moho. La

medición de temperatura y humedad están integradas en la nueva sonda térmica. De este modo, se pueden medir de una sola vez la velocidad, el caudal, la humedad ambiental y la temperatura ambiental. Se pueden usar varios métodos de medición (bola caliente, molinete o tubo Pitot) dependiendo de los rangos de velocidad y la aplicación.

### Mayor comodidad gracias a los perfiles de usuario

El testo 435 es muy sencillo de utilizar. Los perfiles de usuario para las aplicaciones más habituales tales como medición en conductos o IAQ se memorizan en el instrumento evitando pérdidas de tiempo al programar el mismo.

### Documentación fiable de los datos de medición

Los protocolos de medición proporcionan al usuario datos de mediciones en conductos, a largo plazo y grado de turbulencia. El logo de cada empresa se puede incluir en el informe. Las lecturas se pueden imprimir cíclicamente con el testo 435 en la impresora Testo.

### Sondas por radio para temperatura y humedad

Vd. dispone de la opción de transmitir las lecturas por radio sin necesidad de cableado desde la sonda al instrumento en distancias de hasta 20 m (sin obstáculos). La ausencia de cable supone una mayor comodidad y evitar riesgos de suciedad o rotura.

### El instrumento correcto para cada aplicación

El nuevo testo 435 está disponible en cuatro versiones. Dependiendo de la aplicación, Vd. puede elegir entre versiones con medición de presión diferencial integrada y versiones con funciones adicionales tales como memoria en el instrumento, software para PC y una extensa gama de sondas.

### Prestaciones compartidas: testo 435

- **Extensa gama de sondas:**
  - Sonda IAQ para comprobación de la calidad del aire interior basada en CO<sub>2</sub>, humedad y temperatura ambiente, y presión absoluta
  - Sondas térmicas con medición integrada de temperatura y humedad ambiente
  - Sondas de molinete y de hilo caliente
  - Sondas de temperatura por radio
- **Funcionamiento sencillo mediante perfiles de usuario**
- **Documentación con la impresora Testo**

### Prestaciones adicionales de cada versión

- **Medición integrada de la presión diferencial (435-3/-4, sin posibilidad de ampliación)**
  - para medición de velocidad mediante tubos Pitot
  - para control de filtros
- **Funciones adicionales (435-2/-4, sin posibilidad de ampliación)**
  - Memoria para 10.000 lecturas
  - Software para PC de análisis, clasificación y documentación de los datos de medición
  - Sonda por radio también para humedad
  - Posibilidad de conexión de una sonda de lux
  - Posibilidad de conexión de una sonda de nivel de confort
  - Posibilidad de conexión de una sonda de valor U

#### testo 435-1

testo 435-1, instrumento de medición multi función, para A/A, ventilación y Calidad del Aire Interior, con pila y protocolo de calibración

Modelo 0560 4351

#### testo 435-2

##### Funciones adicionales

testo 435-2, instrumento de medición multi función para aire acondicionado, ventilación y Calidad del Aire Interior con memoria de lecturas, software para PC y cable USB para transmisión de datos, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo 0563 4352

#### testo 435-3

##### Medición integrada de la presión diferencial

testo 435-3, instrumento de medición multi función con medición integrada de presión diferencial para aire acondicionado, ventilación y Calidad del Aire Interior, con pila y protocolo de calibración

Modelo 0560 4353

#### testo 435-4

##### Medición integrada de la presión diferencial

##### Funciones adicionales

testo 435-4, instrumento de medición multifunción con medición integrada de presión diferencial para A/A, ventilación y Calidad de Aire Interior con memoria de lecturas, software para PC y cable de transmisión de datos USB, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo 0563 4354

| Datos técnicos      | 435-1/-2/-3/-4                                                                                                            | 435-3/-4                                                              | 435-2/-4                                                 | 435-1/-2/-3/-4                                                                                                                                |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de sonda       | NTC                                                                                                                       | Tipo K (NiCr-Ni)                                                      | Sonda de presión diferencial, interna                    | Lux                                                                                                                                           |
| Rango               | -50 ... +150 °C                                                                                                           | -200 ... +1370 °C                                                     | 0 ... +25 hPa                                            | 0 ... +100000 Lux                                                                                                                             |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)<br>±0.4 °C (+75 ... +99.9 °C)<br>±0.5% del v.m. (rango restante) | ±0.3 °C (-60 ... +60 °C)<br>±(0.2 °C +0.3% del v.m.) (rango restante) | ±0.02 hPa (0 ... +2 hPa)<br>1% del v.m. (rango restante) | Ver datos de sondas                                                                                                                           |
| Resolución          | 0.1 °C                                                                                                                    | 0.1 °C                                                                | 0.01 hPa                                                 | 1 Lux / 0.1 Hz                                                                                                                                |
| Sobrepresión        |                                                                                                                           |                                                                       | 200 hPa                                                  |                                                                                                                                               |
|                     |                                                                                                                           |                                                                       |                                                          | Temp. Func. -20 ... +50 °C<br>Temp. Almac. -30 ... +70 °C<br>Vida de la pila 200 h (medición típica por molinete)<br>Medidas 225 x 74 x 46 mm |

Para los datos técnicos de sondas térmicas, de molinete e IAQ, ver los datos de las sondas en la página siguiente.

## Sondas

435-1/-2/-3/-4

| Sondas IAQ                                                                                                                                               | Imagen                              | Rango                                                                        | Exactitud                                                                                                                                                | Modelo    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Sonda IAQ para determinar la Calidad del Aire Interior, CO2, humedad, temperatura y presión absoluta, con soporte sobremesa                              |                                     | 0 ... +50 °C<br>0 ... +100 %HR<br>0 ... +10000 ppm CO2<br>+600 ... +1150 hPa | ±0.3 °C<br>±2 %HR (+2 ... +98 %HR)<br>±50 ppm CO2 ±2% del v.m.) (0 ... +5000 ppm CO2)<br>±100 ppm CO2 ±3% del v.m.) (+5001 ... +10000 ppm CO2)<br>±3 hPa | 0632 1535 |           |
| Sonda de CO ambiente, para la detección de CO en edificios y estancias                                                                                   |                                     | 0 ... +500 ppm CO                                                            | ±5% del v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO)<br>±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)                                                                                   | 0632 1235 |           |
| Sondas de velocidad                                                                                                                                      | Imagen                              | Rango                                                                        | Exactitud                                                                                                                                                | Modelo    |           |
| Sonda térmica de velocidad con medición integrada de temperatura y humedad, Ø 12 mm, con empuñadura telescópica (máx 745 mm)                             |                                     | -20 ... +70 °C<br>0 ... +100 %HR<br>0 ... +20 m/s                            | ±0.3 °C<br>±2 %HR (+2 ... +98 %HR)<br>±(0.03 m/s +4% del v.m.)                                                                                           | 0635 1535 |           |
| Sonda molinete, diámetro 16 mm, con empuñadura telescópica máx. 890 mm, p.ej. para mediciones en conductos, se puede utilizar de 0 a +60 °C              |                                     | Temp. Func.<br>0 ... +60 °C<br>+0.6 ... +40 m/s                              | ±(0.2 m/s +1.5% del v.m.)                                                                                                                                | 0635 9535 |           |
| Sonda molinete, diámetro 60 mm, con empuñadura telescópica máx. 910 mm, p.ej. para mediciones en salidas de conductos, se puede utilizar de 0 a +60 °C   |                                     | Temp. Func.<br>0 ... +60 °C<br>+0.25 ... +20 m/s                             | ±(0.1 m/s +1.5% del v.m.)                                                                                                                                | 0635 9335 |           |
| Sonda de hilo caliente para m/s y °C, Ø cabezal 7,5 mm, con empuñadura telescópica (máx. 820 mm)                                                         |                                     | 0 ... +20 m/s<br>-20 ... +70 °C                                              | ±(0.03 m/s +5% del v.m.)<br>±0.3 °C (-20 ... +70 °C)                                                                                                     | 0635 1025 |           |
| Medición con cono                                                                                                                                        | Imagen                              | Rango                                                                        | Exactitud                                                                                                                                                | Modelo    |           |
| Sonda de molinete, diámetro 100 mm, para mediciones con el set de conos modelo 0563 4170                                                                 |                                     | +0.3 ... +20 m/s<br>0 ... +50 °C                                             | ±(0.1 m/s +1.5% del v.m.)<br>±0.5 °C                                                                                                                     | 0635 9435 |           |
| Set de conos formado por un cono para rejillas de salida (Ø 200 mm) y cono para extractores y ventiladores (330 x 330 mm)                                |                                     |                                                                              |                                                                                                                                                          | 0563 4170 |           |
| Sondas de presión absoluta                                                                                                                               | Imagen                              | Rango                                                                        | Exactitud                                                                                                                                                | Modelo    |           |
| Sonda de presión absoluta 2000 hPa                                                                                                                       |                                     | 0 ... +2000 hPa                                                              | ±5 hPa                                                                                                                                                   | 0638 1835 |           |
| Sondas de ambiente                                                                                                                                       | Imagen                              | Rango                                                                        | Exactitud                                                                                                                                                | t99       | Modelo    |
| Sonda de aire NTC precisa y resistente                                                                                                                   | <br>115 mm 50 mm<br>Ø 5 mm Ø 4 mm   | -50 ... +125 °C                                                              | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante)                                                                                                     | 60 s      | 0613 1712 |
| Sondas de superficie                                                                                                                                     | Imagen                              | Rango                                                                        | Exactitud                                                                                                                                                | t99       | Modelo    |
| Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K | <br>115 mm<br>Ø 5 mm Ø 12 mm        | -60 ... +300 °C                                                              | Clase 2                                                                                                                                                  | 3 s       | 0602 0393 |
| 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  |                                     | -60 ... +130 °C                                                              | Clase 2                                                                                                                                                  | 5 s       | 0602 4592 |
| 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                       |                                     | -50 ... +100 °C                                                              | Clase 2                                                                                                                                                  | 5 s       | 0602 4692 |
| Sondas de inmersión/penetración                                                                                                                          | Imagen                              | Rango                                                                        | Exactitud                                                                                                                                                | t99       | Modelo    |
| Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K                                                                                                       | <br>114 mm 50 mm<br>Ø 5 mm Ø 3.7 mm | -60 ... +400 °C                                                              | Clase 2                                                                                                                                                  | 7 s       | 0602 1293 |



## Sondas / Opción de radio

435-2/-4

| Sondas IAQ                                                                                                                                          | Imagen | Rango                             | Exactitud                                                                                                                                                                          | Modelo    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Sonda de nivel de confort para medición del grado de turbulencia con empuñadura telescópica (máx. 820 mm) y soporte, cumple los requisitos EN 13779 |        | 0 ... +50 °C<br>0 ... +5 m/s      | ±0.3 °C<br>±(0.03 m/s +4% del v.m.)                                                                                                                                                | 0628 0109 |
| Sonda de lux, para medir la intensidad de la luz                                                                                                    |        | 0 ... 100.000 Lux<br>0 ... 300 Hz | Exactitud Lux (según DIN 5032)<br>f1 = 6% = adaptación V(Lambda)<br>f2 = 5% = coseno como porcentaje<br>Clase C<br>Exactitud Hz: ±0.1 % del f.e.                                   | 0635 0545 |
| Sondas de humedad                                                                                                                                   | Imagen | Rango                             | Exactitud                                                                                                                                                                          | Modelo    |
| Sonda de humedad/temperatura                                                                                                                        |        | -20 ... +70 °C<br>0 ... +100 %HR  | ±0.3 °C<br>±2 %HR (+2 ... +98 %HR)                                                                                                                                                 | 0636 9735 |
| Sondas de superficie                                                                                                                                | Imagen | Rango                             | Exactitud                                                                                                                                                                          | Modelo    |
| 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<br>±0.1 ±2% del v.m.*<br>Para medir el valor U se necesita una sonda adicional para determinar la temperatura exterior, p.ej. los modelos 0613 1712, 0613 1001 ó 0613 1002 | 0614 1635 |

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

435-3/-4

| Tubos Pitot Prandt                                                     | Imagen | Temp. Func.     | Modelo    |
|------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-----------|
| Tubo Pitot, 350 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad |        | -60 ... +400 °C | 0635 2145 |
| Tubo Pitot, 500 mm de longitud                                         |        | 0 ... +600 °C   | 0635 2045 |
| Tubo Pitot, 1.000 mm de longitud                                       |        | 0 ... +600 °C   | 0635 2345 |

435-1/-2/-3/-4

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

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

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

| Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición de superficies                                                                                                                                            | Rango                                                                                                                              | Exactitud                                                                                                                                         | Resolución                                            | t99 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de superficies                                                                                                     | <br>-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 |
| Versiones nacionales                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                    | Radiofrecuencia                                                                                                                                   | Modelo                                                |     |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO |                                                                                                                                    | 869.85 MHz FSK                                                                                                                                    | 0554 0189                                             |     |
| Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | 0602 0394                                             |     |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL                                                                                                            |                                                                                                                                    | 915.00 MHz FSK                                                                                                                                    | 0554 0191                                             |     |
| Cabezal de sonda T/P para medición de superficies, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | 0602 0394                                             |     |

435-2/-4

| Empuñaduras por radio con cabezal de sonda de humedad                                                                                                                                                              | Rango                                                                                                                   | Exactitud                          | Resolución        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables con cabezal de sonda de humedad                                                                                                                            | <br>0 ... +100 %HR<br>-20 ... +70 °C | ±2 %HR (+2 ... +98 %HR)<br>±0.3 °C | 0.1 %HR<br>0.1 °C |
| Versiones nacionales                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | Radiofrecuencia                    | Modelo            |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO |                                                                                                                         | 869.85 MHz FSK                     | 0554 0189         |
| Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                    | 0636 9736         |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL                                                                                                            |                                                                                                                         | 915.00 MHz FSK                     | 0554 0191         |
| Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                    | 0636 9736         |

### Sondas por radio: datos técnicos generales

| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC | Empuñadura por radio                                                     | Ciclo de medición                      | Transmisión por radio Unidireccional |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo de pila                                  | 2 x Pila de 3V (CR2032)                                                  | 0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura | Temp. Func. -20 ... +50 °C           |
| Vida de la pila                               | 150 h (intervalo de medición 0,5 s) 2 meses (intervalo de medición 10 s) |                                        | Temp. Almac. -40 ... +70 °C          |
|                                               |                                                                          | Cobertura de radio                     | Tipo de protección IP54              |



## Accesorios

| Accesorios para instrumentos de medición/sondas                                                                                                                              | Modelo    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Set de conos formado por un cono para rejillas de salida (Ø 200 mm) y cono para extractores y ventiladores (330 x 330 mm)                                                    | 0563 4170 |
| Alimentador USB, 5 V CC 500 mA con adaptadores a red, 100-250 VCA, 50-60 Hz                                                                                                  | 0554 0447 |
| Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud, presión máx. 700 hPa (mbar)                                                                                                 | 0554 0440 |
| Empuñadura para cabezal de sonda de humedad conectable, para conexión al testo 625 y testo 435, cable incluido, mide/calibra el cabezal de la sonda de humedad               | 0430 9735 |
| Frasco de solución salina testo para control y ajuste de la humedad de sondas de humedad 11,3 %HR y 75,3 %HR, incl. adaptador para sondas de humedad                         | 0554 0660 |
| Filtro de PTFE sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas, Rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas                                          | 0554 0756 |
| Filtro sinterizado de acero inox, poro 100 µm, protección del sensor en entornos polvorientos o velocidades elevadas, para mediciones con velocidades altas o con aire sucio | 0554 0647 |
| Pila botón de litio, pilas CR2032 AA para empuñadura por radio                                                                                                               | 0515 0028 |
| Masilla para fijar y sellar                                                                                                                                                  | 0554 0761 |
| Maletas                                                                                                                                                                      | Modelo    |
| Maletín de servicio para equipo básico (instrumento de medición y sondas), medidas: 400 x 310 x 96 mm                                                                        | 0516 0035 |
| Maleta para instrumento, sondas y accesorios, medidas 520 x 380 x 120 mm                                                                                                     | 0516 0435 |

| Impresora y accesorios                                                                                                                                                                                                                                                         | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA, para imprimir las mediciones in situ                                                                                                                                                     | 0554 0549 |
| Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)                                                                                                       | 0554 0568 |
| Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)                                                                                                                                                                                                                            | 0554 0569 |
| Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables AA con 4 pilas recargables Ni-MH, carga individual y visualizador de control de carga, incl. carga de mantenimiento, función integrada de descarga y adaptador internacional de red integrado (100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz) | 0554 0610 |
| Certificados de Calibración                                                                                                                                                                                                                                                    | Modelo    |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C                                                                                                                               | 0520 0071 |
| Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C                                                                                                                                                        | 0520 0006 |
| Certificado de calibración ISO de presión, presión diferencial, exactitud 0,1 ... 0,6 (% del f.e.)                                                                                                                                                                             | 0520 0025 |
| Certificado de calibración ISO de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete; puntos de calibración 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s                                                                                                                                             | 0520 0024 |
| Certificado de calibración ISO de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s                                                                                                                                      | 0520 0004 |
| Certificado de calibración ISO de velocidad, anemómetro de molinete, puntos de calibración 5, 10, 15, 20 m/s                                                                                                                                                                   | 0520 0034 |
| Certificado de calibración ISO de Luz, Puntos de calibración 0;500;1000;2000;4000 Lux                                                                                                                                                                                          | 0520 0010 |
| Certificado de calibración ISO de CO2, sondas de CO2; puntos de calibración 0; 1000; 5000 ppm                                                                                                                                                                                  | 0520 0033 |



## Medición del valor U y velocidad con el testo 435

Con el testo 435-2 y el testo 435-4, se pueden medir de forma fiable tanto el valor U (el valor más importante cuando se determina la temperatura de los materiales, previamente llamado factor K) como las corrientes de aire más imperceptibles (como una ventana que no cierra bien).

Se necesitan tres valores de temperatura para calcular el valor U: la temperatura ambiente exterior, la de la superficie de la pared interior y la temperatura ambiente interior. La temperatura exterior se puede medir rápida y fácilmente, con la ventana cerrada, gracias a las nuevas sondas inalámbricas. La sonda se sitúa en el exterior y transmite los valores vía radio al instrumento.

Las otras dos temperaturas se pueden medir con una sola sonda: la nueva sonda patentada de valor U. Para medir la temperatura de la pared, se pegan los tres cables de la sonda con plastilina a la superficie, y para medir la temperatura ambiente se usa un sensor situado en el conector de la sonda.

Una vez se han transmitido las tres temperaturas al testo 435, el instrumento calcula el valor U y lo muestra en el visualizador.

La detección de corrientes de aire imperceptibles (como en ventanas o enchufes) se puede hacer con el testo 435 y una sonda térmica. La sonda de precisión de hilo caliente detecta de forma fiable incluso las corrientes de aire más pequeñas.

La temperatura y humedad ambiente se pueden medir con el 435-2 y testo 435-4, con sondas con cable o con sondas inalámbricas.



Medición del valor U en un muro en reparación con la sonda de valor U y una sonda inalámbrica de humedad/temperatura (también se puede medir con una sonda de temperatura)



Medición de velocidad en el resquicio de una ventana

### Sets recomendados

### Modelo

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 435-2, instrumento de medición multi función para aire acondicionado, ventilación y Calidad del Aire Interior con memoria de lecturas, software para PC y cable USB para transmisión de datos, incl. pila y protocolo de calibración                            | 0563 4352 |
| testo 435-4, instrumento de medición multifunción con medición integrada de presión diferencial para A/A, ventilación y Calidad de Aire Interior con memoria de lecturas, software para PC y cable de transmisión de datos USB, incl. pila y protocolo de calibración | 0563 4354 |

### Set recomendado para la medición del valor U

|                                                                                                                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 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 |
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO                | 0613 1001 |

### o de forma alternativa

|                                                                                                                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 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 | 0554 0189 |
| Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio                                                                                                                                                   | 0636 9736 |
| Sonda de temperatura para determinar el valor U, sistema de triple sensor para medir la temperatura de la pared, plastilina adhesiva incluida                                                                      | 0614 1635 |
| Maletín de servicio para equipo básico (instrumento de medición y sondas), medidas: 400 x 310 x 96 mm                                                                                                              | 0516 0035 |

### Set recomendado para la medición de velocidad

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Sonda de hilo caliente para m/s y °C, Ø cabezal 7,5 mm, con empuñadura telescópica (máx. 820 mm) | 0635 1025 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

### Set recomendado para la medición de temperatura/humedad

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Sonda de humedad/temperatura | 0636 9735 |
|------------------------------|-----------|

o inalámbrica con empuñadura y sonda acoplable de humedad (ver la medición de valor U para datos de pedido)

## LA referencia para unidades de aire acondicionado/ventilación

### testo 400

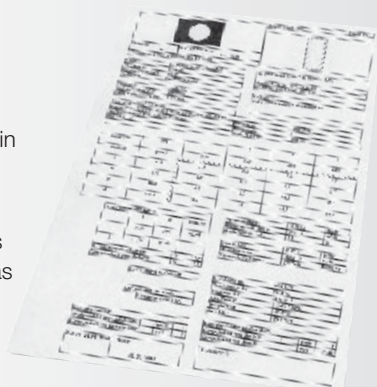
#### Novedad: Módulo VAC incluido

El testo 400 con módulo VAC actualmente es el único sistema de medición en el mundo con el que es posible una valoración rápida y objetiva de la funcionalidad del sistema VAC sin la necesidad de cálculos manuales adicionales.

Por supuesto, las estipulaciones de las mediciones están basadas en la norma EN 12599 y en el Estándar Ashrae en USA.

El técnico que mide dispone siempre de una mano libre.

Los datos medidos se almacenan en el testo 400 y se descargan al PC con presionar una tecla. El tiempo empleado en escribir manualmente el trabajo será ahora cosa del pasado, el testo 400 completa automáticamente los cálculos requeridos. Las mediciones se documentan en el formato según el estándar EN.



#### testo 400

testo 400, instrumento de med. multi función, incl. memoria para 500.000 lecturas, módulo VAC (determinación del caudal con cálculo del error), baterías, pila de Litio y protocolo de calibración

Aplicaciones de:

- Velocidad, caudal
- Humedad, presión
- Temperatura
- CO<sub>2</sub>, tensión/voltaje

Modelo 0563 4001

#### Prestaciones adicionales del testo 400

- 2 canales libremente seleccionables
- Memoria para 500.000 lecturas
- Hasta 6 parámetros de medición simultáneamente en el visualizador
- Software con funciones adicionales, p.ej. el programa de medición se inicia si se exceden las lecturas
- Impresora acoplable (opcional)

#### Procesamiento de datos de medición con "Garantía de Recuperación"

Los datos se clasifican mediante una clara estructura de árbol con "garantía de recuperación" - en el visualizador y, por supuesto, en su PC.

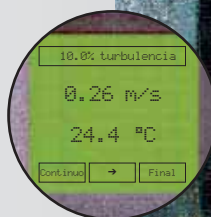
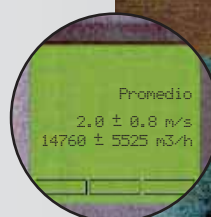
Visualización versátil, opciones de presentación y análisis, p.ej. funciones de cálculo en tablas, diagramas, histogramas, cajas o formas, estarán disponibles en su PC.

Para una mejor organización, las situaciones con lugares se pueden recopilar en su PC y descargarse al instrumento portátil.

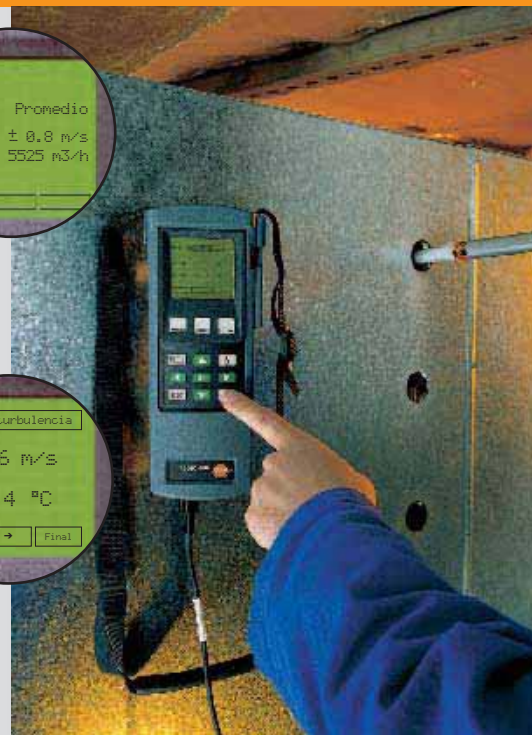
Las situaciones específicas se combinan según las necesidades y se dividen en grupos, p.ej. según el producto.

Valoración de la medición directamente in situ con cálculo de incertidumbre incorporado

Visualizador con cálculo de grado de turbulencia, promedio de velocidad del aire y temperatura del aire



Las coordenadas necesarias para la medición de la rejilla se muestran en el visualizador. Las marcas de profundidad en el telescopio le ayudan en su trabajo.



#### Sondas de referencia

##### Sondas molinete

- Empuñadura telescópica profesional para molinetes acoplables de Ø 16 mm y Ø 100 mm
- Sonda molinete Ø 16 mm con medición integrada de temperatura y rango ampliado de medición 0,4 a 60 m/s
- Sonda molinete Ø 100 mm con rango de med. desde 0,1 m/s

##### Sondas de precisión

- Sonda de humedad con precisión del 1%
- Sonda de precisión de temperatura con una exactitud del sistema hasta 0,05 °C

#### Sondas de presión diferencial

- Extensa gama de sondas para medición de las presiones más bajas desde 100 Pa hasta la sonda para alta presión de 400 bar

#### Cable de corriente/voltaje

- Por ejemplo, para comprobar y ajustar transmisores fijos

#### Control de fácil comprensión de procesos

Se pueden programar todos los parámetros relevantes tales como inicio y final de la medición, intervalos de la medición, exceso del límite superior/inferior y fecha/hora.

También se da la posibilidad de medir online.

También dispone de la opción de mediciones puntuales con impresión inmediata del protocolo incluyendo logo de la empresa, situación y datos de medición.



| Sondas de velocidad                                                                                                                                                                           | Imagen | Rango                                                                                                          | Exactitud                                                                                                                                                  | Modelo                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Sonda de medición de molinete orientable (puede doblarse 90°), Ø 100 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941, para mediciones en salidas de ventilación             |        | +0.2 ... +15 m/s<br>Temp. Func.<br>0 ... +60 °C                                                                | ±(0.1 m/s ±1.5% del v.m.)<br>(+0.1 ... +15 m/s)                                                                                                            | 0635 9340                                                                              |
| Sonda de medición de molinete/temperatura, Ø 16 mm, acoplable a la empuñadura 0430 3545 o al telescopio 0430 0941                                                                             |        | +0.4 ... +60 m/s<br>-30 ... +140 °C                                                                            | ±(0.2 m/s +1% del v.m.)<br>(+0.4 ... +40 m/s)<br>±(0.2 m/s +2% del v.m.)<br>(+40.1 ... +50 m/s)                                                            | 0635 9540                                                                              |
| Telescopio profesional para sondas de molinete acoplables, máx. 1 m de longitud                                                                                                               |        |                                                                                                                |                                                                                                                                                            | 0430 0941                                                                              |
| Extensión para telescopio, 2 m de longitud. Solicitar también el cable de extensión 0409 0063                                                                                                 |        |                                                                                                                |                                                                                                                                                            | 0430 0942                                                                              |
| Empuñadura para sondas de molinete acoplables                                                                                                                                                 |        |                                                                                                                |                                                                                                                                                            | 0430 3545                                                                              |
| Sonda rápida de hilo caliente, Ø 10 mm, con telescopio, para mediciones en el rango inferior de velocidad con identificación de dirección                                                     |        | 0 ... +20 m/s<br>-20 ... +70 °C                                                                                | ±(0.03 m/s ±4% del v.m.)<br>(0 ... +20 m/s)                                                                                                                | 0635 1041                                                                              |
| Medición de presión diferencial                                                                                                                                                               | Imagen | Rango                                                                                                          | Exactitud                                                                                                                                                  | Modelo                                                                                 |
| Sonda de presión en una resistente carcasa metálica con protección contra impactos, incl. imán para acoplamiento rápido, mide presión diferencial y velocidad (en combinación con tubo Pitot) |        | Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145<br>0 ... +100 Pa<br>0 ... +10 hPa<br>0 ... +100 hPa | ±(0.3 Pa ±0.5% del v.m.)<br>±0.03 hPa<br>±0.5% del v.m. (+20 ... +100 hPa)<br>±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)                                                     | 0638 1347<br>0638 1447<br>0638 1547                                                    |
| Tubo Pitot, 1000 mm long., acero inoxidable, mide velocidad en conexión con sondas de presión                                                                                                 |        | Temp. Func.<br>0 ... +600 °C                                                                                   | Longitud 1000 mm<br>Longitud 350 mm                                                                                                                        | 0635 2345<br>0635 2145                                                                 |
| Sonda de baja presión de acero inoxidable a prueba de refrigerantes, hasta 10 bar                                                                                                             |        | rosca 7/16" UNF-1 ... +10 bar                                                                                  | ±1% del f.e.<br>Sobrepresión 25 bar                                                                                                                        | 0638 1741<br>Conexión: Conector roscado, imprescindible cable de conexión 0409 0202    |
| Sonda de alta presión de acero inoxidable a prueba de refrigerantes                                                                                                                           |        | rosca 7/16" UNF<br>-1 ... +40 bar<br>-1 ... +400 bar                                                           | ±1% del f.e.<br>Sobrepresión 120 bar<br>±1% del f.e.<br>Sobrepresión 600 bar                                                                               | 0638 1941<br>0638 2141                                                                 |
| Más sondas                                                                                                                                                                                    | Imagen | Rango                                                                                                          | Exactitud                                                                                                                                                  | Modelo                                                                                 |
| Sonda de nivel de confort para la medición del grado de turbulencia, con telescopio y soporte. Cumple los requisitos recogidos en EN 13779                                                    |        | 0 ... +5 m/s<br>0 ... +50 °C                                                                                   | ±(0.03 m/s ±4% del v.m.)<br>(0 ... +5 m/s)<br>±0.3 °C (0 ... +50 °C)                                                                                       | 0628 0009                                                                              |
| Sonda de CO ambiente, para la detección de CO en edificios y salas                                                                                                                            |        | 0 ... +500 ppm CO                                                                                              | ±5% del v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO)<br>±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)                                                                                     | 0632 3331<br>Conexión: Cable fijo                                                      |
| Sonda de CO <sub>2</sub> para determinar la calidad del aire ambiente y controlar el lugar de trabajo. Con conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145           |        | 0 ... +1 Vol. % CO <sub>2</sub><br>0 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub>                                            | ±(50 ppm CO <sub>2</sub> ±2% del v.m.)(0 ... +5000 ppm CO <sub>2</sub> )<br>±(100 ppm CO <sub>2</sub> ±3% del v.m.)(+5001 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub> ) | 0632 1240<br>Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145                |
| Sonda de temperatura de globo y bulbo húmedo para evaluar según ISO 7243 o DIN 33403 los lugares de trabajo sometidos a estrés térmico, incl. maletín WBGT                                    |        | 0 ... +120 °C                                                                                                  | Según ISO 7243 o DIN 33403                                                                                                                                 | 0635 8888                                                                              |
| Sonda de humedad/temperatura de referencia de elevada precisión                                                                                                                               |        | 0 ... +100 %HR<br>-20 ... +70 °C                                                                               | ±1 %HR (+10 ... +90 %HR)*<br>±2 %HR (rango restante)<br>±0.2 °C (+10 ... +40 °C)<br>±0.4 °C (rango restante)                                               | 0636 9741<br>Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145                |
| Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C                                                                                                                                                       |        | 0 ... +100 %HR<br>-20 ... +70 °C                                                                               | ±2 %HR (+2 ... +98 %HR)<br>±0.4 °C (-10 ... +50 °C)<br>±0.5 °C (rango restante)                                                                            | 0636 9740<br>Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145                |
| Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C                                                                               |        | -200 ... +300 °C                                                                                               | Clase 2                                                                                                                                                    | t99<br>3 s<br>0604 0194<br>Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145  |
| Sonda de inmersión/penetración de elevada precisión, incl. certificado                                                                                                                        |        | -40 ... +300 °C                                                                                                | ±0.05 °C (+0.01 ... +100 °C)<br>±(0.05 °C ±0.05% del v.m.)<br>(-40 ... 0 °C)<br>±(0.05 °C ±0.05% del v.m.)<br>(+100.01 ... +300 °C)                        | t99<br>60 s<br>0614 0240<br>Conexión: Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145 |

| Accesorios para instrumentos de medición/sondas                                                                                                     | Modelo    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Alimentador/cargador 230 V/8 V/1 A, para instrumento de medición (conector europeo), para funcionamiento con conexión a la red y recarga de pilas   | 0554 1084 |
| testovent 410, cono de caudal, Ø 340 mm/330 x330 mm, incl. funda                                                                                    | 0554 0410 |
| testovent 415, cono de caudal, Ø 210 mm/210x210mm, incl. funda                                                                                      | 0554 0415 |
| Pilas recargables para instrumento de medición (2 unidades 2,4 V/1100 mAh), seleccionado para recarga rápida en el instrumento                      | 0554 0196 |
| Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud, presión máx. 700 hPa (mbar)                                                                        | 0554 0440 |
| Software y accesorios                                                                                                                               | Modelo    |
| ComSoft 3 Profesional para gestión de datos de medición, incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia | 0554 0830 |
| Cable RS232, cable de conexión entre el instrumento de medición y el PC (1,8 m) para transmitir datos                                               | 0409 0178 |

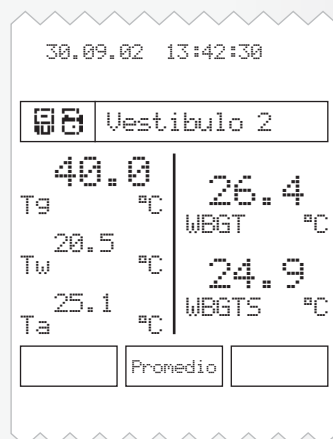
| Impresora y accesorios                                                                                                                                                                        | Modelo    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Impresora acoplable (acople seguro) incl. 1 rollo de papel térmico y pilas                                                                                                                    | 0554 0570 |
| Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA, para imprimir las mediciones in situ                                                                    | 0554 0549 |
| SoftCase para instrumento e impresora                                                                                                                                                         | Modelo    |
| SoftCase para el instrumento de medición (protección contra golpes) con correa de transporte, soporte magnético y soporte para sonda                                                          | 0516 0401 |
| SoftCase para impresora acoplable (protección contra suciedad y golpes)                                                                                                                       | 0516 0411 |
| Maletas                                                                                                                                                                                       | Modelo    |
| Maletín del sistema (plástico) para instrumento, sondas y accesorios, con la colocación de las sondas en la tapa es más fácil encontrar en el maletín lo que se necesita (540 x 440 x 130 mm) | 0516 0400 |
| Maletín del sistema (aluminio) para instrumento, sondas y accesorios, con la colocación de las sondas en la tapa es más fácil encontrar en el maletín lo que se necesita                      | 0516 0410 |

Para más información, consultar el catálogo "Tecnología portátil de referencia" y [www.testo.es](http://www.testo.es)

## El set profesional para evaluar los centros de trabajo sometidos a estrés térmico, testo 400



Disposición del testo 400 con sonda WBGT



Ejemplo de impresión in situ con testo 400 e impresora acoplable



Visualización de los índices calculados WBGT y WBGTS directamente en el visualizador

### Sonda de temperatura de globo y bulbo húmedo

Las tareas de medición implican la evaluación de lugares de trabajo, en especial los que están sometidos a radiaciones de calor:

La sonda WBGT permite determinar el índice WBGT (Wet Bulb Globe Temperature o temperatura de globo y bulbo húmedo) según DIN 33403 o ISO 7243.

El índice WBGT se utiliza para determinar el tiempo máximo de exposición permitido en los lugares de trabajo sometidos a calor.

Ejemplos de aplicaciones posibles:

- Acerías
- Fundición
- Industria del vidrio
- Hornos
- Industria cerámica

La radiación de calor provoca un aumento en la temperatura corporal basado en:

- Influencia térmica de los alrededores
- Intensidad del trabajo
- Transmisión térmica de la ropa
- Duración de la exposición.

Si esta carga es demasiado elevada, existe el riesgo de un colapso circulatorio, calambres o insolación.

Se deben medir tres temperaturas diferentes para el cálculo del WBGT:

- Temperatura húmeda natural (Tnw)
- Temperatura de globo (Tg)
- Temperatura ambiente (Ta).

El cálculo se efectúa en el exterior de los inmuebles sin exposición directa al sol:

$$WBGT = 0,7 Tnw + 0,3 Tg$$

Exterior del inmueble con exposición al sol:

$$WBGTS = 0,7 Tnw + 0,2 Tg + 0,1 Ta$$

El instrumento testo 400 calcula estos índices y los muestra en el visualizador.



Maletín WBGT para evaluar rápidamente los lugares de trabajo

### Set recomendado:

### Modelo

|                                                                                                                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 400, instrumento de med. multi función, incl. memoria para 500.000 lecturas, módulo VAC (determinación del caudal con cálculo del error), baterías, pila de Litio y protocolo de calibración | 0563 4001 |
| Sonda de temperatura de globo y bulbo húmedo para evaluar según ISO 7243 o DIN 33403 los lugares de trabajo sometidos a estrés térmico, incl. maletín WBGT                                         | 0635 8888 |
| Impresora acoplable (acople seguro) incl. 1 rollo de papel térmico y pilas, para imprimir rápidamente lecturas in situ                                                                             | 0554 0570 |
| Alimentador/cargador 230 V/8 V/1 A, para instrumento de medición (conector europeo), para funcionamiento con conexión a la red y recarga de pilas                                                  | 0554 1084 |

### Para cada una de las 3 sondas de temperatura recomendamos:

|                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Certificado de calibración ISO de temperatura para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C | 0520 0181 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|



## El set profesional para medir el nivel de confort y la seguridad y la salud en el trabajo, testo 400

El bienestar térmico de las personas depende en gran medida de las corrientes de aire. Los humanos son sensibles a ellas. Son uno de los motivos principales de quejas relacionadas con el ambiente.

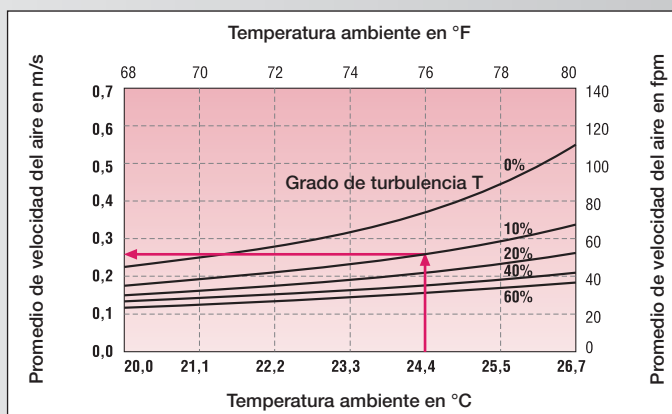
La sonda de confort independiente de la posición de testo ha sido especialmente diseñada para analizar estas corrientes de aire. Cuando se utiliza junto con el instrumento de medición de referencia testo 400, puede ajustarse una secuencia de lecturas y calcular la correspondiente media.

De todas formas, sólo esta media del flujo de aire no es suficientes para valorar el efecto en las personas. También son importantes las fluctuaciones de estas corrientes de aire. El grado de turbulencia necesario en las directrices y estándares respectivos es una medida de ello. También es automáticamente calculado por el instrumento de medición de referencia testo 400.

Los estándares recomiendan que se mida directamente en el lugar de trabajo a unas alturas de 0.1 m, 0.6 m y 1.1 m (para personas sentadas) o 0.1 m, 1.1 m y 1.7 m (para personas sentadas).

El promedio máximo de caudal depende en cada caso de la temperatura medida y del grado de turbulencia calculado (ver gráficos)

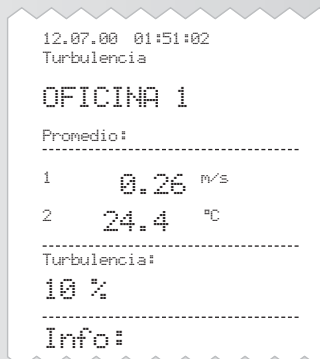
- Prevención de corrientes de aire en lugares de trabajo
- Medir corrientes de aire en salas con aire acondicionado según EN 13779
- Cálculo automático del grado de turbulencia (con testo 400)



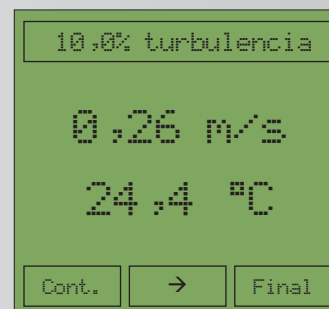
El instrumento de medición testo 400 calcula automáticamente el grado de turbulencia evitando pérdidas de tiempo.

Ejemplo: temperatura ambiente: 24,4 °C, grado de turbulencia: 10%

Cálculo del grado de turbulencia: promedio máximo admitido de velocidad del aire 0,26 m/s



Ejemplo de impresión con testo 400 e impresora acoplable



Visualizador del testo 400 con el grado de turbulencia calculado, promedio de caudal y temperatura del aire

| Set recomendado:                                                                                                                                                                                                                                     | Modelo    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 400, instrumento de med. multi función, incl. memoria para 500.000 lecturas, módulo VAC (determinación del caudal con cálculo del error), baterías, pila de Litio y protocolo de calibración instrumento de medición multifunción de 2 canales | 0563 4001 |
| Sonda de nivel de confort para la medición del grado de turbulencia, con telescopio y soporte. Cumple los requisitos recogidos en EN 13779                                                                                                           | 0628 0009 |
| Impresora acoplable (acople seguro) incl. 1 rollo de papel térmico y pilas                                                                                                                                                                           | 0554 0570 |
| Alimentador/cargador 230 V/8 V/1 A, para instrumento de medición (conector europeo), para funcionamiento con conexión a la red y recarga de pilas                                                                                                    | 0554 1084 |
| <b>Recomendamos</b>                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| Sonda de CO <sub>2</sub> para determinar la calidad del aire ambiente y controlar el lugar de trabajo. Con conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145                                                                  | 0632 1240 |
| Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C para medir todos los parámetros físicos del diagrama de Mollier, conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145                                                                    | 0636 9740 |
| Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145                                                            | 0604 0194 |
| Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición recubrimiento de PUR                                                                                                                    | 0430 0143 |
| Cable de conexión, 5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición                                                                                                                                           | 0430 0145 |

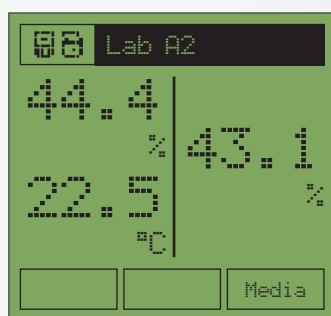


Disposición del testo 400 con sonda del grado de turbulencia

## El set profesional para sistemas de salas blancas, testo 400



Ejemplo de diseño de una sala limpia



Visualizador del testo 400 durante la calibración de un transmisor fijo:

Mitad izquierda del visualizador: sonda de humedad de referencia

Mitad derecha del visualizador: medición de la salida 4-20 en un transmisor utilizando el cable de corriente/voltaje (escalado 0-100%HR)

### El set profesional para sistemas de salas limpias

testo 400, instrumento de med. multi función, incl. memoria para 500.000 lecturas, módulo VAC (determinación del caudal con cálculo del error), baterías, pila de Litio y protocolo de calibración

0563 4001

Sonda precisa de presión, 100 Pa (presión diferencial)

0638 1347

Sonda de aire de precisión, conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145

0628 0017

Sonda de humedad/temperatura de referencia de elevada precisión, conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145

0636 9741

Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para sondas con conector roscado

0430 0143

Cable de conexión, 5 m de longitud, para sondas con conector roscado

0430 0145

Sonda termoanemométrica, Ø 10 mm, con telescopio, para medir la velocidad del aire en campanas de flujo laminar según DIN EN 14175

0635 1047

Sonda de medición de molinete orientable (puede doblarse 90°), Ø 100 mm, acoplable a empuñadura o telescopio

0635 9340

Telescopio profesional para sondas de molinete acoplables, máx. 1 m de longitud

0430 0941

Cable de corriente/voltaje (±1 V, ±10 V, 20 mA)

0554 0007

Maletín del sistema (aluminio) para instrumento, sondas y accesorios

0516 0410

ComSoft 3 Profesional para gestión de datos de medición

0554 0830

Cable RS232

0409 0178

### Recomendamos

Certificados de calibración DKD para temperatura, humedad, velocidad, presión

Para conseguir la calificación y validación de los elevados estándares de calidad de las unidades de producción en salas limpias se deben garantizar unas condiciones ambientales definidas para realizar los procesos.

El intercambio de aire y el flujo de aire resultante van ligados directamente a la temperatura y la humedad del aire. Los flujos de aire especificados producen presiones positivas definidas que evitan que entren impurezas de fuera.

La tecnología de medición de Testo ha demostrado ser ideal para probar las condiciones ambientales para los procesos.

Con el instrumento de referencia testo 400, tiene la posibilidad de conectar 2 sondas simultáneamente. El instrumento de medición se puede usar entonces para monitorizar mediciones in situ o para realizar mediciones a largo plazo gracias a la memoria de lectura integrada con capacidad para 48.000 registros.

### Tareas de medición típicas: monitorización de la presión diferencial con la sonda 100 Pa

La sonda testo 100 Pa con una precisión de  $\pm(0,3 \text{ Pa} + 0,5 \% \text{ de la lectura})$  es la solución ideal.

Se eliminan completamente las dependencias de posición gracias a la revolucionaria tecnología de doble membrana que mediante la compensación de la temperatura hace que las fluctuaciones de temperatura no influyan en los resultados medidos.

### Medición precisa de la temp. del aire

El testo 400 logra una precisión de  $\pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$  y una resolución de  $\pm 0,01$

$^{\circ}\text{C}$  cuando se usa junto con la sonda de aire de precisión (Pt100 Clase B 1/10).

### Medición precisa de la humedad del aire

Se trata de monitorizar exactamente las fluctuaciones en la humedad del aire con una precisión de hasta  $\pm 1\% \text{ HR}$ . El testo 400 establece un nuevo estándar en términos de precisión y estabilidad a largo plazo. Las pruebas realizadas por los más prestigiosos institutos internacionales al sensor de humedad patentado confirman estos valores.

### Medición del flujo ideal de aire

El testo 400, con las mediciones térmicas, molinete, y tubo de Pitot, tiene toda la tecnología disponible para medir el flujo del aire. El primer laboratorio de PTB acreditado por la agencia DKD garantiza una precisión de calibración de la lectura del 0,5%.

### Medición del flujo laminar

Presentamos como novedad la sonda 0635 1047 para la comprobación de campanas de flujo laminar. Gracias a las características optimizadas para el impacto del flujo con medición independiente de la dirección dentro de un posible ángulo de posicionamiento ( $20^{\circ}$ ) y una exactitud de  $\pm(0,02 \text{ m/s} + 5 \% \text{ del v.m.})$ , la sonda es ideal para dicha medición.

### Transmisores fijos

La comprobación se realiza mediante el cable de corriente/voltaje (0 a 20 mA, 0 a 1 V, 0 a 10 V) y existe la posibilidad de integrar parámetros adicionales.



Comprobación de la velocidad utilizando la sonda de hilo caliente Modelo: 0635 1041



## Procedimiento de comprobación in situ según DIN EN 14175, testo 400

### Sonda para campana de flujo laminar

La sonda termoanemométrica se usa para medir y comprobar campanas de flujo laminar. La sonda cumple con la nueva normativa DIN EN 14175.

Las ventajas de esta nueva sonda termoanemométrica residen en el comportamiento óptimo del flujo y en la facilidad de uso. El testo 400 proporciona los cálculos necesarios, tales como el promedio y la desviación estándar.

El objetivo del procedimiento de comprobación in situ consiste en examinar la configuración correcta de la campana y establecer el rendimiento de la misma en las condiciones presentes (velocidad del aire ambiente/sistema de salida). Para ello, se mide tanto la velocidad de entrada como el caudal de salida.

Para la comprobación de puesta en marcha (parte 4), los requisitos impuestos al instrumento de medición son idénticos a los métodos de ensayo de tipo (parte 3):

- medición unidireccional, pero debe ser posible en un margen de  $\pm 20^\circ$
- Constante de tiempo ( $t_{63}$ ) 0,5 s
- Exactitud  $\pm (0,02 \text{ m/s} + 5\% \text{ del v.m.})$  en el rango de medición de 0,2 a 1 m/s
- El anemómetro debe estar calibrado

En la comprobación de rutina (parte 4), el anemómetro debe mostrar una exactitud del 10% del valor

medido para la comprobación de la velocidad de entrada, y  $\pm (0,02 \text{ m/s} + 5\% \text{ del v.m.})$  en el rango a partir de 0,3 m/s para la comprobación del caudal de salida. En este sentido, la nueva sonda de campanas de flujo laminar cumple los requisitos de las partes 3 y 4.

Además, se deberán medir también las condiciones generales del aire ambiente durante las comprobaciones de ventilación, incluyendo la temperatura, la presión del aire, la humedad ambiente y la diferencia de presión entre la entrada y la salida de aire. Según la normativa DIN EN 14175-3: 2003, el anemómetro debe poder medir la velocidad del aire de la sala independientemente de la dirección.

Con sondas adicionales, el testo 400 permite medir las condiciones generales de la sala.

#### testo 400

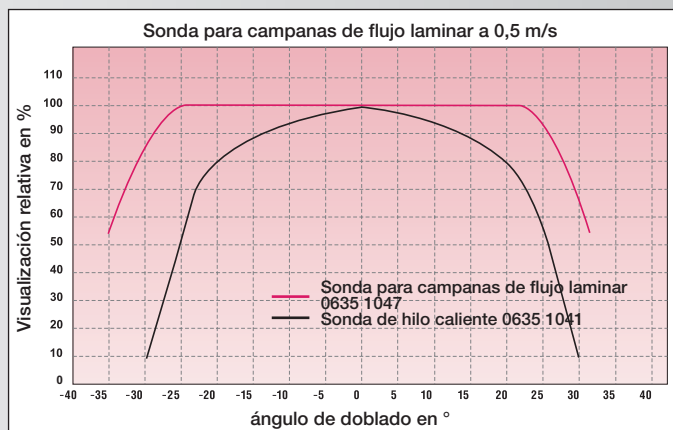
- Instrumento multifunción testo 400 para medir temperatura, humedad,  $\Delta P$ , velocidad, presión absoluta
- Interface para PC y ComSoft 3

#### Ventajas de la sonda para campanas de flujo laminar:

- propiedades óptimas de flujo
- sonda robusta con cabezal de protección
- cumple con la normativa DIN EN 14175



Comprobación in situ de una campana de flujo laminar con el testo 400



Comportamiento óptimo del flujo de la sonda para campanas de flujo laminar (0635 1047)

Sonda de hilo caliente (0635 1041) optimizada para medición en conductos, con identificación de la dirección

#### Set recomendado

testo 400, instrumento de med. multi función, incl. memoria para 500.000 lecturas, módulo VAC (determinación del caudal con cálculo del error), baterías, pila de Litio y protocolo de calibración

0563 4001

Alimentador/cargador 230 V/8 V/1 A, para instrumento de medición (conector europeo)

0554 1084

Pilas recargables para instrumento de medición (2 unidades 2,4 V/1100 mAh)

0554 0196

Sonda termoanemométrica, Ø 10 mm, con telescopio, para medir la velocidad del aire en campanas de flujo laminar según DIN EN 14175

0635 1047

Sonda de ambiente estándar hasta +70 °C, conector roscado, imprescindible cable de conexión 0430 0143 ó 0430 0145

0636 9740

Sonda de presión, 2000 hPa, para medir la presión absoluta, en caja metálica resistente con protección contra golpes, incl. acoplamiento de cierre rápido (M8 x 0,5) e imán para fijación rápida

0638 1847

Sonda precisa de presión, 100 Pa, para medir la presión diferencial, en caja metálica resistente con protección contra golpes, incl. imán para fijación rápida

0638 1347

Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición

0430 0143

Sonda de nivel de confort para la medición del grado de turbulencia, con telescopio y soporte. Cumple los requisitos recogidos en EN 13779

0628 0009

#### Recomendamos

ComSoft 3 Profesional para gestión de datos de medición

0554 0830

Cable RS232

0409 0178

Impresora acoplable (acople seguro) incl. 1 rollo de papel térmico y pilas

0554 0570

SoftCase para el instrumento de medición (protección contra golpes) con correa de transporte, soporte magnético y soporte para sonda

0516 0401

SoftCase para impresora acoplable (protección contra suciedad y golpes)

0516 0411

Maletín del sistema (aluminio) para instrumento, sondas y accesorios

0516 0410

Certificado de calibración DKD de velocidad, anemómetro de hilo caliente; puntos de calibración 0,1; 0,2; 0,5; 0,8; 1 m/s

0520 0224

Certificado de calibración ISO de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete; puntos de calibración 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s

0520 0024

## Velocidad, temperatura y humedad en un solo instrumento

### testo 410

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

Además de la velocidad y la temperatura, el testo 410-2 puede medir la humedad ambiente. El sensor de humedad patentado Testo garantiza mediciones fiables. De esta forma, las condiciones ambiente se pueden determinar con total seguridad.

- Anemómetro con medida de temperatura ambiente
  - Cálculo del promedio por tiempo
  - Función "Hold" y valores máx./mín.
  - Cálculo de la sensación térmica (exteriores)
  - Visualizador con iluminación
- Prestaciones adicionales del testo 410-2:**
- Medición de humedad con el sensor Testo estable a largo plazo
  - Incl. cálculo del punto de rocío y bulbo húmedo

#### testo 410-1

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

**Modelo** 0560 4101

#### 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, pilas y protocolo de calibración

**Modelo** 0560 4102



Tapa de protección



Medición de velocidad en una salida de ventilación con una sonda de molinete de 40 mm

| Datos técnicos      | testo 410-1/-2                                                                                                                                      |                | testo 410-2                      |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| Tipo de sonda       | 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                         |
| Temp. Func.         | -10 ... +50 °C                                                                                                                                      |                |                                  |
| Tipo de pila        | 2 pilas tipo AAA                                                                                                                                    |                |                                  |
| Vida de la pila     | <b>testo 410-1:</b> 100 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)<br><b>testo 410-2:</b> 60 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) |                |                                  |
| Medidas             | 133 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)                                                                                                         |                |                                  |

## Medición de velocidad y temperatura - Sencilla y fácil

### testo 405

El testo 405 es un anemómetro térmico para la medición de velocidad, caudal y temperatura; gracias a su tamaño resulta ideal para medir en conductos, salidas y rendijas.

- Cálculo del caudal hasta 99.990 m³/h
- Ideal para mediciones en conductos
- Empuñadura telescópica hasta 300 mm



Sencilla visualización de las lecturas gracias al cabezal giratorio



Medición de velocidad en rendijas

#### testo 405

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

**Modelo** 0560 4053

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                           | Modelo    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testovent 410, cono de caudal, Ø 340 mm/330 x330 mm, incl. funda                                                                          | 0554 0410 |
| testovent 415, cono de caudal, Ø 210 mm/210x210mm, incl. funda                                                                            | 0554 0415 |
| Certificado de calibración ISO de velocidad, calibración en dos puntos; puntos de calibración 5 m/s y 10 m/s                              | 0520 0094 |
| Certificado de calibración ISO de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 |

| Datos técnicos      | técnica                                                                              |                 | NTC              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| Tipo de sonda       |                                                                                      |                 |                  |
| Rango               | 0 ... 5 m/s (-20 ... 0 °C)<br>0 ... 10 m/s (0 ... +50 °C)<br>0 ... +99990 m³/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           |
| Temp. Func.         | 0 ... +50 °C                                                                         | Vida de la pila | aprox. 20 h      |
| Temp. Almac.        | -20 ... +70 °C                                                                       | Medidas         | 490 x 37 x 36 mm |



## Anemómetro de Molinete Compacto

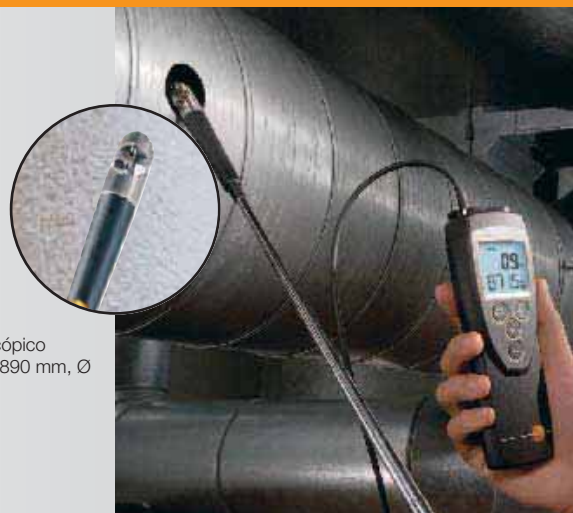
### testo 416

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

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

- Visualización directa del caudal
- Cálculo del promedio por tiempo o multi punto
- Valores máx/mín
- Tecla Hold para retener lecturas
- Visualizador iluminado
- Función de desconexión automática

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



Control de la velocidad del aire en conductos de aire acondicionado

#### testo 416

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

Modelo 0560 4160

#### Datos técnicos

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Rango                  | +0.6 ... +40 m/s          |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±(0.2 m/s +1.5% del v.m.) |
| Resolución             | 0.1 m/s                   |
| Temp. Func.            | -20 ... +50 °C            |
| Temp. Almac.           | -40 ... +85 °C            |
| Vida de la pila        | 80 h                      |
| Medidas                | 182 x 64 x 40 mm          |

| Datos de pedido para accesorios                                                 | Modelo    |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Estuche para instrumento de medición y sondas                                   | 0516 0210 |
| Maletín de aluminio para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)   | 0516 0201 |
| TopSafe, protección contra suciedad y golpes                                    | 0516 0221 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025 | 0554 0025 |
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                | 0515 0025 |

## Anemómetro térmico compacto

### testo 425

El anemómetro compacto testo 425, con sonda térmica integrada de velocidad y empuñadura telescópica.

El caudal se muestra directamente en el visualizador. Cálculo exacto del caudal gracias a la introducción sencilla del área del conducto. Se puede cambiar a la visualización de la temperatura actual.

El cálculo del promedio multipunto y por tiempo proporciona información acerca de los valores promedio de caudal, velocidad y temperatura. Función Hold y Mín/Máx incluidas.

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

#### testo 425

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

Modelo 0560 4251

Sonda telescópica térmica de velocidad (máx. 820 mm), integrada al instrumento



testo 425, p.ej. para controlar el caudal del aire de salida

#### Datos técnicos

| Tipo de sonda          | térmica                  | NTC                                                |
|------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| Rango                  | 0 ... +20 m/s            | -20 ... +70 °C                                     |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±(0.03 m/s +5% del v.m.) | ±0.5 °C (0 ... +60 °C)<br>±0.7 °C (rango restante) |
| Resolución             | 0.01 m/s                 | 0.1 °C                                             |
| Temp. Func.            | -20 ... +50 °C           |                                                    |
| Temp. Almac.           | -40 ... +85 °C           |                                                    |
| Vida de la pila        | 20 h                     |                                                    |
| Medidas                | 182 x 64 x 40 mm         |                                                    |

| Datos de pedido para accesorios                                                 | Modelo    |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Estuche para instrumento de medición y sondas                                   | 0516 0210 |
| Maletín de aluminio para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)   | 0516 0201 |
| TopSafe, protección contra suciedad y golpes                                    | 0516 0221 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025 | 0554 0025 |
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                | 0515 0025 |

## Anemómetro de Molinete para Superficies Grandes

### testo 417

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

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

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

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

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

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

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

Sonda molinete integrada de Ø 100 mm

El caudal se muestra directamente en el amplio visualizador



Medición del caudal en un conducto de salida con una sonda molinete de Ø 100 mm



Control del aire de entrada en una boca circular



Control del aire de salida en un extractor de pared

### testo 417

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

**Modelo** 0560 4170

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                           | Modelo    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Estuche para instrumento de medición y sondas                                                                                             | 0516 0210 |
| Set de conos formado por un cono para rejillas de salida (Ø 200 mm) y cono para extractores y ventiladores (330 x 330 mm)                 | 0563 4170 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025                                                           | 0554 0025 |
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                                                                          | 0515 0025 |
| Certificado de calibración ISO de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete, tubo Pitot; puntos de calibración 1; 2; 5; 10 m/s | 0520 0004 |
| Certificado de calibración ISO de velocidad, anemómetro de molinete, puntos de calibración 5, 10, 15, 20 m/s                              | 0520 0034 |
| Certificado de calibración ISO de velocidad, anemómetro de hilo caliente y de molinete; puntos de calibración 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s        | 0520 0024 |

| Datos técnicos      |                   |                            |                                                              |
|---------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Tipo de sonda       | NTC               | Molinete                   | Caudal                                                       |
| Rango               | 0 ... +50 °C      | +0.3 ... +20 m/s           | 0 ... +99999 m³/h                                            |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.5 °C           | ±(0.1 m/s + 1.5% del v.m.) | ±0.5 °C                                                      |
| Resolución          | 0.1 °C            | 0.01 m/s                   | 0.1 m³/h (0 ... +99.9 m³/h)<br>1 m³/h (+100 ... +99999 m³/h) |
| Temp. Func.         | 0 ... +50 °C      |                            |                                                              |
| Temp. Almac.        | -40 ... +85 °C    |                            |                                                              |
| Vida de la pila     | 50 h              |                            |                                                              |
| Medidas             | 277 x 105 x 45 mm |                            |                                                              |



## Notas

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

### testo 510

La medición de presión diferencial del testo 510 está compensada en temperatura para una medición más precisa, y visualizable en Pascales en todo el rango de medición. El instrumento dispone de imanes para sujetarlo a superficies metálicas y así tener las manos libres para trabajar más fácilmente. Si se usa junto a un tubo Pitot, el testo 510 mide también velocidad, y se puede compensar la densidad del aire para obtener lecturas más precisas.

- Medición de velocidad con tubo Pitot (no incluido)
- Visualizador con iluminación
- Unidades seleccionables: hPa, mbar, Pa, mmH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O, inHg, mmHg, psi, m/s, fpm

#### testo 510

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

**Modelo** 0560 0510

| Datos de pedido para accesorios                                                                                     | Modelo      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Set de mangueras: manguera de conexión, silicona, 2 m long., presión máx. 700 hPa (mbar)                            | 0554 0448   |
| Tubo Pitot, 350 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad                                              | 0635 2145   |
| Tubo Pitot, 500 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad                                              | 0635 2045   |
| Certificado de calibración ISO de Presión, Presión diferencial: 3 puntos distribuidos en todo el rango              | 250520 0095 |
| Certificado de calibración ISO de presión, presión diferencial; 5 puntos distribuidos por todo el rango de medición | 0520 0005   |



Se incluye: funda, cinta de sujeción, tapa de protección y protocolo de calibración



Medición de presión diferencial en filtros

#### Datos técnicos

| Tipo de sonda          | Sonda 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                                                                                                     |
| Temp. Func.            | 0 ... +50 °C                                                                                                 |
| Tipo de pila           | 2 pilas tipo AAA                                                                                             |
| Vida de la pila        | 50 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)                                                          |
| Medidas                | 119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)                                                                  |

## Presión absoluta y altitud barométrica - Práctico y preciso

### testo 511

El testo 511 mide presión absoluta con una precisión de  $\pm 3$  hPa. Esto se puede convertir a presión barométrica si se introduce la altitud respecto al nivel del mar.

También dispone de medición de la altitud barométrica entre dos puntos.

- Medición de presión absoluta, p.ej. para compensar la influencia de la presión absoluta en el cálculo de la densidad en mediciones de velocidad con tubo Pitot
- Visualizador con iluminación
- Unidades seleccionables: hPa, mbar, Pa, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, inH<sub>2</sub>O, inHg, psi, m, ft

#### testo 511

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

**Modelo** 0560 0511

| Datos de pedido para accesorios                                                                                       | Modelo      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Set de mangueras: manguera de conexión, silicona, 2 m long., presión máx. 700 hPa (mbar)                              | 0554 0448   |
| Certificado de calibración ISO de Presión absoluta, 3 puntos de calibración distribuidos en todo el rango de medición | 250520 0185 |
| Certificado de calibración ISO de presión                                                                             | 0520 0125   |



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



Medición de la presión absoluta para determinar la compensación de presión absoluta cuando se mide velocidad con un tubo Pitot

#### Datos técnicos

| Tipo de sonda          | Sonda de presión absoluta                            |
|------------------------|------------------------------------------------------|
| Rango                  | 300 ... 1200 hPa                                     |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±3.0 hPa                                             |
| Resolución             | 0.1 hPa                                              |
| Temp. Func.            | 0 ... +50 °C                                         |
| Tipo de pila           | 2 pilas tipo AAA                                     |
| Vida de la pila        | 200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) |
| Medidas                | 119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)          |



# Manómetro para medición de presión y velocidad

## testo 512

El testo 512 muestra simultáneamente la presión y la velocidad en el amplio visualizador iluminado de fácil lectura. Los datos de medición se imprimen in situ incluyendo fecha y hora así como los valores máximos y mínimos. El testo 512 dispone de dos variables de velocidad seleccionables: m/s y fpm. Para presión se pueden seleccionar hasta 8 unidades: kPa, hPa, Pa, mmH2O, mmHg, psi, inch H2O, inch Hg.

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

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

- 8 unidades de presión: kPa, hPa, Pa, mm H2O, mmHg, psi, pulg H2O, pulg Hg
- 2 unidades para velocidad: m/s, fpm
- Ajuste de densidad integrada
- Visualizador iluminado
- Funciones Hold/Máx/Mín
- Impresión de lecturas con fecha y hora y valores máx./mín.



Visualización simultánea de velocidad y presión



Medición del aire de proceso

| 0 a 2 hPa/mbar                                                                                 | 1 | 0 a 20 hPa/mbar                                                                                 | 2 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| medidor de presión diferencial testo 512, 0 a 2 hPa, incl. pila y protocolo de calibración     |   | testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 20 hPa, incl. pila y protocolo de calibración   |   |
| <b>Modelo 0560 5126</b>                                                                        |   | <b>Modelo 0560 5127</b>                                                                         |   |
| 0 a 200 hPa/mbar                                                                               | 3 | 0 a 2000 hPa/mbar, sin velocidad ni medición en Pascales                                        | 4 |
| testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 200 hPa, incl. pila y protocolo de calibración |   | testo 512 manómetro de presión diferencial, 0 a 2000 hPa, incl. pila y protocolo de calibración |   |
| <b>Modelo 0560 5128</b>                                                                        |   | <b>Modelo 0560 5129</b>                                                                         |   |

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

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                                                                                                                                                                | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                                                                                                                                                                                                               | 0515 0025 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025                                                                                                                                                                                                | 0554 0025 |
| Impresora y accesorios                                                                                                                                                                                                                                                         | Modelo    |
| Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA                                                                                                                                                                                           | 0554 0549 |
| Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)                                                                                                       | 0554 0568 |
| Repuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)                                                                                                                                                                                                                            | 0554 0569 |
| Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables AA con 4 pilas recargables Ni-MH, carga individual y visualizador de control de carga, incl. carga de mantenimiento, función integrada de descarga y adaptador internacional de red integrado (100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz) | 0554 0610 |
| Transporte y protección                                                                                                                                                                                                                                                        | Modelo    |
| TopSafe, protección contra suciedad y golpes                                                                                                                                                                                                                                   | 0516 0221 |
| Estuche para instrumento de medición y sondas                                                                                                                                                                                                                                  | 0516 0210 |
| Maletín de aluminio para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)                                                                                                                                                                                                  | 0516 0201 |

| Medición tubo Pitot                                                                                                                                         | Modelo    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Tubo Pitot, 350 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad                                                                                      | 0635 2145 |
| Tubo Pitot, 500 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad, Versiones más largas sobre pedido                                                   | 0635 2045 |
| Tubo Pitot, 1000 mm long., acero inoxidable, mide velocidad en conexión con sondas de presión, longitudes superiores previa solicitud                       | 0635 2345 |
| Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud, presión máx. 700 hPa (mbar)                                                                                | 0554 0440 |
| Certificados de Calibración                                                                                                                                 | Modelo    |
| Certificado de calibración DKD de presión, presión diferencial y positiva, 11 puntos de medición distribuidos por todo el rango de medición del instrumento | 0520 0215 |
| Certificado de calibración ISO de presión, presión diferencial; 5 puntos distribuidos por todo el rango de medición                                         | 0520 0005 |

## Manómetro de presión para todos los rangos

### testo 521-1/-2 con sensor interno 0 a 100 hPa

Elevada exactitud con sensor de presión diferencial interno, ideal para inspecciones en sistemas de extracción y ventiladores y para control de caídas de presión en filtros. Cuando se usa con el tubo Pitot, el sensor de presión interno mide velocidad desde 5 - 100 m/s. La sonda de 100 Pa, que se puede conectar externamente, mide con exactitud desde 1 - 12 m/s.

### testo 521-3 con sensor interno 0 ... 250 Pa

Con el testo 521-3 se miden las presiones diferenciales más pequeñas de hasta 250 Pa. Su elevada exactitud y una resolución de 0,1 Pa convierten este instrumento en la solución ideal para mediciones de presión diferencial en salas limpias.

Junto con el tubo Pitot, el sensor de presión interno mide la velocidad en el rango de 1 a 20 m/s.

- Sensor de presión diferencial con temperatura compensada de 0 a 100 hPa integrado en el instrumento
- Cálculo de velocidad y caudal volumétrico a partir de la medición con tubo Pitot
- Cálculo de promedio por tiempo o multipunto
- 2 entradas para sondas de presión y temperatura

#### testo 521-1 / 0 ... 100 hPa

##### Exactitud de 0,2% del f.e.

Manómetro de presión diferencial 0 a 100 hPa incl. pila e informe de calibración

**Modelo 0560 5210**

#### testo 521-2 / 0 ... 100 hPa

##### Exactitud de 0,1% del f.e.

Manómetro de presión diferencial, 0 a 100 hPa incl. pila e informe de calibración

**Modelo 0560 5211**

#### testo 521-3 / 0 ... 2.5 hPa

##### Manómetro para mediciones de 0 a 2,5 hPa

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

**Modelo 0560 5213**



Almacenar datos in situ y análisis en el PC/PC portátil



Medición con tubo Pitot con sonda de presión externa 100 Pa

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

Manguera de conexión, silicona, 5 m de longitud, presión máx. 700 hPa (mbar) 0554 0440

Set de mangueras de conexión, 2 x 1 m, en espiral, incl. conexión roscada de 1/8", herméticas hasta 20 bar, para las sondas 0638 1647/1747/1847 0554 0441

Cable de conexión, 1,5 m de longitud, para conectar la sonda con conector roscado al instrumento de medición, recubrimiento de PUR 0430 0143

TopSafe (funda de protección indeformable), incl. correa de transporte, soporte e imán. Protege el instrumento de medición contra polvo, golpes, ralladuras 0516 0446

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

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

ComSoft 3 Profesional para gestión de datos de medición, incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia 0554 0830

Cable RS232, cable de conexión entre el instrumento de medición y el PC (1,8 m) para transmitir datos 0409 0178

Maletín de transporte, para instrumento de medición, sondas, tubo de Pitot Prandtl, accesorios 0516 0527

#### Datos técnicos

##### testo 521-1 / testo 521-2

| Tipo de sonda          | Sensor de presión piezoresistivo (interno)                   | Sensor de presión piezoresistivo para sondas de presión externa                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango                  | 0 ... 100 hPa                                                | 0 ... 2000 hPa                                                                           |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.2 % del f.e.(testo 521-1)<br>±0.1 % del f.e.(testo 521-2) | ±0.1 % del v.m.                                                                          |
| Resolución             | 0.01 hPa                                                     | 0.1 Pa (0638 1347)<br>0.001 hPa (0638 1447)<br>0.1 hPa (0638 1647; 0638 1747; 0638 1847) |
| Sobrepresión           | 300 hPa                                                      |                                                                                          |
| Presión estática       | 2000 hPa                                                     |                                                                                          |

##### testo 521-3

| Tipo de sonda          | Sensor de presión piezoresistivo (interno)                             | Sensor de presión piezoresistivo para sondas de presión externa                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango                  | 0 ... 2.5 hPa                                                          | 0 ... 2000 hPa                                                                           |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.5 Pa (0 ... 20 Pa)<br>±(0.5 Pa ±0.5% del v.m.)<br>(20.1 ... 250 Pa) | ±0.1 % del v.m.                                                                          |
| Resolución             | 0.1 Pa                                                                 | 0.1 Pa (0638 1347)<br>0.001 hPa (0638 1447)<br>0.1 hPa (0638 1647; 0638 1747; 0638 1847) |
| Sobrepresión           | 50 hPa                                                                 |                                                                                          |
| Presión estática       | 100 hPa                                                                |                                                                                          |

#### Datos comunes

|                          |                 |              |                  |
|--------------------------|-----------------|--------------|------------------|
| Temp. Func. (compensado) | 0 ... +50 °C    | Medidas      | 219 x 68 x 50 mm |
| Temp. Almac.             | -20 ... +70 °C  | Peso         | 300 g            |
| Memoria                  | 25,000          | Visualizador | LCD, 2 líneas    |
| PC                       | interface RS232 | Tipo de pila | 9 V (6LR61)      |

| Sondas de presión diferencial                                                                                                                                                                                              | Imagen | Rango           | Exactitud                                                   | Conexión                                         | Modelo    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|
| Sonda de presión en una resistente carcasa metálica con protección contra impactos, incl. imán para acoplamiento rápido, mide presión diferencial y velocidad (en combinación con tubo Pitot)                              |        | 0 ... +100 Pa   | ±(0.3 Pa ±0.5% del v.m.)                                    | Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145 | 0638 1347 |
| Sonda de presión, 10 hPa, en caja metálica resistente con protección contra golpes, incl. imán para fijación rápida, para la medición de la presión diferencial y la velocidad de flujo (en combinación con el tubo Pitot) |        | 0 ... +10 hPa   | ±0.03 hPa                                                   | Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145 | 0638 1447 |
| Sonda de presión, 1000 hPa, para medir la presión diferencial, en caja metálica resistente con protección contra golpes, incl. acoplamiento de cierre rápido (M8 x 0,5) e imán para fijación rápida                        |        | 0 ... +1000 hPa | ±1 hPa (0 ... 200 hPa)<br>±0.5% del v.m. (200 ... 1000 hPa) | Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145 | 0638 1647 |
| Sonda de presión, 2000 hPa, para medir la presión diferencial, en caja metálica resistente con protección contra golpes, incl. acoplamiento de cierre rápido (M8 x 0,5) e imán para fijación rápida                        |        | 0 ... +2000 hPa | ±2 hPa (0 ... 400 hPa)<br>±0.5% del v.m. (400 ... 2000 hPa) | Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145 | 0638 1747 |
| Sonda de presión absoluta                                                                                                                                                                                                  | Imagen | Rango           | Exactitud                                                   | Conexión                                         | Modelo    |
| Sonda de presión, 2000 hPa, para medir la presión absoluta, en caja metálica resistente con protección contra golpes, incl. acoplamiento de cierre rápido (M8 x 0,5) e imán para fijación rápida                           |        | 0 ... +2000 hPa | ±5 hPa (0 ... +2000 hPa)                                    | Necesita cable de conexión 0430 0143 o 0430 0145 | 0638 1847 |
| Tubo Pitot                                                                                                                                                                                                                 | Imagen | Temp. Func.     | Modelo                                                      |                                                  |           |
| Tubo Pitot, 350 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad                                                                                                                                                     |        | 0 ... +600 °C   | 0635 2145                                                   |                                                  |           |
| Tubo Pitot, 500 mm long., acero inoxidable, para medición de velocidad                                                                                                                                                     |        | 0 ... +600 °C   | 0635 2045                                                   |                                                  |           |
| Sondas de temperatura                                                                                                                                                                                                      | Imagen | Rango           | Exactitud                                                   | t99                                              | Modelo    |
| Sonda abrazadera para tuberías de hasta 2" de diámetro, para determinar la temperatura de flujo y de retorno                                                                                                               |        | -60 ... +130 °C | Clase 2                                                     | 5 s                                              | 0600 4593 |
| Sonda de elevada precisión para medir la temperatura ambiente o de gases con un sensor de medición al descubierto protegido mecánicamente                                                                                  |        | -40 ... +130 °C | según curva UNI                                             | 60 s                                             | 0610 9714 |



## Medición de Humedad y Temperatura—Profesional y eficiente

### ¿Cuántos grados hay realmente?



Wolfgang Schwörer, Director de Desarrollo de Sistemas y Productos Portátiles

¿Cómo puede estar seguro de que su analizador mide exactamente lo que debería estar midiendo?

Nuestros laboratorios certificados DKD no tienen rival en cuanto a precisión y

asignan los valores para todos los instrumentos de medición Testo. En esto consiste la verdadera eficacia de la medición.

La competencia de nuestros ingenieros disfruta de una alta estima por parte de grupos y comités de expertos en Berlín y Bruselas, donde ellos están implicados en los desarrollos de las directrices futuras dentro de sus capacidades como representantes de la industria.

La existencia de un exhaustivo intercambio de conocimientos y experiencia con institutos de medición oficiales de todo el mundo (p.ej. DKD) asegura que su instrumento de medición Testo puede superar con éxito cualquier comparación. De hecho, estos esfuerzos tienen un objetivo: asegurar a cualquier usuario de la ingeniería de medición Testo que está utilizando el estándar industrial.

Beneficios adicionales para usted: Hoy conocemos las directrices y las especificaciones de prueba a las que nos tendremos que someter en el futuro.

#### La sonda adecuada para cada aplicación:

Humedad relativa, humedad de equilibrio, punto de rocío en presión, temperatura de superficie

#### Medición de humedad y temperatura sin cables

En distancias de hasta 20 m sin obstáculos

#### Definición de una curva característica de la humedad de un material en el software para PC del testo 635-2

#### Documentación profesional de alta calidad



## testo 635-1

El instrumento versátil para medición de humedad, valor U, humedad de equilibrio en materiales y punto de rocío en presión en sistemas de aire comprimido.

El sensor de humedad, desarrollado por Testo, ha sido puesto a prueba en todo el mundo con excelentes resultados en términos de precisión, estabilidad a largo plazo, resistencia a la temperatura y robustez.

Se pueden mostrar hasta 3 sondas de temperatura o humedad en el instrumento testo 635 mediante transmisión por radio sin cables. Los perfiles de usuario seleccionables, es decir, teclas de función asignadas a una aplicación específica y un menú guiado facilitan el funcionamiento intuitivo. Los datos se transmiten por infrarrojos a la impresora Testo.

La humedad en materiales se puede visualizar directamente mediante sondas especiales. El coeficiente de transferencia de calor (valor U) se mide con la sonda de temperatura de valor U y una sonda inalámbrica. Para analizar la humedad en techos y paredes, el testo 635 muestra la diferencia del punto de rocío entre el ambiente y la superficie de la pared. Están disponibles sondas de precisión hasta -60 °C para comprobar el punto de rocío en presión en sistemas de aire comprimido.

## testo 635 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

## testo 635-1 Prestaciones

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

## testo 635-2 Prestaciones

- 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

## testo 635-1

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

Modelo 0560 6351

## testo 635-2

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

Modelo 0563 6352



Medición sin cables de la temperatura y la humedad en un almacén, con empuñadura por radio y cabezal de sonda de humedad acoplable

## Datos técnicos

| Tipo de sonda          | Tipo K (Ni-Cr-Ni)                                                      | NTC (Sondas de humedad)                                                                                                   | Sensor humedad Testo, capacitivo | Sonda de presión absoluta |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Rango                  | -200 ... +1370 °C                                                      | -40 ... +150 °C                                                                                                           | 0 ... +100 %HR                   | 0 ... 2000 hPa            |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.3 °C (-60 ... +60 °C)<br>±(0.2 °C + 0.3% del v.m.) (rango restante) | ±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                                                                 | 0.1 °C                                                                                                                    | 0.1 %HR                          | 0.1 hPa                   |
| Temp. Func.            | -20 ... +50 °C                                                         |                                                                                                                           |                                  |                           |
| Temp. Almac.           | -30 ... +70 °C                                                         |                                                                                                                           |                                  |                           |
| Tipo de pila           | Alcalina manganeso, mignon, tipo AA                                    |                                                                                                                           |                                  |                           |
| Vida de la pila        | 200 h                                                                  |                                                                                                                           |                                  |                           |
| Peso                   | 428 g                                                                  |                                                                                                                           |                                  |                           |
| Medidas                | 220 x 74 x 46 mm                                                       |                                                                                                                           |                                  |                           |

## Tiempo para lo fundamental

"Para ser honestos, generalmente los teléfonos no suenan entre las 6 y las 7 de la tarde, pero los pocos que llaman se sorprenden cuando alguien responde al teléfono. Por esto estoy feliz de estar aquí. Testo, ¡a su servicio!"

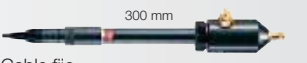
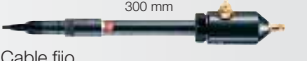


Regina Walz  
Ventas



## testo 635: Sondas / Accesorios

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

| Sondas de punto de rocío de presión                                                                                                              | Imagen                                                                                                    | Rango                                | Exactitud                                                                                                                                                                     | t99   | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| Sonda de punto de rocío de presión para mediciones en sistemas de aire comprimido                                                                | <br>300 mm<br>Cable fijo | -30 ... +50 °C tpd<br>0 ... +100 %HR | ±0.9 °C tpd (+0.1 ... +50 °C tpd)<br>±1 °C tpd (-4.9 ... 0 °C tpd)<br>±2 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd)<br>±3 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd)<br>±4 °C tpd (-30 ... -20 °C tpd)    | 300 s | 0636 9835 |
| 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 | <br>300 mm<br>Cable fijo | -60 ... +50 °C tpd<br>0 ... +100 %HR | ±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 |

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

| Sondas de ambiente                   | Imagen                                                                                                                | Rango           | Exactitud | t99  | Modelo    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|------|-----------|
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K | <br>115 mm<br>Ø 4 mm<br>Cable fijo | -60 ... +400 °C | Clase 2   | 25 s | 0602 1793 |

| Sondas de superficie                                                                                                                                     | Imagen                                                                                                                                     | Rango           | Exactitud                               | t99 | Modelo    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----|-----------|
| Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K | <br>115 mm<br>Ø 5 mm    Ø 12 mm<br>Conexión: Cable fijo | -60 ... +300 °C | Clase 2                                 | 3 s | 0602 0393 |
| 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<br>Valor U: ±0,1 ±2% del f.e. * |     | 0614 1635 |

\* 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

| Otros accesorios para instrumentos de medición/sondas                                                                                                          | Modelo    | Impresora y accesorios                                                                                                                                                                                                                                                         | Modelo        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Alimentador USB, 5 V CC 500 mA con adaptadores a red, 100-250 VCA, 50-60 Hz                                                                                    | 0554 0447 | Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA                                                                                                                                                                                           | 0554 0549     |
| Empuñadura para cabezal de sonda de humedad conectable, para conexión al testo 625 y testo 435, cable incluido, mide/calibra el cabezal de la sonda de humedad | 0430 9735 | Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)                                                                                                       | 0554 0568     |
| Frasco de solución salina testo para control y ajuste de la humedad de sondas de humedad 11,3 %HR y 75,3 %HR, incl. adaptador para sondas de humedad           | 0554 0660 | Respuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)                                                                                                                                                                                                                           | 0554 0569     |
| Filtro de PTFE sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas                                                                                                | 0554 0756 | Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables AA con 4 pilas recargables Ni-MH, carga individual y visualizador de control de carga, incl. carga de mantenimiento, función integrada de descarga y adaptador internacional de red integrado (100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz) | 0554 0610     |
| Cabezal de PTFE, Ø 5 mm, acoplable, (5 unidades)                                                                                                               | 0554 1031 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Filtro sinterizado de acero inox, poro 100 µm, protección del sensor en entornos polvorientos o velocidades elevadas                                           | 0554 0647 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Adaptador para medir la humedad de superficies, para sondas de humedad de Ø 12 mm                                                                              | 0628 0012 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Masilla para fijar y sellar                                                                                                                                    | 0554 0761 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Cabezal para agujeros taladrados, para sondas de humedad de Ø 12 mm, para medir la humedad de equilibrio de materiales en agujeros taladrados                  | 0554 2140 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Pila botón de litio, pilas CR2032 AA para empuñadura por radio                                                                                                 | 0515 0028 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
|                                                                                                                                                                |           | <b>Certificados de Calibración</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Modelo</b> |
|                                                                                                                                                                |           | Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C                                                                                                                                                        | 0520 0006     |
|                                                                                                                                                                |           | Certificado de calibración ISO de humedad, puntos de calibración seleccionables por el usuario de 5 a 95 %HR, de +15 a +35 °C o de -18 a +80 °C                                                                                                                                | 250520 0106   |
|                                                                                                                                                                |           | Certificado de calibración DKD de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C                                                                                                                                                        | 0520 0206     |
|                                                                                                                                                                |           | Certificado de Calibración ISO para sonda de valor U                                                                                                                                                                                                                           | 0520 0481     |
|                                                                                                                                                                |           | Certificado de Calibración DKD para sonda de valor U                                                                                                                                                                                                                           | 0520 0981     |



## testo 635: Opción de radio

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

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

### Sondas por radio para mediciones por inmersión/penetración

| Sondas por radio de inmersión/penetración     | Rango           | Exactitud                                                                                                         | Resolución | t <sub>99</sub>                   |
|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC | -50 ... +275 °C | ±0.5 °C (-20 ... +80 °C)<br>±0.8 °C (-50 ... -20.1 °C)<br>±0.8 °C (+80.1 ... +200 °C)<br>±1.5 °C (rango restante) | 0.1 °C     | t <sub>99</sub> (en agua)<br>12 s |



| Versiones nacionales                                                                                                                                                                | Radiofrecuencia | Modelo    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK  | 0613 1001 |
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para USA, CA, CL                                                                                                            | 915.00 MHz FSK  | 0613 1002 |

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

| Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición del aire y medición por inmersión/penetración                        | Rango                                       | Exactitud                                                                                                                                           | Resolución                                            | t <sub>99</sub>                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración | -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 <sub>99</sub> (en agua)<br>10 s |



| Versiones nacionales                                                                                                                                                                                               | Radiofrecuencia | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK  | 0554 0189 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K                                                                                                  |                 | 0602 0293 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL                                                                                                            | 915.00 MHz FSK  | 0554 0191 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K                                                                                                  |                 | 0602 0293 |

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

| Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición de superficies                                        | Rango                                       | Exactitud                                                                                                                                           | Resolución                                            | t <sub>99</sub> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de superficies | -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             |



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

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



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

### Empuñaduras por radio, por separado

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



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

### Sondas por radio: datos técnicos generales

|                 | Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC                            | Empuñadura por radio                                                     | Ciclo de medición  | 0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura | Transmisión por radio Unidireccional |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo de pila    | 2 x Pila de 3V (CR2032)                                                  | 2 pilas botón AAA                                                        |                    |                                        | Temp. Func. -20 ... +50 °C           |
| Vida de la pila | 150 h (intervalo de medición 0,5 s) 2 meses (intervalo de medición 10 s) | 215 h (intervalo de medición 0,5 s) 6 meses (intervalo de medición 10 s) |                    |                                        | Temp. Almac. -40 ... +70 °C          |
|                 |                                                                          |                                                                          | Cobertura de radio | Hasta 20 m (sin obstrucciones)         | Tipo de protección IP54              |

## Medición sencilla del valor U con el testo 635-2

El valor U (anteriormente valor k) es el valor más importante para determinar el rendimiento energético de los materiales de construcción. Con el nuevo testo 635 resulta muy sencillo determinar dicho valor.

Para ello, se necesitan tres valores de temperatura: la externa, la interna y la de la superficie de la pared.

La externa se puede medir rápida y fácilmente con la ventana cerrada gracias a las sondas inalámbricas. La sonda se sitúa en el exterior y transmite las lecturas por radio al instrumento situado en el interior de la estancia.

Con la nueva sonda patentada de valor U se pueden determinar los otros dos valores usando una sola sonda. Para la temperatura superficial, se adhieren con plastilina los tres cables de la sonda de valor U a la pared. La temperatura interna se mide mediante un sensor situado en el conector de la sonda.

Tan pronto se transmiten las tres lecturas al testo 635, éste calcula el valor U y lo muestra directamente en el visualizador.



Sonda de temperatura para determinar el valor U, sistema de triple sensor para medir la temperatura de la pared, plastilina adhesiva incluida

**Modelo** 0614 1635



Medición del valor U en paredes estropeadas mediante la sonda de valor U y una sonda inalámbrica de humedad/temperatura (también se puede usar una sonda convencional con cable)



Medición de la temperatura superficial mediante tres sensores termopar de rápida acción

### Medición sencilla del valor U con el testo 635-2

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 635-2, instrumento de medición de la humedad/temperatura, con memoria de lecturas, software para PC y cable USB de transmisión de datos, incl. pila e informe de calibración                                                                                                                                                                                  | 0563 6352 |
| 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 |
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO                                                                                                                                                                                 | 0613 1001 |
| O de forma alternativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| 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                                                                                                                                                  | 0554 0189 |
| Cabezal de sonda de humedad, acoplable a la empuñadura por radio                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0636 9736 |
| Sonda de temperatura para determinar el valor U, sistema de triple sensor para medir la temperatura de la pared, plastilina adhesiva incluida<br>Exactitud: Valor U: $\pm 0,1 \pm 2\%$ del f.e. (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) | 0614 1635 |
| Maletín de servicio para equipo básico (instrumento de medición y sondas), medidas: 400 x 310 x 96 mm                                                                                                                                                                                                                                                               | 0516 0035 |
| Certificado de Calibración ISO para sonda de valor U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0520 0481 |
| Certificado de Calibración DKD para sonda de valor U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0520 0981 |

## Medición práctica de la humedad de materiales con el testo 635-2

Con el testo 635 se puede determinar la humedad en materiales mediante dos principios de medición diferentes.

### Medición de superficie

Cuando se mide en superficie, se aprovecha la influencia del agua en los campos eléctricos. Mediante el principio de medición capacitivo, se determina la humedad de los materiales basándose en la fuerza de la zona medida aleatoriamente. Con la sonda de múltiples láminas se mide rápida y no destructivamente en la superficie de los objetos, alcanzando hasta 5 cm en su interior. De esta forma tan sencilla y en combinación con la memorización de datos del testo 635, en seguida se dispone de una descripción de la situación. Así, se detectan zonas con humedad excesiva y se pueden crear mapas de humedad frecuentemente de forma mucho más fácil y rápida.

### Profundidad de medición

Los materiales higroscópicos (aquellos que absorben humedad) absorben humedad hasta que se encuentran en equilibrio con el ambiente, la llamada humedad de equilibrio. Si se mide la humedad de equilibrio, el comportamiento de la misma permite extraer conclusiones acerca de la humedad del material.

La medición ideal se obtiene perforando un agujero en el material. Para que este sea lo más pequeño posible, lo más adecuado es una sonda de 4 mm de diámetro con un cabezal protector del sensor. Luego, el agujero se puede tapar con una masilla especial. Este tipo de medición permite detectar la humedad de los materiales a mayores profundidades.

En el instrumento se memorizan curvas características de los siguientes materiales para el cálculo y la visualización en porcentaje en peso (%) para ambos principios de medición:

- Madera blanda
- Madera dura
- Aglomerado
- Ladrillo perforado
- Ladrillo sólido
- Hormigón celular
- Ladrillo tejar
- Mortero de sulfato cálcico
- Mortero de cemento
- Hormigón

Los materiales son fácilmente accesibles desde el menú. Si se utiliza el perfil de usuario "Material", los materiales se seleccionan con solo pulsar una tecla.



Deteminación de la humedad en cementos de forma rápida y sencilla. La medición a la vez en varias zonas de una superficie con la sonda de múltiples láminas permite una toma de valores de gran fiabilidad.



Introducción de la sonda de humedad con cabezal de protección de PTFE en un agujero taladrado

### Medición práctica de la humedad de materiales con el testo 635-2

|                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 635-2, instrumento de medición de la humedad/temperatura, con memoria de lecturas, software para PC y cable USB de transmisión de datos, incl. pila e informe de calibración | 0563 6352 |
| Sonda de múltiples láminas para la medición de humedad en materiales rápida y no destructiva, con cable de 1,2 m.                                                                  | 0636 6160 |
| Sonda de humedad con electrónica integrada, incl. 4 cabezales de protección de PTFE acoplables para medición de la humedad de equilibrio en materiales                             | 0636 2135 |
| Masilla para fijar y sellar                                                                                                                                                        | 0554 0761 |



## Control de condiciones ambiente - Versátil y resistente

### testo 625

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

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

Como alternativa, las lecturas se pueden transmitir sin cables desde la sonda al instrumento.

#### testo 625

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

Modelo 0563 6251

Para ello es necesario disponer de la empuñadura por radio (accesorio) y el módulo de radio (accesorio) instalado en el testo 625.

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

testo 625 con empuñadura con cable incluida

testo 625 con empuñadura por radio y módulo por radio



Control de la Calidad del Aire Interio

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

|                                                                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Empuñadura para cabezal acoplable de sonda de humedad, para conectar al testo 625, incl. cable (120 cm de longitud)                                  | 0430 9725 |
| Estuche para instrumento de medición y sondas                                                                                                        | 0516 0210 |
| TopSafe, protección contra suciedad y golpes                                                                                                         | 0516 0221 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025                                                                      | 0554 0025 |
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                                                                                     | 0515 0025 |
| Frasco de solución salina testo para control y ajuste de la humedad de sondas de humedad 11,3 %HR y 75,3 %HR, incl. adaptador para sondas de humedad | 0554 0660 |
| Pila botón de litio, pilas CR2032 AA para empuñadura por radio                                                                                       | 0515 0028 |
| Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C                              | 0520 0006 |
| Certificado de calibración DKD de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C                              | 0520 0206 |

#### Datos técnicos

| Tipo de sonda       | NTC                                 | Sensor humedad Testo, capacitivo | Tipo K (NiCr-Ni)  |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Rango               | -10 ... +60 °C                      | 0 ... +100 %HR                   | -200 ... +1370 °C |
| Exactitud ±1 dígito | ±0.5 °C                             | ±2.5 %HR (+5 ... +95 %HR)        |                   |
| Resolución          | 0.1 °C                              | 0.1 %HR                          | 0.1 °C            |
| Temp. Func.         | -20 ... +50 °C                      |                                  |                   |
| Temp. Almac.        | -40 ... +85 °C                      |                                  |                   |
| Tipo de pila        | Pila bloque de 9V, 6F22             |                                  |                   |
| Vida de la pila     | 70 h (sin funcionamiento por radio) |                                  |                   |
| Medidas             | 182 x 64 x 40 mm                    |                                  |                   |

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

#### Versiones nacionales

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

#### Radiofrecuencia

869.85 MHz FSK

#### Modelo

0554 0188

Módulo de radio para instrumento de medición, 915.00 MHz FSK, aprobado para USA, CA, CL

915.00 MHz FSK

0554 0190

### Empuñaduras por radio, por separado

#### Empuñaduras por radio para cabezal de sonda de humedad

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



#### Versiones nacionales

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

#### Modelo

0554 0189

Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL

915.00 MHz FSK

0554 0191

#### Sondas por radio: datos técnicos generales

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

## Humedad y temperatura ambiente en un solo instrumento

### testo 610

El testo 610 mide la humedad relativa y la temperatura ambiente simultáneamente; además, el instrumento puede calcular el punto de rocío y la temperatura de bulbo húmedo. También dispone de la función "Hold" y la visualización de valores mín. y máx.

El testo 610 resulta ideal para comprobaciones rápidas de la calidad del aire interior en oficinas, salas de producción o almacenes, entre otros.

- Humedad y temperatura ambiente
- Cálculo del punto de rocío y bulbo húmedo incluidos
- Función "Hold" y valores máx./mín.
- Visualizador iluminado
- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección



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



Mide la calidad del aire interior en oficinas

#### testo 610

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

Modelo 0560 0610

#### Datos técnicos

| Tipo de sonda          | NTC                                                  | Sensor humedad Testo, capacitivo |
|------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Rango                  | -10 ... +50 °C                                       | 0 ... 100 %HR                    |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.5 °C                                              | ±2.5 %HR (5 ... 95 %HR)          |
| Resolución             | 0.1 °C                                               | 0.1 %HR                          |
| Temp. Func.            | -10 ... +50 °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)          |                                  |

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

|                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 |
| Certificado de Calibración ISO de temperatura ambiente, puntos de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C                       | 0520 0171 |

## Medición de humedad en conductos - Práctica y fácil

### testo 605-H1

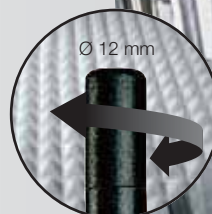
El termohigrómetro con visualizador giratorio. Pequeño, compacto y preciso. El testo 605 mide la humedad relativa y la temperatura ambiente y también calcula la temperatura del punto de rocío. El testo 605 es ideal para la medición de humedad en conductos.

- Humedad y temperatura ambiente y punto de rocío
- Sensor de humedad Testo estable a largo plazo
- Ideal para mediciones en conductos

#### testo 605-H1

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

Modelo 0560 6053



Sensor protegido por el capuchón giratorio, sonda de medición de 125 mm



Con cabezal giratorio

Comprobación de la humedad ambiente, p.ej en un conducto de ventilación

#### Datos técnicos

|                     |                                                     |                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|
| Rango               | +5 ... +95 %HR<br>0 ... +50 °C<br>-20 ... +50 °C td |                               |
| Exactitud ±1 dígito | ±3 %HR / ±0.5 °C                                    |                               |
| Resolución          | 0.1 %HR / 0.1 °C                                    | Vida de la pila aprox. 1000 h |
| Temp. Func.         | 0 ... +50 °C                                        | Temp. Almac. -20 ... +70 °C   |

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

|                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Certificado de calibración ISO de Humedad, higrómetros electrónicos; punto de calibración 75,3 %RF a +25 °C | 0520 0096 |
| Certificado de Calibración ISO de temperatura ambiente, puntos de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C           | 0520 0171 |

## Monitorización del clima en interiores - con función de históricos

### testo 623

El nuevo medidor de temperatura y humedad testo 623 muestra los valores actuales y pasados en el amplio visualizador.

Esto permite un análisis de las condiciones ambiente actuales y previas, directamente in situ y sin perder tiempo analizándolos en el PC.

#### testo 623

testo 623, higrómetro con función de históricos de los valores de medición, incl. protocolo de calibración, pilas y material para montaje mural

**Modelo** 0560 6230



El histograma muestra los valores actuales y pasados de temperatura y humedad.



La pestaña escamoteable funciona como peana para sobremesa o como soporte mural



El testo 623 es ideal para la rápida monitorización in situ del clima en interiores

#### Datos técnicos

|                        |                                                                       |              |                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| Rango                  | -10 ... +60 °C<br>0 ... 100 %HR                                       |              |                   |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.4 °C<br>±2 %HR a +25 °C (10 ... 90 %HR)<br>±3 %HR (rango restante) |              |                   |
| Resolución             | 0.1 °C<br>0.1 %HR                                                     |              |                   |
| Temp. Func.            | -10 ... +60 °C                                                        | Temp. Almac. | -20 ... +60 °C    |
| Ciclo de medición      | 20 s                                                                  | Medidas      | 185 x 105 x 36 mm |
| Vida de la pila        | 12 meses                                                              | Peso         | 240 g (sin pilas) |

#### Datos de pedido para accesorios

|                                                                                                                         | Modelo    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Software de calibración y ajuste con cable USB para testo 622/623                                                       | 0554 6230 |
| Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 |
| Certificado de calibración DKD de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0206 |

## Monitorización del clima en interiores - rápida, precisa y fiable

### testo 622

Además de la temperatura y la humedad, el testo 622 también mide la presión.

En el amplio visualizador podemos ver de un vistazo todos los valores actuales más importantes así como la fecha y la hora.

#### testo 622

testo 622, higrómetro con visualización de la presión, incl. protocolo de calibración, pilas y material para sujeción mural

**Modelo** 0560 6220



Amplio visualizador de fácil lectura



La pestaña escamoteable funciona tanto como peana para sobremesa como soporte mural



Especialmente en laboratorios, el testo 622 resulta ideal para monitorizar las condiciones ambiente durante las calibraciones o durante la preparación de experimentos.

#### Datos técnicos

|                        |                                                                                 |              |                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| Rango                  | -10 ... +60 °C<br>0 ... 100 %HR<br>300 ... 1200 hPa                             |              |                   |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.4 °C<br>±2 %HR a +25 °C (10 ... 90 %HR)<br>±3 %HR (rango restante)<br>±3 hPa |              |                   |
| Resolución             | 0.1 °C<br>0.1 %HR<br>0.1 hPa                                                    |              |                   |
| Temp. Func.            | -10 ... +60 °C                                                                  | Temp. Almac. | -20 ... +60 °C    |
| Ciclo de medición      | 10 s                                                                            | Medidas      | 185 x 105 x 36 mm |
| Vida de la pila        | 12 meses                                                                        | Peso         | 240 g (sin pilas) |

#### Datos de pedido para accesorios

|                                                                                                                         | Modelo    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Software de calibración y ajuste con cable USB para testo 622/623                                                       | 0554 6230 |
| Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0006 |
| Certificado de calibración DKD de humedad, higrómetros electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C | 0520 0206 |



## Control de Condiciones Ambiente - Eficiente y Exacto

### testo 608-H1 /-H2

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

El eficiente higrómetro testo 608-  
H2 con función de alarma LED  
para señales exactas cuando los  
límites se exceden.

- Con cálculo del punto de rocío  
visualización de valor td y  
Máx/Mín
- Sensor de humedad resistente  
a la condensación

#### testo 608-H1

Instrumento de medición de  
Humedad/Punto de  
Rocío/Temperatura incl. pila

**Modelo 0560 6081**

#### testo 608-H2 Con alarma

Instrumento de medición de  
humedad/punto de rocío/temperatura,  
incl. LED de alarma, pila e informe de  
calibración  
**Modelo 0560 6082**

| Datos técnicos         | testo 608-H1                                         | testo 608-H2                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Rango                  | +10 ... +95 %HR<br>0 ... +50 °C<br>-20 ... +50 °C td | +2 ... +98 %HR<br>-10 ... +70 °C<br>-40 ... +70 °C td |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±3 %HR (+10 ... +95 %HR)<br>±0.5 °C (a +25 °C)       | ±2 %HR (+2 ... +98 %HR)<br>±0.5 °C (a +25 °C)         |
| Temp. Func.            | 0 ... +50 °C                                         | -10 ... +70 °C                                        |
| Resolución             | 0.1 %HR / 0.1 °C                                     | Ciclo de medición 18 s                                |
| Temp. Almac.           | -40 ... +70 °C                                       | Medidas 120 x 89 x 40 mm                              |
| Vida de la pila        | 8736 h                                               | Peso 168 g                                            |



Se puede leer el  
visualizador a larga  
distancia



testo 608-H2 con LED de  
alarma



Medición precisa de las condiciones climáticas en salas de producción

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

Certificado de calibración ISO de humedad, higrómetros  
electrónicos; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a  
+25 °C

0520 0006



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

### testo 606-1/-2

El testo 606-1 mide la humedad en materiales. Esta se visualiza directamente en porcentaje en peso gracias a las curvas características de diferentes materiales de construcción y maderas memorizadas en el instrumento.

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

- Medición precisa de la humedad en maderas con curvas características

memorizadas para haya, píce, alerce, roble, pino, arce

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

#### Prestaciones adicionales del testo 606-2

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

#### testo 606-1

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

Modelo 0560 6060

#### testo 606-2

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

Modelo 0560 6062

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

Para testo 606-1: Electrodo de repuesto (1 par)

Bajo pedido

Para testo 606-2: Electrodo de repuesto (1 par)

Bajo pedido



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



Comprobación de la humedad en madera

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

## Medición de humedad en materiales - rápida y no destructiva

### testo 616

Con el testo 616 se puede determinar la humedad de maderas y materiales de construcción de manera rápida y sin dañar los objetos medidos. El testo 616 permite establecer el tiempo y el lugar ideal para efectuar una medición destructiva en caso necesario. El valor se muestra en porcentaje en peso en comparación a la masa seca del material.

El testo 616 facilita el trabajo cuando se debe determinar el secado de suelos, paredes o superficies.

#### testo 616

testo 616, medidor de humedad en madera y materiales, incl. pila y protocolo de calibración

Modelo 0560 6160

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



Idóneo para la medición en maderas exóticas: la determinación de la humedad no es destructiva



Rápida y sencilla - Comprobación de la humedad en pavimentos. Medición en varios puntos a lo largo de la superficie para obtener resultados más fiables.

#### Datos técnicos

|                                           |                       |                |
|-------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Rango med. en maderas: <50 %              | Profundidad medición: | hasta 5 cm     |
| Rango med. materiales construcción: <20 % | Temp. Func.           | +5 ... +40 °C  |
| Unidad: Porcentaje en peso [%]            | Temp. Almac.          | -20 ... +70 °C |
| Resolución: 0.1                           | Vida de la pila       | hasta 60 h     |

| Datos de pedido para accesorios                                                 | Modelo    |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Estuche para instrumento de medición y sondas                                   | 0516 0210 |
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                | 0515 0025 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025 | 0554 0025 |
| Certificado de calibración ISO de humedad en maderas                            | 0520 0406 |

## Medición rápida y sencilla de la temperatura

### Mini termómetro

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

- Fácil de leer gracias a su amplio visualizador
- Puede utilizarse en cualquier sitio

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| <b>Mini termómetro</b>               | <b>1</b> |
| hasta +150 °C, longitud 133 mm       |          |
| <b>Modelo 0560 1110</b>              |          |
| <b>Mini termómetro</b>               | <b>2</b> |
| hasta +250 °C, longitud 213 mm       |          |
| <b>Modelo 0560 1111</b>              |          |
| <b>Mini termómetro estanco</b>       | <b>3</b> |
| hasta +230 °C, longitud 133 mm       |          |
| <b>Modelo 0560 1112</b>              |          |
| <b>Mini termómetro de superficie</b> | <b>4</b> |
| hasta +300 °C, longitud 120 mm       |          |
| <b>Modelo 0560 1109</b>              |          |

|                        | <b>1</b>                                                                                | <b>2</b>                                                                                         | <b>3</b>                                                                                         | <b>4</b>                                              |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Rango                  | -50 ... +150 °C                                                                         | -50 ... +250 °C                                                                                  | -40 ... +230 °C                                                                                  | -50 ... +300 °C                                       |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1 °C (-10 ... +99.9 °C)<br>±2 °C (-30 ... -10.1 °C)<br>±2% del v.m. (+100 ... +150 °C) | ±1 °C (-10 ... +99.9 °C)<br>±2% del v.m. (+100 ... +199.9 °C)<br>±3% del v.m. (+200 ... +250 °C) | ±1 °C (-20 ... +99.9 °C)<br>±2% del v.m. (+100 ... +199.9 °C)<br>±3% del v.m. (+200 ... +230 °C) | ±1 °C (-30 ... +250 °C)<br>±2 °C (rango restante)     |
| Resolución             | 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)                                            | 0.1 °C (-19.9 ... +199.9 °C)<br>1 °C (rango restante) |
| Temp. Func.            | -10 ... +50 °C                                                                          | -10 ... +50 °C                                                                                   | -10 ... +50 °C                                                                                   | -10 ... +50 °C                                        |



3  
Estanqueidad IP67

Mediciones en sistemas de aire acondicionado

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

## Medición de temperatura - Exacta y muy rápida

### testo 905-T1

Uno de los termómetros de penetración más rápidos, con un amplio rango de medición y elevado nivel de precisión.

|                                                                                                     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>testo 905-T1</b>                                                                                 | <b>1</b> |
| testo 905-T1: termómetro de penetración, incl. clip de sujeción y pila                              |          |
| <b>Modelo 0560 9055</b>                                                                             |          |
| <b>testo 905-T2</b>                                                                                 | <b>2</b> |
| testo 905-T2: termómetro de superficie con resorte de banda termopar, incl. clip de sujeción y pila |          |
| <b>Modelo 0560 9056</b>                                                                             |          |

| Datos técnicos         | <b>1</b>                                                  | <b>2</b>                                    |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Rango                  | -50 ... +350 °C<br>Brevemente hasta +500 °C               | -50 ... +350 °C<br>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                                                    | Vida de la pila 1000 h                      |
| Temp. Func.            | 0 ... +40 °C                                              | Temp. Almac. -20 ... +70 °C                 |

| Accesorios testo 905-T1                                                                                                                          | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C                            | 0520 0001 |
| Accesorios testo 905-T2                                                                                                                          | Modelo    |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C | 0520 0071 |



1  
testo 905-T1: termómetro de inmersión/penetración 3 mm Ø con sensor profesional (termopar tipo K)

2  
testo 905-T2: resorte de banda termopar Ø 12 mm que se adapta a cualquier superficie

Comprobación de la temperatura de un radiador





## Termómetros universales - Rápidos y fiables

### Los expertos son nuestros clientes favoritos



Detlef Higgelke,  
Director de la  
Academia Testo  
AG

...porque ellos saben lo que hacen. Le ofrecemos nuestro apoyo con ayuda de nuestras charlas de formación orientadas al trabajo en campo acerca

de procedimientos de medición y con servicios de atención personal.

Aún más importante resulta el intercambio con otros especialistas de su sector. Después de todo, sus conocimientos y su rutina profesional son fundamentales a la hora de utilizar nuestros instrumentos.

Por cierto: el 98 % de los participantes en nuestras charlas de formación los recomiendan. Para más información, consulte el catálogo o consulte nuestra página web [www.testo.es](http://www.testo.es)

Amplia gama de sondas



Registro simultáneo de la temperatura por dos sondas conectadas y visualización de la presión diferencial (testo 922)



Rango de alcance hasta 20 metros (sin obstáculos)



Impresión in situ con la impresora rápida Testo  
Impresión cíclica de las lecturas, p. ej., una vez por minuto (testo 922)



## testo 925

### Instrumento de medición de la temperatura de 1 canal

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

#### Ventajas del testo 925

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

#### Ventajas comunes del testo 925 y testo 922

- Impresión in situ con la impresora rápida Testo
- Visualización continua de los valores máx./mín.
- Tecla Hold para retener lecturas
- TopSafe, funda de protección indeformable, protege contra suciedad y golpes (opcional)
- Iluminación del visualizador

## testo 925

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

**Modelo** 0560 9250

## testo 922

### Termómetro diferencial

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

#### Ventajas del testo 922

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

## testo 922

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

**Modelo** 0560 9221

### Set recomendado testo 925

#### Modelo 250560 9250

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

Sonda de inmersión/penetración, estanca T/P tipo K 0602 1293

Sonda estanca de superficie con punta ancha de medición para superficies planas, T/P tipo K 0602 1993

Sonda ambiente, T/P tipo K 0602 1793

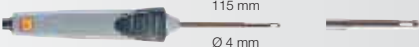
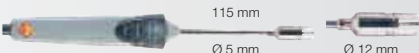
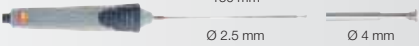
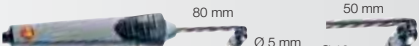
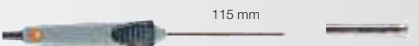
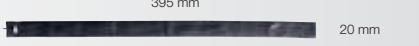
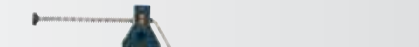
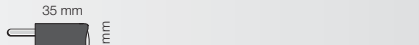
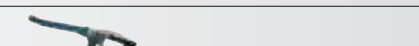
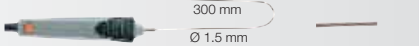
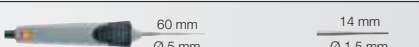
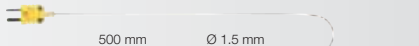
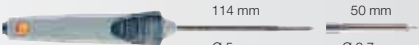
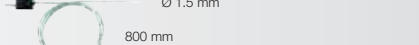
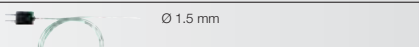
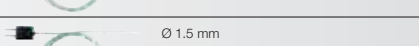
Maletín 250516 0181

| Impresora y accesorios                                                                                                                                                                                                                                                         | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA                                                                                                                                                                                           | 0554 0549 |
| Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)                                                                                                       | 0554 0568 |
| Respuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)                                                                                                                                                                                                                           | 0554 0569 |
| Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables AA con 4 pilas recargables Ni-MH, carga individual y visualizador de control de carga, incl. carga de mantenimiento, función integrada de descarga y adaptador internacional de red integrado (100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz) | 0554 0610 |
| Otros accesorios                                                                                                                                                                                                                                                               | Modelo    |
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                                                                                                                                                                                                               | 0515 0025 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025                                                                                                                                                                                                | 0554 0025 |
| Empuñadura para puntas de medición acoplables                                                                                                                                                                                                                                  | 0409 1092 |
| Cable de extensión de 5 m, para sonda termopar tipo K                                                                                                                                                                                                                          | 0554 0592 |
| Pasta conductiva de silicona (14 g), T <sub>máx</sub> = +260 °C, para aumentar la transmisión de calor en sondas de superficie                                                                                                                                                 | 0554 0004 |
| Pila botón de litio, pilas CR2032 AA para empuñadura por radio                                                                                                                                                                                                                 | 0515 0028 |
| Transporte y protección                                                                                                                                                                                                                                                        | Modelo    |
| TopSafe, protección contra suciedad y golpes (testo 925)                                                                                                                                                                                                                       | 0516 0221 |
| TopSafe, protección contra suciedad y golpes (testo 922)                                                                                                                                                                                                                       | 0516 0222 |
| Estuche para instrumento de medición y sondas                                                                                                                                                                                                                                  | 0516 0210 |
| Maletín de aluminio para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)                                                                                                                                                                                                  | 0516 0201 |
| Maletín de transporte para instrumento de medición, 3 sondas y accesorios (430 x 310 x 85 mm)                                                                                                                                                                                  | 0516 0200 |
| Certificados de Calibración                                                                                                                                                                                                                                                    | Modelo    |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C                                                                                                                                                          | 0520 0001 |
| Certificado de calibración DKD de temperatura, instrumentos de medición con sondas de aire/inmersión, puntos de calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C                                                                                                                               | 0520 0211 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos con sonda de aire/inmersión, ptos.calibración: 0 °C; +150 °C; +300 °C (Se aplica sólo a la sonda de inmersión/penetración 0602 2693)                                                                               | 0520 0021 |

### Datos técnicos testo 922 / testo 925

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

## testo 922/925: Sondas

| Sondas de ambiente                                                                                                                                                                       | Imagen                                                                                                             | Rango                     | Exactitud | t99  | Modelo                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K                                                                                                                                                     |  115 mm<br>Ø 4 mm                 | -60 ... +400 °C Clase 2   |           | 25 s | 0602 1793<br>Conexión: Cable fijo, 1.2 m                                                      |
| Sondas de superficie                                                                                                                                                                     | Imagen                                                                                                             | Rango                     | Exactitud | t99  | Modelo                                                                                        |
| Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K                                 |  115 mm<br>Ø 5 mm Ø 12 mm         | -60 ... +300 °C Clase 2   |           | 3 s  | 0602 0393<br>Conexión: Cable fijo, 1.2 m                                                      |
| Sonda de superficie precisa y estanca con cabezal de medición pequeño para superficies lisas, T/P tipo K                                                                                 |  150 mm<br>Ø 2.5 mm Ø 4 mm        | -60 ... +1000 °C Clase 1  |           | 20 s | 0602 0693<br>Conexión: Cable fijo, 1.2 m                                                      |
| Sonda de superficie de gran rapidez con resorte de banda termopar, con ángulo para adaptarse también a superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K |  80 mm<br>Ø 5 mm Ø 12 mm          | -60 ... +300 °C Clase 2   |           | 3 s  | 0602 0993<br>Conexión: Cable fijo, 1.2 m                                                      |
| Sonda de superficie de cabezal plano con telescopio (máx. 680 mm) para mediciones en lugares de difícil acceso, T/P tipo K                                                               |  680 mm<br>12 mm Ø 25 mm          | -50 ... +250 °C Clase 2   |           | 3 s  | 0602 2394<br>Conexión: Cable fijo, 1.6 m (menor en consonancia a la extensión del telescopio) |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K                                                                            |  35 mm<br>Ø 20 mm                 | -50 ... +170 °C Clase 2   |           |      | 0602 4792<br>Conexión: Cable fijo                                                             |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 10 N, con imán, para medir a temperaturas elevadas en superficies metálicas, T/P tipo K                                                    |  75 mm<br>Ø 21 mm                 | -50 ... +400 °C Clase 2   |           |      | 0602 4892<br>Conexión: Cable fijo                                                             |
| Sonda de superficie estanca con punta de medición plana para superficies lisas, T/P tipo K                                                                                               |  115 mm<br>Ø 5 mm Ø 6 mm         | -60 ... +400 °C Clase 2   |           | 30 s | 0602 1993<br>Conexión: Cable fijo, 1.2 m                                                      |
| Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. de 120 mm, Tmáx +120 °C, T/P tipo K                                                            |  395 mm<br>20 mm                | -50 ... +120 °C Clase 1   |           | 90 s | 0628 0020<br>Conexión: Cable fijo                                                             |
| 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                                 |                                 | -60 ... +130 °C Clase 2   |           | 5 s  | 0602 4592<br>Conexión: Cable fijo                                                             |
| Cabezal de medición de repuesto para la sonda abrazadera para tuberías, T/P tipo K                                                                                                       |  35 mm<br>15 mm                 | -60 ... +130 °C Clase 2   |           | 5 s  | 0602 0092                                                                                     |
| 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                                                       |                                 | -50 ... +100 °C Clase 2   |           | 5 s  | 0602 4692<br>Conexión: Cable fijo                                                             |
| Sondas de inmersión/penetración                                                                                                                                                          | Imagen                                                                                                             | Rango                     | Exactitud | t99  | Modelo                                                                                        |
| Sonda de inmersión rápida, precisa, flexible y estanca, T/P tipo K                                                                                                                       |  300 mm<br>Ø 1.5 mm             | -60 ... +1000 °C Clase 1  |           | 2 s  | 0602 0593<br>Conexión: Cable fijo 1.2 m                                                       |
| Sonda de inmersión/penetración ultrarrápida, estanca, T/P tipo K (No es posible la calibración por encima de +300 °C)                                                                    |  60 mm<br>Ø 5 mm 14 mm Ø 1.5 mm | -60 ... +800 °C Clase 1   |           | 3 s  | 0602 2693<br>Conexión: Cable fijo 1.2 m                                                       |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K                                                                                                                                     |  500 mm<br>Ø 1.5 mm             | -200 ... +1000 °C Clase 1 |           | 5 s  | 0602 5792                                                                                     |
| Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K                                                                                                                                       |  114 mm<br>Ø 5 mm Ø 3.7 mm      | -60 ... +400 °C Clase 2   |           | 7 s  | 0602 1293<br>Conexión: Cable fijo                                                             |
| Termopares                                                                                                                                                                               | Imagen                                                                                                             | Rango                     | Exactitud | t99  | Modelo                                                                                        |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K                                                                                                 |  Ø 1.5 mm<br>800 mm             | -50 ... +400 °C Clase 2   |           | 5 s  | 0602 0644                                                                                     |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1.500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K                                                                                               |  Ø 1.5 mm<br>1500 mm            | -50 ... +400 °C Clase 2   |           | 5 s  | 0602 0645                                                                                     |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K                                                                                                              |  Ø 1.5 mm<br>1500 mm            | -50 ... +250 °C Clase 2   |           | 5 s  | 0602 0646                                                                                     |

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



## testo 922/925: Opción de radio

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

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

### Sondas por radio para mediciones por inmersión/penetración

| Sondas por radio de inmersión/penetración     | Rango           | Exactitud                                                                                                         | Resolución | t <sub>99</sub>                   |
|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC | -50 ... +275 °C | ±0.5 °C (-20 ... +80 °C)<br>±0.8 °C (-50 ... -20.1 °C)<br>±0.8 °C (+80.1 ... +200 °C)<br>±1.5 °C (rango restante) | 0.1 °C     | t <sub>99</sub> (en agua)<br>12 s |



| Versiones nacionales                                                                                                                                                                | Radiofrecuencia | Modelo    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK  | 0613 1001 |
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para USA, CA, CL                                                                                                            | 915.00 MHz FSK  | 0613 1002 |

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

| Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición del aire y medición por inmersión/penetración                        | Rango                                       | Exactitud                                                                                                                                           | Resolución                                            | t <sub>99</sub>                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración | -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 <sub>99</sub> (en agua)<br>10 s |



| Versiones nacionales                                                                                                                                                                                               | Radiofrecuencia | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO | 869.85 MHz FSK  | 0554 0189 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K                                                                                                  |                 | 0602 0293 |
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, incl. adaptador T/P, aprobada para USA, CA, CL                                                                                                            | 915.00 MHz FSK  | 0554 0191 |
| Cabezal de sonda T/P para medición de aire/inmersión/penetración, acoplable a la empuñadura por radio, T/P tipo K                                                                                                  |                 | 0602 0293 |

| Empuñaduras por radio con cabezal de sonda para medición de superficies                                        | Rango                                       | Exactitud                                                                                                                                           | Resolución                                            | t <sub>99</sub> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de superficies | -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             |



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

### Empuñaduras por radio, por separado

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



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

### Sondas por radio: datos técnicos generales

| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC | Empuñadura por radio                                                     | Ciclo de medición                                                        | 0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura | Transmisión por radio Unidireccional |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo de pila                                  | 2 x Pila de 3V (CR2032)                                                  | 2 pilas botón AAA                                                        |                                        | Temp. Func. -20 ... +50 °C           |
| Vida de la pila                               | 150 h (intervalo de medición 0,5 s) 2 meses (intervalo de medición 10 s) | 215 h (intervalo de medición 0,5 s) 6 meses (intervalo de medición 10 s) | Cobertura de radio                     | Temp. Almac. -40 ... +70 °C          |
|                                               |                                                                          |                                                                          | Hasta 20 m (sin obstrucciones)         | Tipo de protección IP54              |

## Control de temperatura - Elevada precisión

### testo 110

La tecnología empleada en el testo 110 se concibió especialmente para usos en almacenes y cámaras refrigeradas y aplicaciones en exteriores.

Los valores mínimos y máximos se visualizan claramente en el amplio visualizador iluminado de dos líneas o se pueden imprimir in situ en la impresora Testo. Además de la extensa gama de sondas convencionales, se puede utilizar una sonda por radio.

- TopSafe (opcional), funda de protección indeformable
- Alarma acústica (límites de alarma ajustables)

#### testo 110

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

**Modelo 0560 1108**

Posibilidad de medición sin cables mediante sondas por radio (opcional)



Control de mercancías, sin cables molestos gracias a la sonda por radio

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                                                          | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA                                                                                     | 0554 0549 |
| Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años) | 0554 0568 |
| Respuesto de papel térmico para impresora (6 rollos)                                                                                                                     | 0554 0569 |
| TopSafe, protección contra suciedad y golpes                                                                                                                             | 0516 0221 |
| Estuche para instrumento de medición y sondas                                                                                                                            | 0516 0210 |
| Maletín de aluminio para instrumento de medición y sondas (405 x 170 x 85 mm)                                                                                            | 0516 0201 |
| Maletín de transporte para instrumento de medición, 3 sondas y accesorios (430 x 310 x 85 mm)                                                                            | 0516 0200 |
| Pila botón de litio, pilas CR2032 AA para empuñadura por radio                                                                                                           | 0515 0028 |

| Datos de pedido para accesorios                                                 | Modelo    |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                | 0515 0025 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025 | 0554 0025 |

| Datos técnicos         |                                                      |                 |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de sonda          | NTC                                                  | Temp. Func.     | -20 ... +50 °C                                                                                                                                                                        |
| Rango                  | -50 ... +150 °C                                      | Temp. Almac.    | -40 ... +70 °C                                                                                                                                                                        |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±0.2 °C (-20 ... +80 °C)<br>±0.3 °C (rango restante) | Vida de la pila | 200 h (sonda conectada, iluminación apagada)<br>45 h (modo radio, iluminación apagada)<br>68 h (sonda conectada, iluminación permanente)<br>33 h (modo radio, iluminación permanente) |
| Resolución             | 0.1 °C                                               |                 |                                                                                                                                                                                       |
| Medidas                | 182 x 64 x 40 mm                                     |                 |                                                                                                                                                                                       |

| Sondas de ambiente                                                                     | Imagen                                                                              | Rango           | Exactitud                                                                                   | t99  | Modelo                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|
| Sonda de aire NTC precisa y resistente                                                 |  | -50 ... +125 °C | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante)                                        | 60 s | 0613 1712<br>Conexión: Cable fijo 1.2 m |
| Sondas de superficie                                                                   | Imagen                                                                              | Rango           | Exactitud                                                                                   | t99  | Modelo                                  |
| Sonda NTC de superficie para superficies planas, estancia                              |  | -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 | 0613 1912<br>Conexión: Cable fijo 1.2 m |
| Sonda abrazadera con velcro para tuberías de máx. 75 mm de diámetro, Tmáx. +75 °C, NTC |  | -50 ... +70 °C  | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)                                      | 60 s | 0613 4611<br>Conexión: Cable fijo       |
| Sondas de inmersión/penetración                                                        | Imagen                                                                              | Rango           | Exactitud                                                                                   | t99  | Modelo                                  |
| Sonda de inmersión/penetración NTC estancia                                            |  | -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 | 0613 1212<br>Conexión: Cable fijo       |

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

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

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

### Sondas por radio para mediciones por inmersión/penetración

| Sondas por radio de inmersión/penetración                                                                                                                                           |                                                                                     | Rango           | Exactitud                                                                                                         | Resolución | t99                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|
| Empuñadura por radio para cabezales de sonda acoplables, con cabezal de sonda T/P para medición de superficies                                                                      |  | -50 ... +275 °C | ±0.5 °C (-20 ... +80 °C)<br>±0.8 °C (-50 ... -20.1 °C)<br>±0.8 °C (+80.1 ... +200 °C)<br>±1.5 °C (rango restante) | 0.1 °C     | t <sub>99</sub> (en agua) 12 s |
| Versiones nacionales                                                                                                                                                                |                                                                                     |                 | Radiofrecuencia                                                                                                   | Modelo     |                                |
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para los países: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO |                                                                                     |                 | 869.85 MHz FSK                                                                                                    | 0613 1001  |                                |
| Sonda de inmersión/penetración por radio, NTC, aprobada para USA, CA, CL                                                                                                            |                                                                                     |                 | 915.00 MHz FSK                                                                                                    | 0613 1002  |                                |

### Sondas por radio: datos técnicos generales

|                    |                                |                 |                                                                          |                       |                                        |                    |                |
|--------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------|----------------|
| Cobertura de radio | Hasta 20 m (sin obstrucciones) | Vida de la pila | 150 h (intervalo de medición 0,5 s) 2 meses (intervalo de medición 10 s) | Ciclo de medición     | 0,5 ó 10 s, ajustable en la empuñadura | Temp. Func.        | -20 ... +50 °C |
| Tipo de pila       | 2 x Pila de 3V (CR2032)        |                 |                                                                          | Transmisión por radio | Unidireccional                         | Temp. Almac.       | -40 ... +70 °C |
|                    |                                |                 |                                                                          |                       |                                        | Tipo de protección | IP54           |

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

### testo 810

El testo 810 mide la temperatura ambiente y la temperatura superficial por infrarrojos, lo que permite comparar la temperatura de un radiador, una salida de ventilación o una ventana con la temperatura de la sala.

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

#### testo 810

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

Modelo 0560 0810

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

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

0554 0051

Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición por infrarrojos; puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C

0520 0401

Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C

0520 0002

Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C

0520 0181



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



Medición de la temperatura ambiente en interiores

#### Datos técnicos

| Tipo de sonda        | Infrarrojos                                                | NTC            |
|----------------------|------------------------------------------------------------|----------------|
| Rango                | -30 ... +300 °C                                            | -10 ... +50 °C |
| Exactitud            | ±2.0 °C (-30 ... +100 °C)<br>±2% del v.m. (rango restante) | ±0.5 °C        |
| Resolución           | 0.1 °C                                                     | 0.1 °C         |
| Ciclo de medición    | 0.5 s                                                      |                |
| Resolución óptica    | 6:1                                                        |                |
| Factor de emisividad | Ajustable de 0.2 a 0.99                                    |                |
| Temp. Func.          | -10 ... +50 °C                                             |                |
| Peso                 | 90 g (incl. pila y tapa de protección)                     |                |
| 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)                |                |

## testo 830-T1, termómetro por infrarrojos con indicador láser de 1 haz

### testo 830-T1

El termómetro para medición sin contacto con indicador láser de 1 haz. La óptica 10:1 es ideal para la medición de temperatura en superficies grandes. El amplio visualizador está iluminado para facilitar la lectura en condiciones de mala visibilidad.

- Óptica 10:1
- Indicador láser de 1 haz
- Visualización del valor actual y valor retenido (Hold)
- Emisividad ajustable de 0.2 a 1.0
- Alarma visual y acústica si se exceden los límites
- Medición rápida, dos mediciones por segundo

#### testo 830-T1

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

Modelo 0560 8301

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

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

0554 0051

Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón

0516 8302

Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C

0520 0002



Indicador láser de 1 haz



Control de la temperatura en un climatizador

#### Datos técnicos

#### Termómetro por infrarrojos

|                                  |                                                                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango                            | -30 ... +400 °C                                                                                  |
| Exactitud                        | ±1.5 °C o 1.5 % del v.m. (+0.1 ... +400 °C)<br>±1 dígito<br>±2 °C o ±2 % del v.m. (-30 ... 0 °C) |
| A +23 °C de temperatura ambiente |                                                                                                  |
| Resolución                       | 0.5 °C                                                                                           |
| Ciclo de medición                | 0.5 s                                                                                            |
| Resolución óptica                | 10:1                                                                                             |
| 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                                                                                             |



## testo 830-T2, termómetro por infrarrojos con indicador láser de 2 haces

### testo 830-T2

El rápido termómetro para medición sin contacto con óptica 12:1 es ideal para mediciones en superficies grandes. El indicador láser de 2 haces marca el diámetro del punto de medición para evitar medir en áreas no deseadas.

- Óptica 12:1 para superficies grandes
- Láser de 2 haces para indicar el punto de medición
- Visualización del valor actual y el retenido (Hold)
- Medición de emisividad con sonda de temperatura externa
- Alarma visual y acústica si se exceden los valores límite
- Medición rápida, dos mediciones por segundo
- Visualizador iluminado

Señalización por láser de 2 haces (punto de medición real)

Posibilidad de conexión de una sonda externa

Comprobación, p. ej., de la temperatura de un compresor

#### testo 830-T2

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

**Modelo** 0560 8302

#### Set testo 830-T2

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

**Modelo** 0563 8302

| Datos técnicos                                             | Termómetro por infrarrojos                                                            | Medición por contacto (tipo K) |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Rango                                                      | -30 ... +400 °C                                                                       | -50 ... +500 °C                |
| Exactitud<br>±1 dígito<br>A +23 °C de temperatura ambiente | ±1.5 °C o ±1.5% del v.m.<br>(+0.1 ... +400 °C)<br>±2 °C o ±2% del v.m. (-30 ... 0 °C) | ±0.5 °C +0.5% del v.m.         |
| Resolución                                                 | 0.5 °C                                                                                | 0.1 °C                         |
| Ciclo de medición                                          | 0.5 s                                                                                 |                                |
| Temp. Func.                                                | -20 ... +50 °C                                                                        |                                |
| Temp. Almac.                                               | -40 ... +70 °C                                                                        |                                |
| Factor de emisividad                                       | Ajustable de 0,2 a 1,0                                                                |                                |
| Tipo de pila                                               | Pila cuadrada de 9V                                                                   |                                |
| Vida de la pila                                            | 15 h                                                                                  |                                |
| Medidas                                                    | 190 x 75 x 38 mm                                                                      |                                |
| Resolución óptica                                          | 12:1                                                                                  |                                |

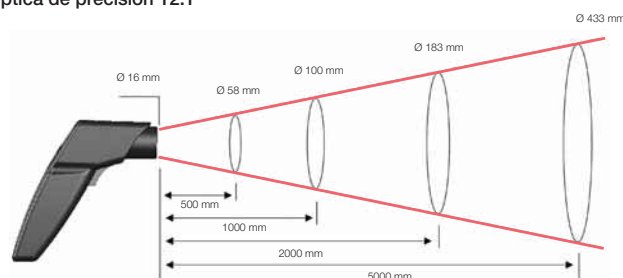
#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

|                                                                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 m de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +250 °C       | 0554 0051 |
| Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón                                                                     | 0516 8302 |
| Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K | 0602 0393 |
| Sonda de inmersión/penetración estanca, T/P tipo K                                                                                                       | 0602 1293 |
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K                                                                                                                     | 0602 1793 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C                                 | 0520 0002 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C         | 0520 0071 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, punto de calibración +60 °C                                                   | 0520 0063 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, para sondas aire/inmersión, puntos de calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C                                    | 0520 0001 |

#### testo 830-T2, señalización de la marca de medición por indicador láser de 2 haces

##### Óptica de precisión 12:1



## testo 830-T4, medición sin contacto en superficies pequeñas a largas distancias

### testo 830-T4

El termómetro universal para mediciones sin contacto con óptica 30:1 puede medir la temperatura a una distancia segura del objeto medido. La marca de medición a 1 m de distancia mide tan solo 3,6 cm de diámetro.

El láser de 2 haces señala el punto exacto de medición evitando así las mediciones en zonas no deseadas. Gracias a la resolución de 0,1 °C, se pueden detectar las diferencias más pequeñas y analizar procesos de temperatura dinámicos.

- Óptica 30:1 para mediciones de temperatura a distancia, incluso en objetos pequeños
- Láser de 2 haces para señalización de la marca de medición
- Visualización del valor actual y del valor retenido (Hold)
- Ajuste de la emisividad mediante sonda de temperatura externa
- Alarma acústica y óptica cuando se exceden los valores límite
- Registro rápido del valor de medición a 2 mediciones por segundo
- Iluminación del visualizador



Medición de la temperatura con sonda externa



Control de la temperatura de un compresor

### testo 830-T4

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

**Modelo 0560 8304**

### Set testo 830-T4

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

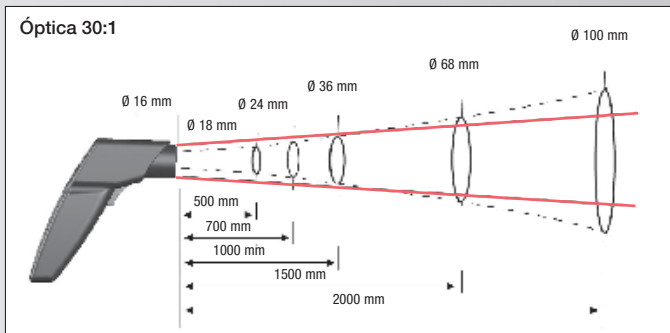
**Modelo 0563 8304**



| Datos técnicos                                             | Termómetro por infrarrojos                                                                 | Medición por contacto (tipo K) |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Rango                                                      | -30 ... +400 °C                                                                            | -50 ... +500 °C                |
| Exactitud<br>±1 dígito<br>A +23 °C de temperatura ambiente | ±1,5 °C (-20 ... 0 °C)<br>±2 °C (-30 ... -20,1 °C)<br>±1 °C o 1% del v.m. (rango restante) | ±0,5 °C +0,5% del v.m.         |
| Resolución                                                 | 0,1 °C                                                                                     | 0.1 °C                         |
| Ciclo de medición                                          | 0,5 s                                                                                      |                                |
| Temp. Func.                                                | -20 ... +50 °C                                                                             |                                |
| Temp. Almac.                                               | -40 ... +70 °C                                                                             |                                |
| Factor de emisividad                                       | Ajustable de 0,2 a 1,0                                                                     |                                |
| Rango espectral                                            | 8 ... 14 μm                                                                                |                                |
| Tipo de pila                                               | Pila cuadrada de 9V                                                                        |                                |
| Vida de la pila                                            | 15 h                                                                                       |                                |
| Medidas                                                    | 190 x 75 x 38 mm                                                                           |                                |
| Resolución óptica (D:S)                                    | 30:1 (habitual a una distancia de 0,7 m del objeto de medición) 24 mm a 700 mm (90%)       |                                |

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                                          | Modelo    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Cinta adhesiva, p. ej., para superficies brillantes (rollo de 10 m de long., 25 mm de grosor), E = 0,95, resistente a la temperatura hasta +250 °C       | 0554 0051 |
| Funda de piel para proteger el instrumento de medición, incl. sujeción para cinturón                                                                     | 0516 8302 |
| Sonda rápida de superficie con resorte de banda termopar, incluso para superficies irregulares, rango de medición (brevemente) hasta +500 °C, T/P tipo K | 0602 0393 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, termómetro por infrarrojos; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; 180 °C                                 | 0520 0002 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, instrumentos de medición con sondas de superficie; puntos de calibración +60 °C; +120 °C; +180 °C         | 0520 0071 |

### testo 830-T4, Láser de 2 haces para señalización de la marca de medición



## testo 845 - Tecnología de medición de temperatura por infrarrojos con sensor de humedad integrado

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

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



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



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



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



Documentación rápida gracias a la impresión in situ





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

## testo 845

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

Modelo 0563 8450

## testo 845 con módulo de humedad integrado

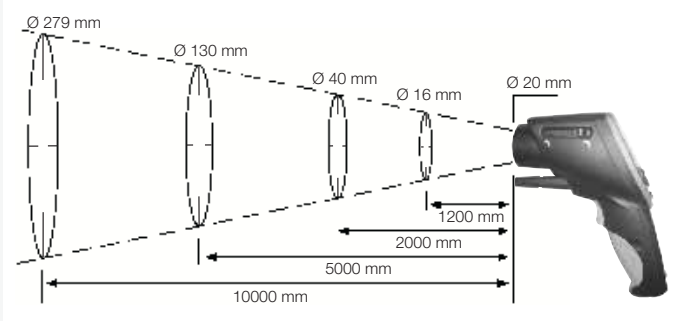
testo 845, instrumento de medición de la temperatura por infrarrojos con señalización mediante indicador láser en cruz, módulo de humedad, óptica zoom para mediciones con enfoque lejano o cercano, sonda de temperatura por contacto acoplable, alarma óptica/acústica, memoria de lecturas, software para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

Modelo 0563 8451

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

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

## Medición lejana



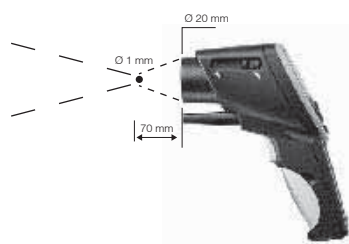
Entrada de sonda T/P para determinar la emisividad

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

Control de la temperatura en conductos de aire acondicionado

| Datos técnicos         |                                                                                                                               |                                                               |                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Rango                  | Infrarrojos<br>-35 ... +950 °C                                                                                                | Contacto (Tipo K)<br>-35 ... +950 °C                          | Módulo de humedad<br>0 ... +100 %HR<br>0 ... +50 °C<br>-20 ... +50 °C td    |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±2.5 °C (-35 ... -20.1 °C)<br>±1.5 °C (-20 ... +19.9 °C)<br>±0.75 °C (+20 ... +99.9 °C)<br>±0.75% del v.m. (+100 ... +950 °C) | ±0.75 °C (-35 ... +75 °C)<br>±1% del v.m. (+75.1 ... +950 °C) | ±2 %HR (2 ... 98 %HR)<br>±0.5 °C (+10 ... +40 °C)<br>±1 °C (rango restante) |
| Resolución             | 0.1 °C                                                                                                                        | 0.1 °C                                                        | 0.1 °C td                                                                   |
| Factor de emisividad   | Ajustable de 0,1 a 1,0                                                                                                        |                                                               |                                                                             |
| Resolución óptica      | Enfoque lejano (75:1): 16 mm, a una distancia de 1200 mm (90%) Enfoque cercano: 1 mm, a una distancia de 70 mm (90%)          |                                                               |                                                                             |
| Intervalo medición     | t95: 150 ms; test máx./min./alarma: 100 ms                                                                                    |                                                               |                                                                             |
| Medidas                | 155 x 58 x 195 mm                                                                                                             |                                                               |                                                                             |
| Tipo de pila           | 2 pilas AA                                                                                                                    |                                                               |                                                                             |
| Vida de la pila        | 25 h (sin láser), 10 h (con láser, sin iluminación), 5 h (con láser y 50% de iluminación)                                     |                                                               |                                                                             |
| Material/Caja          | ABS Negro/gris, pantalla metálica                                                                                             |                                                               |                                                                             |
| Temp. Func.            | -20 ... +50 °C                                                                                                                |                                                               |                                                                             |
| Temp. Almac.           | -40 ... +70 °C                                                                                                                |                                                               |                                                                             |

## Medición cercana



Pasar de la medición lejana a la cercana a una distancia > 250 mm.



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

La detección y visualización de fallos o defectos en la construcción de los edificios es muy importante para evitar el gasto innecesario en su climatización.

Las cámaras termográficas testo 875 y testo 881 detectan las pérdidas energéticas de forma rápida y fiable; con estos instrumentos se hacen visibles los puentes térmicos o los defectos en los aislamientos de las fachadas al instante.

Se identifican incluso las diferencias en temperatura más pequeñas y se muestran en pantalla los defectos más inapreciables, incluso en el techo, gracias a la elevada resolución en temperatura y el teleobjetivo intercambiable. Además, disponen de cámara digital integrada para asociar una imagen real a la termográfica.

Introduciendo manualmente los datos de temperatura ambiente, humedad ambiente y punto de rocío, los testo 875 y 881 termografían los puntos con riesgo de condensación, dato muy relevante para evitar la propagación del moho o minimizar el riesgo de humedad en los rincones de las estancias.

¡Las cámaras termográficas Testo proporcionan seguridad, previenen daños y ahorran energía!

### Software de análisis profesional

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

El software profesional se incluye con todas las cámaras termográficas Testo.



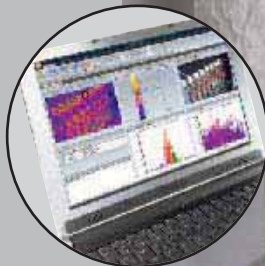
Llévela siempre consigo con el Soft-Case



Sólo tiene que cambiar el objetivo



Funcionamiento sencillo



Análisis sencillo y preciso



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

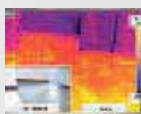
### Imágenes de alta calidad

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



### Cámara digital integrada

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



### Autodetección del punto frío/caliente

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



### Detección de lugares con riesgo de condensación

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



#### testo 875-1

Modelo 0560 8751

#### testo 875-2

Modelo 0560 8752

#### Set testo 875-2

Modelo 0563 8752

## Las 5 ventajas más relevantes de la cámara termográfica testo 881

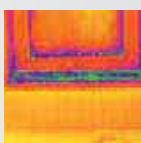
### Calidad de imagen insuperable

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



### Función isotérmica

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



### Detección de zonas con riesgo de condensación

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



### Registro de voz

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



### Cámara digital con iluminación fría por LEDs integrada

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



#### testo 881-1

Modelo 0563 0881 V1

#### testo 881-2

Modelo 0563 0881 V2

#### testo 881-3

Modelo 0563 0881 V3

#### testo 881-4

Modelo 0563 0881 V4



## Datos de pedido del testo 875

### testo 875-1

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

Modelo 0560 8751

### testo 875-2

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

Modelo 0560 8752

### Set testo 875-2

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

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

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

Modelo 0563 8752



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

## Datos de pedido del testo 881

### testo 881-1

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

Modelo 0563 0881 V1

### testo 881-2

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

Modelo 0563 0881 V2

### testo 881-3

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

Modelo 0563 0881 V3

### testo 881-4

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

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

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

Modelo 0563 0881 V4



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

● De serie      ● Opcional      — No disponible

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



## Accesorios para las cámaras termográficas testo 875 y 881

### Trípode de aluminio

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



Modelo 0554 8804

### Filtro protector del objetivo

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



Modelo 0554 8805

### Batería adicional

Batería adicional, para aumentar el tiempo de funcionamiento



Modelo 0554 8802

### Cargador externo

Cargador rápido de sobremesa con capacidad para dos baterías simultáneamente



Modelo 0554 8801

### Visera de pantalla

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



Modelo 0554 8806

### Soft-Case

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



Modelo 0554 8814

### Otros accesorios

### Modelo

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

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

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

0554 0051

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

0520 0489

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

0520 0490

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

0520 0495



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

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



## Controlar la intensidad de la luz - Con impresión in situ

### testo 545

La intensidad de la luz en los lugares de trabajo debe tener unos valores mínimos y se deben controlar regularmente. Con el uso del software, pueden almacenarse una lista de situaciones y los valores de intensidad de luminosidad almacenados individualmente pueden juntarse para formar una curva. Este "perfil de intensidad de luz" proporciona información sobre la uniformidad de la iluminación.

- Almacenamiento de hasta 99 archivos de situación
- Función logger (3000 lecturas)
- Cálculo de promedio por punto o por tiempo

#### testo 545

Luxómetro, incl. sonda, pila e informe de calibración

**Modelo** 0560 0545

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                                     | Modelo    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Estuche, Para almacenar el instrumento de medición con seguridad                                                                                    | 0516 0191 |
| ComSoft 3 Profesional para gestión de datos de medición, incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia | 0554 0830 |
| Cable RS232, cable de conexión entre el instrumento de medición y el PC (1,8 m) para transmitir datos                                               | 0409 0178 |
| Certificado de calibración ISO de Luz, Puntos de calibración 0;500;1000;2000;4000 Lux                                                               | 0520 0010 |

#### Set recomendado: testo 545, Set confort

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Luxómetro, incl. sonda, pila e informe de calibración                  | 0560 0545 |
| Impresora rápida Testo                                                 | 0554 0549 |
| Maletín de transporte (plástico) para instrumento, sondas y accesorios | 0516 0445 |



Impresión de datos in situ con la impresora Testo (opcional)



Medición de la luz en lugares de trabajo

#### Datos técnicos

|                        |                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango                  | 0 ... +100000 Lux                                                                                   |
| Exactitud<br>±1 dígito | Exactitud según DIN 13032-1:<br>f1 = 6% = V (Lambda) adaptación<br>f2 = 5% = coseno como porcentaje |
| Resolución             | 1 Lux (0 ... +32000 Lux)      10 Lux (0 ... +100000 Lux)                                            |
| Temp. Func.            | 0 ... +50 °C                                                                                        |
| Temp. Almac.           | -20 ... +70 °C                                                                                      |
| Vida de la pila        | 50 h                                                                                                |
| PC                     | interface RS232                                                                                     |
| Memoria                | 3000                                                                                                |
| Medidas                | 220 x 68 x 50 mm                                                                                    |
| Peso                   | 500 g                                                                                               |

## Comprobación de la intensidad de luz

### testo 540

El sensor del testo 540 se adapta a la sensibilidad espectral del ojo humano, por lo que este instrumento resulta ideal para medir la intensidad de luz en lugares de trabajo. Práctico y pequeño, cabe en cualquier bolsillo.

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

#### testo 540

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

**Modelo** 0560 0540

| Datos de pedido para accesorios                                                       | Modelo    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Certificado de calibración ISO de Luz, Puntos de calibración 0;500;1000;2000;4000 Lux | 0520 0010 |



Visualización sencilla de las lecturas gracias a la función "Hold"



Se incluye: tapa de protección, soporte de cinturón y cinta de sujeción



Medición de la intensidad de luz en lugares de trabajo

#### Datos técnicos

|                        |                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de sonda</b>   | <b>Lux</b>                                           |
| Rango                  | 0 ... 99.999 Lux                                     |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±3 % (respecto a la Clase B, DIN 5032 Parte 7)       |
| Resolución             | 1 Lux (0 ... 19.999 Lux)<br>10 Lux (rango restante)  |
| Temp. Func.            | 0 ... +50 °C                                         |
| Tipo de pila           | 2 pilas tipo AAA                                     |
| Vida de la pila        | 200 h (promedio, sin iluminación en el visualizador) |
| Medidas                | 133 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)          |

## Control de la Calidad del Aire Interior - con rápida impresión

### testo 535

Una mala calidad del aire en habitaciones cerradas debido a elevadas concentraciones de CO<sub>2</sub> (superiores a 1000 ppm) puede producir cansancio, falta de concentración e incluso enfermedades. El testo 535 es un instrumento de medición de CO<sub>2</sub> fiable y de elevada exactitud.

- No necesita repetidos ajustes
- Control a largo plazo

#### testo 535

Instrumento de medición de CO<sub>2</sub> con sonda siempre acoplada, pila e informe de calibración

Modelo 0560 5350

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                                                                                                                                                                | Modelo    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| TopSafe (funda de protección indeformable) con soporte, Protege el instrumento contra golpes y polvo                                                                                                                                                                           | 0516 0183 |
| Impresora rápida con interfaz por infrarrojos, 1 rollo de papel térmico y 4 pilas AA                                                                                                                                                                                           | 0554 0549 |
| Cargador externo rápido para 1-4 pilas recargables AA con 4 pilas recargables Ni-MH, carga individual y visualizador de control de carga, incl. carga de mantenimiento, función integrada de descarga y adaptador internacional de red integrado (100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz) | 0554 0610 |
| Respuerto de papel térmico para impresora (6 rollos)                                                                                                                                                                                                                           | 0554 0569 |
| Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)                                                                                                       | 0554 0568 |
| Pila recargable de 9 V para instrumento, en lugar de pila normal                                                                                                                                                                                                               | 0515 0025 |
| Cargador para pila recargable de 9 V, para recarga externa de la pila 0515 0025                                                                                                                                                                                                | 0554 0025 |
| Alimentador de sobremesa con opciones de conexión universales                                                                                                                                                                                                                  | 0554 1143 |
| Estuche, Para almacenar el instrumento de medición con seguridad                                                                                                                                                                                                               | 0516 0191 |
| Certificado de calibración ISO de CO <sub>2</sub> , sondas de CO <sub>2</sub> ; puntos de calibración 0; 1000; 5000 ppm                                                                                                                                                        | 0520 0033 |

Control a largo plazo con el valor máximo y el cálculo de promedios



Control de la calidad del aire interior, por ej. en oficinas y rápida impresión de datos en la impresora Testo

#### Datos técnicos

| Tipo de sonda          | sensor 2 canales infrarrojo                                                                                                                                 |                 |                  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| Rango                  | 0 ... +9999 ppm CO <sub>2</sub>                                                                                                                             |                 |                  |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±(50 ppm CO <sub>2</sub> ±2% del v.m.) (0 ... +5000 ppm CO <sub>2</sub> )<br>±(100 ppm CO <sub>2</sub> ±3% del v.m.) (+5001 ... +9999 ppm CO <sub>2</sub> ) |                 |                  |
| Resolución             | 1 ppm CO <sub>2</sub>                                                                                                                                       | Temp. Almac.    | -20 ... +70 °C   |
| Medio de medición      | Aire                                                                                                                                                        | Vida de la pila | 6 h              |
| Temp. Func.            | 0 ... +50 °C                                                                                                                                                | Medidas         | 190 x 57 x 42 mm |

## Endoscopio flexible de fibra óptica para inspecciones rápidas

### testo 319

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

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

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

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



Iluminación por LED, visualizador de alto contraste



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

#### testo 319

Endoscopio testo 319

Modelo 0632 3191

#### Set del testo 319

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

Modelo 0563 3191

#### Datos técnicos

|                                        |                      |
|----------------------------------------|----------------------|
| Angulo de visión:                      | 45° +/- 5°           |
| Distancia mín. de enfoque:             | 15 mm (foco)         |
| Distancia máx. de enfoque:             | 150 mm (iluminación) |
| Tª de funcionamiento y almacenamiento: | -20 ° a +80 °C       |
| Diámetro:                              | 6,5 mm               |
| Longitud:                              | 1247 mm +/- 6        |
| Radio máx. doblado:                    | 50 mm                |

| Datos de pedido para accesorios                                                    | Modelo    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Tubo flexible de cuello de cisne                                                   | 0554 3196 |
| Tubo Decabon                                                                       | 0554 3191 |
| Manguera de 2 conductos                                                            | 0554 3190 |
| Imán acoplable                                                                     | 0554 3195 |
| Espejo acoplable de 45°                                                            | 0554 3194 |
| Pinza de 3 brazos para manguera de 2 conductos                                     | 0554 3192 |
| Bolsa para set básico testo 319, tubo de cuello de cisne, espejo e imán acoplables | 0516 3192 |



## Estroboscopio portátil con iluminación por LEDs para altas revoluciones

### testo 477

El estroboscopio portátil con iluminación por LED testo 477 mide rotaciones y vibraciones facilitando la medición durante el funcionamiento. La imagen resultante permite la inspección y la determinación de la calidad de objetos que se mueven a gran velocidad.

#### testo 477

testo 477, estroboscopio portátil con iluminación por LEDs, incl. disparador, pilas, protocolo de calibración y estuche de transporte

**Modelo** 0563 4770

- Rango muy amplio de medición: hasta 300.000 destellos por minuto (dpm)
- Luz de alta intensidad hasta 1500 Lux
- Tiempo prolongado de funcionamiento gracias a la vida de la batería de hasta 5 h
- Ideal para aplicaciones exigentes gracias a la protección contra impactos y la clase de protección IP65
- Salida y entrada disparador que permiten la conexión a sistemas externos y el control mediante un sensor externo

#### Datos de pedido para accesorios

Certificado de calibración ISO de rpm, Instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm

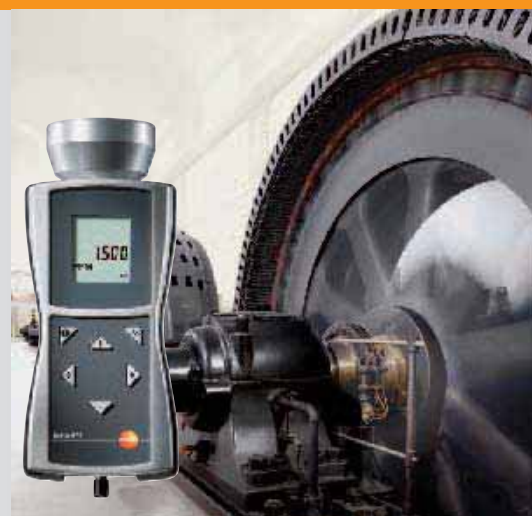
**Modelo** 0520 0012

Certificado de calibración ISO de rpm, instrumentos de medición ópticos de rpm; puntos calibración 10; 100; 1000; 10000; 99500 rpm

**Modelo** 0520 0022

Certificado de calibración DKD de rpm, Sondas ópticas de rpm, 3 puntos del rango de medición del instrumento (1 hasta 99.999 rpm)

**Modelo** 0520 0422



Medición de rpm en objetos a gran velocidad, por ejemplo turbinas

#### Datos técnicos

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Rango                    | 30 ... 300.000 fpm (Destellos por minuto)                                       |
| Exactitud $\pm 1$ dígito | 0.02 %                                                                          |
| Resolución               | $\pm 0.1$ (30 ... 999 fpm) / $\pm 1$ (1000 ... 300.000 fpm)                     |
| Medidas                  | 191 x 82 x 60 mm                                                                |
| Temp. Func.              | 0 ... +45 °C                                                                    |
| Peso                     | Aprox. 400 g (con batería)                                                      |
| Intensidad del destello  | 1500 Lux a 6000 FPM / 20 cm                                                     |
| Vida útil                | Batería recargable NIMH: aprox. 11 h a 6000 fpm<br>Pilas: aprox. 5 h a 6000 fpm |

## Estroboscopio portátil - Luz intensiva

### testo 476

El estroboscopio portátil testo 476 mide e inspecciona rotaciones y vibraciones. Facilita la medición de objetos muy pequeños o en lugares de difícil acceso. La imagen fija permite inspeccionar y valorar cualitativamente partes en movimiento a altas frecuencias.

#### 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

- Ajuste de elevada exactitud y estabilidad mediante ajuste dinámico
- Lámpara de Xenón de alta intensidad y elevado rendimiento, mayor intensidad lumínica
- Potente pack de pila recargable para mínimo 2 horas operativas
- Disparador automático para sincronizar la secuencia del flash (funcionamiento en continuo)
- Posibilidad de funcionamiento en red y recarga simultánea de la batería.

#### Datos de pedido para accesorios

Certificado de calibración ISO de rpm, Instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm

**Modelo** 0520 0012

Certificado de calibración ISO de rpm, instrumentos de medición ópticos de rpm; puntos calibración 10; 100; 1000; 10000; 99500 rpm

**Modelo** 0520 0022

Certificado de calibración DKD de rpm, Sondas ópticas de rpm, 3 puntos del rango de medición del instrumento (1 hasta 99.999 rpm)

**Modelo** 0520 0422



Intensidad de luz mejorada (800 lux) para una iluminación óptima



Medición de rpm en turbo ventilador

#### Datos técnicos

|                                                              |                       |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Rango                                                        | +30 ... +12500 rpm    |
| Exactitud $\pm 1$ dígito                                     | $\pm 0.01\%$ del v.m. |
| Resolución                                                   | 1 rpm                 |
| Medidas                                                      | 240 x 65 x 50 mm      |
| Temp. Func.                                                  | 0 ... +40 °C          |
| Peso                                                         | 415 g                 |
| Iluminación: 800 Lux a una distancia de aprox. 20 cm         |                       |
| Consumo flash: máx. 170 mJ                                   |                       |
| Tiempo operativo: 2h de 30 a 12.500 rpm y 23°C (típicamente) |                       |

## Medición de rpm - Sin contacto y mecánica

### testo 465

#### Sin contacto

Utilizando el testo 465, puede medirse con facilidad rpm si contacto. Simplemente acople una cinta reflectante al objeto a medir, apunte con el haz de luz rojo hacia la cinta reflectante y luego mida.

- Almacena los valores máximo/promedio (última lectura)
- Resistente gracias a la funda de protección SoftCase

### testo 470

#### Sin contacto y mecánica

La combinación ideal de medición de rpm óptica y mecánica. Con sólo acoplar un adaptador y un cono o una rueda giratoria la medición óptica se convierte en mecánica.

- Fácil funcionamiento con una mano
- Medición de rpm, velocidad y longitudes
- Aviso de "carga baja"

testo 470, medición mecánica de rpm



testo 465 y testo 470, medición sin contacto (óptica) de rpm en partes rotativas

| testo 465                                                                                                                     | testo 470                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Set de instrumento de medición de rpm: Instrumento de medición en maletín de transporte (plástico), incl. reflectores y pilas | testo 470, instrumento de medición de rpm set: instrumento de medición en estuche, incl. adaptador, cono, rueda giratoria, cintas reflectantes, pilas |
| <b>Modelo</b> 0563 0465                                                                                                       | <b>Modelo</b> 0563 0470                                                                                                                               |

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                    | Modelo    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Cintas reflectantes autoadhesivas (1 paquete = 5 unidades, de 150 mm de longitud cada una)                                         | 0554 0493 |
| Certificado de calibración ISO de rpm, instrumentos de medición de rpm ópticos y mecánicos; puntos calibración 500; 1000; 3000 rpm | 0520 0012 |
| Certificado de calibración ISO de rpm, instrumentos de medición ópticos de rpm; puntos calibración 10; 100; 1000; 10000; 99500 rpm | 0520 0022 |

#### Datos técnicos

| Tipo de sonda       | Ópticamente Mod. Haz de luz                                                                   | Mecánica (testo 470)     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Rango               | +1 ... +99999 rpm                                                                             | +1 ... +19.999 rpm       |
| Exactitud ±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) |                          |
| Temp. Func.         | 0 ... +50 °C                                                                                  | Medidas 175 x 60 x 28 mm |
| Temp. Almac.        | -20 ... +70 °C                                                                                | Peso 190 g               |

#### testo 470

Velocidad: 0.10 a 1.999 m/min; 0.30 a 6500ft/min; 4.00 a 78,000in/min  
Longitudes: 0.02 a 99,000m; 0.01 a 99,000 ft; 1.00 a 99,999 in  
Exactitud: (±1 dígito/0.02m/1.00 inch según la resolución)

## Medición de rpm - Sin contacto

### testo 460

El testo 460 es un instrumento para la medición de rpm sin contacto. El punto de medición se señala mediante un diodo LED en el aparato a medir. Práctico y pequeño, cabe en cualquier bolsillo.

- Medición óptica de rpm con señalización de la marca de medición mediante diodo LED
- Valores mín./máx.
- Visualizador con iluminación
- Almacenamiento seguro gracias a la tapa de protección
- Cinta de sujeción y soporte de cinturón incluidos

#### testo 460

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

**Modelo** 0560 0460

| Datos de pedido para accesorios                                                                                                    | Modelo    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Cintas reflectantes autoadhesivas (1 paquete = 5 unidades, de 150 mm de longitud cada una)                                         | 0554 0493 |
| Certificado de calibración ISO de rpm, instrumentos de medición ópticos de rpm; puntos calibración 10; 100; 1000; 10000; 99500 rpm | 0520 0022 |
| Certificado de calibración DKD de rpm, Sondas ópticas de rpm, 3 puntos del rango de medición del instrumento (1 hasta 99.999 rpm)  | 0520 0422 |



Medición de rpm sin contacto en un ventilador

#### Datos técnicos

|                         |                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| Rango                   | 100 ... 29999 rpm                                          |
| Exactitud ±1 dígito     | ±(0.02 % del v.m. + 1 dígito)                              |
| Resolución              | 0.1 rpm (100 ... 999.9 rpm)<br>1 rpm (1000 ... 29.999 rpm) |
| Unidades seleccionables | rpm, rps                                                   |
| Temp. Func.             | 0 ... +50 °C                                               |
| Tipo de pila            | 2 pilas tipo AAA                                           |
| Vida de la pila         | 20 h (promedio, sin iluminación en el visualizador)        |
| Peso                    | 85 g                                                       |
| Medidas                 | 119 x 46 x 25 mm (incl. tapa de protección)                |

## Medición del nivel de ruido

### testo 815

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

#### Prestaciones compartidas:

- Ajuste sencillo (herramienta de ajuste incluida)
- Ponderación frecuencial a Características A y C
- Memoria para valores máx/min
- Rosca para trípode integrada (1/4 pulg)
- Tiempo de respuesta conmutable rápido / lento

### testo 816

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

#### Prestaciones adicionales del testo 816:

- Rango conmutable automáticamente
- Visualizador iluminado
- Conexión para alimentador
- Visualizador de barras y gráficos
- Salida CA para conexión a grabadoras y amplificadores
- Salida CC con 10 mV/dB para conexión a grabadoras o dataloggers

testo 815:  
Ponderación frecuencial  
Valor actual  
Tiempo de respuesta  
Secciones de rangos de medición



testo 815, Control del ruido producido por sistemas de ventilación

testo 816:  
Tiempo de respuesta  
Rango de med. por secciones  
Ponderación frecuencial  
Lectura actual



testo 816, Control del nivel de ruido ambiental en lugares de trabajo

#### testo 815

Medidor de ruido, incl. microfono, pantalla antiviento y pila

Modelo 0563 8155

#### testo 816

Medidor de ruido, incl. micrófono, pantalla antiviento, pila, jack estéreo 3,5 mm y estuche de transporte

Modelo 0563 8165

#### Datos de pedido para accesorios

#### Modelo

Calibrador, para calibraciones regulares de los testo 815 y 816 0554 0452

Alimentador/cargador 230 V/8 V/1 A, para instrumento de medición (conector europeo), para funcionamiento con conexión a la red y recarga de pilas 0554 1084

Certificado de calibración ISO de Presión de sonido, Puntos de calibración 94 dB(A); 104 dB(A); 114 dB(A) a diferentes frecuencias 0520 0111

Certificado de calibración ISO para Calibradores de sonido 0520 0411

#### Datos técnicos

#### testo 815

#### testo 816

|                        |                                                                                                                                                              |                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Rango                  | +32 ... +130 dB                                                                                                                                              | +30 ... +130 dB<br>3,5 ... 8 kHz |
| Exactitud<br>±1 dígito | ±1.0 dB                                                                                                                                                      | ±1.0 dB                          |
| Resolución             | 0.1 dB                                                                                                                                                       | 0.1 dB                           |
| Vida de la pila        | 70 h                                                                                                                                                         | 50 h                             |
| Peso                   | 195 g                                                                                                                                                        | 315 g                            |
| Medidas                | 255 x 55 x 43 mm                                                                                                                                             | 309 x 68 x 50 mm                 |
| Tipo de pila           | Pila cuadrada de 9V                                                                                                                                          |                                  |
| Temp. Func.            | 0 ... +40 °C                                                                                                                                                 |                                  |
| Temp. Almac.           | -10 ... +60 °C                                                                                                                                               |                                  |
| Otras caracter.        | Secciones de rangos de med: 30..80 dB; 50..100 dB; 80..130 dB<br>Tiempo de respuesta: rápido 125 ms / lento 1 s<br>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/114 dB, conmutable                   |
| Frecuencia:                                                              | 1000 Hz                                    |
| Adecuado también para micrófonos de 1/2 y 1 pulgada de otros fabricantes |                                            |

#### Servicio de calidad

"Calidad: una de las principales reivindicaciones de Testo. Las garantías de hasta 4 años son la prueba de la calidad de nuestros productos, lo que nos ha convertido en uno de los fabricantes líderes en todo el mundo."



Jörg Wittermer  
Director de Atención al Cliente



## Notas

## testo Saveris™ – Sistema de monitorización de datos de medición

En el análisis cualitativo de las condiciones ambiente y en la monitorización del aire acondicionado centralizado, la toma de valores de humedad y temperatura exactos es crucial.

En muchas aplicaciones IAQ-RAC, como en la monitorización de las condiciones climáticas, el testo Saveris™ posibilita el registro de dichos valores inalámbricamente o vía Ethernet, almacenándolos de forma segura y visualizándolos. Una variedad de alarmas a escoger ayudan al responsable del sistema a mantener los valores dentro del rango permitido.



Las sondas Ethernet Saveris usan la infraestructura LAN y transmiten los datos de medición de forma infalible a grandes distancias.



La base testo Saveris guarda todos los valores en su memoria de gran capacidad y emite informes y avisos acústicovisuales de alarma, p.ej. por SMS.



**¡Novedad!**

El registrador analógico permite integrar todos los transmisores con conectores estándar de corriente/voltaje, p.ej. 4 ... 20 mA



### Nota acerca de radio frecuencias

868 MHz: países zona UE y otros (p.ej. CH, NOR)

2.4 GHz: países fuera de la zona UE (listado disponible en

[www.testo.com/saveris](http://www.testo.com/saveris))

El software testo Saveris es compatible con redes, lo que permite visualizar centralizadamente los datos de medición y documentarlos ininterrumpidamente.



## para aplicaciones en aire acondicionado y ventilación



### Saveris, set 1

Set 1: 868 MHz, compuesto de la base 0572 0120, 3 sondas NTC inalámbricas sin visualizador 0572 1110, alimentador para base 0554 1096 y software SBE 0572 0180 con cable USB incluido.

### Set 1, 868 MHz

**Modelo 0572 0110**

Set 1: 2.4 GHz, compuesto por la base 0572 0160, 3 sondas NTC inalámbricas sin visualizador 0572 1150, alimentador para base 0554 1096 y software SBE 0572 0180 con cable USB incluido

### Set 1, 2.4 GHz

**Modelo 0572 0150**

### Saveris, set 2

Set 2: 868 MHz, compuesto por la base 0572 0120, 5 sondas NTC inalámbricas con visualizador 0572 1120, router 0572 0119, 2 alimentadores para base y router 0554 1096 y software SBE 0572 0180 con cable USB incluido

### Set 2, 868 MHz

**Modelo 0572 0111**

Set 2: 2.4 GHz, compuesto por la base 0572 0160, 5 sondas NTC inalámbricas con visualizador 0572 1160, router 0572 0159, 2 alimentadores para base y router 0554 1096 y software SBE 0572 0180 con cable USB incluido

### Set 2, 2.4 GHz

**Modelo 0572 0151**

### Saveris, set 3

Set 3: 868 MHz, compuesto por la base 0572 0121 con módulo GSM para alarma vía SMS incluido, antena con base magnética 0554 0525, 5 sondas NTC inalámbricas con visualizador 0572 1120, router 0572 0119, 2 alimentadores para base y router 0554 1096 y software SBE 0572 0180 con cable USB incluido

### Set 3, 868 MHz

**Modelo 0572 0112**

Set 3: 2.4 GHz, compuesto de la base 0572 0161 con módulo GSM para alarma vía SMS incluido, antena con base magnética 0554 0525, 5 sondas NTC con visualizador 0572 1160, router 0572 0159, 2 alimentadores para base y router 0554 1096 y software SBE 0572 0180 con cable USB incluido

### Set 3, 2.4 GHz

**Modelo 0572 0152**





## testo Saveris™ Visión global del sistema

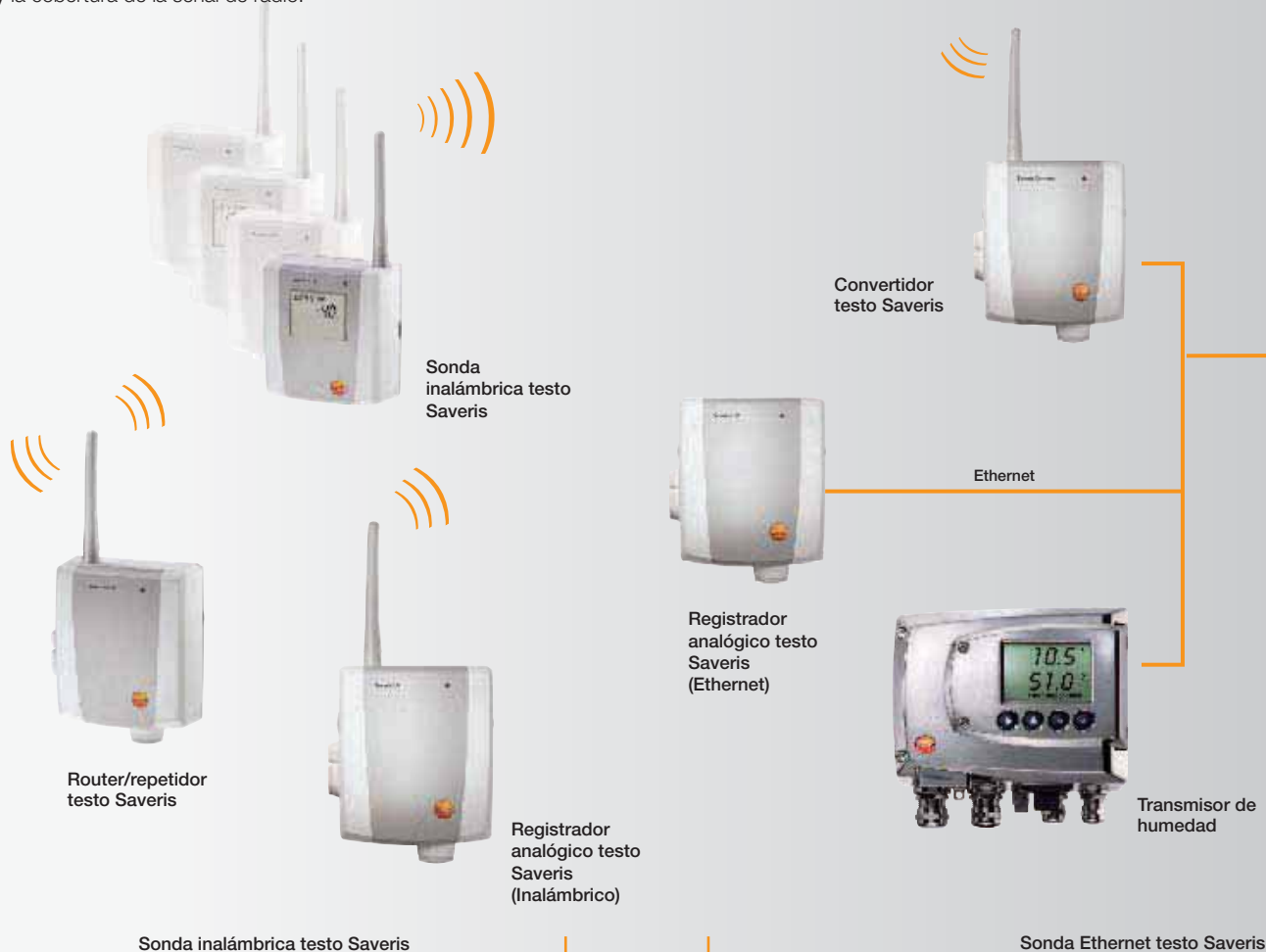
### Sonda inalámbrica testo Saveris

Para adaptarse a cualquier aplicación, están disponibles sondas con sensores de temperatura y humedad internos y externos. Las sondas inalámbricas están disponibles con o sin visualizador opcionalmente. La memoria de las mismas evita la pérdida de los datos en caso de una interferencia en la transmisión por radio. En el visualizador de la sonda se muestran los datos de medición, la carga de la batería y la cobertura de la señal de radio.

### Router/repetidor testo Saveris

La cobertura de la conexión por radio se puede mejorar o ampliar en caso de obstáculos si se usa un router/repetidor. Por supuesto, en el sistema Saveris se pueden utilizar varios routers/repetidores, pero no conectados en serie.

Si se conecta un convertidor a una toma Ethernet, la señal de radio se puede convertir en una señal Ethernet; esto permite combinar la conexión de una sonda inalámbrica con el uso de una Ethernet existente incluso en distancias muy largas de transmisión.



### Registrador analógico testo Saveris

Las dos versiones del registrador analógico (radio/Ethernet) permiten la integración de más parámetros de medición en el sistema de adquisición de datos testo Saveris, al incorporar todos los transmisores con conectores de corriente/voltaje estándar, p.ej. 4 ... 20 mA ó 0 ... 10 V.

### Transmisor de humedad testo 6651/6681

Al integrar el transmisor de humedad, se pueden monitorizar los datos de medición al mismo tiempo que se controla el proceso. Esta es la solución óptima para obtener la mayor exactitud así como para el uso en aplicaciones especiales (elevada humedad, trazas de humedad, etc.) en aire comprimido y en sistemas de secado y aire acondicionado.

Más información en [www.testo.es/sistemas](http://www.testo.es/sistemas)

### Sonda Ethernet testo Saveris

Además de las sondas inalámbricas, también se pueden usar sondas conectadas directamente a Ethernet, lo que permite usar la infraestructura LAN ya existente para poder transferir los datos desde la sonda hasta la base a largas distancias.

Si se conecta un convertidor a una entrada Ethernet, la señal de una sonda inalámbrica se convierte a Ethernet, lo que permite combinar el uso de dicha sonda en un entorno Ethernet para cubrir grandes distancias.

## testo Saveris™ Visión global del sistema

### base testo Saveris

La base es el centro neurálgico del testo Saveris y puede memorizar 40.000 lecturas por canal de medición independientemente del PC, lo que equivale a un año de capacidad de memoria a un intervalo de medición de 15 minutos. Los datos del sistema y las alarmas se muestran en el visualizador de la base Saveris.

### Software testo Saveris

El software testo Saveris se maneja de forma muy fácil y ofrece una interface de usuario muy intuitiva. Está disponible en tres versiones: la versión SBE (versión básica), la versión PROF (profesional) con opciones adicionales, o la versión CFR. La versión CFR cumple con los requisitos del 21 CFR Parte 11 de la FDA y por tanto es validable.



### Visión global de las versiones

|                                                         | SBE | PROF | CFR |
|---------------------------------------------------------|-----|------|-----|
| Fácil instalación y configuración                       | •   | •    | •   |
| Gráficas/Tablas/Descripción de alarmas/Informes PDF     | •   | •    | •   |
| Calendario                                              | •   | •    | •   |
| Representación de grupos de sondas                      | •   | •    | •   |
| Emisión de alarmas (e-mail, SMS, relé)                  | •   | •    | •   |
| Gestión de alarmas                                      |     | •    | •   |
| Control constante mediante el PC en registro continuo   |     | •    | •   |
| Datos de medición con imagen de fondo de la situación   |     | •    | •   |
| Integración en red (cliente-servidor)                   |     | •    | •   |
| Conforme al 21CFR11 (validable)                         |     |      | •   |
| Firma electrónica                                       |     |      | •   |
| Audit trail                                             |     |      | •   |
| Asignación de derechos de acceso a 3 niveles de usuario |     |      | •   |



## testo Saveris™ componentes: Sondas inalámbricas

Versiones de sondas con sensores de temperatura internos y externos y con sensores de humedad para adaptarse a cualquier aplicación. Las sondas inalámbricas están disponibles opcionalmente con o sin visualizador. En el mismo se muestran los datos actuales de medición, la carga de la batería y la intensidad de la señal de radio.

| °C / °F        |                                                                                   |                                                                                                                        |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Radio          | NTC<br>interno                                                                    | NTC<br>interno                                                                                                         | NTC<br>externo                                                                                                                        | TP<br>externo                                                                               |
|                |  |                                       |                                                    |          |
|                | <b>Saveris T1</b><br>Sonda inalámbrica con NTC interno                            | <b>Saveris T2</b><br>Sonda inalámbrica con conexión para sonda externa y NTC interno, contacto puerta                  | <b>Saveris T3</b><br>Sonda inalámbrica de 2 canales con conexiones externas para sonda TP (Elección de las características de los TP) | <b>Saveris Pt</b><br>Sonda inalámbrica con 1 conexión externa para sonda Pt100              |
|                | <b>Tipo de sonda</b>                                                              | NTC                                                                                                                    |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Rango</b>                                                                      | -35 ... +50 °C                                                                                                         |                                                                                                                                       |                                                                                             |
| Sensor interno | <b>Exactitud</b>                                                                  | ±0.4 °C (-25 ... +50 °C)<br>±0.8 °C (rango restante)                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Resolución</b>                                                                 | 0.1 °C                                                                                                                 |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Tipo de sonda</b>                                                              | NTC                                                                                                                    | TP tipo K                                                                                                                             | Pt100                                                                                       |
|                | <b>Rango (Instrumento)</b>                                                        | -50 ... +150 °C                                                                                                        | -195 ... +1350 °C                                                                                                                     | -200 ... +600 °C                                                                            |
| Sonda externa  | <b>Exactitud (Instrumento)</b>                                                    | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (rango restante)                                                                   | TP tipo J<br>-100 ... +750 °C<br>TP tipo T<br>-200 ... +400 °C<br>TP tipo S<br>0 ... +1760 °C                                         | a 25 °C<br>±0.1 °C (0 ... +60 °C)<br>±0.2 °C (-100 ... +200 °C)<br>±0.5 °C (rango restante) |
|                | <b>Resolución (Instrumento)</b>                                                   | 0.1 °C                                                                                                                 | 0.1 °C / TP tipo S 1 °C                                                                                                               | 0.01 °C                                                                                     |
|                | <b>Conexión</b>                                                                   | NTC via conector mini-DIN, cable de conexión para contacto puerta incluido en la entrega (1,80 m)                      | 2 TP's via conector TP, diferencia máx. en potencial 2 V                                                                              | 1 Pt100 via conector mini-DIN                                                               |
|                | <b>Medidas (caja):</b>                                                            | 80 x 85 x 38 mm                                                                                                        |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Peso</b>                                                                       | aprox. 240 g                                                                                                           |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Vida de la pila (Tipo: 4 pilas AA)</b>                                         | Vida de la pila a +25 °C, 3 años; para aplicaciones en congeladores, 3 años con pila Energyzer Photo Lithium L91)      |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Material/Caja</b>                                                              | Plástico                                                                                                               |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Tipo de protección</b>                                                         | IP68                                                                                                                   | IP54                                                                                                                                  | IP68                                                                                        |
|                | <b>Radio frecuencia</b>                                                           | 868 MHz / 2.4 GHz                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Ciclo de medición</b>                                                          | Estándar 15 min, configurable de 1 min a 24 h                                                                          |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Según los estándares</b>                                                       | DIN EN 12830                                                                                                           |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Temp. Func.</b>                                                                | -35 ... +50 °C                                                                                                         |                                                                                                                                       | -20 ... +50 °C                                                                              |
|                | <b>Temp. Almac.</b>                                                               | -40 ... +55 °C                                                                                                         |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Visualizador (opcional)</b>                                                    | LCD, 2 líneas; 7 segmentos con símbolos                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>Distancia de transmisión</b>                                                   | aprox. 300 m sin obstrucciones a una frecuencia de 868 MHz, aprox. 100 m sin obstrucciones a una frecuencia de 2.4 GHz |                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                | <b>SopORTE mural</b>                                                              | incluido                                                                                                               |                                                                                                                                       |                                                                                             |

| Datos de pedido Sondas inalámbricas                                                                                         | Modelo                   |           | Modelo                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
|                                                                                                                             | Versión sin visualizador |           | Versión con visualizador |           |
|                                                                                                                             | 868 MHz                  | 2.4 GHz   | 868 MHz                  | 2.4 GHz   |
| Saveris T1 Sonda inalámbrica con NTC interno                                                                                | 0572 1110                | 0572 1150 | 0572 1120                | 0572 1160 |
| Saveris T2 Sonda inalámbrica con conexión para sonda externa y NTC interno, contacto puerta                                 | 0572 1111                | 0572 1151 | 0572 1121                | 0572 1161 |
| Saveris T3 Sonda inalámbrica de 2 canales con conexiones externas para sonda TP (Elección de las características de los TP) | 0572 9112                | 0572 9152 | 0572 9122                | 0572 9162 |
| Saveris Pt Sonda inalámbrica con 1 conexión externa para sonda Pt100                                                        | 0572 7111                | 0572 7151 | 0572 7121                | 0572 7161 |

En estos modelos se incluyen las pilas de alcalino manganeso (0515 0414 - excepto en el registrador analógico). Los registradores Saveris se entregan con un protocolo de calibración con los datos de ajuste de fábrica. Los certificados de calibración se deben solicitar por separado.



# testo Saveris™ componentes: Sondas inalámbricas



## Radio

| °C / °F y %HR                                                                                                          |                                          |                                                                                   |                    | mA y V                                                                             |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| %HR NTC                                                                                                                |                                          | %HR NTC                                                                           |                    | %HR NTC                                                                            |                                               |
| externo                                                                                                                |                                          | interno                                                                           |                    | externo                                                                            |                                               |
|                                       |                                          |  |                    |  |                                               |
| Saveris H2D                                                                                                            |                                          | Saveris H3                                                                        |                    | Saveris H4D                                                                        |                                               |
| Registrador de humedad inalámbrico                                                                                     |                                          | Sonda inalámbrica de humedad                                                      |                    | Registrador inalámbrico con conexión para 1 sonda externa de humedad               |                                               |
|                                                                                                                        |                                          | NTC                                                                               | Sensor de humedad  |                                                                                    |                                               |
|                                                                                                                        |                                          | -20 ... +50 °C                                                                    | 0 ... 100 %HR      |                                                                                    |                                               |
|                                                                                                                        |                                          | ±0.5 °C                                                                           | ±3 %HR             |                                                                                    |                                               |
|                                                                                                                        |                                          | 0.1 °C                                                                            | 0.1 °C / 0.1 °C td |                                                                                    |                                               |
| NTC                                                                                                                    | Sensor de humedad                        |                                                                                   |                    | NTC                                                                                | Sensor de humedad                             |
| -20 ... +50 °C                                                                                                         | 0 ... +100 %HR*                          |                                                                                   |                    | -20 ... +70 °C                                                                     | 0 ... +100 %HR*                               |
| ±0.5 °C                                                                                                                | hasta 90 %HR: ±2 %HR<br>> 90 %HR: ±3 %HR |                                                                                   |                    | ±0.2 °C                                                                            | ver sondas                                    |
| 0.1 °C                                                                                                                 | 0,1% / 0,1 °C td                         |                                                                                   |                    | 0.1 °C                                                                             | 0,1% / 0,1 °C td                              |
| sonda externa no reemplazable                                                                                          |                                          |                                                                                   |                    | 1 conector mini DIN para sonda externa de humedad                                  | 2 o 4 hilos salida corriente/voltaje          |
|                                                                                                                        |                                          |                                                                                   |                    |                                                                                    | Conector mini DIN para mantenimiento y ajuste |
| 85 x 100 x 38 mm                                                                                                       |                                          | 80 x 85 x 38 mm                                                                   |                    | aprox. 85 x 100 x 38 mm                                                            |                                               |
| aprox. 256 g                                                                                                           |                                          | aprox. 245 g                                                                      |                    | aprox. 240 g                                                                       |                                               |
| Vida de la pila a +25 °C, 3 años; para aplicaciones en congeladores, 3 años con pila Energyzer Photo Lithium L91)      |                                          |                                                                                   |                    | Alimentación: alimentador 6,3 VCC, 2 a 30 VCC máx. 25 VCA                          |                                               |
| Plástico                                                                                                               |                                          |                                                                                   |                    |                                                                                    |                                               |
| IP54                                                                                                                   |                                          | IP42                                                                              |                    | IP54                                                                               |                                               |
| 868 MHz / 2.4 GHz                                                                                                      |                                          |                                                                                   |                    |                                                                                    |                                               |
| Estándar 15 min, configurable de 1 min a 24 h                                                                          |                                          |                                                                                   |                    |                                                                                    |                                               |
| -20 ... +50 °C                                                                                                         |                                          |                                                                                   |                    |                                                                                    |                                               |
| -40 ... +55 °C                                                                                                         |                                          |                                                                                   |                    |                                                                                    |                                               |
| LCD, 2 líneas; 7 segmentos con símbolos                                                                                |                                          |                                                                                   |                    | (sin visualizador)                                                                 |                                               |
| aprox. 300 m sin obstrucciones a una frecuencia de 868 MHz, aprox. 100 m sin obstrucciones a una frecuencia de 2.4 GHz |                                          |                                                                                   |                    |                                                                                    |                                               |
| incluido                                                                                                               |                                          |                                                                                   |                    |                                                                                    |                                               |

\*no para aplicaciones de humedad elevada continua

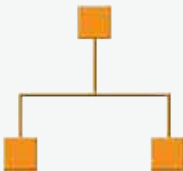
| Datos de pedido Sondas inalámbricas                                                                                  |  | Modelo                   |           | Modelo                   |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
|                                                                                                                      |  | Versión sin visualizador |           | Versión con visualizador |           |
|                                                                                                                      |  | 868 MHz                  | 2.4 GHz   | 868 MHz                  | 2.4 GHz   |
| Saveris H3Registrador inalámbrico con sensor de humedad interno                                                      |  | 0572 6110                | 0572 6150 | 0572 6120                | 0572 6160 |
| Saveris H2D Sonda inalámbrica con sensor de humedad externo 2%HR externa, radiofrecuencia 868 MHz (con visualizador) |  |                          |           | 0572 6122                | 0572 6162 |
| Saveris H4D Registrador de humedad con conexión para sonda externa, radiofrecuencia 868 MHz (con visualizador)       |  |                          |           | 0572 6124                | 0572 6164 |
| Saveris U1 Registrador analógico con 1 salida de corriente/voltaje (solicitar el alimentador por separado)           |  | 0572 3110                | 0572 3150 |                          |           |

En esto modelos se incluyen las pilas de alcalino manganeso (0515 0414 - excepto en el registrador analógico). Los registradores Saveris se entregan con un protocolo de calibración con los datos de ajuste de fábrica. Los certificados de calibración se deben solicitar por separado.



## testo Saveris™ componentes: Sondas Ethernet

Se puede utilizar la infraestructura LAN ya existente mediante la sonda Ethernet, lo que permite la transferencia de datos de la sonda a la base, incluso a largas distancias. Las sondas Ethernet disponen de visualizador.

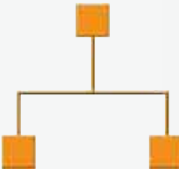
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Ethernet</b> | °C                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
|                                                                                                      | <div>NTC</div> <div>externo</div>  <div>Saveris T1E</div> <div>Sonda Ethernet con conexión para 1 sonda externa NTC</div> | <div>TP</div> <div>externo</div>  <div>Saveris T2</div> <div>Sonda Ethernet de 4 canales con 4 conexiones externas para sonda TP</div> | <div>Pt 100</div> <div>externo</div>  <div>Saveris T3</div> <div>Sonda Ethernet con conexión externa para sonda Pt100</div> |                  |                                                                                             |
| <div>Sensor interno</div>                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| <div>Sonda externaSensor</div>                                                                       | Tipo de sonda                                                                                                                                                                                              | NTC                                                                                                                                                                                                                      | TP tipo K                                                                                                                                                                                                      | TP tipo J        | Pt100                                                                                       |
|                                                                                                      | Rango (Instrumento)                                                                                                                                                                                        | -50 ... +150 °C                                                                                                                                                                                                          | -195 ... +1350 °C                                                                                                                                                                                              | -100 ... +750 °C | -200 ... +600 °C                                                                            |
|                                                                                                      | Exactitud (Instrumento)                                                                                                                                                                                    | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (rango restante)                                                                                                                                                                     | TP tipo T                                                                                                                                                                                                      | TP tipo S        | a 25 °C<br>±0.1 °C (0 ... +60 °C)<br>±0.2 °C (-100 ... +200 °C)<br>±0.5 °C (rango restante) |
|                                                                                                      | Resolución (Instrumento)                                                                                                                                                                                   | 0.1 °C                                                                                                                                                                                                                   | -200 ... +400 °C                                                                                                                                                                                               | 0 ... +1760 °C   |                                                                                             |
| Conexión                                                                                             | 1 NTC vía conector mini DIN                                                                                                                                                                                | 4 TP tipo T                                                                                                                                                                                                              | 0.1 °C / TP tipo S 1 °C                                                                                                                                                                                        | 0.01 °C          | 1 Pt100 vía conector mini-DIN                                                               |
| Medidas (caja):                                                                                      | Interface Mini-DIN para mantenimiento, accesible externamente                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Peso                                                                                                 | aprox. 85 x 100 x 38 mm                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Alimentación                                                                                         | aprox. 220 g                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Pila auxiliar                                                                                        | Alimentador 6.3 VCC; alternatively vía terminales conectables/rosca 24 VCA/CC, PoE                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Material/Caja                                                                                        | Li-ion                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Tipo de protección                                                                                   | Plástico                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Ciclo de medición                                                                                    | IP54                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Temp. Func.                                                                                          | 2 s ... 24 h                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Temp. Almac.                                                                                         | -20 ... +60 °C                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Consumo eléctrico                                                                                    | -40 ... +60 °C                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Visualizador (opcional)                                                                              | PoE clase 0 (habitual ≤ 3 W)                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
| Soporte mural                                                                                        | LCD, 2 líneas; 7 segmentos con iconos                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |
|                                                                                                      | incluido                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |

### Datos de pedido Sondas Ethernet

|                                                                                                            | Modelo    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Saveris T1E Sonda Ethernet con 1 conexión para sonda externa NTC                                           | 0572 1191 |
| Saveris T4 E Registrador Ethernet de 4 canales con 4 conexiones para sondas TP externas (Con visualizador) | 0572 9194 |
| Saveris Pt E Sonda Ethernet con conexión externa para sonda Pt100 (Con visualizador)                       | 0572 7191 |
| Saveris H1 E Sonda de humedad Ethernet 1% (Con visualizador)                                               | 0572 6191 |
| Saveris H2 E Sonda de humedad Ethernet 2 % (Con visualizador)                                              | 0572 6192 |
| Saveris H4E Registrador de humedad Ethernet (con visualizador) con conector para sonda externa             | 0572 6194 |
| Saveris U1E Registrador analógico Ethernet con 1 salida de corriente/voltaje                               | 0572 3190 |

Los registradores Saveris se entregan con un protocolo de calibración con los datos de ajuste de fábrica. Los certificados de calibración se deben solicitar por separado. Los alimentadores no se incluyen en la entrega.

# testo Saveris™ componentes: Sondas Ethernet

| <br><b>Ethernet</b> |                          | °C / °F y %HR                                                                       |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   | mA y V                                                    |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|
|                                                                                                     |                          | %HR NTC<br>externo                                                                  |                                                    |  | %HR NTC<br>externo                                                                                 |                               |  | %HR NTC<br>externo                                        |                                                                                                    |  | mA V<br>interno                                      |                                   |                                                                                                                              |                                            |  |
|                                                                                                     |                          | <b>Saveris H1E</b>                                                                  |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    | <b>Saveris H3</b>             |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    | <b>Saveris H4E</b>                                                                 |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | <b>Saveris U1E</b>                         |  |
|                                                                                                     |                          | Sonda de humedad Ethernet 1%                                                        |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    | Sonda de humedad Ethernet 2 % |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    | Sonda Ethernet con conexión para sonda externa de humedad                          |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | Registrador Ethernet con corriente/voltaje |  |
| Sensor interno                                                                                      | Tipo de sonda            |                                                                                     |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   | 1 canal: corriente/voltaje                                                                                                                                                                                      |                                            |  |
|                                                                                                     | Rango                    |                                                                                     |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   | 2 hilos: 4 a 20 mA, 4 hilos: 0/4 a 20 mA, 0 a 1/5/10V, carga: máx. 160 Ohm a 24 VCC                                                                                                                             |                                            |  |
|                                                                                                     | Exactitud                |                                                                                     |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   | Corriente ±0,03 mA / 0.75 µA<br>Voltaje 0 a 1 V ±1.5 mV / 39 µV<br>Voltaje 0 a 5 V ±7.5 mV / 0.17 mV<br>Voltaje 0 10 V ±15 mV / 0.34 mV<br>±0.02% del v.m./K en desviaciones a una temperatura nominal de 22 °C |                                            |  |
|                                                                                                     | Resolución               |                                                                                     |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Sonda externa                                                                                       | Tipo de sonda            |                                                                                     | NTC                                                |                                                                                   | Sensor de humedad                                                                                  |                               | NTC                                                                               |                                                           | Sensor de humedad                                                                                  |                                                                                    | NTC                                                  |                                   | Sensor de humedad                                                                                                                                                                                               |                                            |  |
|                                                                                                     | Rango (Instrumento)      |                                                                                     | -20 ... +70 °C                                     |                                                                                   | 0 ... 100 %HR*                                                                                     |                               | -20 ... +70 °C                                                                    |                                                           | 0 ... 100 %HR*                                                                                     |                                                                                    | 0.1 °C                                               |                                   | 0 ... 100 %HR*                                                                                                                                                                                                  |                                            |  |
|                                                                                                     | Exactitud (Instrumento)  |                                                                                     | ±0.2 °C (0 ... +30 °C)<br>±0.5 °C (rango restante) |                                                                                   | hasta 90 %HR: ±(1 %HR + 0.7 % del v.m.) a +25 °C<br>> 90 %HR: ±(1.4 %HR + 0.7 % del v.m.) a +25 °C |                               | ±0.2 °C (0 ... +30 °C)<br>±0.5 °C (rango restante)                                |                                                           | hasta 90 %HR: ±(1 %HR + 0.7 % del v.m.) a +25 °C<br>> 90 %HR: ±(1.4 %HR + 0.7 % del v.m.) a +25 °C |                                                                                    | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) |                                   | ver sondas externas                                                                                                                                                                                             |                                            |  |
|                                                                                                     | Resolución (Instrumento) |                                                                                     | 0.1 °C                                             |                                                                                   | 0.1% / 0.1 °C td                                                                                   |                               | 0.1 °C                                                                            |                                                           | 0.1% / 0.1 °C td                                                                                   |                                                                                    | 0.1 °C                                               |                                   | 0.1% / 0.1 °C td                                                                                                                                                                                                |                                            |  |
| Conexión                                                                                            |                          |                                                                                     |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   | 1 sonda externa de humedad Ethernet con conector mini DIN |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      | 1 x 2 o 4 hilos corriente/voltaje |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
|                                                                                                     |                          | Interface Mini-DIN para mantenimiento accesible externamente                        |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Medidas (caja):                                                                                     |                          | aprox. 85 x 100 x 38 mm                                                             |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Peso                                                                                                |                          | aprox. 230 g                                                                        |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   | aprox. 254 g                                              |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      | aprox. 240 g                      |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Alimentación                                                                                        |                          | Alimentador 6.3 VCC; alternativamente via terminales conectables/roscadas 24 VCA/CC |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Pila auxiliar                                                                                       |                          | Li-ion                                                                              |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Material/Caja                                                                                       |                          | Plástico                                                                            |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Tipo de protección                                                                                  |                          | IP54                                                                                |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Ciclo de medición                                                                                   |                          | 2 s ... 24 h                                                                        |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Temp. Func.                                                                                         |                          | -20 ... +60 °C                                                                      |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Temp. Almac.                                                                                        |                          | -40 ... +60 °C                                                                      |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Consumo eléctrico                                                                                   |                          | PoE clase 0 (habitual ≤ 3 W)                                                        |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Visualizador (opcional)                                                                             |                          | LCD, 2 líneas; 7 segmentos con símbolos                                             |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      | sin visualizador                  |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |
| Soporte mural                                                                                       |                          | incluido                                                                            |                                                    |                                                                                   |                                                                                                    |                               |                                                                                   |                                                           |                                                                                                    |                                                                                    |                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |

\*no para aplicaciones de humedad elevada continua

## Cabezales sinterizados para sondas Ethernet Saveris H1 E, H2 E y H2 D

|                                                                                                                                                                                                           | Imagen | Modelo    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
| Protector metálico (abierto), respuesta rápida en velocidades < 7 m/s (inadecuado para entornos polvorientos), para mediciones con velocidades inferiores a 10 m/s                                        |        | 0554 0755 |
| Filtro sinterizado de acero inox, poro 100 µm, protección del sensor en entornos polvorientos o velocidades elevadas, para mediciones con velocidades altas o con aire sucio                              |        | 0554 0647 |
| Filtro de malla, protección del sensor contra partículas gruesas                                                                                                                                          |        | 0554 0757 |
| Filtro de PTFE sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas, Rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas                                                                       |        | 0554 0756 |
| Frasco de solución salina testo para control y ajuste de la humedad de sondas de humedad 11,3 %HR y 75,3 %HR, incl. adaptador para sondas de humedad, rápido control o calibración de la sonda de humedad |        | 0554 0660 |



## testo Saveris™ Componentes: Base, Router/repetidor, Convertidor y accesorios

| Base                                                                              | Modelo    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Base Saveris, radio frecuencia 868 MHz                                            | 0572 0120 |
| Base Saveris, radiofrecuencia 868 MHz, módulo GSM integrado (para alarma por SMS) | 0572 0121 |
| Base Saveris, radiofrecuencia 2.4 GHz                                             | 0572 0160 |
| Base Saveris, radiofrecuencia 2.4 GHz, módulo GSM integrado (para alarma por SMS) | 0572 0161 |
| En este código de pedido no se incluye ningún tipo de antena ni alimentador.      |           |

| Alimentación                                                                                                   | Modelo    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Pilas para sonda por radio (4 pilas AA alcalino manganeso)                                                     | 0515 0414 |
| Pilas para sonda inalámbrica, para uso por debajo de -10 °C; (4 pilas Photo Lithium L91 Energyzer)             | 0515 0572 |
| Alimentador universal 100-240 VCA / 6,3 VCC para funcionamiento mediante la red eléctrica o recargar las pilas | 0554 1096 |
| Alimentador (montaje en rail) 90 a 264 VCA / 24 VCC (2,5 A)                                                    | 0554 1749 |
| Unidad de alimentación (sobremesa) 110 a 240 VCA/24VCC (350mA)                                                 | 0554 1748 |

| Otras caracter.                                                                                                                                                                                                          | Modelo                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Antena con base magnética (dual) con 3 m. de cable, para base con módulo GSM (no apto para USA, Canadá, Chile, Argentina, México)                                                                                        | 0554 0524                       |
| Antena con base magnética (cuatribanda) para base con módulo GSM                                                                                                                                                         | 0554 0525                       |
| Módulo de alarma (visual y acústica), conectable a un relé de alarma de la base, diam. 70 x 164 mm, 24 VCA/CC ó 320 mA, continuo: en rojo, tono continuo: zumbador aprox. 2.4 kHz (se necesita el alimentador 0554 1749) | 0572 9999<br>ID-Nr. 0699 6111/1 |
| Adaptador para programación (de mini-DIN a USB) para sonda Ethernet y convertidor (imperativo si no se dispone de un servidor DHCP)                                                                                      | 0440 6723                       |

| Router Saveris                                                            | Modelo    |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Router Saveris, 868 MHz, transmisión por radio                            | 0572 0119 |
| Router Saveris, 2.4 GHz, transmisión por radio                            | 0572 0159 |
| Convertidor Saveris                                                       | Modelo    |
| Convertidor Saveris, 868 MHz, para convertir la señal de radio a Ethernet | 0572 0118 |
| Convertidor Saveris, 2.4 GHz, para convertir la señal de radio a Ethernet | 0572 0158 |
| No se incluye ningún alimentador con este código de pedido                |           |

| Software                                                                                  | Modelo    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Software SBE, incl. cable USB de conexión base-PC                                         | 0572 0180 |
| Software PROF, incl. cable USB para conexión base-PC                                      | 0572 0181 |
| Software CRF, incl. cable de conexión Ethernet Base-PC                                    | 0572 0182 |
| Software Saveris para ajuste, incl. cable de conexión para sondas inalámbricas y Ethernet | 0572 0183 |

| Certificados de Calibración                                                                                                                                          | Modelo      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Certificado de calibración ISO de temperatura<br>Sondas de temperatura; puntos de calibración -8, 0, +40 °C por canal/instrumento (no adecuado para Saveris T1/T2)   | 0520 0171   |
| Certificado de calibración ISO de temperatura<br>Sondas de temperatura; puntos de calibración -18, 0, 60 °C; por canal/instrumento (no adecuado para Saveris T1/T2)  | 250520 0151 |
| Certificado de calibración DKD de temperatura<br>Sondas de temperatura; puntos de calibración -20, 0, +60 °C; por canal/instrumento (no adecuado para Saveris T1/T2) | 0520 0261   |
| Certificado de calibración ISO de Humedad<br>Sonda de humedad, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C/+77 °F; por canal /instrumento                     | 250520 0076 |
| Certificado de calibración DKD de humedad<br>Sonda de humedad, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C; por canal/instrumento                             | 0520 0246   |

### Antena con base magnética (dual)



Antena con base magnética (dual) con 3 m. de cable, para base con módulo GSM (no apto para USA, Canadá, Chile, Argentina, México)

Modelo 0554 0524

### Módulo de alarma



Módulo de alarma (visual y acústica), conectable a un relé de alarma de la base, diam. 70 x 164 mm, 24 VCA/CC ó 320 mA, continuo: en rojo, tono continuo: zumbador aprox. 2.4 kHz (se necesita el alimentador 0554 1749)  
ID-Nr. 0699 6111/1

Modelo 0572 9999

### Versiones del software



Software SBE, incl. cable USB de conexión base-PC

Modelo 0572 0180

Software PROF, incl. cable USB para conexión base-PC

Modelo 0572 0181

Software CRF, incl. cable de conexión Ethernet Base-PC

Modelo 0572 0182

## testo Saveris™ Datos técnicos


**Datos técnicos**

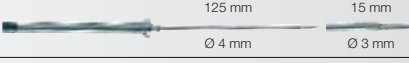
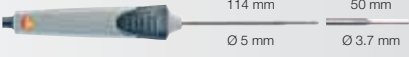
|                              |                                                                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <b>Saveris-Base</b>                                                                                                                      |
| Memoria                      | 40.000 valores por canal (máx. total 10.160.000 valores)                                                                                 |
| Medidas                      | 225 x 150 x 49 mm                                                                                                                        |
| Peso                         | aprox. 1510 g                                                                                                                            |
| Tipo de protección           | IP42                                                                                                                                     |
| Material/Caja                | Zinc fundido / plástico                                                                                                                  |
| Radio frecuencia             | 868 MHz / 2,4 GHz                                                                                                                        |
| Alimentación (imperativa)    | Alimentador 6.3 VCC; alternativamente vía terminales conectables/roscadas 24 VCA/CC, consumo eléctrico < 4 W                             |
| Batería rec.                 | Pila de Li-ion (para registro de seguridad de los datos y SMS de emergencia en caso de fallo del suministro eléctrico)                   |
| Temp. Func.                  | -10 ... +50 °C                                                                                                                           |
| Temp. Almac.                 | -40 ... +60 °C                                                                                                                           |
| Visualizador                 | Visualizador gráfico, 4 teclas de funcionamiento                                                                                         |
| Interfaces                   | USB, radio, Ethernet                                                                                                                     |
| Sonda inalámbrica conectable | máx. 15 sondas conectadas directamente vía interface por radio, máx. 150 totales vía radio/router/convertidor/Ethernet, máx. 254 canales |
| Relé de alarma               | máx. 1 A, máx. 30 W, máx. 60/25 VCC/CA, contacto NC o NA                                                                                 |
| Módulo GSM                   | 850/900/1800/1900 MHz<br>no válido para Japón y Corea del Sur                                                                            |
| Configuración                | Base sobremesa y soporte mural incluidos                                                                                                 |

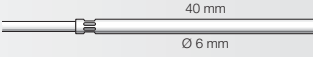
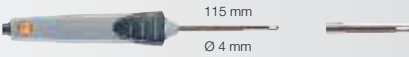
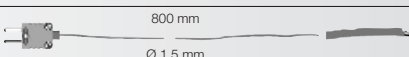
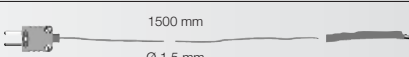
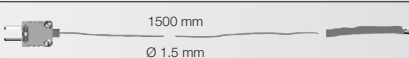
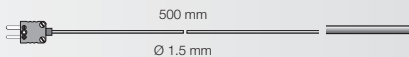
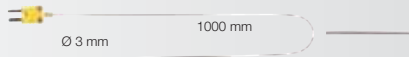

**Datos técnicos**

|                              | <b>Router Saveris</b>                                                                                          | <b>Convertidor Saveris</b>                                                                                         |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medidas                      | aprox. 85 x 100 x 38 mm                                                                                        | aprox. 85 x 100 x 35 mm                                                                                            |
| Peso                         | aprox. 180 g                                                                                                   | aprox. 190 g                                                                                                       |
| Alimentación                 | Alimentador 6.3 VCC; alternativamente vía terminales conectables/roscadas 24 VCA/CC, consumo eléctrico < 0,5 W | Alimentador 6.3 VCC; alternativamente vía terminales conectables/roscadas, PoE, 24 VCA/CC, consumo eléctrico < 2 W |
| Temp. Func.                  | -20 ... +50 °C                                                                                                 | -20 ... +50 °C                                                                                                     |
| Temp. Almac.                 | -40 ... +60 °C                                                                                                 | -40 ... +60 °C                                                                                                     |
| Material/Caja                | Plástico                                                                                                       | Plástico                                                                                                           |
| Tipo de protección           | IP54                                                                                                           | IP54                                                                                                               |
| Interfaces                   | Radio                                                                                                          | Radio, Ethernet                                                                                                    |
| Sonda inalámbrica conectable | máx. 5                                                                                                         | máx. 15                                                                                                            |
| Soporte mural                | Incluido                                                                                                       | incluido                                                                                                           |

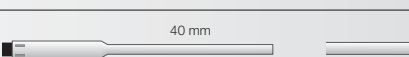
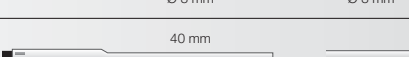
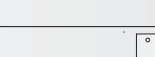
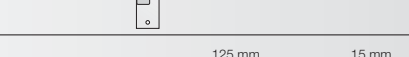
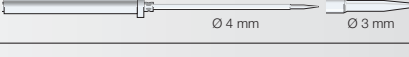


## testo Saveris™ accesorios: Sondas de temperatura externas

| Pt100 | Sondas conectables                                                                                                  | Imagen                                                                            | Rango           | Exactitud                                              | t99  | Modelo                            |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|
|       | Sonda de alimentación Pt100 resistente, de acero inoxidable (IP65)                                                  |  | -50 ... +400 °C | Clase A (-50 ... +300 °C),<br>Clase B (rango restante) | 10 s | 0609 2272<br>Conexión: Cable fijo |
|       | Sonda Pt100 de inmersión/penetración resistente y estanca                                                           |  | -50 ... +400 °C | Clase A (-50 ... +300 °C),<br>Clase B (rango restante) | 12 s | 0609 1273<br>Conexión: Cable fijo |
|       | Cable de conexión para sonda Pt100 fija con terminales roscadas (tecnología 4 hilos), longitud máx. del cable: 20 m |                                                                                   |                 |                                                        |      | 0554 0213                         |

| TP | Sondas conectables                                                                                                                                       | Imagen                                                                              | Rango             | Exactitud | t99   | Modelo                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------|-----------------------------------------|
|    | Sonda integrada con funda de acero inoxidable, T/P tipo K                                                                                                |    | -50 ... +205 °C   | Clase 2*  | 20 s  | 0628 7533<br>Conexión: Cable fijo 1.9 m |
|    | Sonda de aire resistente, T/P tipo K                                                                                                                     |    | -60 ... +400 °C   | Clase 2*  | 25 s  | 0602 1793<br>Conexión: Cable fijo 1.2 m |
|    | Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K                                            |    | -50 ... +170 °C   | Clase 2*  | 150 s | 0602 4792<br>Conexión: Cable fijo       |
|    | Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 10 N, con imán, para medir a temperaturas elevadas en superficies metálicas, T/P tipo K                    |    | -50 ... +400 °C   | Clase 2*  |       | 0602 4892<br>Conexión: Cable fijo 1.6 m |
|    | 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 |    | -60 ... +130 °C   | Clase 2*  | 5 s   | 0602 4592<br>Conexión: Cable fijo 1.2 m |
|    | Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. de 120 mm, Tmáx. +120 °C, T/P tipo K                           |    | -50 ... +120 °C   | Clase 1*  | 90 s  | 0628 0020<br>Conexión: Cable fijo 1.5 m |
|    | 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                               |
|    | Termopar con adaptador T/P, flexible, 1.500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K                                                               |  | -50 ... +400 °C   | Clase 2*  | 5 s   | 0602 0645                               |
|    | Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K                                                                              |  | -50 ... +250 °C   | Clase 2*  | 5 s   | 0602 0646                               |
|    | Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K                                                                                                     |  | -200 ... +1000 °C | Clase 1*  | 5 s   | 0602 5792                               |
|    | Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K               |  | -200 ... +1300 °C | Clase 1*  | 4 s   | 0602 5693                               |

\*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).

| NTC | Sondas conectables                                                                                             | Imagen                                                                              | Rango            | Exactitud                                                                                   | t99   | Modelo                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|
|     | Mini sonda, IP54                                                                                               |  | -20 ... +70 °C   | ±0.2 °C (-20 ... +40 °C)<br>±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C)                                      | 15 s  | 0628 7510                                |
|     | Sonda integrada con funda de aluminio, IP65                                                                    |  | -30 ... +90 °C   | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)<br>±0.5 °C (rango restante)                                          | 190 s | 0628 7503*<br>Conexión: Cable fijo 2.4 m |
|     | Sonda precisa de inmersión/penetración, cable de 6 m, IP67                                                     |  | -35 ... +80 °C   | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante)                                      | 5 s   | 0610 1725*<br>Conexión: Cable fijo 6 m   |
|     | Sonda precisa de inmersión/penetración, cable de 1,5 m, IP67                                                   |  | -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*<br>Conexión: Cable fijo 1.5 m |
|     | Sonda de temperatura para superficies de pared, por ejemplo, para detectar daños en materiales de construcción |  | -50 ... +80 °C   | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)                                                                      | 20 s  | 0628 7507<br>Conexión: Cable fijo 3 m    |
|     | Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR                                             |  | -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) | 8 s   | 0613 2211*<br>Conexión: Cable fijo 1.6 m |
|     | Sonda de inmersión/penetración NTC estanca                                                                     |  | -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  | 0613 1212<br>Conexión: Cable fijo 1.2 m  |
|     | Sonda abrazadera con velcro para tuberías de máx. 75 mm de diámetro, Tmáx. +75 °C, NTC                         |  | -50 ... +70 °C   | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)                                      |       | 0613 4611<br>Conexión: Cable fijo 1.5 m  |

Sonda ensayada según EN 12830 para su utilización en los sectores de transporte y almacenamiento

2) Rango de medición a largo plazo +125 °C, medición breve +150 °C (2 minutos)

| %HR | Sondas conectables                   | Imagen                                                                              | Rango                          | Exactitud                         | Modelo    |
|-----|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------|
|     | Sonda de humedad / temperatura 12 mm |  | -20 ... +70 °C, 0 ... +100 %HR | ±0.3 °C, ±2 %HR<br>(2 ... 98 %HR) | 0572 6172 |
|     | Sonda de humedad / temperatura 4 mm  |  | 0 ... +40 °C, 0 ... +100 %HR   | ±0.3 °C, ±2 %HR<br>(2 ... 98 %HR) | 0572 6174 |

La exactitud especificada de las sondas Ethernet e inalámbricas Saveris se obtiene usando estas sondas externas.



## testo Saveris™ Ejemplos de aplicaciones



### Evitar valores incorrectos de humedad en producción y almacenamiento

Reiner Lippert, Director Técnico Technocell Dekor GmbH & Co. KG

"Gracias al sistema de medición testo Saveris, estoy completamente seguro que el almacenamiento de nuestros valiosos productos se realiza en las condiciones climáticas apropiadas; además una alarma me advierte inmediatamente si se ha sobrepasado un valor límite."



### Protección de las inversiones

Cuando se almacenan productos delicados, como en el área de servicio de comidas, resulta imperativo mantener una temperatura ideal (y muy a menudo también una humedad ideal).

El testo Saveris controla los valores límite, en caso de alarma la envía por SMS o email y memoriza centralizadamente todos los valores.

Gracias a las sondas inalámbricas se evita el empleo de un engorroso sistema de cableado. De forma alternativa, también están disponibles sondas Ethernet que aprovechan la red existente para la transmisión.



### Sin necesidad de cableados molestos gracias a las sondas inalámbricas

Frank Brunecker,  
Director del museo Biberach

"Por fin, gracias al testo Saveris, tenemos un sistema que documenta la climatización que hay en el museo; así estoy seguro que nuestro valioso inventario se almacena en las mejores condiciones, y todo sin necesidad de cableado."



### Evitar temperaturas y humedades incorrectas en edificios de oficinas

Olaf Hartleb, Director de Servicios para Inmuebles  
Sparkasse

"Afortunadamente, ya no tenemos quejas debido a unas malas condiciones ambientales desde que empezamos a usar el testo Saveris para controlar y centralizar automáticamente la climatización de las oficinas."



## Data loggers para control a largo plazo de humedad y temperatura

Vd. puede controlar la temperatura y la humedad de forma eficaz y conveniente durante largos periodos mediante los data loggers Testo, los cuales han demostrado su valía miles de veces. Las lecturas se memorizan en el logger y se imprimen de forma sencilla en la impresora rápida opcional testo 575. Los datos memorizados se compilan in situ con el recolector de datos testo 580 y se descargan a su PC.

### Mini data logger testo 174

- Memoria para 3.900 lecturas
- Ciclo de medición libremente seleccionable de 1 min a 4 h
- Vida de la pila: 1 año y medio (habitual)

### Data logger compacto testo 175

- Memoria para 16.000 lecturas
- Ciclo de medición seleccionable libremente de 10 s a 24 h
- Vida de la pila superior a 2 años y medio\*

### Data logger profesional: testo 177

- Memoria hasta 48.000 lecturas
- Ciclo de medición seleccionable libremente de 2 s hasta 24 h
- Vida de la pila superior a 5 años\*

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



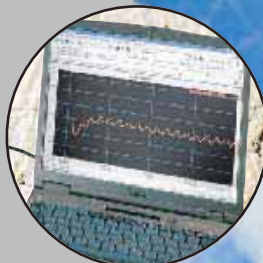
**testo 174**  
Mini data logger de temperatura



**testo 175**  
Data loggers compactos para temperatura y humedad



**testo 177**  
Data logger profesional para temperatura y humedad



**ComSoft**  
Eficaz análisis de datos en el PC/PC portátil





## Control de la temperatura ambiente - Práctico y compacto

### testo 174

El mini data logger testo 174 puede registrar temperaturas ambientes y además controlar el comportamiento del termostato. Se pueden visualizar los siguientes parámetros: valor mínimo y máximo, valores límite y vida de la pila.

#### testo 174

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

**Modelo** 0563 1741

#### Datos técnicos

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

- Registro de temperatura preciso y eficaz con capacidad hasta 3900 lecturas
- Se visualiza una alarma en caso de excederse los valores máx/mín definidos por el usuario
- Datos memorizados incluso si se agota la pila

#### testo 174, Set inicial

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

**Modelo** 0563 1742

#### testo 174, Set USB

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

**Modelo** 0563 1743



Instalación in situ a prueba de manipulaciones



Transferencia de datos a PC o PC portátil mediante interface



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

| Accesorios                                                                                                       | Modelo    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Pila botón de litio                                                                                              | 0515 0028 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, Data loggers de temperatura, puntos de calibración -18 °C; +60 °C | 0520 0443 |

## Impresión de la temperatura ambiente - Rápida y fácil

### testo 175-T1

El data logger de temperatura testo 175-T1 garantiza información ininterrumpida de hasta 7800 lecturas.

- Proporciona una rápida visión de la lectura actual, último valor almacenado, número de veces que se han excedido los límites
- Datos seguros incluso si la pila se agota

#### testo 175-T1

**Int. (°C)**

testo 175-T1, data logger de temperatura, 1 canal con sensor interno, incl. soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado DKD/ISO se debe solicitar por separado

**Modelo** 0563 1754

Los datos se imprimen con la impresora rápida testo 575 (opcional)



Almacena fluctuaciones de temperatura en almacenes

#### Set recomendado: testo 175-T1, Set inicial

|                                                                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 175-T1, data logger de temperatura, 1 canal con sensor interno, incl. soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado DKD/ISO se debe solicitar por separado | 0563 1754 |
| Candado para soporte de pared del data logger testo 175/177                                                                                                                           | 0554 1755 |
| Set ComSoft 3 - Básico, con interface USB                                                                                                                                             | 0554 1766 |

**Datos de pedido para accesorios Ver página 78**

#### Datos técnicos

|                      |                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Canal interno        | 1                                                           |
| Tipo de sonda        | NTC                                                         |
| Rango                | -35 ... +70 °C                                              |
| Exactitud            | ±0.5 °C (-20 ... +70 °C) ±1 °C (-35 ... -20.1 °C)           |
| Resolución           | 0.1 °C (-20 ... +70 °C) 0.3 °C (-35 ... -20.1 °C)           |
| Memoria              | 7800                                                        |
| Ciclo de medición    | 10 s ... 24 h                                               |
| Vida de la pila      | 2.5 años a un intervalo de medición de 15 min (-10 a +50°C) |
| Software de análisis | MS Windows 95b / 98 / ME / 2000 / XP / Vista                |
| Medidas              | 82 x 52 x 30 mm                                             |
| Peso                 | 90 g                                                        |
| Tipo de protección   | IP68                                                        |



## Registro de temperatura - Simultáneamente en dos situaciones

### testo 175-T2

Con conexión adicional de sonda externa, el datalogger de temperatura permite la opción de otra medición de temperatura.

#### testo 175-T2

##### Int. (°C) + ext. (°C)

Data logger de 2 canales de temperatura testo 175-T2, con sensor interno y conector para sonda externa, soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado de calibración ISO/DKD se debe solicitar por separado

**Modelo 0563 1755**

- Controla 2 temperaturas simultáneamente
- Rápida visión global de la lectura actual, último valor almacenado, valor máx/mín, número de veces en que se han excedido los valores límites
- Fácil manejo, análisis adecuado

Recoger datos in situ, transferencia de datos al PC y análisis

A prueba de manipulación con soporte de pared y candado (opcional)

Control simultáneo de la temperatura del aire ambiente y de la temperatura en unidades de refrigeración

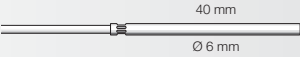
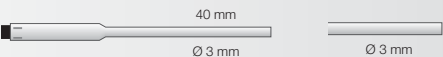
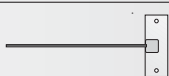
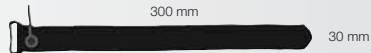
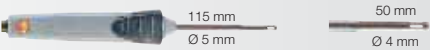
#### Datos técnicos

|                      |                                                             |                          |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Canal interno</b> | 1                                                           |                          |
| Rango                | -35 ... +70 °C                                              |                          |
| Exactitud ±1 dígito  | ±0.5 °C (-20 ... +70 °C)                                    | ±1 °C (rango restante)   |
| Resolución           | 0.1 °C (-20 ... +70 °C)                                     | 0.3 °C (rango restante)  |
| <b>Canal externo</b> | 1                                                           |                          |
| Rango                | -40 ... +120 °C                                             |                          |
| Exactitud ±1 dígito  | ±0.3 °C (-25 ... +70 °C)                                    | ±0.5 °C (rango restante) |
| Resolución           | 0.1 °C (-25 ... +70 °C)                                     | 0.3 °C (rango restante)  |
| Memoria              | 16000                                                       |                          |
| Ciclo de medición    | 10 s a 24 h                                                 |                          |
| Vida de la pila      | 2.5 años a un intervalo de medición de 15 min (-10 a +50°C) |                          |
| Software de análisis | MS Windows 95b / 98 / ME / 2000 / XP / Vista                |                          |
| Temp. Func.          | -35 ... +70 °C                                              |                          |
| Temp. Almac.         | -40 ... +85 °C                                              |                          |
| Tipo de protección   | IP68                                                        |                          |
| Medidas              | 82 x 52 x 30 mm                                             |                          |
| Peso                 | 84 g                                                        |                          |

#### Set recomendado: testo 175-T2, Set inicial

|                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Data logger de 2 canales de temperatura testo 175-T2, con sensor interno y conector para sonda externa, soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado de calibración ISO/DKD se debe solicitar por separado | 0563 1755 |
| Candado para soporte de pared del data logger testo 175/177                                                                                                                                                                      | 0554 1755 |
| Sonda integrada con funda de aluminio, IP65                                                                                                                                                                                      | 0628 7503 |
| Set ComSoft 3 - Básico, con interface USB                                                                                                                                                                                        | 0554 1766 |

#### Datos de pedido para accesorios Ver página 78

| Descripción                                                                                                    | Imagen                                                                              | Rango           | Exactitud                                              | t99   | Modelo                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|
| Mini sonda, IP54                                                                                               |  | -20 ... +70 °C  | ±0.2 °C (-20 ... +40 °C)<br>±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C) | 15 s  | 0628 7510                                      |
| Sonda integrada con funda de aluminio, IP65                                                                    |  | -30 ... +90 °C  | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)<br>±0.5 °C (rango restante)     | 190 s | 0628 7503 *<br><b>Conexión:</b> Cable fijo     |
| Sonda precisa de inmersión/penetración, cable de 6 m, IP67                                                     |  | -35 ... +80 °C  | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (rango restante) | 5 s   | 0610 1725 *<br><b>Conexión:</b> Cable fijo     |
| Sonda precisa de inmersión/penetración, cable de 1,5 m, IP67                                                   |                                                                                     |                 |                                                        |       | 0628 0006 *                                    |
| Sonda para medición de superficies                                                                             |  | -50 ... +80 °C  | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)                                 | 150 s | 0628 7516 *<br><b>Conexión:</b> Cable fijo     |
| Sonda de temperatura para superficies de pared, por ejemplo, para detectar daños en materiales de construcción |  | -50 ... +80 °C  | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)                                 | 20 s  | 0628 7507<br><b>Conexión:</b> Cable fijo       |
| Sonda abrazadera con velcro para tuberías de máx. 75 mm de diámetro, Tmáx. +75 °C, NTC                         |  | -50 ... +70 °C  | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... +25.1 °C) |       | 0613 4611<br><b>Conexión:</b> Cable fijo       |
| Sonda de aire NTC precisa y resistente                                                                         |  | -50 ... +125 °C | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante)   | 60 s  | 0613 1712<br><b>Conexión:</b> Cable fijo 1.2 m |

La clase de protección especificada para los data loggers se alcanza con estas sondas.

Sonda ensayada según EN 12830 para su utilización en los sectores de transporte y almacenamiento

## Registro de altas temperaturas - Con termopares externos

### testo 175-T3

El datalogger de temperatura almacena simultáneamente temperatura de dos puntos diferentes sobre un periodo de varios días, semanas o meses.

#### testo 175-T3

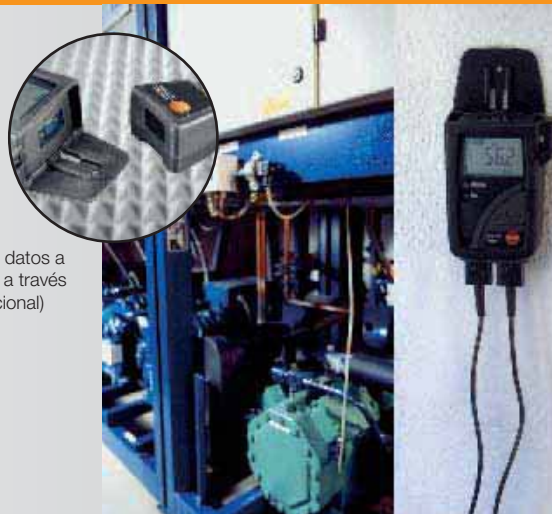
##### 2 ext. (°C)

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

**Modelo 0563 1756**

- Especialmente indicado para medir temperaturas bajas y altas
- Análisis de datos en forma de tabla o de gráfico, con función e-mail
- Mensaje de alarma, indicación fiable cuando se exceden los límites

Transferencia de datos a PC o PC portátil a través de interface (opcional)



Medición de temperatura de ida y retorno en unidades de refrigeración

#### Datos técnicos

|                      |                                                              |                    |                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| Canal externo        | 2                                                            |                    |                  |
| Tipo de sonda        | Tipo T (Cu-CuNi)                                             | Rango              | -50 ... +400 °C  |
| Tipo de sonda        | Tipo K (NiCr-Ni)                                             | Rango              | -50 ... +1000 °C |
| Exactitud ±1 dígito  | ±0.7% del v.m. (+70.1 ... +1000 °C) ±0.5 °C (-50 ... +70 °C) |                    |                  |
| Resolución           | 0.1 °C                                                       | Memoria            | 16000            |
| Ciclo de medición    | 10 s a 24 h                                                  | Tipo de protección | IP54             |
| Vida de la pila      | 2.5 años a un intervalo de medición de 15 min (-10 a +50°C)  |                    |                  |
| Software de análisis | MS Windows 95b / 98 / ME / 2000 / XP / Vista                 |                    |                  |
| Temp. Func.          | 0 ... +70 °C                                                 | Temp. Almac.       | -40 ... +85 °C   |
| Medidas              | 82 x 52 x 30 mm                                              | Peso               | 90 g             |

#### Set recomendado: testo 175-T3, Control de temperaturas en procesos industriales

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

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Candado para soporte de pared del data logger testo 175/177                                                  | 0554 1755 |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1.500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K                   | 0602 0645 |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1.500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K                   | 0602 0645 |
| Set de recolector de datos testo 580 con USB, incl. soportes de lectura, para los data loggers testo 175/177 | 0554 1764 |
| Set ComSoft 3 - Básico, con interface USB                                                                    | 0554 1766 |

#### Datos de pedido para accesorios Ver página 78

| Descripción                                                                                                                                             | Imagen | Rango             | Exactitud | t99  | Modelo                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|-----------|------|------------------------------------------|
| Sonda integrada con funda de acero inoxidable, T/P tipo K                                                                                               |        | -50 ... +205 °C   | Clase 2   | 20 s | 0628 7533<br>Conexión: Cable fijo        |
| Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. de 120 mm, Tmáx +120 °C, T/P tipo K                           |        | -50 ... +120 °C   | Clase 1   | 90 s | 0628 0020<br>Conexión: Cable fijo        |
| 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 |        | -60 ... +130 °C   | Clase 2   | 5 s  | 0602 4592<br>Conexión: Cable fijo        |
| 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                                |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1.500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K                                                              |        | -50 ... +400 °C   | Clase 2   | 5 s  | 0602 0645                                |
| Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K                                                                             |        | -50 ... +250 °C   | Clase 2   | 5 s  | 0602 0646                                |
| Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K                                                                                                    |        | -200 ... +1000 °C | Clase 1   | 5 s  | 0602 5792                                |
| Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 10 N, con imán, para medir a temperaturas elevadas en superficies metálicas, T/P tipo K                   |        | -50 ... +400 °C   | Clase 2   |      | 0602 4892<br>Conexión: Cable fijo        |
| Sonda de aire resistente, T/P tipo K                                                                                                                    |        | -60 ... +400 °C   | Clase 2   | 25 s | 0602 1793<br>Conexión: Cable fijo, 1.2 m |

La clase de protección especificada para los data loggers se alcanza con estas sondas.

## Control de las condiciones ambientales - Eficiente y exacto

### testo 175-H2

El registrador compacto de humedad y temperatura con visualizador, lo que permite un vistazo rápido in situ de la lectura actual, últimos valores registrados, valores mín/máx y las veces que se han excedido los valores límite.

- Documentación rápida con la impresora de infrarrojos, 6 líneas/s

- Recoger datos con el testo 580 y descargarlos en su PC/PC portátil para su análisis

#### testo 175-H2

testo 175-H2, logger de humedad/temperatura, 2 canales, con sensores internos, soporte de pared e informe de calibración; cualquier certificado de calibración ISO/DKD se debe solicitar por separado

**Modelo 0563 1758**

#### Datos técnicos

|                             |                                                             |                     |                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|
| <b>Canal interno</b>        | 2                                                           |                     |                |
| <b>Tipo de sonda</b>        | Sensor humedad Testo, capacitivo NTC                        |                     |                |
| <b>Rango</b>                | 0 ... +100 %HR*                                             | -20 ... +70 °C      |                |
| <b>Exactitud ±1 dígito</b>  | ±3 %HR                                                      | ±0.5 °C             |                |
| <b>Resolución</b>           | 0.1 %HR                                                     | 0.1 °C              |                |
| <b>Ciclo de medición</b>    | 10 s a 24 h                                                 | <b>Memoria</b>      | 16000          |
| <b>Temp. Func.</b>          | -20 ... +70 °C                                              | <b>Temp. Almac.</b> | -40 ... +85 °C |
| <b>Medidas</b>              | 82 x 52 x 30 mm                                             | <b>Peso</b>         | 85 g           |
| <b>Vida de la pila</b>      | 2.5 años a un intervalo de medición de 15 min (-10 a +50°C) |                     |                |
| <b>Software de análisis</b> | MS Windows 95b / 98 / ME / 2000 / XP / Vista                |                     |                |

\* No le afecta la condensación

**Datos de pedido para accesorios Ver página 78**

Análisis de datos con software compatible con Windows® fácil de usar



Registro de las condiciones del aire ambiente con visualización inmediata de los límites excedidos

#### Set recomendado: testo 175-H2, Set inicial

|                                                                                                                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 175-H2, logger de humedad/temperatura, 2 canales, con sensores internos, soporte de pared e informe de calibración; cualquier certificado de calibración ISO/DKD se debe solicitar por separado | 0563 1758 |
| Candado para soporte de pared del data logger testo 175/177                                                                                                                                           | 0554 1755 |
| Set ComSoft 3 - Básico, con interface USB                                                                                                                                                             | 0554 1766 |

## Control de temperatura a largo plazo - Profesional y continuo

### testo 177-T2

El datalogger profesional le proporciona una rápida visión global de las lecturas actuales, los últimos valores almacenados, valores mín/máx y el número de límites excedidos. Todos los valores del control a largo plazo durante meses/años recogidos con el testo 580 se pueden descargar al PC/PC portátil. Adecuado análisis a través del software compatible con Windows®.

- Memoria de hasta 48.000 lecturas
- In situ: Rápida documentación mediante la impresora de infrarrojos, 6 líneas/s

#### testo 177-T2

testo 177-T2, data logger de temperatura, 1 canal, con sensor interno, soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado de calibración ISO/DKD se debe solicitar por separado

**Modelo 0563 1772**

#### Datos técnicos

|                             |                                                        |                            |                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|
| <b>Canal interno</b>        | 1                                                      | <b>Tipo de sonda</b>       | NTC            |
| <b>Rango</b>                | -40 ... +70 °C                                         | <b>Resolución</b>          | 0.1 °C         |
| <b>Exactitud ±1 dígito</b>  | ±0.4 °C (-25 ... +70 °C)                               | ±0.8 °C (-40 ... -25.1 °C) |                |
| <b>Ciclo de medición</b>    | 2 s a 24 h                                             | <b>Memoria</b>             | 48000          |
| <b>Temp. Func.</b>          | -40 ... +70 °C                                         | <b>Temp. Almac.</b>        | -40 ... +85 °C |
| <b>Medidas</b>              | 103 x 64 x 33 mm                                       | <b>Peso</b>                | 122 g          |
| <b>Vida de la pila</b>      | 5 años con ciclos de medición de 15 min (-10 a +50 °C) |                            |                |
| <b>Software de análisis</b> | MS Windows 95b / 98 / ME / NT4-Sp4 / 2000 / XP / Vista |                            |                |

**Datos de pedido para accesorios Ver página 78**

Recolecte datos in situ con el testo 580 y descárguelos a su PC para su análisis



Registro de temperatura a largo plazo con visualización inmediata cuando los límites se exceden por ej. durante el transporte, en cámaras, almacenes, etc.

#### Set recomendado: testo 177-T2, Set inicial

|                                                                                                                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 177-T2, data logger de temperatura, 1 canal, con sensor interno, soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado de calibración ISO/DKD se debe solicitar por separado | 0563 1772 |
| Candado para soporte de pared del data logger testo 175/177                                                                                                                                     | 0554 1755 |
| Set ComSoft 4 - Básico, con interface USB                                                                                                                                                       | 0554 1767 |



## Control a largo plazo de las condiciones ambientales - Profesional y continuo

### testo 177-H1

Los productos sensibles necesitan un ambiente adecuado durante su producción y almacenamiento. Con el data logger profesional testo 177-H1 puede realizarse una eficaz medición y documentación de las lecturas durante meses/años.

Al data logger se le puede acoplar una sonda adicional de superficie, inmersión y ambiente, por ej. para medición ininterrumpida del punto de rocío.

- Sensor de humedad estable a largo plazo con tiempo de respuesta rápida
- Memoria de hasta 48.000 lecturas
- Opción de control y ajuste con el set de ajuste
- Cabezal de protección para ambiente polvoriento o gases corrosivos

#### testo 177-H1

Int. (%HR, °C, °C td) + ext. (°C)

testo 177-H1, registrador de temperatura y humedad, 4 canales con sensores internos y conector para sonda externa de temperatura, soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado de calibración ISO/DKD se debe solicitar por separado

Modelo 0563 1775

Recoger datos in situ, descarga y análisis en el PC

Mensaje de alarma, notificación eficaz cuando los límites se exceden



Mediciones eficientes en condiciones de producción y almacenamiento

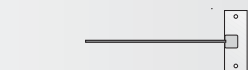
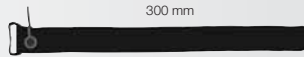
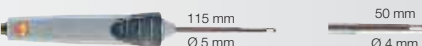
#### Datos técnicos

|                      |                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Canal interno</b> | 3                                                      |
| Rango                | 0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C -40 ... +70 °C td        |
| Exactitud ±1 dígito  | ±2 %HR ±0.5 °C                                         |
| Resolución           | 0.1 %HR 0.1 °C 0.1 °C td                               |
| <b>Canal externo</b> | 1                                                      |
| Rango                | -40 ... +120 °C                                        |
| Exactitud ±1 dígito  | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (rango restante)      |
| Resolución           | 0.1 °C                                                 |
| Memoria              | 48000                                                  |
| Ciclo de medición    | 2 s a 24 h Tipo de protección IP54                     |
| Vida de la pila      | 5 años en ciclos de medición de 15 min (-10 a + 50 °C) |
| Software de análisis | MS Windows 95b / 98 / ME / 2000 / XP / Vista           |
| Temp. Func.          | -20 ... +70 °C Temp. Almac. -40 ... +85 °C             |
| Medidas              | 103 x 64 x 33 mm Peso 130 g                            |

#### Set recomendado: Set profesional para medición de temperaturas diferenciales (punto rocío)

|                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| testo 177-H1, registrador de temperatura y humedad, 4 canales con sensores internos y conector para sonda externa de temperatura, soporte de pared y protocolo de calibración; cualquier certificado de calibración ISO/DKD se debe solicitar por separado | 0563 1775 |
| Candado para soporte de pared del data logger testo 175/177                                                                                                                                                                                                | 0554 1755 |
| Sonda de temperatura para superficies de pared, por ejemplo, para detectar daños en materiales de construcción                                                                                                                                             | 0628 7507 |
| Impresora rápida testo 575, incl. 1 rollo de papel térmico y pilas                                                                                                                                                                                         | 0554 1775 |
| Set ComSoft 4 - Básico, con interface USB                                                                                                                                                                                                                  | 0554 1767 |

#### Datos de pedido para accesorios Ver página 78

| Descripción                                                                                                    | Imagen                                                                              | Rango           | Exactitud                                              | t99   | Modelo                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|
| Mini sonda, IP54                                                                                               |  | -20 ... +70 °C  | ±0.2 °C (-20 ... +40 °C)<br>±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C) | 15 s  | 0628 7510                               |
| Sonda integrada con funda de aluminio, IP65                                                                    |  | -30 ... +90 °C  | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)<br>±0.5 °C (rango restante)     | 190 s | 0628 7503 *<br>Conexión: Cable fijo     |
| Sonda para medición de superficies                                                                             |  | -50 ... +80 °C  | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)                                 | 150 s | 0628 7516 *<br>Conexión: Cable fijo     |
| Sonda de temperatura para superficies de pared, por ejemplo, para detectar daños en materiales de construcción |  | -50 ... +80 °C  | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)                                 | 20 s  | 0628 7507<br>Conexión: Cable fijo       |
| Sonda abrazadera con velcro para tuberías de máx. 75 mm de diámetro, Tmáx. +75 °C, NTC                         |  | -50 ... +70 °C  | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) |       | 0613 4611<br>Conexión: Cable fijo       |
| Sonda de aire NTC precisa y resistente                                                                         |  | -50 ... +125 °C | ±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (rango restante)   | 60 s  | 0613 1712<br>Conexión: Cable fijo 1.2 m |

La clase de protección especificada para los data loggers se alcanza con estas sondas.

Sonda ensayada según EN 12830 para su utilización en los sectores de transporte y almacenamiento

## Accesorios para testo 175 y 177

### Impresora rápida testo 575



Documentación altamente rápida y reinicializar registros con el testo 575

- El mecanismo de acción rápida imprime, 6 líneas/s
- Imprime tablas/gráficos
- Puede imprimir información resumida o memoria completa
- Determine la sección a imprimir
- Puede ajustar su idioma
- Puede usar papel autoadhesivo

**Modelo** 0554 1775

### Recolector de datos testo 580



El recolector de datos testo 580 transfiere los datos in situ al PC y los analiza

- Puede almacenar las lecturas completas de hasta 25 loggers 175 o 10 loggers 177
- Visualiza toda la información de estado
- Descarga los datos recogidos en el PC a través del ComSoft 3 de testo

#### Versión RS232

**Modelo** 0554 1778

#### Versión con USB

**Modelo** 0554 1764

### testo 581 salida de señal de alarma



Salida de señal de alarma para notificación fiable de los límites excedidos

- Transmisión de mensajes de alarma - por ej. cuando los límites programados en el data logger se exceden - a componentes externos como hornos, lámparas, PLC, etc.
- Transferencia de señal a través de la salida de señal flotante

**Modelo** 0554 1769

### Adaptador Ethernet



Lectura de los datos almacenados en el logger a través de la red de PC usando el adaptador Ethernet

- Transferencia rápida de las lecturas
- El uso de una red existente sin necesidad de cableado adicional
- Rutas de transmisión largas
- La identificación de los instrumentos de medición en la red de sistemas
- En conexión con ComSoft 3

**Modelo** 0554 1711

## Accesorios para testo 175 y 177

| Impresora y accesorios                                                                                                                                                                                    | Modelo    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Impresora rápida testo 575, incl. 1 rollo de papel térmico y pilas, impresora térmica de línea controlada por infrarrojos, con función gráfica                                                            | 0554 1775 |
| Respuestro de papel térmico para impresora (6 rollos)                                                                                                                                                     | 0554 0569 |
| Repuesto de papel térmico para impresora, (6 rollos) para tinta indeleble, documentación de datos de medición legible durante un largo periodo de tiempo (hasta 10 años)                                  | 0554 0568 |
| Papel térmico de etiquetas (patentado por Testo) de aplicación directa para impresora testo 575 (6 rollos)                                                                                                | 0554 0561 |
| Accesorios adicionales                                                                                                                                                                                    | Modelo    |
| Set de recolector de datos testo 580 con RS232, incl. soportes de lectura, para los data loggers testo 175/177                                                                                            | 0554 1778 |
| Set de recolector de datos testo 580 con USB, incl. soportes de lectura, para los data loggers testo 175/177                                                                                              | 0554 1764 |
| Salida de señal de alarma testo 581, flotante, para testo 175/177, Para la transmisión segura de avisos de alarma a sirenas, luces, PLC, etc., en caso de que se excedan los valores límite.              | 0554 1769 |
| Pila 3,6 V/0,8 Ah 1/2 AA, para testo 175-T3/175-H1/175-H2/175-S1                                                                                                                                          | 0515 0175 |
| Pila 3,6 V/1,9 Ah 1AA, para testo 175-T1/175-T2 y todos los loggers testo 177                                                                                                                             | 0515 0177 |
| Transporte y protección                                                                                                                                                                                   | Modelo    |
| Candado para soporte de pared del data logger testo 175/177                                                                                                                                               | 0554 1755 |
| Maletín de transporte para un máximo de 6 data loggers testo 177, impresora testo 575, recolector de datos testo 580 y accesorios                                                                         | 0516 1770 |
| Accesorios para sondas de humedad                                                                                                                                                                         | Modelo    |
| Frasco de solución salina testo para control y ajuste de la humedad de sondas de humedad 11,3 %HR y 75,3 %HR, incl. adaptador para sondas de humedad, rápido control o calibración de la sonda de humedad | 0554 0660 |
| Protector de metal, Ø 12 mm, para sondas de humedad, para mediciones con velocidades inferiores a 10 m/s                                                                                                  | 0554 0755 |
| Cabezal con filtro de malla de alambre, Ø 12 mm                                                                                                                                                           | 0554 0757 |
| Filtro de PTFE sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas, Rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas                                                                       | 0554 0756 |
| Filtro sinterizado de acero inox, poro 100 µm, protección del sensor en entornos polvorientos o velocidades elevadas, para mediciones con velocidades altas o con aire sucio                              | 0554 0647 |

| Software y accesorios                                                                                                                                                                        | Modelo      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Para testo 175:</b> Set ComSoft 4 - Básico con interface RS 232, software básico con representación en forma de diagramas y tablas, incl. soporte de sobremesa, cable de conexión para PC | 0554 1759   |
| <b>Para testo 175:</b> Set ComSoft 3 - Básico, con interface USB, software básico con representación en forma de diagramas y tablas, incl. soportes de sobremesa, cable de conexión para PC  | 0554 1766   |
| <b>Para testo 177:</b> Set ComSoft 4 - Básico con interface RS 232, software básico con representación en forma de diagramas y tablas, incl. soporte de sobremesa, cable de conexión para PC | 0554 1774   |
| <b>Para testo 177:</b> Set ComSoft 4 - Básico, con interface USB, software básico con representación en forma de diagramas y tablas, incl. soportes de sobremesa, cable de conexión para PC  | 0554 1767   |
| ComSoft 3 Profesional para gestión de datos de medición, Incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia (sin interface)                          | 0554 0830   |
| ComSoft 3 según los requisitos impuestos por el CFR 21, parte 11, Incl. base de datos, función de análisis y gráficos, análisis de datos, curva de tendencia (sin interface)                 | 0554 0821   |
| Interface RS232 para testo 175/177 incl. soportes de sobremesa, cable de conexión para PC, (solicitar también para ComSoft 3 Professional)                                                   | 0554 1757   |
| Interface USB para testo 175/177 incl. soportes de sobremesa, cable de conexión para PC, (solicitar también para ComSoft 3 Professional)                                                     | 0554 1768   |
| Adaptador Ethernet, RS232-Ethernet, incl. driver de software, alimentador, para la transmisión de datos por la red                                                                           | 0554 1711   |
| Certificados de Calibración                                                                                                                                                                  | Modelo      |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, sensor de temperatura; puntos calibración -18 °C; 0 °C; +60 °C por canal/instrumento                                                          | 250520 0151 |
| Certificado de calibración ISO de temperatura, data logger de temperatura; puntos calibración -8 °C; 0 °C; +40 °C por canal/instrumento                                                      | 0520 0171   |
| Certificado de calibración ISO de Humedad, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C/+77 °F; por canal/instrumento                                                                  | 250520 0076 |
| Certificado de calibración DKD de temperatura, Sensor de temperatura; puntos calibración -20 °C; 0 °C; +60 °C (-4 °F, 92 °F, 140 °F); por canal/instrumento                                  | 0520 0261   |
| Certificado de calibración DKD de humedad, data logger de humedad; puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C; por canal/instrumento                                                 | 0520 0246   |



## Medición fija de temperatura

### Climatización bajo control - Costes bajo control



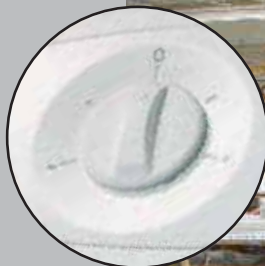
Jochen Kern,  
Responsable de  
Producto de  
Tecnología de  
Medición Fija

La climatización correcta es muy importante durante el desarrollo, la fabricación y el almacenamiento de para obtener productos de alta calidad. En tiempos de recursos

energéticos escasos y caros, los costes operativos toman mayor relevancia, por lo que un sistema de climatización bien afinado supone un gran ahorro energético y económico. Para ello, con los nuevos transmisores Testo se miden la temperatura, la humedad y la presión diferencial de forma precisa y estable a largo plazo para sentar la base de un eficaz control del sistema de climatización.



El transmisor de temperatura testo 6920 dispone de una amplia gama de sensores de temperatura



Se puede establecer una temperatura individual para cada sala con el selector de valores



Se pueden analizar los datos de medición y ajustar el transmisor mediante la interfaz externa y el software P2A



## Medición de temperatura, humedad y presión diferencial



Monitorización de condiciones ambiente en almacenes



Monitorización de condiciones ambiente en conductos



Ideal para el aire acondicionado en museos



Monitorización de la climatización en oficinas

La climatización ideal de un edificio depende sobre todo de la medición y regulación de la temperatura, la humedad y la presión diferencial.

Los transmisores Testo son ideales para la monitorización y regulación de la climatización de:

- Edificios industriales y comerciales (p.ej. producción, almacenamiento),
- Edificios de administraciones y oficinas,
- Grandes almacenes y pabellones de ferias,
- Museos y bibliotecas,
- Escuelas, hoteles, clínicas, etc.

## Descripción de los transmisores Testo

|                           | Transmisor de temperatura<br>testo 6920                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Transmisor de humedad y temperatura testo<br>6621                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Transmisor de presión diferencial<br>testo 6321                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versiones del instrumento | <p>Versión mural con selector de valores</p>  <p>Versión mural con visualizador y teclado</p>  <p>Versión conducto con visualizador</p>  <p>Versión conducto sin visualizador</p>  | <p>Versión mural con visualizador</p>  <p>Versión mural sin visualizador</p>  <p>Versión mural con sonda externa y visualizador</p>  <p>Versión conducto sin visualizador</p>  | <p>Versión mural con visualizador</p>  <p>Versión mural sin visualizador</p>  |
| Propiedades               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- sencillo funcionamiento vía software P2A y rápido ajuste in situ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- fácil funcionamiento vía software P2A y rápido ajuste in situ</li> <li>- robusto sensor de humedad patentado</li> <li>- amplia gama de filtros de protección</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- fácil funcionamiento vía software P2A y rápido ajuste in situ</li> <li>- sensor extremadamente estable a largo plazo</li> </ul>                                                                                |
| Sensor de medición        | Amplia gama de sensores de temperatura (Pt100/1000, NTC, NI1000)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sensor de humedad Testo, NTC (sensor de temperatura activo), NI1000 (sensor de temperatura pasivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sensor piezoresistivo                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rango de medición         | 0 a +70 °C (activo sin visualizador)<br>0 a +50 °C (activo con visualizador)<br>-20 a +70 °C (sensores pasivos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Humedad: 0 a 100%HR (> 90%HR brevemente)<br>Temperatura: 0 a 60 °C (versión mural)<br>-20 a 70 °C (versión conducto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 a +2 bar seleccionables en el rango 100 a +100 Pa                                                                                                                                                                                                     |
| Exactitud                 | ±0.5 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Humedad: ±2.5%HR (0 a 90%HR), ±4.0%HR (> 90 a 100%HR)<br>Temperatura activa: ±0.5 °C<br>Temperatura pasiva, tolerancia Ni1000<br>< 0 °C: 0.4 °C + (0.028 x  t )<br>> 0 °C: 0.4 °C + (0.007 x  t )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.2 % del rango de medición (+ 0.3 Pa error básico)<br>0.05 % del rango de medición por Kelvin en desviaciones a partir de 22 °C                                                                                                                        |
| Salidas                   | 4 a 20 mA (±0.05 mA)<br>0 a 1 VCC (±2.5 mV)<br>0 a 5 VCC (±12.5 mV)<br>0 a 10 VCC (±25 mV)<br>salida pasiva opcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 a 20 mA (±0.05mA); 2 hilos<br>0 a 1 VCC (±2.5mV); 4 hilos<br>0 a 5 VCC (±12.5 mV); 4 hilos<br>0 a 10 VCC (±25 mV); 4 hilos<br>Salida opcional de temperatura pasiva<br>Rango de escalado: -50 a +100 °C / -50 a +100 %HR                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 a 20 mA (±0.05mA); 4 hilos<br>0 a 1 VCC (±2.5mV); 4 hilos<br>0 a 5 VCC (±12.5 mV); 4 hilos<br>0 a 10 VCC (±25 mV); 4 hilos                                                                                                                            |



## Opciones de configuración del transmisor Testo

### testo 6920 (°C) Transmisores de temperatura

- A01** Versión mural IP30  
**A02** Versión conducto IP65
- B01** 4 a 20 mA (2 hilos, 24 V CC)  
**B02** 0 a 1 V (4-wire, 20 ... 30 V CA/CC)  
**B03** 0 a 5 V (4-wire, 20 ... 30 V CA/CC)  
**B04** 0 a 10 V (4-wire, 20 ... 30 V CA/CC)  
**B21** Pt 100 Clase A pasiva  
**B22** Pt 100 Clase B pasiva  
**B23** Pt 1000 Clase B pasiva  
**B24** Ni1000 pasiva  
**B25** NTC 5kΩ pasiva  
**B26** NTC 10kΩ pasiva
- C00** Sin visualizador  
**C01** Con visualizador (solo para B0x)
- E02** Color caja: blanco (RAL 9010), sin logo Testo  
**E03** Color caja: blanco (RAL 9010), con logo Testo (blanco y negro)
- S00** Sin interfaz externa  
**S01** Con interfaz externa (solo para B0x)
- G00** Sin unidad (solo para B2x)  
**G01** Temperatura (°C) (solo para B0x)  
**G02** Temperatura (°F) (solo para B0x)
- K01** Manual de instrucciones Alemán-Inglés  
**K02** Manual de instrucciones Francés-Inglés  
**K03** Manual de instrucciones Español-Inglés  
**K04** Manual de instrucciones Italiano-Inglés  
**K05** Manual de instrucciones Holandés-Inglés  
**K06** Manual de instrucciones Japonés-Inglés  
**K07** Manual de instrucciones Chino-Inglés
- W00** Sin selector de valores  
**W01** Con selector de 10 a 32 °C <sup>1)</sup>  
**W02** Con selector de 50 a 90 °F <sup>2)</sup>  
**W03** Con selector de - a 0 a + <sup>3)</sup>  
**W04** Con selector de 5k, 10 a 32 °C <sup>4)</sup>  
**W05** Con selector de 5k, 50 a 90 °F <sup>4)</sup>  
**W06** Con selector de 5k, - a 0 a + <sup>4)</sup>  
**W07** Con selector de 10k, 10 a 32 °C <sup>4)</sup>  
**W08** Con selector de 10k, 50 a 90 °F <sup>4)</sup>  
**W09** With set point control 10k, - a 0 a + <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> (solo para A01 B0x .. G01)

<sup>2)</sup> (solo para A01 B0x .. G02)

<sup>3)</sup> (solo para A01 B0x C00)

<sup>4)</sup> (solo para A01 B2x)

#### Ejemplo de pedido

0555 6920 A02 B22 C00 E02 S00 G00 K01 W00

### testo 6621 (%HR/°C) Transmisores de humedad

- A01** Versión mural (no con B01, B05)  
**A02** Versión conducto  
**A03** Versión mural con sonda externa para salida analógica 4 a 20 mA (solo con B01)
- B01** 4 a 20 mA (2 hilos, 24 V CC) <sup>1)</sup>  
**B02** 0 a 1 V (4 hilos, 24 V CA/CC) <sup>1)</sup>  
**B03** 0 a 5 V (4 hilos, 24 V CA/CC) <sup>1)</sup>  
**B04** 0 a 10 V (4 hilos, 24 V AC/DC) <sup>1)</sup>  
**B05** 4 a 20 mA (2 hilos, 24 V CC) <sup>2)</sup>  
**B06** 0 a 1 V (4 hilos, 24 V CA/CC) <sup>2)</sup>  
**B07** 0 a 5 V (4 hilos, 24 V CA/CC) <sup>2)</sup>  
**B08** 0 a 10 V (4 hilos, 24 V CA/CC) <sup>2)</sup>
- C00** Sin visualizador  
**C01** Con visualizador
- F01** Humedad relativa (%HR)
- G02** Temperatura (°C) (solo para B01-B04)  
**G03** Temperatura (°F) (solo para B01-B04)
- E01** Color caja: azul claro, con logo Testo en color  
**E02** Color caja: blanco (RAL 9010), sin logo Testo  
**E03** Color caja: blanco (RAL 9010), con logo Testo en blanco y negro
- M01** Filtro sinterizado de acero inoxidable <sup>3)</sup>  
**M02** Filtro de protección de metal <sup>3)</sup>  
**M03** Filtro de PTFE <sup>3)</sup>  
**M04** Filtro metálico, abierto <sup>3)</sup>  
**M05** Filtro de plástico ABS, abierto <sup>3)</sup>

- K01** Manual de instrucciones Alemán-Inglés  
**K02** Manual de instrucciones Francés-Inglés  
**K03** Manual de instrucciones Español-Inglés  
**K04** Manual de instrucciones Italiano-Inglés  
**K05** Manual de instrucciones Holandés-Inglés  
**K06** Manual de instrucciones Japonés-Inglés  
**K07** Manual de instrucciones Chino-Inglés  
 (Idioma del manual de instrucciones)

<sup>1)</sup> 2 salidas analógicas (humedad / temperatura)

<sup>2)</sup> Humedad: salida analógica, temperatura: pasiva, Ni1000

<sup>3)</sup> no para A01

#### Ejemplo de pedido

0555 6621 A02 B03 C00 F01 G02 E01 M02 K01

### testo 6321 (ΔP) Transmisores de presión diferencial

- A03** 0 a 100 Pa  
**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  
**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
- B02** 0 a 1 V (4 hilos, 24 V CA/CC)  
**B03** 0 a 5 V (4 hilos, 24 V CA/CC)  
**B04** 0 a 10 V (4 hilos, 24 V CA/CC)  
**B06** 4 a 20 mA (4 hilos, 24 V CA/CC)
- C00** Sin visualizador  
**C01** Con visualizador
- E01** Color caja: azul claro, con el logo Testo en color  
**E02** Color caja: blanca (RAL 9010), sin logo Testo  
**E03** Color caja: blanco (RAL 9010), con logo Testo en blanco y negro
- F01** Pa / mín / máx  
**F02** hPa / mín / máx  
**F03** kPa / mín / máx  
**F04** mbar / mín / máx  
**F05** bar / mín / máx  
**F06** mmH<sub>2</sub>O / mín / máx  
**F07** inch H<sub>2</sub>O / mín / máx  
**F08** inch Hg / mín / máx  
**F09** kg/cm<sup>2</sup> / mín / máx  
**F10** PSI / mín / máx
- K01** Manual de instrucciones Alemán-Inglés  
**K02** Manual de instrucciones Francés-Inglés  
**K03** Manual de instrucciones Español-Inglés  
**K04** Manual de instrucciones Italiano-Inglés  
**K05** Manual de instrucciones Holandés-Inglés  
**K06** Manual de instrucciones Japonés-Inglés  
**K07** Manual de instrucciones Chino-Inglés  
 (Idioma del manual de instrucciones)

#### Ejemplo de pedido

0555 6321 A03 B03 C00 E00 F04 K01



## Accesorios para los transmisores Testo

| Accesorios                                                                                                                                           | Modelo                  | testo 6920<br>(°C) | testo 6621<br>(%HR/°C) | testo 6321<br>(ΔP) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Software P2A (software de parametrización, ajuste y análisis para PC) incl. cable USB (conexión a PC)-mini DIN (conexión a instrumento)              | 0554 6020               | ✓                  | ✓                      | ✓                  |
| Soporte mural/conducto (para el montaje de la versión A02 en conducto o en pared)                                                                    | 0554 6651               | ✓                  | ✓                      |                    |
| Adaptador de ajuste (para ajuste en 1 punto con los testo 400 o 650)                                                                                 | 0554 6022               | ✓                  | ✓                      | ✓                  |
| Unidad de alimentación (sobremesa) 110 a 240 VCA/24VCC (350mA)                                                                                       | 0554 1748               | ✓                  | ✓                      | ✓                  |
| Alimentador (montaje en rail) 90 a 264 VCA / 24 VCC (2,5 A)                                                                                          | 0554 1749               | ✓                  | ✓                      | ✓                  |
| Filtro sinterizado de acero inox, poro 100 µm, protección del sensor en entornos polvorientos o velocidades elevadas                                 | 0554 0647 <sup>1)</sup> |                    | ✓                      |                    |
| Cabezal con filtro de malla de alambre, Ø 12 mm                                                                                                      | 0554 0757 <sup>1)</sup> |                    | ✓                      |                    |
| Filtro de PTFE sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas, rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas                  | 0554 0758 <sup>1)</sup> |                    | ✓                      |                    |
| Protector de metal, Ø 12 mm, para sondas de humedad, para mediciones con velocidades inferiores a 10 m/s                                             | 0554 0755 <sup>1)</sup> |                    | ✓                      |                    |
| Cabezal de plástico (abierto), tiempo de respuesta rápido a velocidades <7 m/s (inadecuado para ambientes polvorientos)                              | 0192 0265 <sup>1)</sup> |                    | ✓                      |                    |
| Frasco de solución salina testo para control y ajuste de la humedad de sondas de humedad 11,3 %HR y 75,3 %HR, incl. adaptador para sondas de humedad | 0554 0660               |                    | ✓                      |                    |
| Set de referencia (testo 650, 1 sonda de %HR con certificado)                                                                                        | 0699 3556/15            |                    | ✓                      |                    |
| Sensor de repuesto (%HR) para testo 6621 y la gama de sondas testo 6600                                                                              | 0420 0006               |                    | ✓                      |                    |
| Certificado de calibración ISO de Humedad, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C/+77 °F; por canal/instrumento                          | 250520 0076             |                    | ✓                      |                    |
| Certificado de calibración ISO de Humedad                                                                                                            | 0520 0176               |                    | ✓                      |                    |
| Cable para extensión y ajuste, 10 m                                                                                                                  | 0554 6610               |                    |                        | ✓                  |
| Tubo de silicona ID 4 transparente                                                                                                                   | 0086 0001               |                    |                        | ✓                  |
| Tubo Tygon ID 4,8 transparente                                                                                                                       | 0086 0031               |                    |                        | ✓                  |
| Certificado de calibración ISO de Electricidad                                                                                                       | 0520 1000               |                    |                        | ✓                  |
| Calibración DKD estándar                                                                                                                             | 0520 1200               |                    |                        | ✓                  |
| <sup>1)</sup> Sólo para versión conducto                                                                                                             |                         |                    |                        |                    |



# ¡Siempre a su servicio!



- 1 Central Instrumentos testo, S.A.  
Cabrils (Barcelona)
- 2 Delegación Madrid Instrumentos Testo, S.A  
Rivas-Vaciamadrid (Madrid)
- 3 Delegación Levante Instrumentos Testo, S.A  
Valencia

#### DISTRIBUIDORES TESTO:

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

#### Laboratorios de calibración Testo:

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

#### Solicite más información a:

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

Ingeniería de medición para restaurantes, caterings y supermercados

Ingeniería de medición para aire acondicionado y ventilación

Ingeniería de medición para calefacción e instalación

Soluciones de medición para emisiones, servicio y procesos térmicos

Soluciones de medición para la ingeniería de refrigeración

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

Soluciones de medición para producción, control de calidad y mantenimiento

Soluciones de medición para aplicaciones industriales de climatización

Ingeniería de medición de referencia para la industria

Instrumentos de medición de temperatura

Instrumentos de medición de humedad

Instrumentos de medición de velocidad

Instrumentos de medición de presión y refrigeración

Instrumentos de medición multifunción

Instrumentos de medición de gases de combustión y emisiones

Instrumentos de medición de rpm, análisis, corriente/voltaje

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

Tecnología de medición fija para humedad/presión diferencial/temperatura/visualizadores de procesos

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

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

## Índice

|                                                 |                                                                                          |        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Multifunción</b>                             |                                                                                          | Página |
| testo 435                                       | El nuevo instrumento multifunción                                                        | 6      |
| testo 400                                       | La referencia para unidades de A/A-ventilación                                           | 12     |
| <b>Velocidad</b>                                |                                                                                          |        |
| testo 410                                       | Velocidad, temperatura y humedad                                                         | 18     |
| testo 405                                       | Medición de velocidad y temperatura                                                      | 18     |
| testo 416                                       | Anemómetro compacto                                                                      | 19     |
| testo 425                                       | Anemómetro térmico compacto                                                              | 19     |
| testo 417                                       | Anemómetro para superficies grandes                                                      | 20     |
| <b>Presión</b>                                  |                                                                                          |        |
| testo 510                                       | Medición de presión diferencial, 0 a 100 hPa                                             | 22     |
| testo 511                                       | Medición de presión absoluta y barométrica                                               | 22     |
| testo 512                                       | Medición de presión y velocidad                                                          | 23     |
| testo 521                                       | Manómetros para todos los rangos de medición                                             | 24     |
| <b>Humedad</b>                                  |                                                                                          |        |
| testo 635                                       | Medición de humedad y temperatura                                                        | 26     |
| testo 625                                       | Control de condiciones ambientales                                                       | 32     |
| testo 610                                       | Humedad y temperatura ambiente en un solo instrumento                                    | 33     |
| testo 605                                       | Medición de humedad en conductos                                                         | 33     |
| testo 623                                       | Monitorización del ambiente – con función de históricos                                  | 34     |
| testo 622                                       | Monitorización del ambiente – rápida y precisa                                           | 34     |
| testo 608-H1/-H2                                | Comprobación condiciones ambientales                                                     | 35     |
| testo 606-1/-2                                  | Medición de humedad en materiales, humedad y temperatura ambiente en un solo instrumento | 36     |
| testo 616                                       | Medición de la humedad en materiales, rápida y no destructiva                            | 36     |
| Sistema de monitorización <b>testo saveris™</b> | Monitorización centralizada de los datos de medición                                     | 60     |
| <b>Loggers de humedad</b>                       |                                                                                          |        |
| testo 175-H2                                    | Control de condiciones ambientales                                                       | 76     |
| testo 177-H1                                    | Control de condiciones ambientales a largo plazo                                         | 77     |
| <b>Temperatura</b>                              |                                                                                          |        |
| Mini termómetro                                 | Medición de temperatura                                                                  | 37     |
| testo 905-T1/-T2                                | Medición de temperatura                                                                  | 37     |
| testo 925                                       | Termómetro universal de un canal                                                         | 39     |
| testo 922                                       | Termómetro diferencial universal                                                         | 39     |
| testo 110                                       | Control de temperatura, elevada exactitud                                                | 42     |
| testo 810                                       | Temperatura ambiente y de superficie por infrarrojos en un solo instrumento              | 43     |
| testo 830-T1                                    | Medición de temperatura por infrarrojos, láser de 1 haz                                  | 43     |
| testo 830-T2                                    | Medición de temperatura por infrarrojos, láser de 2 haces                                | 44     |
| testo 830-T4                                    | Medición de temperatura por infrarrojos en superficies pequeñas a gran distancia         | 45     |
| testo 845                                       | Tecnología de medición de temperatura por infrarrojos con sensor de humedad integrado    | 46     |
| testo 880                                       | Cámara termográfica con imagen de alta calidad                                           | 48     |
| <b>Loggers de temperatura</b>                   |                                                                                          |        |
| testo 174                                       | Control de la temperatura ambiente                                                       | 73     |
| testo 175-T1                                    | Documentación de temperatura ambiente                                                    | 73     |
| testo 175-T2                                    | Registros de temperatura                                                                 | 74     |
| testo 175-T3                                    | Registros de temperaturas elevadas                                                       | 75     |
| testo 177-T2                                    | Control de temperatura a largo plazo                                                     | 76     |
| <b>Parámetros adicionales</b>                   |                                                                                          |        |
| testo 545                                       | Control de la intensidad de luz y gestión de situaciones                                 | 54     |
| testo 540                                       | Control de la intensidad de luz                                                          | 54     |
| testo 535                                       | Comprobación de la Calidad del Aire Interior                                             | 55     |
| testo 319                                       | Endoscopio de fibra óptica                                                               | 55     |
| testo 477/476                                   | Estroboscopio portátil                                                                   | 56     |
| testo 465                                       | Medición de rpm, sin contacto                                                            | 57     |
| testo 470                                       | Medición de rpm, sin contacto y mecánico                                                 | 57     |
| testo 460                                       | Medición de rpm, sin contacto                                                            | 57     |
| testo 815/816                                   | Medición del nivel de ruido                                                              | 58     |
| <b>Tecnología de medición fija</b>              |                                                                                          |        |
| testo 6920/6621/6321                            | Transmisores fijos de temperatura/humedad/ y presión diferencial                         | 80     |



## Iconos



Visualizador con retroiluminación



Funcionamiento sencillo gracias a funciones de menú guiadas



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



Resistente a golpes



Impresora por infrarrojos  
Útil impresión de los valores medidos in situ



Interface para PC  
Análisis de los datos de medición en el PC



Posible funcionamiento con pilas y pilas recargables



Las pilas recargables se pueden recargar en el instrumento



Posibilidad de uso de sondas inalámbricas



Memoria para datos integrada