

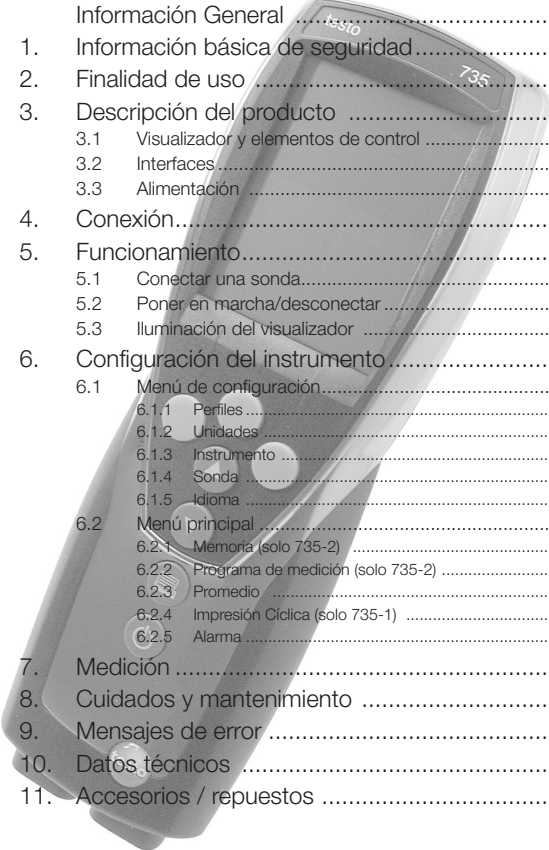


testo 735
Instrumento de medición de temperatura

Manual de instrucciones

es

Índice



	Información General	2
1.	Información básica de seguridad	4
2.	Finalidad de uso	5
3.	Descripción del producto	6
3.1	Visualizador y elementos de control	6
3.2	Interfaces	8
3.3	Alimentación	8
4.	Conexión	9
5.	Funcionamiento	10
5.1	Conectar una sonda	10
5.2	Poner en marcha/desconectar	10
5.3	Iluminación del visualizador	11
6.	Configuración del instrumento	12
6.1	Menú de configuración	12
6.1.1	Perfiles	12
6.1.2	Unidades	13
6.1.3	Instrumento	13
6.1.4	Sonda	15
6.1.5	Idioma	16
6.2	Menú principal	17
6.2.1	Memoria (solo 735-2)	18
6.2.2	Programa de medición (solo 735-2)	19
6.2.3	Promedio	20
6.2.4	Impresión Cíclica (solo 735-1)	20
6.2.5	Alarma	20
7.	Medición	22
8.	Cuidados y mantenimiento	24
9.	Mensajes de error	25
10.	Datos técnicos	26
11.	Accesorios / repuestos	27

Información General

Este capítulo proporciona información importante acerca del uso de este manual.

El manual contiene información a seguir de forma estricta si se quiere usar el producto de forma segura y eficaz.

Por favor, lea detalladamente este manual de instrucciones y asegúrese que está familiarizado con el funcionamiento del instrumento antes de utilizarlo. Tenga este manual a mano de manera que le sea fácil consultarlo cuando le resulte necesario.

Identificación

Símbolo	Significado	Comentarios
 ¡Peligro!	Advertencia: ¡Peligro!	¡Lea la advertencia atentamente y tome las medidas de seguridad especificadas! Se pueden producir daños físicos importantes si no se respetan dichas medidas de seguridad.
 ¡Precaución!	Advertencia: ¡Precaución!	¡Lea la advertencia atentamente y tome las medidas de seguridad especificadas! Se pueden producir daños leves tanto al usuario como al instrumento si no se respetan dichas medidas de seguridad.
	Nota	Consejos e información útil.
>, 1, 2	Objetivo	Describe el objetivo a alcanzar mediante los pasos descritos. ¡En el caso de pasos numerados, se debe seguir el orden indicado!
✓	Condición	Una condición que se debe cumplir si se quiere llevar a cabo una acción tal y como está descrita.
, 1, 2, ...	Pasos	Siga los pasos. ¡En el caso de pasos numerados, se debe seguir el orden indicado!
Texto	Texto en el visualizador	El texto se muestra en el visualizador del instrumento.
	Tecla de control	Presione la tecla.
	Tecla de función	Presione la tecla.
-	Resultado	Describe el resultado de un paso previo.
	Información adicional	Remite a información más extensa o detallada.

Formas abreviadas

Este manual utiliza una forma abreviada para describir algunos pasos (p.ej. activar una función).

Ejemplo: activar la función “datos instrumento”

Forma abreviada: Equipo →  → Datos inst. → .

(1) (2) (3) (4)

Pasos requeridos:

- 1 Presionar  /  para seleccionar la función **Equipo**.
- 2 Confirmar la selección con .
- 3 Presionar  /  para seleccionar la función **Datos inst.**.
- 4 Confirmar la selección con .

1. Información básica de seguridad

Este capítulo proporciona las reglas generales que se deben seguir si se quiere usar el producto de forma segura.

Evitar riesgos personales/protección del instrumento

No efectúe mediciones con el instrumento y sus sondas en o cerca de partes con carga eléctrica.

No almacene el instrumento/sondas junto con disolventes y no utilice desecantes.

Seguridad del producto/mantener la garantía

Use el instrumento respetando los parámetros especificados en los Datos técnicos.

Maneje el instrumento adecuadamente y de acuerdo a su finalidad de uso. No aplique nunca la fuerza.

No someta las empuñaduras y cables a temperaturas superiores a 70 °C a menos que estén aprobados para temperaturas más altas.

Las temperaturas proporcionadas para sondas/sensores solo se refieren al rango de medición de los sensores.

Abra el instrumento solo cuando está expresamente descrito en este manual para tareas de reparación y mantenimiento.

Solo debe realizar el mantenimiento y reparaciones indicados en este manual. Al hacerlo, siga los pasos descritos. Por motivos de seguridad, solo debe utilizar recambios originales Testo.

Información sobre eliminación para usuarios para empresas usuarias:

Las células de medición contienen bajas concentraciones de ácidos y solución alcalina. Por favor, elimine con cuidado.

Deposite las pilas recargables defectuosas y las agotadas en un contenedor adecuado.

Si no lo quiere desechar, puede devolvernos el equipo cuando ya no quiera utilizarlo más. Nosotros nos encargaremos de su eliminación

Los equipos eléctricos y electrónicos usados deberían tratarse por separado de acuerdo con la legislación que requiere un tratamiento, una recuperación y un reciclaje adecuados de los equipos eléctricos y electrónicos usados.

Por favor, póngase en contacto con nosotros o su distribuidor más cercano, le informaremos sobre la recogida del producto.

Al desechar este producto correctamente, ayudará a asegurar que los residuos reciban el tratamiento, la recuperación y el reciclaje necesarios, previniendo de esta forma posibles efectos negativos en el medio ambiente y la salud humana que de otra forma podrían producirse debido a una manipulación de residuos inapropiada.



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.

2. Finalidad de uso

Este capítulo describe las áreas de aplicación para las cuales el instrumento esta pensado.

Utilizar el producto solo en las aplicaciones para las cuales fue diseñado. Consultar con Testo en caso de cualquier duda.

El testo 735 es un instrumento compacto para medir temperatura.

El producto fue diseñado para las siguientes tareas/aplicaciones:

- Industria alimentaria
- Uso como referente estándar con las sondas de elevada precisión Pt100 de inmersión/penetración

El producto **no** debe usarse en las siguientes áreas:

- Areas con riesgo de explosividad
- Mediciones para diagnósticos médicos.

3. Descripción del producto

Este capítulo proporciona una descripción de los componentes del instrumento y sus funciones.

3.1 Visualizador y elementos de control

Descripción



- ① Infrarrojos, Interface USB
- ② Visualizador (se puede activar la iluminación)
- ③ Teclas de control
- ④ Detrás: Compartimentos para pila y módulo de radio, imanes de sujeción

 Campo magnético
¡Puede ser peligroso para la salud de personas con marcapasos!
Mantenga una distancia mínima de 15 cm entre el instrumento y el marcapasos.

 Campo magnético
¡Daños a otros instrumentos!
Mantenga una distancia de seguridad respecto a productos que podrían resultar dañados debido a campos magnéticos (p.ej. monitores, pc's, tarjetas de crédito).

- ⑤ Entrada(s) para sondas

Funciones de las teclas

Tecla	Función
	Tecla de función (3x): la función depende de la asignación de función de cada menú
	Cambio de visualización de la 1ª línea En modo configuración: incrementar valor, seleccionar opción
	Cambio de visualización de la 2ª línea En modo configuración: reducir valor, seleccionar opción
	Imprimir datos Solo 735-1: si la función de Impresión Cíclica está activada, se inicia el programa de medición programado.
	Puesta en marcha del instrumento, encendido/apagado de la iluminación del visualizador; desconexión del instrumento (mantener presionada)

Teclas de funciones (Función dependiendo del perfil y el ajuste)

Tecla	Función
	Abrir menú (principal)
Aceptar	Confirmar
ESC	Cancelar
Hold / ACT	Retener valor/visualizar el valor actual de medición
Reset	Actualizar valores máx./mín. al valor actual de medición
Promedio	Abrir la opción de menú "Cálculo del promedio multi punto"
Ser.Med	Abrir la opción de menú "Programa de medición" (solo 735-2)
Inicio	Iniciar las series de comprobaciones (solo 735-2)
Final	Finalizar las series de comprobaciones (solo 735-2), Finalizar la Impresión Cíclica (solo 735-1)
Guardar	Guardar valores (solo 735-2)
Radio	Abrir la opción de menú "RadioC"
MEM	Abrir la opción de menú "Situación"

Símbolos importantes en el visualizador

Símbolo	Significado
	Carga de la pila (solo para funcionamiento con pila/pila recargable): · 4 segmentos iluminados en el símbolo de la pila: la pila dispone de plena carga · Sin segmentos iluminados: pila casi agotada
 (parpadeante)	Función de impresión: los datos estan siendo enviados a la impresora
①, ②	Canal de medición n°: Canal 1, canal 2.
	Si un canal de medición es un canal por radio, se ilumina el símbolo de radio a la vez que el n° del canal.

3.2 Interfaces

Interface de infrarrojos

Los datos de medición se pueden enviar a la impresora Testo mediante la interface por infrarrojos situada en la parte superior del instrumento.

Interface USB

El alimentador (accesorio) se puede conectar a la parte superior del instrumento mediante la interface USB, para proporcionar alimentación al instrumento.

Instrumentos con función de memoria: se pueden intercambiar los datos del instrumento/mediciones con un PC mediante la interface USB.

Entrada(s) para sondas

Se pueden conectar sondas conectables mediante las entradas situadas en la parte inferior del instrumento. ¡El instrumento es un equipo HighPower, posiblemente se necesite un nodo USB adicional!

Módulo de radio (accesorio)

i Los módulos de radio/sondas por radio solo se deben usar en los países en los que han sido aprobados (vea la información de aplicación del módulo/sonda).

Se pueden conectar hasta tres sondas por radio mediante el módulo de radio.

3.3 Alimentación

La alimentación se suministra mediante tres pilas mignon (incluidas), o pilas recargables o mediante un alimentador (accesorio). No es posible la recarga de las pilas en el instrumento.

i Al utilizar el instrumento con el alimentador, como medida de precaución se recomienda tener también pilas insertadas. Así el instrumento no se desconecta en caso de que falle la corriente.

4. Conexión

Este capítulo describe los pasos necesarios para la puesta en marcha inicial del producto.

➤ **Insertar pilas/pilas recargables y el módulo de radio (accesorio):**

- 1** Desenroscar los dos tornillos en la parte posterior del instrumento y levantar la tapa del compartimento.
- 2** Insertar pilas/pilas recargables (3x mignon) en el compartimento para las pilas. ¡Respetar la polaridad!
- 3** Inserte el módulo de radio (accesorio) en el compartimento hasta que se acople perfectamente en su sitio; utilice para ello la ranura del compartimento.
- 4** Coloque de nuevo la tapa del compartimento en su sitio, presione hacia abajo y vuelva a roscar los dos tornillos.

5. Funcionamiento

Este capítulo describe los pasos mas frecuentes cuando se usa el instrumento.

5.1 Conectar una sonda

Sondas conectables

Las sondas conectables se deben conectar previamente a la puesta en marcha del instrumento para que este pueda reconocerlas.

Inserte el conector de la sonda a la entrada adecuada del instrumento.

Sondas por radio

i Los módulos de radio/sondas por radio solo se deben usar en los países en los que han sido aprobados (vea la información de aplicación del módulo/sonda).

Se necesita un módulo de radio (accesorio) para el uso de sondas por radio. El módulo de radio se debe conectar previamente a la puesta en marcha del instrumento para que este lo reconozca.

Cada sonda por radio tiene un ID (número de identificación). Este se debe configurar en el modo configuración.

⇒ Consulte el capítulo SONDA, p. 15.

5.2 Poner en marcha/desconectar

➤ Poner en marcha el instrumento:

Presionar .

- Solo 735-2: si los datos de ajuste de la sonda están memorizados y activados en el instrumento, en el visualizador se muestra **Ajust. activo** (durante 2 segundos).

⇒ Ver capítulo SONDA, p. 15.

- Se abre el modo medición: se visualiza la lectura actual, o se ilumina ---- si no hay ninguna lectura disponible.
Instrumentos con memoria: se visualiza la situación activada (en la línea superior).

Si el instrumento se pone en marcha por primera vez, se ha efectuado un reset o se interrumpió la alimentación durante un periodo de tiempo prolongado:

- Se abre el modo **Idioma**.
⇒ Consulte el capítulo **IDIOMA**, p. 16.

➤ **Desconectar el instrumento:**

Mantener  presionada (aprox. 2s) hasta que desaparezca la visualización.

5.3 Iluminación del visualizador

➤ **Encender/apagar la iluminación del visualizador:**

- ✓ El instrumento debe estar puesto en marcha.
Presionar .

6. Configuración del instrumento

Este capítulo describe los pasos necesarios para adaptar el instrumento a las tareas específicas de medición.

6.1 Menú de configuración

Los ajustes básicos del instrumento se efectúan desde el menú de configuración.

> Abrir el menú de configuración:

- ✓ El instrumento se encuentra en el modo de medición.

Mantener  presionada (aprox. 2s) hasta que se visualiza **config..**

- i** Presionar  para retroceder un nivel del menú. Para abandonar el menú de configuración, presionar  varias veces hasta que el instrumento cambie al modo de medición.

6.1.1 Perfiles

El instrumento dispone de unos perfiles de medición predefinidos que están adaptados a unas áreas específicas de aplicación.

El ajuste de cada perfil influye en los siguientes puntos del modo de medición:

- Asignación de las teclas de función
- Número de funciones predefinidas
- Estructura del menú principal

Todas las funciones se encuentran disponibles en el perfil estándar. En los perfiles de medición específicos para cada aplicación, las funciones están limitadas a las estrictamente necesarias para asegurar un acceso más rápido.

> Configurar un perfil:

- ✓ El menú de configuración está abierto, se visualiza **config..**

1 Perfil → .

2 Seleccionar el perfil con  /  y confirmar con .

6.1.2 Unidades

Sistemas predefinidos y opciones para ajustes individuales:

Parámetro	Sistema ISO	Sistema US	Opciones de ajustes individuales
Temperatura	°C	°F	°C, °F

➤ Configurar las unidades:

✓ El menú configuración está abierto, se visualiza **config..**

1 Unidades → **Aceptar**.

2 Presionar **▲** / **▼** ISO/US (para establecer el sistema) o un parámetro (para establecer individualmente) y confirmar con **Aceptar**.

3 Establecer el sistema o la unidad requerida con **▲** / **▼** y confirmar con **Aceptar**.

6.1.3 Instrumento

Datos del instrumento

➤ Visualizar los datos del instrumento:

✓ El menú configuración está abierto, se visualiza **config..**

1 Equipo → **Aceptar** → Datos inst. → **Aceptar**.

- Se visualizan la versión del firmware y el número de serie del instrumento.

Fecha /Hora

➤ Configurar la fecha/hora:

✓ El menú configuración está abierto, se visualiza **config..**

1 Equipo → **Aceptar** → fecha/hora → **Aceptar**.

2 Usar **▲** / **▼** para establecer el valor para **año** y confirmar con **Aceptar**.

3 Establecer los otros valores como se describe en el paso 2.

Configurar la función de impresión de mín. / máx.

Si la función **pr MinMaxAuto** está activada, los valores mínimo y máximo se imprimen junto con los valores de mediciones.

> Activar/desactivar **pr MinMax**:

✓ El menú configuración está abierto, se visualiza **Config**.

1 Instrumento → **OK** → **pr MinMax** → **OK**.

2 Elegir **On** o **Off** con **▲** / **▼** y confirmar con **OK**.

Tipo de pila

Para asegurar que la carga de la pila se visualiza correctamente se debe configurar el tipo de pila empleado.

> Configurar el tipo de pila:

✓ El menú configuración está abierto, se visualiza **config**.

1 Equipo → **Aceptar** → Tipo pila → **Aceptar**.

2 Presionar **▲** / **▼** Pila o ReBa (pila recargable) y confirmar con **Aceptar**.

Auto OFF

Si esta activada la Desconexión Automática, el instrumento se desconecta automáticamente después de 10min si no se presiona ninguna tecla.

Excepciones: está activa la función de impresión cíclica (instrumentos sin memoria) o un programa de medición (instrumentos con memoria).

> Activar/desactivar la función **Auto OFF**:

✓ El menú configuración está abierto, se visualiza **config**.

1 Equipo → **Aceptar** → Desconexión Automática → **Aceptar**.

2 Presionar **▲** / **▼** para seleccionar **On** o **Off** y confirmar con **Aceptar**.

Reset

Cuando se efectúa un reset, el instrumento se resetea a las configuraciones por defecto, se borran todos los ajustes y datos, con la excepción del Idioma y la Fecha/Hora.

> Resetear:

✓ El menú configuración está abierto, se visualiza **config**.

1 Equipo → **Aceptar** → reset → **Aceptar**.

2 Resetear con **Aceptar** o cancelar el reset con **ESC**.

6.1.4 Sonda

RadioC

i Las sondas por radio solo se deben usar en los países en los que han sido aprobadas (consultar el manual de la sonda).

Se necesita un módulo de radio (accesorio) para el uso de sondas por radio. El instrumento puede efectuar la conexión con un máximo de tres sondas por radio.

Cada sonda por radio dispone de un ID (RF ID) que consiste en los últimos 3 dígitos del n° de serie y la posición del conmutador de la sonda (**H** or **L**).

➤ Configurar una sonda por radio:

- ✓ Un módulo de radio (accesorio) debe estar instalado en el instrumento.
⇒ Consulte el capítulo CONEXIÓN, p. 9.
- ✓ El menú configuración está abierto, se visualiza **config.**.
- ✓ La sonda por radio está puesta en marcha y el intervalo de transferencia está configurado a 2 lecturas por segundo (consulte el manual de la sonda).

1 Sonda → **Aceptar** → RadioC → **Aceptar**.

2 Presionar **▲** / **▼** para seleccionar el n° de canal requerido para la sonda por radio (P.1, P.2 o P.3) y confirmar con **Aceptar**.

- El instrumento busca sondas puestas en marcha dentro del campo de recepción.
- Se visualizan los IDs de las sondas por radio detectadas.

Si no se detectó ninguna sonda, puede ser debido a las siguientes causas:

- La sonda por radio no está puesta en marcha o la pila de la sonda está agotada.
- La sonda por radio está fuera del campo de detección del instrumento.
- Fuentes de interferencia bloquean la transmisión por radio (p.ej. hormigón reforzado, objetos metálicos, muros u otras barreras entre el emisor y el receptor, otros transmisores en la misma frecuencia, campos electromagnéticos fuertes).

Si fuera necesario, corregir las posibles causas de la interrupción de la señal de radio.

De forma alternativa, el ID también se puede introducir de forma manual.

MAN → Presionar **▲** / **▼** para introducir el ID de la sonda.

- 3 Presionar  /  para seleccionar la sonda que se asignará al n° de canal escogido.
- 4 Asignar la sonda por radio al canal escogido con  o salir de la función con , sin cambiar la configuración de la sonda.

Tipo Te

Las curvas características de la sonda almacenadas en el instrumento se pueden configurar para el tipo de sonda usada.

> Configurar el tipo de sonda:

- ✓ El menú de configuración esta abierto, se visualiza **Config**.
- 1 Sonda →  → Tipo Te → .
- 2 Seleccionar la sonda requerida con  /  y confirmar con .

Ajuste (solo 735-2)

Esta función solo está disponible si los datos de ajuste de la sonda están memorizados en el instrumento. Para ello es necesario disponer del software para PC del testo 735-2. Ver la documentación relacionada con el software.

Los datos de ajuste de la sonda memorizados en el instrumento se pueden activar/desactivar. También se pueden visualizar en pantalla dichos datos.

> Activar/desactivar los datos de ajuste:

- ✓ El modo configuración está abierto, se visualiza **config**.
- 1 Sonda →  → Ajust. → .
- 2 Seleccionar **On** o **Off** con  /  y confirmar con .
- 3 Si se ha seleccionado **On**: con  / , seleccionar el zócalo al que está conectado la sonda ajustada y confirmar con .
 - Los datos del ajuste activado se muestran en pantalla para su información.

6.1.5 Idioma

> Configurar el idioma:

- ✓ El modo configuración está abierto, se visualiza **config**.
- 1 Language → .
- 2 Seleccionar el idioma requerido con  /  y confirmar con .

6.2 Menú principal

Las configuraciones mediante las cuales el instrumento se puede adaptar a las tareas particulares de medición se pueden efectuar desde el menú principal.

i El instrumento dispone de unos perfiles de medición predefinidos que están adaptados a unas áreas específicas de aplicación.

⇒ Consulte el capítulo **PERFIL**, p. 12.

El ajuste del perfil determina el número de funciones disponibles y la estructura del menú principal.

El método descrito en este capítulo para activar las funciones del menú principal está relacionado con el perfil **Estándar**. Si se activa un perfil diferente, el método para activar las funciones individuales puede cambiar o la función puede no estar disponible en ese perfil. Algunas funciones solo están disponibles si hay una sonda conectada o una sonda inalámbrica puesta en marcha y registrada.

Descripción del menú para el 735-1

Perfil	Ítems del menú	Función
Estándar	Delta	Des/activar temperatura diferencial
	Ciclo impresión	Des/activar impresión cíclica
	Alarma	Establecer límites de alarma
RadioC	Delta	Des/activar temperatura diferencial
	Ciclo impresión	Des/activar impresión cíclica
	Alarma	Establecer límites de alarma

Descripción del menú para el 735-2

Perfil	Ítems del menú	Función
Estándar	Memoria	Activar/establecer situación de med., imprimir inf., borrar datos
	Prog. Med.	Establecer/ des/activar programa de medición
	Promedio	Cálculo del promedio por tiempo/por punto
	Delta	Des/activar temperatura diferencial
	Alarma	Establecer límites de alarma
Ruta	Memoria	Activar/establecer situación de med., imprimir inf., borrar datos
	Prog. Med.	Establecer/ des/activar programa de medición
	Promedio	Cálculo del promedio por tiempo/por punto
	Delta	Des/activar temperatura diferencial
	Alarma	Establecer límites de alarma
Largoplazo	Memoria	Activar/establecer situación de med., imprimir inf., borrar datos
	Promedio	Cálculo del promedio por tiempo/por punto
	Delta	Des/activar temperatura diferencial
	Alarma	Establecer límites de alarma

➤ **Abrir el menú principal:**

- ✓ El instrumento está en el modo medición.

Presionar .

- Se visualiza **Menú**.

- i** Presionar  para retroceder un nivel. Para abandonar el menú principal, presionar  varias veces hasta que el instrumento pasa al modo medición.

6.2.1 Memoria (solo 735-2)

Info

Se visualiza la memoria libre disponible.

Situación

Se puede cambiar la situación activa. Se pueden crear hasta 99 situaciones. La designación numérica de las situaciones (01-99) se puede cambiar a texto (máx. 10 caracteres) mediante el software de PC.

➤ **Cambiar una situación activa:**

- ✓ El menú principal está abierto, se visualiza **Menú**.

1 Memoria →  → Situación → .

2 Presionar  /  para seleccionar la situación a activar y confirmar con .

Protocolo

Los protocolos de medición memorizados se pueden imprimir en una impresora Testo (accesorio) mediante la interface de infrarrojos.

➤ **Imprimir un protocolo de medición:**

- ✓ El menú principal está abierto, se visualiza **Menú**.

1 Memoria →  → Protocolo → .

2 Presionar  /  para seleccionar el protocolo de medición a imprimir.

3 Presionar  para iniciar la impresión.

Borrar

Se puede borrar la memoria de todos los protocolos de medición completamente.

> Borrar la memoria:

✓ El menú principal está abierto, se visualiza **Menú**.

1 Memoria → **Aceptar** → Borrar → **Aceptar**.

2 Presionar **Aceptar** para borrar la memoria completa.

6.2.2 Programa de medición (solo 735-2)

Se puede programar y activar/desactivar un programa de medición:

Designación	Descripción
Off	Programa de med. desactivado: las lecturas se almacenan manualmente
AUTO	Programa de med. automático: el ciclo de medición (mín. 0.5s) y el n° de lecturas se pueden establecer libremente

> Desactivar un programa de medición:

✓ El menú principal está abierto, se visualiza **Menú**.

1 Prog. med. → **Aceptar**.

2 Presionar **▲** / **▼** para seleccionar **Off** y confirmar con **Aceptar**.

- El instrumento regresa al modo medición.

> Programar y activar el programa de medición AUTO:

✓ El menú principal está abierto, se visualiza **Menú**.

1 Prog. med. → **Aceptar**.

2 Presionar **▲** / **▼** para seleccionar **AUTO** y confirmar con **Aceptar**.

El ciclo de medición se establece en el siguiente orden: horas / minutos / segundos.

3 Presionar **▲** / **▼** para establecer el ciclo de medición en horas y confirmar con **Aceptar**.

4 Efectuar el ajuste para minutos y segundos como se describe en el paso 3.

5 Presionar **▲** / **▼** para establecer el número de lecturas y confirmar con **Aceptar**.

- El instrumento regresa al modo medición.

6.2.3 Promedio

i La opción de menú Cálculo del valor promedio solo esta disponible en las versiones testo 735-2. En las versiones testo 735-1, la función Cálculo del valor promedio se activa mediante la tecla de función **Mean**.

Para efectuar un cálculo del valor promedio ver el capítulo Medición, p. 22 50.

6.2.4 Impresión Cíclica (solo 735-1)

La función de Impresión Cíclica se puede activar/desactivar. Se puede programar un programa de medición para la impresión cíclica. Esto permite la impresión de lecturas (hasta 999) en un ciclo de medición definido (mín. 1min). Las lecturas se envían a una impresora Testo.

> Activar la impresión cíclica/programar un programa de medición:

✓ El menú principal está abierto, se visualiza **Menú**.

1 ciclo impresión → **Aceptar**.

2 Presionar **▲** / **▼** para seleccionar **Off** (desactivada) o **On** (activada) y confirmar con **Aceptar**.

El ciclo de medición se configura de la siguiente forma: minutos/horas.

3 Presionar **▲** / **▼** para establecer el ciclo en minutos y confirmar con **Aceptar**.

4 Efectuar el ajuste para las horas de acuerdo a lo descrito en el paso 3.

5 Presionar **▲** / **▼** para establecer el número de lecturas y confirmar con **Aceptar**.

- El instrumento regresa al modo medición.
- Las series de mediciones quedan programadas y se puede iniciar la impresión cíclica con **🖨**.

6.2.5 Alarma

Se pueden configurar los límites de alarma. Los ajustes por defecto para los límites de alarma son los valores límite para el rango de medición.

Si se sobrepasa cualquier límite durante una medición se emite un tono de alarma.

i Solo para el testo 735-2: los límites de alarma están relacionados con la situación. Los límites solo se aplican a la situación activada en la configuración.

➤ **Configurar los límites de alarma:**

- ✓ El menú principal está abierto, se visualiza **Menú**.
solo en el testo 735-2:

Activar la situación para la cual se van a aplicar los ajustes.

- 1 Alarma → **Aceptar**.
- 2 Presionar  /  para seleccionar **Máx** (límite de alarma superior) o **Mín** (límite de alarma inferior) y confirmar con **Aceptar**.
- 3 Presionar  /  para establecer el valor y confirmar con **Aceptar**.

7. Medición

Este capítulo describe los pasos necesarios para efectuar mediciones con el producto.

Cualquier sonda de acuerdo a la variable a medir se debe conectar, poner en marcha, o registrar (sondas por radio).

Algunas sondas requieren de una fase de activación hasta que están listas para medir.

> Tomar una medición:

- ✓ El instrumento se encuentra en el modo medición.
- ✓ El programa de medición **AUTO** no está activado (solo en el 735-2).
Situar la sonda en posición y tomar las lecturas.

> Cambiar la visualización de la línea superior del canal de medición:

Presionar .

> Cambiar la visualización de la línea inferior del canal de medición, mostrar los valores máx./mín. de la variable en la línea superior del canal de medición:

Presionar .

- Se muestra lo siguiente de forma consecutiva:
 - Canales de medición disponibles
 - Valor máximo de la variable en la línea superior del visualizador
 - Valor mínimo de la variable en la línea superior del visualizador
 - No se muestra la línea inferior de la medición

> Resetear los valores máx./mín.:

Se resetean los valores máximos y mínimos de todos los canales de medición.

- 1 Presionar  varias veces hasta que se muestra el valor máximo o mínimo.
- 2 Resetear los valores máximos y mínimos con .

> Retener lecturas:

Presionar .

Presionar  para retroceder a la visualización de la lectura actual.

➤ Guardar lecturas (solo en el 735-2):

Presionar **Guardar**.

- Se crea un protocolo de medición con todas las lecturas de todos los canales de medición disponibles para la situación activa.

➤ Cálculo del promedio por tiempo:

El promedio se forma como un promedio variable y los valores individuales no se memorizan.

1 735-1: Presionar **PROMEDIO**, 735-2:  **→ Promedio → Aceptar**.

2 Por tiempo → **Aceptar**.

3 Presionar **Inicio** para iniciar el cálculo del promedio.
Presionar **Final** para finalizar el cálculo del promedio.

➤ Cálculo del promedio multi punto:

El promedio se forma como un promedio variable.

1 735-1: Presionar **PROMEDIO**, 735-2:  **→ Promedio → Aceptar**.

2 Multi punto → **Aceptar**.

3 Presionar **Escoger** para incluir lecturas.
Presionar **Final** para finalizar el cálculo del promedio.

➤ Ejecutar el programa de medición AUTO (solo 735-2):

- ✓ El instrumento está en el modo medición y el programa de medición AUTO está activado.

1 Iniciar el programa de medición con **Inicio**.

- Se inicia el programa de medición. Se registran las lecturas.
- El programa de medición continua hasta que se cancela con **Final** o hasta que se da el criterio de finalización (se alcanza el número de lecturas).
- Las lecturas se memorizan en un protocolo.

➤ Impresión cíclica (solo 735-1):

- ✓ El instrumento está en modo medición y la Impresión Cíclica está activada.

Iniciar la impresión cíclica con .

- Se inicia el programa de medición. Las lecturas se transmiten a la impresora Testo.
- La medición continúa hasta que se cancela con **Final** o hasta que se da el criterio de finalización (se alcanza el número de lecturas).

8. Cuidados y mantenimiento

Este capítulo describe los pasos necesarios para mantener la funcionalidad del producto y ampliar su vida útil.

> Limpiar el instrumento:

Limpiar el instrumento con un paño húmedo (en soluciones jabonosas) si está muy sucio. ¡No use productos de limpieza agresivos o disolventes!

> Cambiar la pila/pila recargable:

i Para evitar la pérdida de archivos (borrado de los valores grabados en el instrumento) durante el cambio de baterías:

- Apagar el instrumento antes de cambiar al batería.
Recomendación: conectar el instrumento a la red eléctrica mediante la fuente de alimentación (accesorio).
- Asegúrese de que la tecla  no se pulse durante los cambios de baterías.

✓ El instrumento debe estar desconectado.

- 1 Desenrosque los dos tornillos en la parte posterior del instrumento y levante la tapa del compartimento de la pila.
- 2 Extraiga las pilas/pilas recargables agotadas e inserte las nuevas pilas/pilas recargables (3x mignon) en el compartimento. ¡Respete la polaridad!
- 3 Coloque de nuevo la tapa y enrosque los dos tornillos.

9. Mensajes de error

Este capítulo proporciona soluciones a posibles errores.

Error	Causas posibles	Posibles soluciones
 iluminado	· Pila casi agotada.	· Sustituir la pila.
El instrumento se desconecta automátic.	· Function Auto Off está activada. · Carga restante de la pila muy baja.	· Desactivar la function. · Sustituir la pila.
Se visualiza: -----	· No hay ninguna sonda conectada. · Se ha interrumpido el contacto por radio con la sonda por radio · Sonda rota.	· Desconectar el instrumento, conectar la sonda y ponerlo en marcha de nuevo. · Poner en marcha la sonda, si fuera necesario registrar la sonda de nuevo. · Por favor, contacte con algún Servicio Técnico de Testo.
Se visualiza: uuuuu	· Se excedió el rango inferior de medición	· Mantener dentro del rango permitido
Se visualiza: 00000	· Se excedió el rango superior de medición	· Mantener dentro del rango permitido.
No son correctos los ajustes del instrumento	· Se interrumpió la alimentación durante un tiempo prolongado.	· Volver a introducir los ajustes.

Si no hemos podido resolver sus dudas, por favor póngase en contacto con algún Servicio Técnico de Testo o su distribuidor más cercano. Encontrará los datos de contacto en la contraportada de este manual o en la página de internet www.testo.com/service-contact

10. Datos técnicos

Rangos de medición y exactitudes

Parám./Tipo sonda	Rango med.	Exactitud ² (± 1 dígito)	Resol.
Temperatura/Pt100	-200...+800°C	±0.2°C (-100.0...+199.9°C) ±0.2% del v.m. (resto rango)	0.05°C
	-328...+1472°F	±0.4°F (-148.0...+391.9°F) ±0.2% del v.m. (resto rango)	0.05°F
Temperatura/ Tipo K	-200...+1370°C (Tipo K)	±0.3°C (-60.0...+60.0 °C) ±(0.2°C +0.3% del v.m.) resto rango	0.1°C
	-328...+2498°F (Tipo K)	±0.6°F (-76.0...+140.0°F) ±(0.4°F +0.3% del v.m.) resto rango	0.1°F
Temperatura/ Typ T	-200...+400°C (Typ T)	±0.3°C (-60.0...+60.0 °C) ±(0.2°C +0.3% del v.m.) resto rango	0.1°C
	-328...+752°F (Typ T)	±0.6°F (-76.0...+140.0°F) ±(0.4°F +0.3% del v.m.) resto rango	0.1°F
Temperatura/ Typ J	-200...+1000°C	±0.3°C (-60.0...+60.0 °C) ±(0.2°C +0.3% del v.m.) resto rango	0.1°C
	-328...+1832°F	±0.6°F (-76.0...+140.0 °F) ±(0.4°F +0.3% del v.m.) resto rango	0.1°F
Temperatura/ Typ S	0...+1760°C	±1°C	1°C
	32...+3200°F	±1,8°F	1°F
Temperatura/Pt100, Sonda 0614 0235	-40...+300°C	Consultar los datos de la sonda	0.001°C ¹
	-40...+572°F		0.001°F ¹

¹ en el rango -40.000...+199.999°C/-40.000...391.999°F, 0.01°C/0.01°F en el resto rango
² The accuracies refer to an ambient temperature of +10...+30°C / 50...86°F

Datos adicionales de los instrumentos

Característica	Valor
Conexiones sonda	2 x entrada TP Omega, 1x entrada Mini-DIN, módulo de radio (accesorio)
Memoria	solo para el 735-2: máx. 99 situaciones, hasta 10000 lecturas (dependiendo del número de situaciones, protocolos, canales)
Vida de la pila	aprox. 200h con sonda tipo K/T aprox. 50h con sonda Pt100 aprox. 60h con sonda Pt100 0614 0235
Alimentación	3x pilas mignon (incluidas)/pilas recargables o alimentador (accesorio)
Material de la caja	ABS/TPE/metál
Clase de protección	IP65
Dimensiones	225 x 74 x 46mm
Temperatura func.	-20...+50°C
Temperatura almac.	-30...+70°C
Intervalo de medición	2/s
Directiva CE	2014/30/UE

Dentro del TopSafe y con las siguientes sondas conectadas, este producto cumple con las directriz del estándar EN 13845:

Modelo	Rango de medición	Modelo	Rango de medición
0613 1001	-50...+275°C	0603 2192	-50...+350°C
0603 1293	-50...+350°C	0603 2492	-50...+350°C
0603 1793	-50...+350°C	0603 3292	-50...+350°C

Idoneidad: S, T (almacenamiento, transporte)

Ambiente: E (termómetro transportable)

Clase de exactitud: 0.5

Rango de medición: ver tabla superior

De acuerdo a la EN 13485, los instrumentos de medición deben comprobarse y calibrarse periódicamente según los términos de la EN 13486 (recomendado: anualmente).

Contacte con nosotros para más información: www.testo.com

11. Accesorios/repuestos

Denominación	Modelo
Sondas	
Sonda TP tipo K estanca, de inmersión/penetración	0602 1293
Sonda TP tipo K estanca, de superficie con punta ancha para superficies lisas	0602 1993
Sonda TP tipo K de ambiente, resistente y asequible	0602 1793
Sonda Pt100 estanca y resistente, de inmersión/penetración	0609 1273
Sonda Pt100 estanca y resistente, de ambiente	0609 1773
Sonda Pt100 de elevada exactitud, de inmersión/penetración	0614 0235
Varios	
Alimentador, 5VDC, 500mA con conector Europeo	0554 0447
Cargador externo incl. 4 pilas recargables Ni-MH con conector internacional integrado, 100-240V, 300mA, 50/60Hz, 12VA/instrumento	0554 0610

Para una lista completa de todos los accesorios y repuestos disponibles por favor consulte los catálogos y folletos de producto o consulte nuestra página de internet www.testo.com

