testo · Smart Probes

Manual de instrucciones

1 Índice

1 Índice 3

2 Seguridad y eliminación 5

2.1. Indicaciones sobre este manual 5

2.2. Garantizar la seguridad 6

2.2.1. Seguridad en el testo 510i 6

2.2.2. Seguridad en el testo 549i 6

2.2.3. Seguridad en el testo 805i 6

2.3. Protección del medio ambiente 7

3 Especificaciones 7

4 Descripción del producto 8

4.1. Vista general de los Smart Probes 8

4.2. Estado LED 8

5 Primeros pasos 9

5.1. Encender/apagar 9

5.1.1. Encender 9

5.1.2. Apagar 9

5.2. Establecer una conexión Bluetooth® 9

5.3. Transmitir valor medido 10

6 Manejo de la aplicación 11

6.1. Vista general de los elementos de manejo 11

6.2. Opciones de la aplicación 11

6.2.1. Seleccionar idioma 11

6.2.2. Mostrar el Tutorial 12

6.2.3. Mostrar ayuda 12

6.2.4. Mostrar la página web de Testo 12

6.2.5. Mostrar la información de la aplicación 12

6.3. Menús de la aplicación 12

6.3.1. Seleccione el menú de la aplicación 12

6.3.2. Definición de favoritos 13

6.3.3. Mostrar informaciones sobre una aplicación 13

6.4. Mostrar detalles del Smart Probe 13

6.5. Visualización en lista, gráfica y tabla 13

6.6. Ajuste de la vista 14

6.7. Retener valor de medición 14

6.8. Exportación de valores de medición 14

6.8.1. Exportación en Excel (csv) 14

6.8.2. Exportación de PDF 15

6.8.3. Exportación de la vista gráfica 15

7 Mantenimiento del producto 16

7.1. Mantenimiento de los Smart Probes 16
7.2. Aplicación Smart Probes 16

8 Consejos y ayuda 17
8.1. Mensajes de error 17
8.2. Accesorios y repuestos 17

9 Datos técnicos 19
9.1. Módulo Bluetooth 19
9.2. Datos técnicos generales 19
9.2.1. testo 905i 19
9.2.2. testo 410i 20
9.2.3. testo 405i 20
9.2.4. testo 549i 21
9.2.5. testo 805i 22
9.2.6. testo 605i 23
9.2.7. testo 510i 23
9.2.8. testo 115i 24

10 Certificados 26

2 Seguridad y eliminación

2.1. Indicaciones sobre este manual

Uso

> Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo. Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para prevenir lesiones y daños en el producto.

> Tenga este manual a mano de forma que le resulte fácil consultarlo cuando sea necesario.

> Entregue este manual a posteriores usuarios de este producto.

Identificación

Símbolo	Explicación
⚠	Indicación de advertencia, nivel de peligro según la palabra utilizada: **¡Peligro!** Posibilidad de lesiones corporales graves. **¡Precaución!** Posibilidad de lesiones corporales leves o daños materiales. > Respete las medidas de precaución indicadas.
ℹ	Indicación: información básica o complementaria.
1. ... 2. ...	Acción: varios pasos, se debe respetar el orden.
> ...	Acción: un paso o un paso opcional.
- ...	Resultado de una acción.
Menú	Elementos del instrumento, del visualizador del instrumento o de la interface de usuario.
[OK]	Teclas de función del instrumento o botones de la interface de usuario.
... | ...	Funciones/rutas dentro de un menú.
“...”	Ejemplos

2.2. Garantizar la seguridad

> No ponga utilice el instrumento si presenta daños en la caja, el alimentador o los cables de alimentación.

> No realice mediciones por contacto en piezas no aisladas y con carga eléctrica.

> No almacene el producto junto con disolventes. No utilice desecantes.

> Realice únicamente los trabajos de mantenimiento del instrumento que vienen descritos en este manual respetando siempre los pasos indicados. Utilice solamente repuestos originales de Testo.

> Recuerde que las instalaciones que se van a medir y el entorno de medición pueden entrañar también peligros: al realizar mediciones, observe siempre las prescripciones de seguridad vigentes en su país.

2.2.1. Seguridad en el testo 510i

- Campo magnético
- Puede ser peligroso para la salud de personas con marcapasos.

> Mantenga una distancia mínima de 10 cm entre el instrumento y el marcapasos.

2.2.2. Seguridad en el testo 549i

- ¡Peligro de lesiones debido a refrigerantes / medios calientes, fríos, tóxicos que estén bajo presión!

> Utilización únicamente a través del personal cualificado.

> Usar gafas y guantes de protección.

> Antes de aplicar presión al aparato de medición: conectar siempre el instrumento de medición con la conexión de presión firmemente

> No rebasar el rango de medición admisible (0 … 60 bar). ¡Esto es especialmente importante en instalaciones con refrigerante R744, ya que estas están sometidas frecuentemente a presiones más elevadas!

2.2.3. Seguridad en el testo 805i

- ¡Radiación láser! Láser clase 2

> ¡No mirar directamente el rayo láser!

2.3. Protección del medio ambiente

> Elimine las baterías defectuosas o agotadas según las disposiciones legales vigentes.

> Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a Testo para su eliminación.

Atención: su producto está marcado con este símbolo.
Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.

3 Especificaciones

Testo Smart Probes son distintos instrumentos portátiles para diferentes usos que se comunican a través de una aplicación con su dispositivo móvil. La medición se lleva a cabo a través del respectivo Smart Probe, mientras que el manejo se ejecuta con el dispositivo móvil. Con los distintos Smart Probes es posible medir la temperatura, la humedad, el flujo y el caudal volumétrico en la salida o la presión, la presión diferencial y la temperatura en el canal sin contacto.

4 Descripción del producto

4.1. Vista general de los Smart Probes

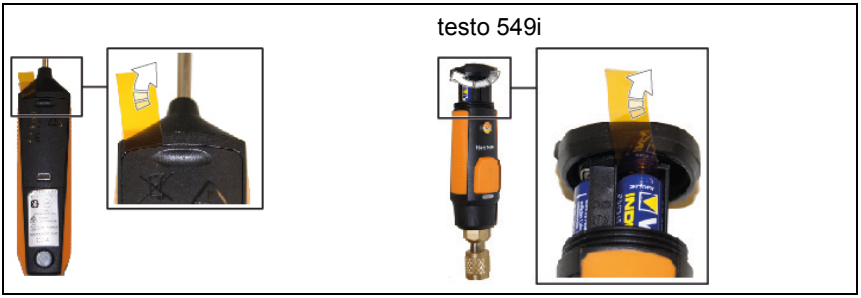
1 Unidad de medición
2 LED
3 Tecla
4 Compartimiento de las pilas (parte posterior)
5 Dirección del flujo testo 405i / testo 410i (sin ilustración) (una flecha en la parte superior de la carcasa indica la dirección del flujo en la que se ha ajustado el instrumento de medición y con la que se alcanzan los mejores resultados. Tenga en cuenta la dirección del flujo durante el uso.)

4.2. Estado LED

Estado LED	Significado
Parpadea en rojo	Estado de la batería bajo
Parpadeo en amarillo	• Smart Probe está encendido. • Smart Probe está buscando una conexión BT, pero aún no está conectado.
Parpadeo en verde	• Smart Probe está encendido. • Bluetooth está conectado.

5 Primeros pasos

5.1. Encender/apagar



5.1.1. Encender

1. Retire la lámina del compartimiento de las pilas.
2. Presione la tecla en su Smart Probe.
- El Smart Probe se enciende.

5.1.2. Apagar

1. Presione la tecla por un largo tiempo en su Smart Probe.
- El Smart Probe se apaga.

5.2. Establecer una conexión Bluetooth®

Para poder conectarse a través del Bluetooth, necesita una tableta o un teléfono inteligente en el que ya ha instalado la aplicación de Testo Smart Probes.

Encontrará esta aplicación en la AppStore para los dispositivos iOS o en Play Store para los dispositivos Android.

Compatibilidad:

- Requiere iOS 8.3 o superior / Android 4.3 o superior
- Requiere Bluetooth 4.0
- Comprobado con los siguientes teléfonos inteligentes / tabletas: www.testo-international.com/de/smartprobesmanuals/

✓ La aplicación testo Smart Probe está instalada en su dispositivo móvil y lista para el servicio.

1. Presione la tecla en el Smart Probe.
- El Smart Probe se enciende.

- El LED parpadea de color amarillo hasta que se establezca la conexión Bluetooth, después el LED parpadea de color verde.
- La conexión entre el Smart Probe y su dispositivo móvil se ha establecido.

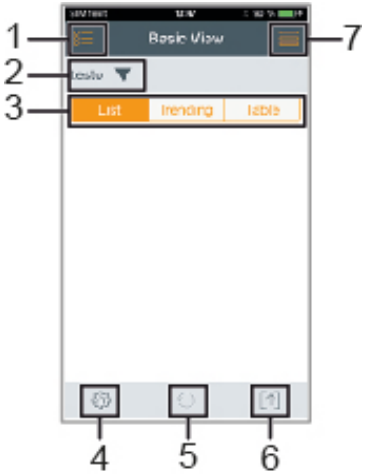
5.3. Transmitir valor medido

✓ El Smart Probe está encendido y conectado con su dispositivo móvil por Bluetooth.

- Los valores medidos actuales se visualizan automáticamente en la aplicación.

6 Manejo de la aplicación

6.1. Vista general de los elementos de manejo



1 Selección de las aplicaciones.

2 testo Visualización de los Smart Probes conectados.

3 Conmutación entre las vistas (lista, gráfica, tabla)

4 Ajustes de la medición. (el menú se adapta según el Smart Probe conectado y la aplicación seleccionada)

5 Reinicia la grabación gráfica y en forma de tabla de los valores medidos.

6 Exportación de los valores medidos.

7 Menú Opciones

6.2. Opciones de la aplicación

6.2.1. Seleccionar idioma

1. Pulse -> **Ajustes** -> **Idioma**.
- Se visualiza una selección.
2. Pulse el idioma deseado.
- La marca de verificación verde indica el idioma seleccionado.
3. Pulse varias veces ◄ hasta que se muestre la vista de medición.

- Se ha modificado el idioma.

6.2.2. Mostrar el Tutorial

El **Tutorial** le muestra los primeros pasos para el manejo de la aplicación Smart Probes de Testo.

1. Pulse -> **Tutorial**.
- Se visualiza el **Tutorial**. Pasando el dedo por la pantalla es posible visualizar la siguiente página del **Tutorial**.
2. Pulse sobre la X para cerrar el **Tutorial**.

6.2.3. Mostrar ayuda

Se requiere una conexión a Internet para visualizar la página web de Testo.

1. Pulse -> **Ayuda**
- La página **Fehler! Linkreferenz ungültig.** se visualiza.

6.2.4. Mostrar la página web de Testo

Se requiere una conexión a Internet para visualizar la página web de Testo.

1. Pulse -> **Sobre/Enlace** -> **Testo**
- La página **Fehler! Linkreferenz ungültig.** se visualiza.

6.2.5. Mostrar la información de la aplicación

En la información de la aplicación se muestra el número de la versión de la aplicación instalada.

1. Pulse -> **Sobre/Enlace** -> **Información**
- Se visualiza el número de la versión de la aplicación, así como la ID.
2. Pulse varias veces ◄ hasta que se muestre la vista de medición.

6.3. Menús de la aplicación

6.3.1. Seleccione el menú de la aplicación

1. Presione .
- Se visualiza una selección de los menús para las distintas aplicaciones.
2. Seleccione la aplicación deseada.

- La selección desaparece y se visualiza la aplicación seleccionada.

6.3.2. Definición de favoritos

1. Presione .
- Se visualiza una selección de las aplicaciones.
2. Presione en la aplicación que desea definir como favorito.
- La estrella se representa en color naranja , la aplicación seleccionada se lista en **Show Favorites**.

6.3.3. Mostrar informaciones sobre una aplicación

1. Presione .
- Se visualiza una selección de las aplicaciones.
2. Presione .
- Se visualizan las informaciones sobre una aplicación.

6.4. Mostrar detalles del Smart Probe

✓ Uno o varios Smart Probes están conectados con su dispositivo móvil por Bluetooth.

1. Presione testo .
- Todos los Smart Probes conectados se muestran en esta lista.
2. Seleccione el Smart Probe para visualizar los detalles deseados.
- Aparece una lista con los detalles sobre el Smart Probe.
3. Presione **Close** para abandonar la vista de detalles.

6.5. Visualización en lista, gráfica y tabla

En las distintas vistas pueden representarse los valores medidos de forma diferente.

- Vista en lista
  Representa los valores medidos transferidos por el Smart Probe en forma de lista. Aquí se listan los valores medidos de todos los Smart Probes conectados.

- Vista en gráfica
  Es posible visualizar la evolución gráfica de hasta cuatros valores medidos distintos. Al pulsar un valor medido encima del diagrama se pueden seleccionar los valores medidos que se van a mostrar.
- Vista en tabla
  En la vista en tabla se muestran los valores medidos consecutivamente según la fecha y la hora. Pulsando ◄ ► es posible visualizar los valores medidos de los distintos Smart Probes.

6.6. Ajuste de la vista

1. Presione ⚙ y seleccione **Edit View**.
- Aparece una vista general de todos los Smart Probes y sus parámetros de medición.
2. Desplace el valor medido deseado hacia arriba o hacia abajo hasta alcanzar la posición en la que debe ubicarse.
3. Presione 👁 para ocultar un valor medido de un Smart Probe.
4. Presione ▼ para seleccionar la unidad de un valor medido.
5. Presione **OK** para confirmar sus ajustes

6.7. Retener valor de medición

En la vista “**Lista**” se retienen los valores medidos, en la vista “**Tendencia**” y “**Tabla**” se siguen mostrando los valores medidos actuales.

✓ El Smart Probe está encendido, conectado con su dispositivo móvil por Bluetooth y los valores medidos se transfieren.

1. Presione la tecla en su Smart Probe.
- Se retiene el valor medido presente en el momento.
2. Pulse la tecla nuevamente.
- El dispositivo muestra nuevamente los valores medidos actuales.

6.8. Exportación de valores de medición

6.8.1. Exportación en Excel (csv)

1. Presione ⬆.
- Se visualiza una selección de las posibilidades de exportación.
2. Presione **Export Excel (CSV)**.
- Se visualiza una lista con los valores medidos.
3. Presione ⬆.

- Se visualiza una selección sobre las posibilidades de transferencia / exportación.

4. Seleccione las posibilidades de transferencia / exportación deseadas.

6.8.2. Exportación de PDF

1. Presione .

- Se visualiza una selección de las posibilidades de exportación.

2. Presione **Export PDF**.

- Se crea un PDF y se guarda en su dispositivo móvil (solo Android) o se envía por correo electrónico (iOS y Android).

3. Presione **Done** para abandonar la vista de exportación.

6.8.3. Exportación de la vista gráfica

1. Presione .

- Se visualiza una selección de las posibilidades de exportación.

2. Presione **Export Graph**.

- Se crea un archivo de imagen de la vista de tendencia.

3. Presione .

- Se visualiza una selección sobre las posibilidades de transferencia / exportación.

4. Pulse la posibilidad de transferencia / exportación deseada.

7 Mantenimiento del producto

7.1. Mantenimiento de los Smart Probes

Limpiar el instrumento

> ¡No utilice limpiadores agresivos ni disolventes!

> Se pueden usar limpiadores domésticos suaves o una solución jabonosa.

> Cuando la carcasa del instrumento esté sucia, límpiela con un paño húmedo.

Mantenga las conexiones limpias

> Mantenga las conexiones limpias y libres de grasa y otras sedimentaciones, si es necesario límpielas con un paño húmedo.

Asegure la precisión de medición

> Si es necesario, el servicio técnico de Testo le colabora.

> ¡Manténgase dentro del rango de medición admisible!

> Ejecute una calibración del instrumento regularmente (recomendación: anualmente).

7.2. Aplicación Smart Probes

La aplicación Smart Probes de Testo siempre está al día gracias a las actualizaciones a través de la Play Store para dispositivos Android y la App Store para dispositivos iOS. Ponga al día la aplicación tan pronto esté disponible una actualización. Por ello le recomendamos no desactivar el aviso automático para la disponibilidad de nuevas actualizaciones.

8 Consejos y ayuda

8.1. Mensajes de error

Pregunta	Respuesta
LED parpadea en color rojo	• Las pilas están casi descargadas. • Cambiar pilas.
El instrumento se apaga solo	La carga restante de las pilas no es suficiente > Cambie las pilas.
En lugar del parámetro de medición se ilumina ---	• El límite superior del rango de medición admisible no se ha alcanzado o se ha excedido. > Respete el rango de medición admisible. o • El sensor está dañado > Contacte al servicio técnico de Testo.
La aplicación no puede encontrarse en la Store	• No se ha introducido un término de búsqueda correcto. > Introduzca un término de búsqueda inequívoco, p. ej.: “testo Smart Probes” o utilice el enlace en la página web de Testo. o • Su dispositivo móvil no cumple con los requerimientos técnicos (iOS 8.3 o superior, Android 4.3 o superior / Bluetooth 4.0 (Low Energy)) > Compruebe los datos técnicos de su dispositivo móvil

8.2. Accesorios y repuestos

Denominación	Modelo
testo Smart Case (refrigeración) para el almacenamiento y el transporte de 2 × testo 115i y 2 × testo 549i, dimensiones 250 × 180 × 70 mm	0516 0240
testo Smart Case (calefacción) para el almacenamiento y el transporte del testo 115i, testo 410i, testo 510i, testo 549i y testo 805i, dimensiones 250 × 180 × 70 mm	0516 0270

Denominación	Modelo
testo Smart Case (climatización) para el almacenamiento y el transporte del testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i y testo 905i, dimensiones 270 × 190 × 60 mm	0516 0250

9 Datos técnicos

9.1. Módulo Bluetooth

El uso del módulo de radio está sujeto a las regulaciones y a la determinación del país de uso y el módulo solo puede utilizarse en los países para los que hay una certificación de país.

El usuario y el propietario se comprometen a cumplir con estas regulaciones y requisitos de uso y reconocen que la posterior comercialización, exportación, importación, etc., sobre todo en países donde no hay autorización para la transmisión por radio, es responsabilidad suya.

9.2. Datos técnicos generales

Todos los datos de exactitud son válidos para una temperatura nominal de 22 °C.

9.2.1. testo 905i

Características	Valores
Rango de medición	-50 hasta 150 °C / -58 hasta 302 °F
Exactitud ± 1 dígito	± 1 °C / ± 1,8 °F
Resolución	0,1 °C / 0,1 °F
Intervalo de medición	1/seg
Unidades de medición seleccionables	°C, °F
Temperatura de almacenamiento	-20 °C hastas 60 °C / -4 hasta 140 °F
Temperatura de servicio	-20 °C … +50 °C / -4 hasta 122 °F
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Autonomía	150 h
Medidas	222 mm × 30 mm × 24 mm Longitud del tubo de la sonda 100 mm Diámetro del tubo de la sonda 4 mm
Directrices, normas y comprobaciones	Directiva CE: 2014/30/UE

9.2.2. testo 410i

Características	Valores
Rango de medición	0,4 … 30 m/s / 80 … 5.900 fpm -20 … 60 °C / -4 … 140 °F
Exactitud ± 1 dígito	± (0,2 m/s + 2 % del v.m.) (0,4 … 20 m/s) ± (40 fpm + 2 % del v.m.) (80 … 4.000 fpm) ± 0,5 °C / ± 0,9 °F
Resolución	0,1 °C / 0,1 °F 0,1 m/s / 1 fpm
Intervalo de medición	1/seg
Unidades de medición seleccionables	°C, °F, m/s, fpm, m³/h, cfm, l/s
Temperatura de almacenamiento	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura de servicio	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Duración de la pila	130 h
Medidas	154 mm × 43 mm × 21 mm 40 mm diámetro del molinete
Directrices, normas y comprobaciones	Directiva CE: 2014/30/UE

9.2.3. testo 405i

Características	Valores
Rango de medición [1]	0 … 30 m/s / 0 … 5900 fpm -20 … 60 °C / -4 … 140 °F
Exactitud ± 1 dígito	± (0,1 m/s + 5 % del v.m.) (0 … +2 m/s) ± (0,3 m/s + 5 % del v.m.) (2 … +15 m/s) ± (20 fpm + 5 % del v.m.) (0 … +394 fpm) ± (59 fpm + 5 % del v.m.) (394 … +3.000 fpm) ± 0,5 °C / ± 0,9 °F

[1] Encienda el Smart Probe con las siguientes condiciones ambientales: > 10 °C, velocidad del aire 0 m/s = tapa de protección cerrada para permitir el calentamiento del sensor.

Características	Valores
Resolución	0,01 m/s / 1 fpm 0,1 °C / 0,1 °F
Intervalo de medición	1/seg
Unidades de medición seleccionables	°C, °F, m/s, fpm, m³/h, cfm, l/s
Temperatura de almacenamiento	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura de servicio	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Duración de la pila	15 h
Medidas	200 mm × 30 mm × 41 mm Telescopio extensible hasta 400 mm Diámetro del tubo de la sonda 12 mm Diámetro de la punta de la sonda 9 mm
Directrices, normas y comprobaciones	Directiva CE: 2014/30/UE

9.2.4. testo 549i

Características	Valores
Rango de medición	0 … 60 bar (rel) / 0 … 870 psi (rel)
Sobrepresión	65 bar
Exactitud ± 1 dígito	0,5% del valor final del rango de medición
Resolución	0,01 bar / 0,1 psi
Intervalo de medición	2/seg
Unidades de medición seleccionables	bar, psi, MPa, kPa
Conexión	1× 7/16" UNF / 1/4" conexión SAE
Sobrecarga rel.	65 bar
Temperatura de almacenamiento	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura de servicio	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Autonomía	150 h

Características	Valores
Medios susceptibles de medición	CFC, HFC, HCFC, N, H20, CO2
Medidas	128 mm × 35 mm × 27 mm
Directrices, normas y comprobaciones	Directiva CE: 2014/30/UE

9.2.5. testo 805i

Características	Valores
Rango de medición	-30 °C … 250 °C / -22 … 482 °F
Exactitud ± 1 dígito	± 1,5 °C o ± 1,5 % del v.m. (0 hasta 250 °C) ± 2,0 °C (-20,0 … -0,1 °C) ± 2,5 °C (-30,0 … -20,1 °C) ± 2,7 °F o ± 1,5 % del v.m. (32 … 482 °F) ± 3,6 °F (-4 … 32 °F) ± 4,5 °F (-22 … -4 °F)
Resolución	0,1 °C / 0,1 °F
Intervalo de medición	2/seg
Unidades de medición seleccionables	°C, °F
Conexión	7/16“ – UNF
Temperatura de almacenamiento	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura de servicio	-10 °C … +50 °C / 14 … 122 °F
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Duración de la pila	30 h
Óptica	10:1
Indicador láser	Óptica difractiva como indicador láser (círculo láser)
Medidas	140 mm × 36 mm × 25 mm
Emisividad	ajustable desde 0,1 … 1,0
Directrices, normas y comprobaciones	Directiva CE: 2014/30/UE

9.2.6. testo 605i

Características	Valores
Rango de medición	-20 … 60 °C, -4 … 140 °F, 0 … 100 %HR
Exactitud ± 1 dígito	± 3.0 %RH (10%RH…35%RH) ± 2.0 %RH (35%RH…65%RH) ± 3.0 %RH (65%RH…90%RH) ± 5.0 %RH (<10%RH or >90%RH) @ 25°C ±1°C Histéresis: ± 1.0% HR Estabilidad a largo plazo / año: ± 1.0% RH / año
Resolución	0,1 °F / 0,1 °C 0,1 %HR
Intervalo de medición	1/seg
Unidades de medición seleccionables	°C, °F, %HR, °Ctd, °Ftd, bulbo húmedo °C, bulbo húmedo °F
Temperatura de almacenamiento	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura de servicio	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Autonomía	150 h
Medidas	218 mm × 30 mm × 27 mm Longitud del tubo de la sonda 90 mm
Directrices, normas y comprobaciones	Directiva CE: 2014/30/UE

9.2.7. testo 510i

Características	Valores
Rango de medición	-150 … 150 hPa / 60 pulgadas en columna de agua
Exactitud ± 1 dígito	± 0,05 hPa (0 … 1,00 hPa) / ± 0,02 pulgadas en columna de agua (0 … 0,4 pulgadas en columna de agua) ± 0,2 hPa + 1,5 % del v.m. (1,01 … 150 hPa) ± 0,08 pulgadas ,n columna de agua + 1,5 % del v.m. (0,41 … 60 pulgadas en columna de agua)

Características	Valores
Sobrepresión	500 mbar
Resolución	0,01 hPa / 0,01 pulgadas en columna de agua
Intervalo de medición	2/seg
Unidades de medición seleccionables	mbar, hPa, Pa, mmHg, inHg, pulgadas en columna de agua, psi, mm en columna de agua En combinación con un tubo de Pitot (opcional): m/s, fpm, m³/h, cfm, l/s
Temperatura de almacenamiento	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura de servicio	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Duración de la pila	150 h
Medidas	148 × 36 × 23 mm
Directrices, normas y comprobaciones	Directiva CE: 2014/30/UE

9.2.8. testo 115i

Características	Valores
Rango de medición	-40 … 150 °C / -58 … 302 °F
Exactitud ± 1 dígito	± 1,3 °C (-20…85 °C) ± 2,34 °F (-4…185 °F)
Resolución	0,1 °C / 0,1 °F
Intervalo de medición	1/seg
Unidades de medición seleccionables	°C, °F
Temperatura de almacenamiento	-20 °C … 60 °C / -4 … 140 °F
Temperatura de servicio	-20 °C … +50 °C / -4 … 122 °F
Tipo de pila	3 microcélulas AAA
Autonomía	150 h
Medidas	183 mm × 90 mm × 30 mm máx. 35 mm de diámetro del tubo

Características	Valores
Directrices, normas y comprobaciones	Directiva CE: 2014/30/UE

10 Certificados

Product	testo 115i, testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 549i, testo 605i, testo 805i, testo 905i
Mat.-No.	0560 1115, 0560 1405, 0560 1410, 0560 1510, 0560 1549, 0560 1605, 0560 1805, 0560 1905

Country	Comments	
Australia		E 1561
Brazil	ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00592-16-04701 (01)07898921395489 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00606-16-04701 (01)07898921395465 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00588-16-04701 (01)07898921395519 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00596-16-04701 (01)07898921395472 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00577-16-04701 (01)07898921395526 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00591-16-04701 (01)07898921395496 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00590-16-04701 (01)07898921395502 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00597-16-04701 (01)07898921395458 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 00599-16-04701 (01)07898921395441 “Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário. ”	
Canada	Product IC ID: testo 115i IC ID: 12231A-1115 testo 405i IC ID: 12231A-1405 testo 410i IC ID: 12231A-1410 testo 510i IC ID: 12231A-1510 testo 549i IC ID: 12231A-1549 testo 605i IC ID: 12231A-1605 testo 805i IC ID: 12231A-1805 testo 905i IC ID: 12231A-1905	

	see IC Warnings
China	CMII ID: testo 115i CMIIT ID: 2015DP6557 testo 405i CMIIT ID: 2015DP6558 testo 410i CMIIT ID: 2015DP6612 testo 510i CMIIT ID: 2015DP6559 testo 549i CMIIT ID: 2015DP6560 testo 605i CMIIT ID: 2015DP6561 testo 805i CMIIT ID: 2015DP6562 testo 905i CMIIT ID: 2015DP6563
Europa + EFTA	CE The EU Declaration of Conformity can be found on the testo homepage www.testo.com under the product specific downlo **EU countries:** Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), United Kingdom (GB), Republic of Cyprus (CY). **EFTA countries:** Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland
Hongkong	Authorized
Japan	testo 115i R **204-540016** testo 405i R **204-540017** testo 410i R **204-540018** testo 510i

	R 204-540019 testo 549i R 204-540020 testo 605i R 204-540021 testo 905i R 204-540023 see Japan Information
Korea	testo 115i Certification No. MSIP-CRM-Toi-115i testo 405i Certification No. MSIP-CRM-Toi-405i testo 410i Certification No. MSIP-CRM-Toi-410i testo 510i Certification No. MSIP-CRM-Toi-510i testo 549i Certification No. MSIP-CRM-Toi-549i testo 605i Certification No. MSIP-CRM-Toi-605i testo 805i Certification No. MSIP-CRM-Toi-805i testo 905i Certification No. MSIP-CRM-Toi-905i see KCC Warning
Taiwan	testo 115i NCC: CCAB16LP177FT0 testo 405i NCC: CCAB16LP177AT3 testo 410i NCC: CCAB16LP1770T1 testo 510i NCC: CCAB16LP177DT9 testo 549i NCC: CCAB16LP177ET1 testo 605i NCC: CCAB16LP177BT5 testo 805i NCC: CCAB16LP177CT7 testo 905i NCC: CCAB16LP177GT2
Turkey	Authorized
USA	Product FCC ID:

	testo 115i FCC ID: 2ACVD-1115 testo 405i FCC ID: 2ACVD-1405 testo 410i FCC ID: 2ACVD-1410 testo 510i FCC ID: 2ACVD-1510 testo 549i FCC ID: 2ACVD-1549 testo 605i FCC ID: 2ACVD-1605 testo 805i FCC ID: 2ACVD-1805 testo 905i FCC ID: 2ACVD-1905 see FCC Warnings	
Russia	Authorized	
Philippines	Authorized	
South Africa	testo 115i TA-2016/1207 testo 405i TA-2016/1201 testo 410i TA-2016/1200 testo 510i TA-2016/1199 testo 549i TA-2016/1198 testo 605i TA-2016/1204 testo 805i TA-2016/1206 testo 905i TA-2016/1205	
Bluetooth SIG List	Bluetooth®	Range 15 m (free field) (varies with the used mobile device)
	Bluetooth® type	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE Module (08 Mai 2013) based on TI CC254X chip
	Qualified Design ID	B016552
	Bluetooth® radio class	Class 3
	Bluetooth® company ID	10274

IC Warnings

This instrument complies with Part 15C of the FCC Rules and Industry Canada RSS-210 (revision 8). Commissioning is subject to the following two conditions:

(1) This instrument must not cause any harmful interference and

(2) this instrument must be able to cope with interference, even if this has undesirable effects on operation.

Cet appareil satisfait à la partie 15C des directives FCC et au standard Industrie Canada RSS-210 (révision 8). Sa mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

(1) cet appareil ne doit causer aucune interférence dangereuse et

(2) cet appareil doit supporter toute interférence, y compris des interférences qui provoquerait des opérations indésirables.

FCC Warnings

Information from the FCC (Federal Communications Commission)

For your own safety

Shielded cables should be used for a composite interface. This is to ensure continued protection against radio frequency interference.

FCC warning statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class C digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

• Reorient or relocate the receiving antenna.

• Increase the separation between the equipment and receiver.

• Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

• Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Caution

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. Shielded interface cable must be used in order to comply with the emission limits.

Warning

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause harmful interference, and

(2) this device must accept any interference received,

including interference that may cause undesired operation.

KCC Warning

해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

Japan Information

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。

Testo SE & Co. KGaA
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch
Telefon: +49 7653 681-0
Fax: +49 7653 681-100
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com

0970 4900 es 03