



Termómetro testo 110 para NTC y Pt100

0563 0111

0563 0112

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
5.2	TopSafe.....	7
6	Primeros pasos	8
6.1	Colocar / cambiar las pilas	8
6.2	Operaciones básicas.....	9
6.2.1	Introducir el analizador en TopSafe.....	9
6.2.2	Conexión de las sondas	9
6.2.3	Encender y apagar el instrumento.....	9
6.2.4	Encendido y apagado de la iluminación de pantalla.....	10
6.3	Establecer una conexión Bluetooth®	10
6.3.1	Establecer una conexión Bluetooth® con la App testo Smart	11
7	Usar producto.....	12
7.1	Control en el instrumento de medición	12
7.1.1	Realizar ajustes.....	13
7.1.2	Abrir modo de configuración	14
7.1.3	Ajustar unidad	15
7.1.4	Ajuste de los límites de alarma.....	15
7.1.5	Ajuste del sonido de alarma	15
7.1.6	Restablecimiento del menú de ajuste.....	15
7.1.7	Restablecimiento del analizador	16
7.2	Realizar mediciones	16
7.2.1	Retención del valor medido, visualización del valor máximo / mínimo	16
7.2.2	Restablecimiento de los valores máximo / mínimos.....	17
7.2.3	Realización de la generación del promedio puntual.....	17
7.2.4	Realización de la generación del promedio temporal.....	18
8	Control a través de la App testo Smart	19
8.1	Vista general de Food Safety	19
8.2	Vista general de la página de configuración de puntos de control de temperatura (CP/CCP)	20
8.3	Vista general de los elementos de manejo.....	21

8.4	Opciones de la App	22
8.4.1	Seleccionar idioma	22
8.4.2	Mostrar la información de la App	22
8.4.3	Mostrar el Tutorial	22
8.5	Menús de aplicación	23
8.5.1	Seleccionar menú de aplicación	23
8.5.2	Definición de favoritos	23
8.5.3	Mostrar informaciones sobre una aplicación	23
8.6	Ejecución de ajustes en el analizador	24
8.6.1	Configuración del menú del analizador	25
8.6.2	Ajuste de la función Auto Off	26
8.6.3	Activación de la atenuación	26
8.6.4	Configurar alarmas	26
8.6.5	Ajuste de la compensación de superficies	27
8.7	Representación de los valores medidos	28
8.8	Ajuste de la vista	28
8.9	Configurar puntos de control	29
8.10	Medir puntos de control	30
8.11	Exportación de valores de medición	31
8.12	Ejecución de la actualización de firmware	32
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	35
11.1	Preguntas y respuestas	35
11.2	Accesorios y repuestos	36
11.2.1	Sonda para alimentos	36
11.2.2	Sondas NTC compatibles	36
11.2.3	Sondas Pt100 compatibles (digitales)	37

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.º 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	Compartimento para pilas		

Explicación de símbolos

	Observar el manual de instrucciones
--	-------------------------------------

5.2 TopSafe

El instrumento de medición se suministra como estándar con la funda de protección TopSafe para proteger de la humedad (IP65 con la sonda introducida), la suciedad y los golpes.



Explicación de símbolos



Aviso de peligro por campo magnético.
No es importante, ya que en esta versión TopSafe no hay ningún imán montado.

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 Introducir el analizador en TopSafe

Para proteger el instrumento de la humedad, la suciedad y los golpes, se debe introducir en la funda de protección TopSafe.

- 1 | Extraer la tapa en la parte superior de TopSafe.
- 2 | Introducir el analizador desde arriba en la funda TopSafe.
- 3 | Volver a colocar la tapa en la parte superior de TopSafe.



La clase de protección IP65 solo se consigue con la sonda introducida. Por tanto, conectar la sonda directamente después de introducir el analizador en la funda TopSafe.

6.2.2 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.

6.2.3 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.

6.2.4 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.
 - ▶ Si es necesario, para activar la conexión por Bluetooth® 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 teléfono inteligente 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.

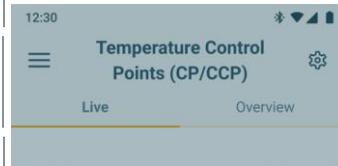
- 1 Abrir la App testo Smart.

- ▶ La App busca automáticamente dispositivos Bluetooth® en el entorno y los lista.

- 2 Si se encuentran varios dispositivos, elegir el instrumento deseado y seleccionar **Conectar**.

- ▶ Si es necesario, apagar y encender nuevamente el instrumento que se debe conectar para reiniciar el módulo de conexión.

- ▶ Si la conexión es correcta, el símbolo de Bluetooth® deja de parpadear y el instrumento aparece visible en la App, en el punto de menú **Lista de dispositivos**.
Si la App testo Smart está conectada al instrumento de medición, en la pantalla del instrumento de medición se visualiza el símbolo .



Instrument detected

The following instrument is detected as available for connection. Do you want to connect?



Remember my choice

Connect

Don't connect

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 (pulsación 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) u ON (iluminación de pantalla activa)

Función	Posibilidades de ajuste / información
<p>MENU/ENTER</p> 	<p>Para mediciones CP/CCP: Enviar valor medido a la App 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</p>
<p>Presionar (presión prolongada)</p> 	<p>Emitir valores medidos a través de una impresora externa</p>
<p>Flecha a la derecha</p> 	<p>En el modo de configuración: Aumentar valor, seleccionar opción</p>

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**.

8 Control a través de la App testo Smart

Con la App testo Smart amplía el alcance de las funciones de testo 110 y puede guardar de forma digital valores medidos, elaborar informes y realizar ajustes. Para la medición y documentación digital de puntos de control CP/CCP, la App testo Smart cuenta con un programa de medición propio.

8.1 Vista general de Food Safety

En el área de aplicación  **Food safety** están resumidas todas las funciones necesarias para supervisar los puntos de control de temperatura.

1  Hacer clic en la App testo Smart .

2  Seleccionar **Application areas**.

3  Seleccionar **Food safety**.

 El menú  **Food safety** se puede establecer como página de inicio de la App con un clic en .

► Cuando se accede al menú  **Food safety** por primera vez, se inicia automáticamente un tutorial con una introducción a las funciones.

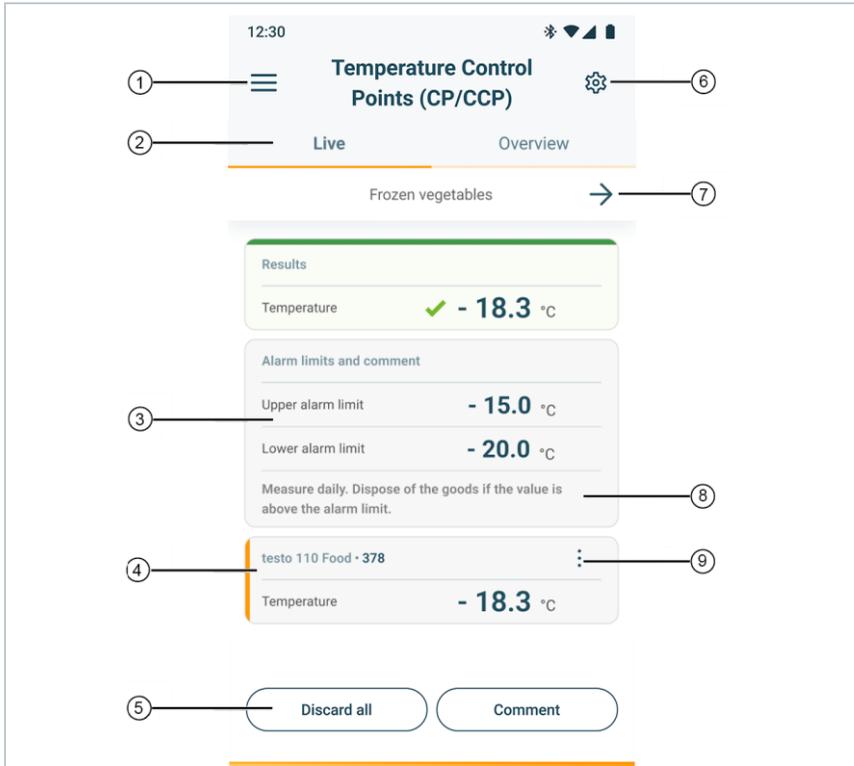


8.2 Vista general de la página de configuración de puntos de control de temperatura (CP/CCP)



1	Selección de las aplicaciones	2	Posibilidad de establecer determinados programas de medición como favoritos
3	Programa de medición para puntos de control de temperatura	4	Posibilidad de establecer la página actual como página de inicio
5	Tutoriales con información adicional	6	Menú para elaborar informes

8.3 Vista general de los elementos de manejo



1	Selección de las aplicaciones	2	Cambia entre las vistas: - En directo = punto de control actual - Vista general = vista general de los puntos de control seleccionados
3	Resultado de la medición (el valor medido y la interpretación de la alarma se muestran aquí tras pulsar el botón MENU/ENTER del aparato)	4	Indicación de los instrumentos de medición conectados
5	Botones (se puede guardar un comentario sobre la medición a través de Comentario)	6	Configuración de la medición (selección y configuración de los puntos de control)

7	La flecha permite pasar al siguiente punto de control	8	Visualización del comentario sobre el punto de control actual
9	Configuración de la unidad de medida		

8.4 Opciones de la App

8.4.1 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.

8.4.2 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.

8.4.3 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.



Adicionalmente, en  **Application areas** |  **Food safety** están disponibles tutoriales aparte para las mediciones CP/CCP.

8.5 Menús de aplicación

8.5.1 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.

8.5.2 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: .

8.5.3 Mostrar informaciones sobre una aplicación

- 1 | Pulsar .
- ▶ Se visualiza una selección de las aplicaciones.
- 2 | Pulsar .
- ▶ Se visualizan las informaciones sobre una aplicación.

8.6 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".



8.6.1 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
- 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.

8.6.2 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").

8.6.3 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".

8.6.4 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".

8.6.5 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".

8.7 Representación de los valores medidos



Los valores medidos presentes pueden representarse en diferentes vistas.



Para medir los puntos de control de temperatura en el sector alimentario recomendamos el menú de medición **Puntos de control de temperatura (CP/CCP)**.

Para otras mediciones (p. ej., mediciones de curso temporal) se pueden utilizar las vistas estándar.

- Vista en directo:
Los valores medidos transferidos por las sondas de medición pueden 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.

8.8 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.

8.9 Configurar puntos de control

El programa de medición **Puntos de control de temperatura (CP/CCP)** permite crear varios puntos de medición y medirlos sucesivamente en una ronda de medición.

1 Hacer clic en la App testo Smart .

2  Seleccionar **Application areas**.

3  Seleccionar **Food safety**.

4 Seleccionar **Puntos de control de temperatura (CP/CCP)**.

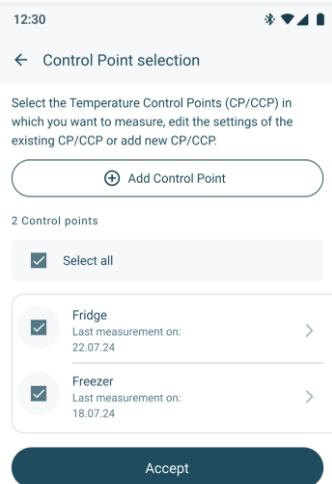
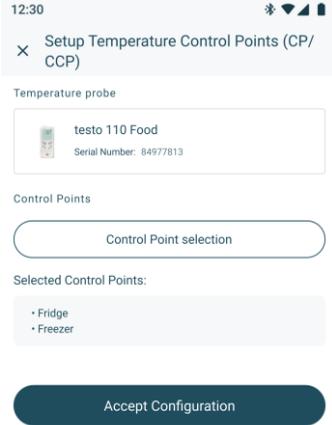
5 Seleccionar **[Control Points Selection]**.

▶ Se muestra el menú **Selección de puntos de control (Control Points Selection)**.

6 Seleccionar **[Agregar punto de control]** si se quieren crear nuevos puntos de control.

Para ello, introducir el **Nombre** del punto de control, así como el **Límite de alarma superior** y el **Límite de alarma inferior** y guardar con **[Aplicar]**.

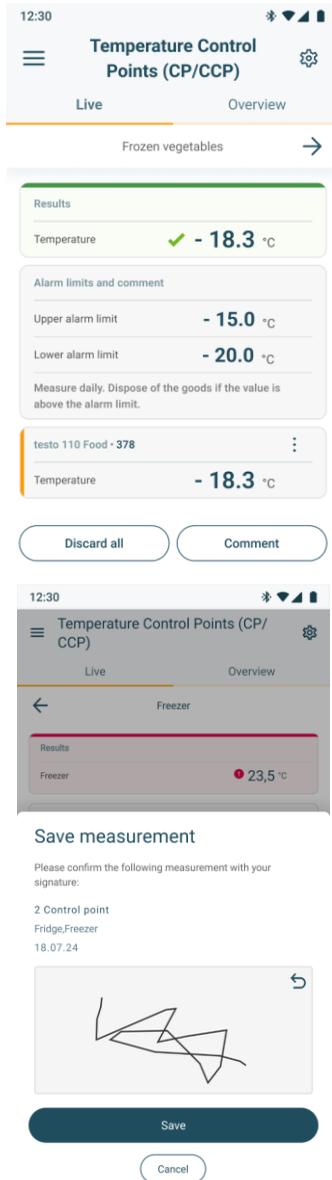
7 Seleccionar los puntos ya creados para la ronda de medición y aplicar la selección con **[Aceptar]**.



8.10 Medir puntos de control

El programa de medición **Temperature Control Points (CP/CCP)** permite medir sucesivamente varios puntos de medición seleccionados en una ronda de medición y añadir un comentario y/o una firma a los resultados de medición.

- 1 | Hacer clic en la App testo Smart .
- 2 |  Seleccionar **Application areas**.
- 3 |  Seleccionar **Food safety**.
- 4 | Dado el caso, cambiar la selección de los puntos de control para la ronda de medición en **Control Point Selection**.
- 5 | Iniciar la ronda de medición con **Accept Configuration**.
- 6 | Medir el primer punto de control y guardar el valor medido pulsando la tecla **MENU/ENTER** en el analizador.
 - ▶ En **[Comment]** es posible dejar un comentario sobre la medición.
- 7 | Cambiar con la flecha al siguiente punto de control, medir también este punto y guardar el valor medido pulsando la tecla **MENU/ENTER** en el analizador.
- 8 | Medir los puntos de control sucesivamente.
- 9 | Si no es preciso medir ningún punto de control más, seleccionar **[Finalize]**.
 - ▶ Se muestra el menú **Save measurement** con la posibilidad de introducir una firma.
- 10 | Guardar los valores medidos con **[Save]**.



Dado el caso, introducir previamente la firma.

▶ Se muestra el menú **Measurement finalized**.

Los valores medidos están ahora disponibles para crear informes.

8.11 Exportación de valores de medición

Los resultados de medición determinados se pueden representar y exportar como informes en formato PDF para uno o varios puntos de control y por periodos de tiempo libremente definibles.

1 Hacer clic en la App testo Smart .

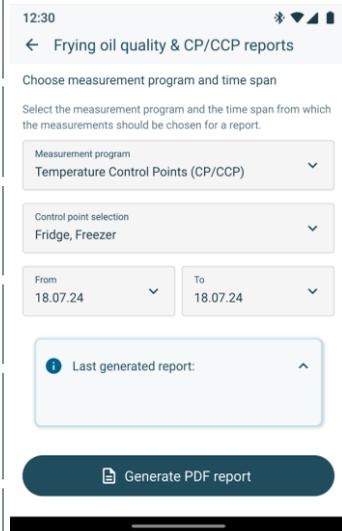
2  Seleccionar **Application areas**.

3  Seleccionar **Food safety**.

4 Seleccionar **Report generation**.

5 Determinar los detalles del informe y hacer clic en **[Generate PDF report]**.

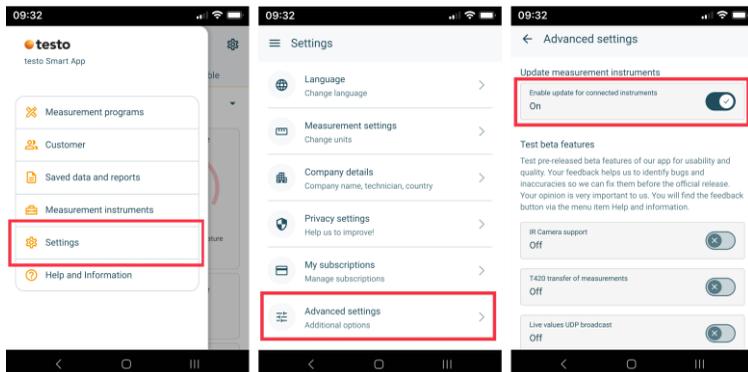
▶ Se crea el informe deseado y se puede compartir con otras Apps.



8.12 Ejecución de la actualización de firmware



Observe que el interruptor esté siempre activado en **Ajustes avanzados** 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 aparecerá nuevamente cuando vuelva a conectarse.



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

La actualización debe ejecutarse por completo y, según el teléfono inteligente utilizado, dura aprox. entre 5 y 10 minutos.



Update in Progress

Please do not disconnect the instrument



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.

Datos técnicos testo 110

Características	Valor
Parámetros de medición	°C, °F
Exactitud	NTC: $\pm 0,2$ °C (-20 ... +80 °C) $\pm 0,3$ °C (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	Instrumento de medición introducido en TopSafe y con sonda conectada: IP65 Instrumento de medición sin TopSafe: IP20 (con sonda conectada, IP40)
Grado de suciedad	PD2
Altura máx. de funcionamiento	≤ 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	Analizador: 135 x 60 x 28 mm TopSafe: 165 x 75 x 46 mm
Peso	Analizador: 187 g TopSafe: 100 g

Este producto cumple las directivas según la norma EN 13485 y NSF con TopSafe (0516 0225) y las siguientes sondas:

EN 13485

Modelo	Rango de medición
0572 2163	-40 ... +85 °C
0615 1212	-40 ... +150 °C

Modelo	Rango de medición
0615 1712	-40 ... +125 °C
0615 1912	-40 ... +150 °C
0615 2211	-40 ... +150 °C
0615 2411	-25 ... +150 °C
0615 3211	-40 ... +140 °C
0615 3311	-40 ... +150 °C
0618 0071	-40 ... +85 °C
0618 0072	-40 ... +85 °C
0618 0073	-40 ... +85 °C
0618 0275	-40 ... +85 °C

NSF

Modelo	Rango de medición
0615 2211	-50 ... +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	<ul style="list-style-type: none"> La función Auto Off está activada La carga restante de la pila no es suficiente 	<ul style="list-style-type: none"> 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

11.2 Accesorios y repuestos

Descripción	Modelo
Impresora Bluetooth®/IRDA	0554 0621
Funda de protección TopSafe	0516 0225
Set testo 110 Food incl. sonda de acero inoxidable	0563 0112

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 Sonda para alimentos

Descripción	Modelo
Sonda para alimentos de acero inoxidable NTC (IP65) con conector TUC	0615 2211
Sonda de penetración robusta para alimentos NTC con conector TUC	0615 2411
Sonda de alimentos congelados NTC con conector TUC, para enroscar	0615 3211
Sonda para alimentos estanca de acero inoxidable (IP67) con conector TUC	0615 3311

11.2.2 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
Sonda de superficie estanca NTC con conector TUC	0615 1912

11.2.3 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



Testo SE & Co. KGaA

Celsiusstr. 2

79822 Titisee-Neustadt

Alemania

Tel.: +49 7653 681-0

Correo electrónico: info@testo.de

www.testo.com