testo 110 – Termómetro para NTC y Pt100
0560 0110

Manual de instrucciones

Índice

1 Indicaciones sobre este manual 3
2 Seguridad y eliminación 3
2.1 Seguridad 3
2.2 Eliminación 4
3 Indicaciones específicas del producto 5
4 Utilización conforme a las especificaciones 5
5 Descripción del producto 6
5.1 Vista general de instrumentos 6
6 Primeros pasos 7
6.1 Colocar / cambiar las pilas 7
6.2 Operaciones básicas 8
6.2.1 Conexión de las sondas 8
6.2.2 Encender y apagar el instrumento 8
6.2.3 Encendido y apagado de la iluminación de pantalla 8
6.3 Establecer una conexión Bluetooth® 8
6.3.1 Establecer una conexión Bluetooth® con la App testo Smart 9
7 Usar producto 11
7.1 Control en el instrumento de medición 11
7.1.1 Realizar ajustes 12
7.1.2 Abrir modo de configuración 13
7.1.3 Ajustar unidad 13
7.1.4 Ajuste de los límites de alarma 14
7.1.5 Ajuste del sonido de alarma 14
7.1.6 Restablecimiento del menú de ajuste 14
7.1.7 Restablecimiento del analizador 14
7.2 Realizar mediciones 15
7.2.1 Retención del valor medido, visualización del valor máximo / mínimo 15
7.2.2 Restablecimiento de los valores máximo / mínimos 15
7.2.3 Realización de la generación del promedio puntual 16
7.2.4 Realización de la generación del promedio temporal 16
7.3 Imprimir datos 17
8 Control a través de la App testo Smart 19
8.1 Vista general de los elementos de manejo 19
8.2 Opciones de la App 21
8.2.1 Seleccionar idioma 21
8.2.2 Mostrar la información de la App 21
8.2.3 Mostrar el Tutorial 21

8.3 Menús de aplicación ... 22
8.3.1 Seleccionar menú de aplicación ... 22
8.3.2 Definición de favoritos ... 22
8.3.3 Mostrar informaciones sobre una aplicación ... 22
8.4 Ejecución de ajustes en el analizador ... 22
8.4.1 Configuración del menú del analizador ... 24
8.4.2 Ajuste de la función Auto Off ... 26
8.4.3 Activación de la atenuación ... 26
8.4.4 Configurar alarmas ... 26
8.4.5 Ajuste de la compensación de superficies ... 27
8.5 Representación de los valores medidos ... 27
8.6 Ajuste de la vista ... 28
8.7 Exportación de valores de medición ... 29
8.7.1 Exportación en Excel (csv) ... 29
8.7.2 Exportación de PDF ... 30
8.8 Ejecución de la actualización de firmware ... 30
9 Mantenimiento del producto ... 33
9.1 Colocar / cambiar las pilas ... 33
9.2 Limpieza del instrumento ... 33
10 Datos técnicos testo 110 ... 34
11 Consejos y ayuda ... 36
11.1 Preguntas y respuestas ... 36
11.2 Accesorios y repuestos ... 37
11.2.1 Sondas NTC compatibles ... 37
11.2.2 Sondas Pt100 compatibles (digitales) ... 38

1 Indicaciones sobre este manual

- El manual de instrucciones forma parte del instrumento.
- Tenga este manual a mano de forma que le resulte fácil consultarlo cuando sea necesario.
- Utilice siempre la versión original y completa de este manual de instrucciones.
- Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo por primera vez.
- Entregue este manual de instrucciones a posteriores usuarios de este producto.
- Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para evitar lesiones personales y daños al producto.

2 Seguridad y eliminación

2.1 Seguridad

Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el producto solamente de forma adecuada y según su finalidad de uso observando los parámetros especificados en los datos técnicos.
- No fuerce el instrumento.
- No ponga el instrumento en funcionamiento si detecta daños en la carcasa o en los cables conectados.
- Recuerde que los objetos de medición y el entorno pueden entrañar también peligros. siga las normativas de seguridad vigentes en el lugar donde se vayan a realizar las mediciones.
- No almacene el instrumento junto con disolventes.
- No utilice productos desecantes.
- Aténgase a las instrucciones que encontrará en este manual para las tareas de mantenimiento del instrumento. Siga las instrucciones paso a paso.
- Utilice solamente repuestos originales Testo.

Pilas y baterías

- El uso incorrecto de pilas y baterías puede hacer que estas se dañen, causar lesiones por descargas eléctricas, fuego o pérdidas de líquidos químicos.
- Coloque las pilas y baterías proporcionadas tal y como se indica en el manual de instrucciones.
- No cortocircuite las pilas ni las baterías.

- No abra las pilas ni las baterías y no las modifique.
- No exponga las pilas y baterías a golpes fuertes, agua, fuego ni temperaturas superiores a 60 °C.
- No almacene las pilas y baterías cerca de objetos metálicos.
- En caso de contacto con líquido de baterías: Lávese bien la zona afectada con agua y consulte a un médico si es necesario.
- No utilice pilas ni baterías con pérdidas o dañadas.

Indicaciones de seguridad

Preste siempre atención a la información marcada con los siguientes símbolos. Respete las medidas de precaución indicadas.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte!

⚠ ADVERTENCIA

Avisa sobre posibles lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Avisa sobre posibles lesiones menores.

ATENCIÓN

Avisa sobre posibles daños materiales.

2.2 Eliminación

- 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.

N.° de reg. WEEE DE 75334352

3 Indicaciones específicas del producto

- ¡No ejecutar mediciones en piezas conductoras de tensión!
- No exponer las empuñaduras ni las líneas de alimentación a temperaturas superiores a 70 °C, a menos que estén expresamente autorizadas para el uso a temperaturas altas. Los datos sobre la temperatura que se muestran en las sondas/sensores se refieren únicamente al rango de medición de los sensores.
- Abrir el analizador únicamente en aquellos casos explícitamente indicados en la documentación con fines de mantenimiento y reparación.

4 Utilización conforme a las especificaciones

El testo 110 es un analizador compacto para la medición de temperaturas. Su uso está destinado exclusivamente a recintos interiores.

El producto ha sido concebido para las siguientes tareas/áreas:

- Área de comestibles
- Área de laboratorios

El producto no debe utilizarse:

- En áreas potencialmente explosivas
- Para mediciones de diagnóstico en el área médica

Los siguientes componentes del producto están diseñados para el contacto continuo con alimentos de acuerdo a la norma (CE) 1935/2004:

La sonda de medición desde la punta de medición hasta 1 cm antes de la empuñadura o de la carcasa plástica. Si se proporciona, es necesario tener en cuenta la información acerca de las profundidades de penetración en el manual de instrucciones o las marcas en las sondas de medición.

5 Descripción del producto

5.1 Vista general de instrumentos

1	Teclas de mando	**2**	Pantalla
3	Puerto para sonda del tipo NTC o Pt100 con conector TUC	**4**	Altavoz con sonido de alarma
5	Compartimiento para pilas		

Explicación de símbolos

⚠	Observar el manual de instrucciones

6 Primeros pasos

6.1 Colocar / cambiar las pilas

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves al usuario y/o destrucción del instrumento. Existe el peligro de explosión si se sustituyen las pilas por un tipo erróneo.

- **Utilizar únicamente pilas alcalinas no recargables.**

✓ El instrumento está apagado.

1 Abrir el compartimiento de la pila (parte trasera del instrumento) mediante el cierre de resorte.

2 Insertar o sustituir las pilas (3 pilas alcalinas AA de 1,5 V).

¡Prestar atención a la polaridad!

3 Cerrar el compartimiento de las pilas.

Si el aparato no se va a utilizar durante mucho tiempo: Retire las pilas usadas.

Explicación de símbolos

	Los niños menores de 6 años no deben jugar con las pilas.
	No tire las pilas en la basura normal.
	No cargue las pilas.
	No coloque las pilas cerca del fuego.
	Las pilas pueden reciclarse.

6.2 Operaciones básicas

6.2.1 Conexión de las sondas

A través de los zócalos de conexión de la sonda en la parte frontal del instrumento se pueden conectar sondas de medición enchufables.

1 Inserte el conector de la sonda en el zócalo de conexión del instrumento de medición.

6.2.2 Encender y apagar el instrumento

Encender

1 Presionar la tecla **ON/OFF** de forma prolongada (2 s.).

▸ Se abre la vista de medición:

El valor medido actual se visualiza o aparece ----- si no hay ningún valor medido.

Apagar

1 Presionar la tecla **ON/OFF** de forma prolongada (2 s.).

▸ La visualización de la pantalla se apaga.

6.2.3 Encendido y apagado de la iluminación de pantalla

✓ El analizador está encendido.

1 Presionar la tecla **MENU/ENTER** de forma prolongada (2 s).

▸ La iluminación de pantalla se enciende o se apaga.

6.3 Establecer una conexión Bluetooth®

El instrumento puede vincularse a la **App testo Smart** a través de la conexión por Bluetooth®

✓ El analizador está encendido.

▸ Para activar la conexión por Bluetooth® por primera vez, se debe presionar (aprox. 2 s) la tecla ◀.

Mientras que el instrumento intenta establecer una conexión por Bluetooth®, el icono ✱ parpadea en la pantalla.

Bluetooth® permanece activo hasta que se vuelva a desactivar manualmente presionando (aprox. 2 s) la tecla ◀.

El instrumento de medición guarda la configuración de Bluetooth® y arranca, según la configuración, con Bluetooth® activado o desactivado.

6.3.1 Establecer una conexión Bluetooth® con la App testo Smart

Para establecer una conexión a través de Bluetooth® se requiere una tablet o un smartphone que tenga instalada la App testo Smart.

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

Compatibilidad:

Requiere iOS 13.0 o superior / Android 8.0 o superior, requiere Bluetooth® 4.2.

✓ Bluetooth® está activado en el instrumento de medición.

1 Abrir la App testo Smart.

▸ La App busca automáticamente dispositivos Bluetooth® en el entorno.

2 Revise en el menú **Sensores** si el instrumento deseado está conectado.

- Si es necesario, apague y encienda nuevamente el instrumento que se debe conectar para reiniciar el módulo de conexión.
- Si la App testo Smart está conectada al instrumento de medición, en la pantalla del instrumento de medición se visualiza el símbolo .

  El instrumento de medición sincroniza automáticamente sus ajustes de fecha y hora con la App testo Smart.

  Después de una conexión exitosa, en la pantalla de la App aparece el valor medido actual del instrumento de medición en la vista en directo.

7 Usar producto

7.1 Control en el instrumento de medición

✓ El instrumento está encendido.

✓ La **App testo Smart** está instalada en el smartphone y conectada al instrumento a través de Bluetooth®.

▸ Los ajustes y el control se ejecutan en el instrumento o a través de la App.

Si el instrumento de medición está conectado a la **App testo Smart** solo es posible realizar ajustes a través de la App. En este caso, el analizador permanece en la vista de medición y los demás menús., por ejemplo, los ajustes, no pueden abrirse.

1		Tecla **ON/OFF** / **MODE/END**
2		Tecla **Bluetooth®** / ◄
3		Indicador de la pila
4		Unidad seleccionada
5		Valor medido actual
6		Tecla **Imprimir** / ►

7		Tecla **Iluminación** / **MENU/ENTER**

7.1.1 Realizar ajustes

Seleccionar funciones, abrir y ajustar

1 Presionar la tecla respectiva para seleccionar las funciones

Segunda asignación (presión prolongada)

Todas las teclas con una esquina gris tienen una segunda asignación que puede seleccionarse pulsando la tecla de forma prolongada (2 s).

Funciones que se pueden ajustar

Asegúrese de ajustar bien las preferencias: Todos los ajustes se aplican inmediatamente, no existe ninguna función para cancelar.

Función	Posibilidades de ajuste / información
Bluetooth® (presión prolongada)	Activar o desactivar la conexión a Bluetooth®
Flecha a la izquierda	Retener valor medido (función HOLD), mostrar valor máximo / mínimo. En el modo de configuración: Reducir valor, seleccionar opción
ON/OFF (presión prolongada)	Enciende o apaga el instrumento
MODE/END	Seleccionar o finalizar la generación puntual y temporal del valor medio.
Iluminación de pantalla (presión prolongada)	OFF (iluminación de pantalla inactiva) o ON (iluminación de pantalla activa)

Función	Posibilidades de ajuste / información
MENU/ENTER	Abrir modo de configuración Iniciar medición temporal / grabar valores medidos puntuales (posibilidad de manejo directamente en el analizador, si está conectado a la App) En el modo de configuración: Confirmar valor
Presionar (presión prolongada)	Emitir valores medidos a través de una impresora externa
Flecha a la derecha	En el modo de configuración: Aumentar valor, seleccionar opción

7.1.2 Abrir modo de configuración

✓ El instrumento está encendido y se encuentra en la vista de medición.

1 Presionar **MENU/ENTER** hasta que cambie la visualización en la pantalla.

▸ El instrumento se encuentra ahora en el modo de configuración.

▸ Con **MENU/ENTER** es posible conmutar a la siguiente función. Es posible salir del modo de configuración en cualquier momento. Para ello, presione **MODE/END** hasta que el instrumento haya cambiado a la vista de medición. Los cambios realizados en el modo de configuración se guardan.

7.1.3 Ajustar unidad

✓ El modo de configuración está abierto, se muestra "UNITS".

1 Mediante ◄ / ► es posible seleccionar entre las unidades de medida métricas ("METR") e imperiales ("IMPER") y confirmar con **MENU/ENTER**.

▸ La unidad ajustada actualmente parpadea.

2 Ajustar la unidad deseada con ◄ / ► y confirmar con **MENU/ENTER**.

7.1.4 Ajuste de los límites de alarma

✓ El modo de configuración está abierto, se muestra "🔔 mín.".

1 Ajustar el límite de alarma inferior con ◄ / ► y confirmar con **MENU/ENTER**.

▸ Se muestra "🔔 máx.".

2 Ajustar el límite de alarma superior con ◄ / ► y confirmar con **MENU/ENTER**.

7.1.5 Ajuste del sonido de alarma

✓ El modo de configuración está abierto, se muestra "🔊".

1 Activar/desactivar ("ON" / "OFF") el sonido de alarma con ◄ / ► y confirmar con **MENU/ENTER**.

7.1.6 Restablecimiento del menú de ajuste

✓ El modo de configuración está abierto, se muestra "M.RES" (restablecimiento de menú).

1 Confirmar la opción deseada con ◄ / ► y confirmar con **MENU/ENTER**:

- NO: No restablecer.
- YES: Restablecer. Aquí se muestran nuevamente todos los menús que se habían ocultado con la App testo Smart.

▸ El instrumento regresa a la vista de medición.

7.1.7 Restablecimiento del analizador

✓ El modo de configuración está abierto, se muestra "RESET".

1 Confirmar la opción deseada con ◄ / ► y confirmar con **MENU/ENTER**:

- NO: No restablecer.

- YES: Restablecer. El instrumento se restablece a los ajustes de fábrica.

▸ El instrumento regresa a la vista de medición.

7.2 Realizar mediciones

✓ El instrumento está encendido y se encuentra en la vista de medición.

1 Colocar la sonda y leer los valores medidos.

Si la función de alarma está encendida y en caso de exceso o insuficiencia del umbral de alarma:

- El símbolo de alarma parpadea y suena una señal acústica hasta que se presione cualquier tecla.
- Un icono de flecha en la parte inferior izquierda muestra si el umbral de alarma superior ⤒ o inferior ⤓ se ha excedido o no se ha alcanzado.

7.2.1 Retención del valor medido, visualización del valor máximo / mínimo

El valor medido actual puede retenerse. Los valores máximos y mínimos desde el último encendido del instrumento pueden mostrarse en la vista estándar o durante una medición puntual o temporal.

1 Presionar varias veces ◀ hasta que se visualice el valor deseado.

▸ Se muestra de forma continua:

- Hold: valor medido retenido
- Máx.: Valor máximo
- Mín.: Valor mínimo
- Valor medido actual

7.2.2 Restablecimiento de los valores máximo / mínimos

Los valores máximos / mínimos de todos los canales pueden restablecerse al valor medido actual.

1 Presionar varias veces ◀ hasta que se visualice Máx. o Mín.

2 Mantener presionado ◀ (aprox. 2 s).

▸ Todos los valores máximos o mínimos se restablecen al valor medido actual.

7.2.3 Realización de la generación del promedio puntual

1 Presionar **MODE/END**.

▸ ◉ parpadea.

▸ El número de los valores medidos se muestra en la línea superior, el valor medido actual se muestra en la línea inferior.

2 Aceptar los valores medidos (el número deseado):

Presionar (varias veces) **MENU/ENTER**.

3 Finalizar la medición y calcular el promedio:

Presionar **MODE/END**.

▸ ◉ y ∿ parpadean.

Se visualizan el número de los valores medidos y el promedio puntual calculado.

4 Volver a cambiar a la vista de medición:

Presionar **MODE/END**.

7.2.4 Realización de la generación del promedio temporal

1 Presionar dos veces **MODE/END**.

▸ ⏲ parpadea.

▸ El tiempo de medición transcurrido (mm:ss) se muestra en la línea superior, el valor medido actual se muestra en la línea inferior.

2 Iniciar medición:

Presionar **MENU/ENTER**.

3 Interrumpir / continuar la medición:

Presionar respectivamente **MENU/ENTER**.

4 Finalizar la medición y calcular el promedio:

Presionar **MODE/END**.

▶ y parpadean.

Se visualizan la duración de la medición y el promedio temporal calculado.

5 Volver a cambiar a la vista de medición:

Presionar **MODE/END**.

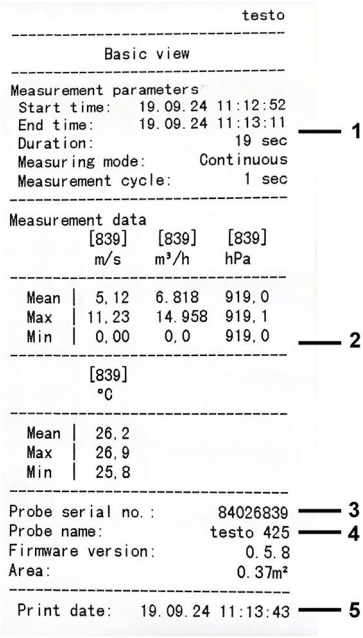
7.3 Imprimir datos

✓ Una impresora testo Bluetooth®/IRDA (modelo 0554 0622) está conectada mediante Bluetooth y encendida.

La fase de inicialización puede tomar hasta 30 segundos durante el establecimiento de la primera conexión entre un analizador testo y la impresora testo Bluetooth®/IRDA.

1 Presionar ▶ de forma prolongada para transferir los datos a la impresora.

▶ Se imprimen los datos (el LED en la impresora se ilumina en color verde).

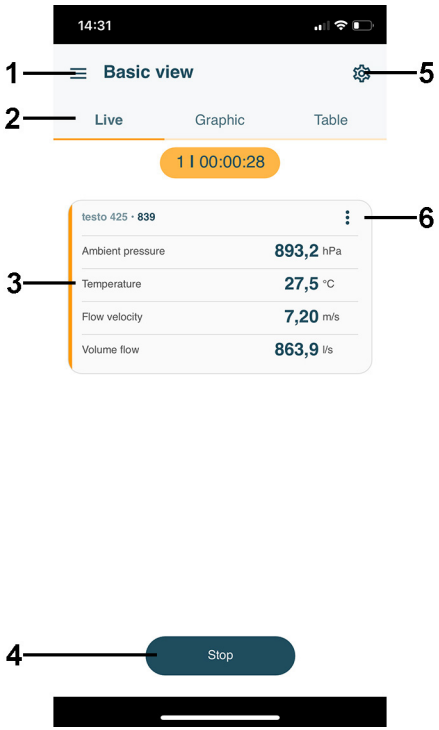


1	Parámetros de medición	**2**	Valores medidos
3	Versión de firmware y número de serie	**4**	Nombre dispositivo
5	Fecha y hora de la impresión	**6**	

8 Control a través de la App testo Smart

Si el analizador está conectado a la App testo Smart, el manejo se ejecuta principalmente a través de la App. El analizador permanece en la vista de medición y los menús de ajuste no pueden abrirse en el analizador.

8.1 Vista general de los elementos de manejo



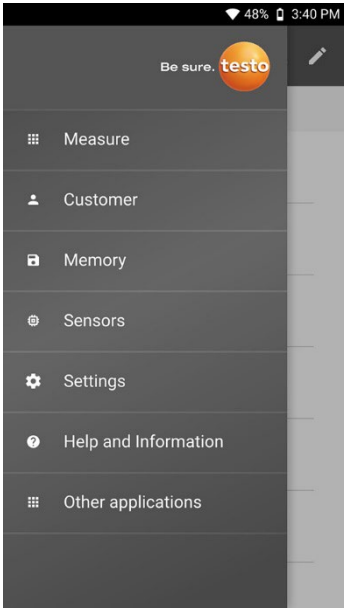
1	Selección de las aplicaciones	**2**	Conmutación entre las vistas (lista, gráfica, tabla)
3	Visualización de los analizadores conectados incl. valores medidos	**4**	Inicio/parada
5	Configuración de la medición (el menú se adapta según el instrumento de medición	**6**	Configuración del analizador

	conectado y la aplicación seleccionada)		

Otros símbolos en la interfaz de usuario de la App (sin numeración)

	Un nivel atrás
	Salir de la vista
	Compartir datos de medición / informe
	Buscar
	Favorito
	Borrar
	Información adicional
	Mostrar informe
	Selección múltiple

Al **Menú principal** se llega a través del símbolo en la parte superior izquierda. Para salir del menú principal, seleccione un menú o haga clic con el botón derecho en los menús guiados. Luego se visualiza la última pantalla mostrada.

	Medición [Measure]	
	Cliente [Customer]	
	Memoria [Memory]	
	Sensores [Sensors]	
	Ajustes [Settings]	
	Ayuda e información [Help and Information]	
	Otras aplicaciones [Other applications]	

8.2 Opciones de la App

8.2.1 Seleccionar idioma

1 Pulsar ≡.

2 Seleccionar **Ajustes**.

3 Seleccionar **Idioma**.

▸ Se visualiza una lista de selección.

4 Seleccionar el idioma deseado.

▸ Se ha modificado el idioma.

8.2.2 Mostrar la información de la App

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

1 Pulsar ≡.

2 Seleccionar **Ayuda e información**.

3 Seleccionar **Información del instrumento**.

▸ Se muestran el número de versión de la App y la ID.

8.2.3 Mostrar el Tutorial

El Tutorial le muestra los primeros pasos para el manejo de la App testo Smart.

1 Pulsar ≡.

2 Seleccionar **Ayuda e información**.

▸ Se visualiza el Tutorial. Pasando el dedo por la pantalla es posible visualizar la siguiente página del Tutorial.

3 Hacer clic en **X** para finalizar el Tutorial.

8.3 Menús de aplicación

8.3.1 Seleccionar menú de aplicación

1 Pulsar ☰.

▸ Se visualiza una selección de menús para las distintas aplicaciones.

2 Seleccionar la aplicación deseada.

▸ Se visualiza su aplicación deseada.

8.3.2 Definición de favoritos

1 Pulsar ☰.

▸ Se visualiza una selección de menús para las distintas aplicaciones.

2 Seleccionar la aplicación que desea definir como favorita.

3 Pulsar ☆.

▸ La estrella se representa en color naranja: ★.

8.3.3 Mostrar informaciones sobre una aplicación

1 Pulsar ☰.

▸ Se visualiza una selección de las aplicaciones.

2 Pulsar ⓘ.

▸ Se visualizan las informaciones sobre una aplicación.

8.4 Ejecución de ajustes en el analizador

✓ El analizador está conectado a la App testo Smart.

1 Pulsar ▤.

▸ Se abre el menú principal.

2 Hacer clic en **Sensores**.

▸ Se abre el menú de **Sensores**.

3 Hacer clic en la analizador deseado.

▸ Se visualiza la información sobre el tipo, el modelo, el número de serie y la versión de firmware.

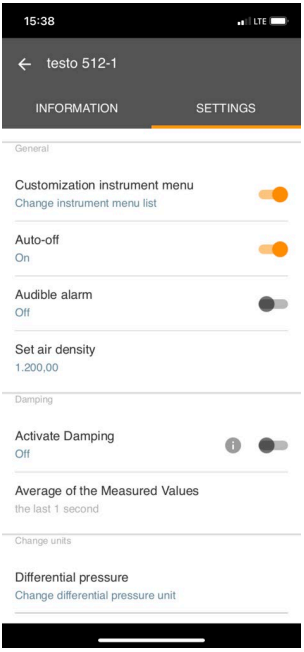
4 Hacer clic en la ficha **Ajustes**.

▸ Se abre una ventana con los ajustes del respectivo instrumento de medición.

A parte de los ajustes que pueden ejecutarse en el analizador, también es posible realizar otros ajustes adicionales.

5 Hacer clic en el texto azul debajo de un título del ajuste para activar o desactivar los ajustes o para acceder a una ventana de entrada con el fin de introducir un valor concreto o seleccionar una unidad.

Consulte los siguientes subcapítulos para obtener más detalles sobre las posibilidades de ajuste.



Las modificaciones en los ajustes del analizador realizadas en la App se transfieren directamente al analizador. La sincronización con la App se confirma en el analizador con "SYNC DONE".

8.4.1 Configuración del menú del analizador

Mediante la App testo Smart es posible ajustar cuáles menús de ajuste deben estar disponibles directamente en el analizador o estar ocultos.

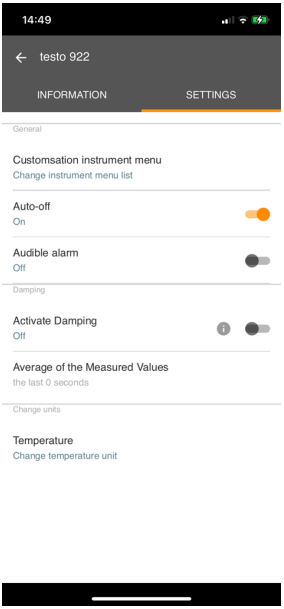
✓ La ficha **Ajustes** en el menú **Sensores** está abierta.

1 - Activar **Customization instrument menu** y hacer clic en el texto azul **Change instrument menu list** debajo del título del ajuste.

▶ Se abre el cuadro de diálogo **Customization instrument menu**.

En el analizador se puede mostrar y ocultar la visualización de los siguientes menús:

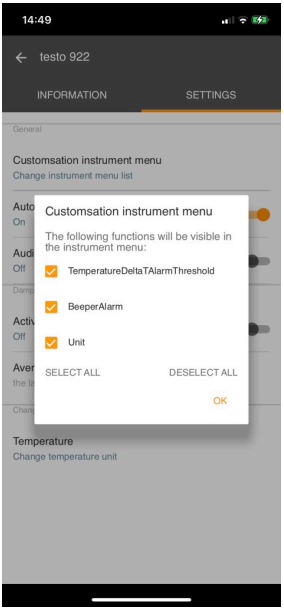
- Configurar alarmas
- Sonido de alarma on/off
- Ajustar unidad
- Factor de tubo Pitot (solo testo 512-1)
- Presión absoluta (solo testo 512-1)



2 Desactivar la casilla de verificación para los menús del analizador que no se muestran directamente en el analizador.

▶ Los menús que pertenecen a las entradas que se van a desactivar ya no se visualizan más en el menú del analizador después de la próxima sincronización.

> Mediante el restablecimiento de menú "M.RES" se pueden restablecer estos ajustes y se vuelven a mostrar todos los menús de ajuste en el analizador.



8.4.2 Ajuste de la función Auto Off

✓ La ficha **Ajustes** está abierta.

1 Activar con la corredera la función **Activar Auto-Off**.

▸ El analizador se apaga automáticamente después de 10 min sin accionamiento de teclas.

Excepción: en la pantalla se muestra un valor medido retenido (se visualiza "Hold").

8.4.3 Activación de la atenuación

En caso de que los valores varíen mucho se recomienda una atenuación de los valores de medición.

✓ La ficha **Ajustes** está abierta.

1 Activar con la corredera la función **Activar atenuación**.

2 Hacer clic en **Media de los valores medidos**.

▸ Se abre la ventana para el promedio de los valores medidos.

3 Introducir el valor entre 2 y 20 de valores medidos.

▸ Las modificaciones en los ajustes del analizador realizadas en la App se transfieren directamente al analizador. La sincronización con la App se confirma en el analizador con "SYNC DONE".

8.4.4 Configurar alarmas

✓ La vista estándar con la ficha **LIVE** está abierta.

1 Pulsar ⋮ .

2 Seleccionar **Configuración de alarma**.

▸ Se abre el menú con la vista general de las alarmas activables.

3 Hacer clic en la casilla de verificación para activar una alarma determinada.

4 Hacer clic en **EDITAR**.

▸ Se visualiza la ventana de entrada para la activación y determinación de valores de advertencia y alarma superiores e inferiores.

5 Hacer clic en **OK** para confirmar los ajustes.

▸ Las modificaciones en los ajustes del analizador realizadas en la App se transfieren directamente al analizador. La sincronización con la App se confirma en el analizador con "SYNC DONE".

8.4.5 Ajuste de la compensación de superficies

Las sondas de superficies desvían calor desde la superficie a medir desde el primer contacto. Por eso el resultado de medición es más bajo que la temperatura superficial real sin la sonda (en superficies que son más frías que la sonda es al contrario). Este efecto puede corregirse con una adición en % del valor medido.

✓ La ficha **Ajustes** está abierta.

1 Activar con la corredera la función **Compensación de superficies**.

2 Introducir el valor para la compensación de superficies y confirmar mediante **OK**.

▸ Transferir los cambios al instrumento de medición y confirmar la sincronización con la App en el instrumento de medición con "SYNC DONE".

8.5 Representación de los valores medidos

Los valores medidos presentes pueden representarse en diferentes vistas.

- Vista en directo:
  Los valores medidos transferidos por las sondas de medición puede visualizarse en una vista en directo. Se muestran los valores medidos de todas las sondas de medición conectadas.
- Vista gráfica:
  Se pueden representar gráficamente hasta cuatro valores de medición diferentes. 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 distintos valores medidos de cada una de las sondas de medición.

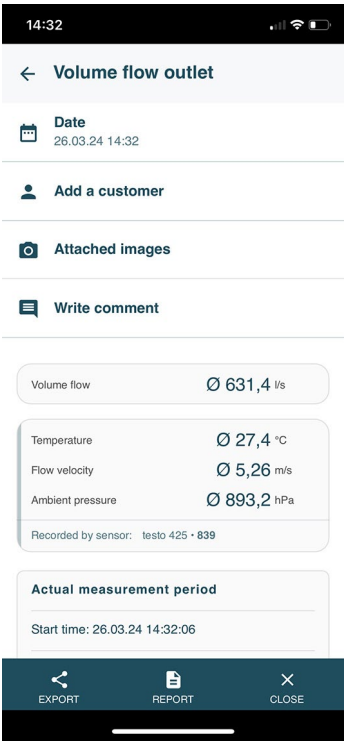
8.6 Ajuste de la vista

1. Pulsar ⋮ .
2. Seleccionar **Editar la vista**.

▸ Se muestra una vista general de todos los canales de medición y sus parámetros de medición.

3. Desactive la marca de verificación para ocultar un canal de medición de un analizador.
4. Hacer clic en ▼ para seleccionar la unidad de un canal de medición.
5. Hacer clic en **OK** para confirmar los ajustes.

8.7 Exportación de valores de medición



	Exportación (Export)		Informe (Report)
	Cerrar (Close)		

1 Pulsar ☰.

2 Seleccionar **Datos e informes almacenados**.

3 Hacer clic en **Seleccionar medición**.

8.7.1 Exportación en Excel (csv)

1 Pulsar .

▸ Se muestra una selección de las posibilidades de exportación.

2 Hacer clic en **Iniciar exportación**.

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

3 Seleccionar las posibilidades deseadas de transferencia / exportación.

8.7.2 Exportación de PDF

1 Hacer clic en **Informe**.

▸ Aparece una ventana de selección.

2 Si es necesario, activar el botón **Crear PDF con todos los valores medidos (Create PDF with all readings)**.

3 Hacer clic en **Crear (Create)**.

Tenga en cuenta que para mediciones solo es posible la opción **Crear PDF con todos los valores medidos (Create PDF with all readings)** hasta 30 páginas debido al tamaño final del archivo. Por el contrario, en el software testo DataControl se pueden crear informes PDF para todas las mediciones sin limitaciones.

▸ El informe con toda la información se crea.

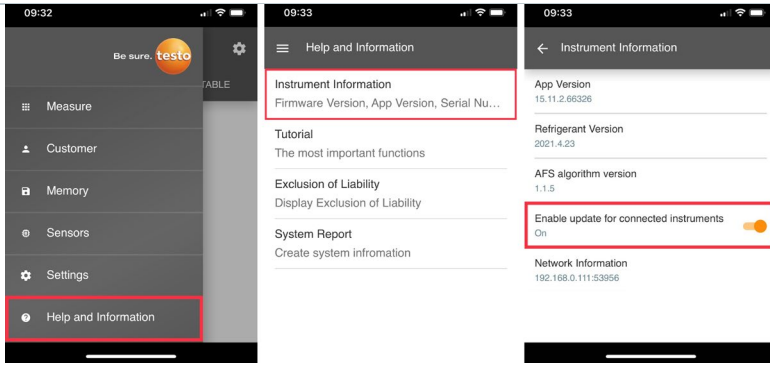
▸ Aparece una ventana de selección. El informe puede enviarse por correo electrónico o Bluetooth®.

4 Hacer clic en **correo electrónico** o **Bluetooth®**.

▸ El informe se envía.

8.8 Ejecución de la actualización de firmware

Observe que el interruptor esté siempre activo en **Información de instrumentos** para **Activar actualización para instrumentos conectados**.



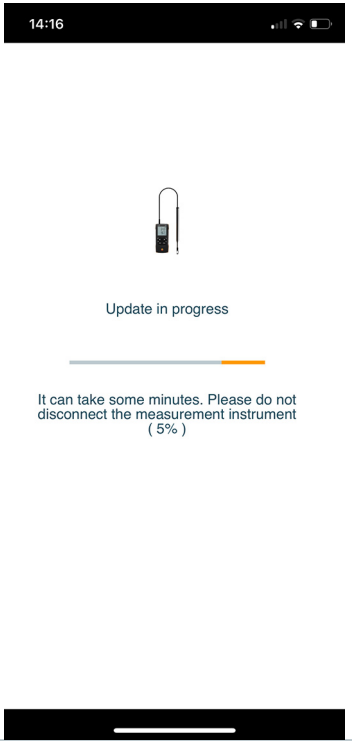
✓ Si hay un nuevo firmware disponible para su analizador, después de conectar el instrumento con la App testo Smart aparece una notificación de actualización en la pantalla.

1 Haga clic en **Iniciar actualización** para ejecutar la actualización.

Si hace clic en **Después**, la notificación de actualización aparece nuevamente cuando vuelva a conectase.

Durante la actualización de los instrumentos **no** se debe interrumpir la conexión por Bluetooth.

La actualización tiene que ejecutarse completamente y, según el smartphone utilizado, dura entre 5 y 10 minutos, aprox.



Después de la actualización, el analizador se reinicia.

El firmware puede revisarse en el menú del instrumento o en la App.

Después de la actualización del instrumento se recomienda reiniciar la App testo Smart.

9 Mantenimiento del producto

9.1 Colocar / cambiar las pilas

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves al usuario y/o destrucción del instrumento. Existe el peligro de explosión si se sustituyen las pilas por un tipo erróneo.

- **Utilizar únicamente pilas alcalinas no recargables.**

✓ El instrumento está apagado.

1 Abrir el compartimiento de la pila (parte trasera del instrumento) mediante el cierre de resorte.

2 Insertar o sustituir las pilas (3 pilas alcalinas AA de 1,5 V).

¡Prestar atención a la polaridad!

3 Cerrar el compartimiento de las pilas.

Si el aparato no se va a utilizar durante mucho tiempo: Retire las pilas usadas.

9.2 Limpieza del instrumento

1 Si la carcasa del instrumento esté sucia, límpiela con un paño húmedo.

¡No utilice limpiadores agresivos ni disolventes! Se pueden usar limpiadores domésticos suaves o una solución jabonosa.

10 Datos técnicos testo 110

Características	Valor
Parámetros de medición	°C, °F
Exactitud	NTC: ±0,2 °C ± 1 digit (-20 … +80 °C) ±0,3 °C ± 1 digit (otros rangos) Pt100: según la sonda digital
Resolución	NTC: 0,1 °C Pt100: según la sonda digital
Rango de medición	NTC: -50 … +150 °C Pt100: -200 … +800 °C
Temperatura de funcionamiento	-20 … +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 … +50 °C
Humedad de funcionamiento	0 … 80 %HR / Solo para el uso en recintos interiores
Clase IP	IP20 (con sonda conectada IP40)
Grado de suciedad	PD2
Altura de funcionamiento máx.	≤ 2000 m sobre el nivel del mar
Potencia nominal	2 W @ 4,5 V CC
Tipo de pila	3 pilas AA de 1,5 V (incluidas en el volumen de suministro)
Autonomía	> 100 h
Medidas	135 x 60 x 28 mm
Peso	187 g

Este producto cumple las directivas según la norma EN 13485 gracias a Topsafe (0516 0224) y las siguientes sondas:

Modelo	Rango de medición
0572 2163	-40 … +85 °C
0615 1212	-40 … +150 °C
0615 1712	-40 … +125 °C
0618 0071	-40 … +85 °C
0618 0072	-40 … +85 °C
0618 0073	-40 … +85 °C
0618 0275	-40 … +85 °C

Modelo	Rango de medición
0615 2211	-40 … +150 °C
0615 2411	-25 … +150 °C
0615 3211	-40 … +140 °C
0615 3311	-40 … +150 °C
0615 1912	-40 … +150 °C

Idoneidad: S, T (almacenamiento, transporte)
Ambiente: E (termómetro transportable)
Clase de exactitud: 0,5
Rango de medición: véase tabla anterior
De acuerdo con la norma EN 13485, los analizadores deberían revisarse y calibrarse regularmente según los términos de EN 13486 (Recomendación: anualmente).
Póngase en contacto con nosotros si desea más información: www.testo.com

11 Consejos y ayuda

11.1 Preguntas y respuestas

Pregunta	Posible causa	Posible solución
Se visualiza (en la parte superior derecha de la pantalla)	La pila del instrumento está casi vacía	Cambiar la pila del instrumento
El instrumento se apaga solo	• La función Auto Off está activada • La carga restante de la pila no es suficiente	• Desactivar la función Auto Off • Cambiar las pilas.
El indicador de la pantalla reacciona lentamente	La temperatura ambiental es muy baja	Aumentar la temperatura ambiental
Visualización en pantalla: -----	Error de sensor	Póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente de Testo.
Visualización en pantalla: OOOOO	Se ha sobrepasado el rango de medición admisible	Observar el rango de medición admisible
Visualización en pantalla: UUUUU	No se ha alcanzado el rango de medición admisible	Observar el rango de medición admisible
Visualización en pantalla: BT Fail	La conexión por Bluetooth® no pudo establecerse	• Comprobar las conexiones por Bluetooth®. • Reiniciar el instrumento de medición, reiniciar la App testo Smart.
Visualización en pantalla: Print Fail	No se pudo ejecutar correctamente la impresión	• Comprobar las conexiones por Bluetooth® y desactivarlas o reactivarlas, en caso necesario. • Apagar y encender la impresora de nuevo.

Pregunta	Posible causa	Posible solución
Visualización en pantalla: Probe Fail	Daño de la sonda	Póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente de Testo.
Visualización en pantalla: OTA Fail	El proceso de actualización "over the air" del instrumento de medición no pudo finalizarse correctamente.	Reinicie el instrumento de medición y la App testo Smart y compruebe la conexión por Bluetooth.
Visualización en pantalla: APP Lost	La conexión a la App testo Smart se ha interrumpido. Las teclas se bloquean por 3 s.	Reinicie el instrumento de medición y la App testo Smart y compruebe la conexión por Bluetooth®.

Si no hemos respondido a su pregunta: Diríjase a su distribuidor oficial o al servicio de atención al cliente de Testo. Encontrará los datos de contacto en la solapa posterior de este documento o en el sitio web www.testo.com/service-contact.

11.2 Accesorios y repuestos

Descripción	Modelo
Impresora Bluetooth®/IRDA	0554 0622
Paquete de pilas recargables 3*AA	0554 6100
Funda de protección TopSafe	0516 0224

Encontrará una lista completa de todos los accesorios y piezas de recambio en los catálogos y folletos de productos o en Internet en: www.testo.com

11.2.1 Sondas NTC compatibles

Descripción	Modelo
Sonda de inmersión/penetración estanca con sensor de temperatura NTC (analógico)	0615 1212
Sonda de aire robusta con sensor de temperatura NTC (analógico)	0615 1712
Sonda de temperatura con cinta de velcro y sensor de temperatura NTC (analógico)	0615 4611
Sonda de pinza con sensor de temperatura NTC para mediciones en tubos (Ø 6-35 mm) (analógico)	0615 5505
Sonda abrazadera para tubería con sensor de temperatura NTC para mediciones en tubos (Ø 5-65 mm) (analógico)	0615 5605
Mini sonda de temperatura (digital) con sensor de temperatura NTC	0572 2162

Descripción	Modelo
Sonda de temperatura para alimentos - NTC, IP65, de acero inoxidable y con conector TUC	0615 2211
Sonda de temperatura para alimentos - Sonda NTC de penetración, muy resistente, con conector TUC	0615 2411
Sonda de temperatura para alimentos congelados - Sonda NTC, con diseño en berbiquí y cable independiente con conector TUC	0615 3211
Sonda de temperatura para alimentos - NTC, de acero inoxidable (IP67), con conector TUC	0615 3311
Sonda de temperatura de superficies - Para superficies planas, NTC, estanca, con conector TUC	0615 1912

11.2.2 Sondas Pt100 compatibles (digitales)

Descripción	Modelo
Sonda de inmersión/penetración de alta precisión con sensor de temperatura Pt100	0618 0275
Sonda de inmersión/penetración con sensor de temperatura Pt100	0618 0073
Sonda de temperatura ambiental con sensor de temperatura Pt100	0618 0072
Sonda de inmersión flexible con sensor de temperatura Pt100 y tubo de la sonda PTFE	0618 0071
Sonda de laboratorio con sensor de temperatura Pt100 en tubo de vidrio (Duran 50), resistente a sustancias corrosivas	0618 7072
Sonda Pt100 WBGT para la temperatura ambiental	0618 0070
Sonda Pt100 WBGT para la temperatura de bulbo húmedo	0618 0075
Sonda por cable de temperatura con sensor de temperatura Pt100	0572 2163
Sonda especial Pt100	0618 9999
Sonda de inmersión/penetración Pt100 robusta e impermeable	8711 0050
Sonda de aire Pt100 precisa y robusta	8711 0062
Sensor de temperatura superficial Pt100 robusto e impermeable	8711 0063
Sonda para alimentos PT100 robusta de acero inoxidable	8711 0044

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstr. 2
79822 Titisee-Neustadt
Alemania
Tel.: +49 7653 681-0
Correo electrónico: info@testo.de
www.testo.com

0970 9110 es 06 - 11.2025