










## 2 Información General

### Información General

Por favor, lea atentamente este manual de instrucciones y familiarícese con el funcionamiento del instrumento antes de empezar a utilizarlo. Tenga este manual de instrucciones a mano por si es necesario consultarlo.

#### Símbolos y significados

Símbolo	Significado	Comentarios
 ¡Peligro!	Texto de advertencia: <b>¡Peligro!</b> Pueden producirse riesgos físicos importantes si no se respetan las medidas de seguridad especificadas.	Por favor, lea la advertencia atentamente y tome las medidas de seguridad especificadas.
 ¡Precaución!	Texto de advertencia: <b>¡Precaución!</b> Pueden producirse riesgos físicos menores si no se respetan las medidas de seguridad especificadas.	Por favor, lea la advertencia atentamente y tome las medidas de seguridad especificadas.
	¡Información importante!	Preste atención particular a estas notas.
	Nombre de la tecla	Presione la tecla.
	Contenido del visualizador	Se muestran el texto o símbolo en el visualizador.



## Índice

Información General.....	2
Índice.....	3
1. Instrucciones básicas de seguridad .....	4
2. Finalidad de uso .....	5
3. Descripción del producto .....	6
3.1 Visualizador y elementos de control .....	6
3.2 Alimentación.....	6
3.3 Capuchón para almacenamiento .....	7
3.4 Soporte para pared / transporte .....	7
4. Operaciones previas al uso .....	7
5. Funcionamiento .....	8
5.1 Poner en marcha/apagar el instrumento .....	8
5.2 Configurar el instrumento .....	8
5.3 Medir .....	9
5.4 Calibrar el instrumento .....	10
6. Mantenimiento y reparaciones .....	11
6.1 Revisar el gel del electrolito .....	11
6.2 Limpiar la carcasa.....	11
6.3 Limpiar la sonda .....	11
6.4 Cambiar la sonda .....	12
6.5 Cambiar la pila .....	12
7. Mensajes / errores / soluciones .....	13
8. Datos técnicos.....	14
9. Recambios y accesorios .....	14



#### 4 1. Información básica de seguridad

## 1. Información básica de seguridad

### Evitar riesgos por electricidad:

- ▶ ¡No efectúe mediciones en o cerca de partes con carga eléctrica!

### Preservar la seguridad del producto/mantener la garantía:

- ▶ La unidad sólo debe utilizarse respetando los parámetros especificados en los datos técnicos. No fuerze el instrumento.
- ▶ No almacene la unidad junto con disolventes (ej. acetona).
- ▶ El rango de temperatura de las sondas sólo se refiere al rango de medición de los sensores. No someta la empuñadura o el cable a temperaturas superiores a los 70°C si no están expresamente aprobados para temperaturas elevadas.
- ▶ El instrumento sólo debe abrirse si está especificado en el manual de instrucciones para trabajos de mantenimiento.
- ▶ Sólo debe realizar el mantenimiento y reparaciones que están indicados en el manual de instrucciones. Por favor, siga los pasos especificados. Por motivos de seguridad, sólo debe utilizar recambios originales Testo.

### Eliminación ecológica:

- ▶ Deposite en el contenedor adecuado las pilas recargables defectuosas y las pilas vacías.
- ▶ Puede devolvernos el equipo cuando éste haya llegado al final de su vida útil. Nosotros nos encargaremos de su eliminación correcta.



## 2. Finalidad de uso

El testo 205 es un práctico instrumento para medir el valor de pH y la temperatura.

Sus áreas de aplicación incluyen mediciones en sustancias semisólidas en la industria alimentaria y el sector de producción: mataderos, salas de despiece, revisiones a la recepción de mercancías, producción de quesos y panaderías.

 **El testo 205 no es apropiado para mediciones diagnósticas en el sector médico.**



Los siguientes componentes del producto están designados para un contacto continuo con alimentos según la directriz (CE)1935/2004: La sonda de medición hasta 1 cm antes de la empuñadura o la caja del instrumento. Si se proporciona, la información acerca de profundidades de penetración o la(s) marca(s) en las sondas se debe mostrar claramente.



## 6 3. Descripción del producto

### 3. Descripción del producto

#### 3.1 Visualizador y elementos de control



#### 3.2 Alimentación

Alimentado mediante cuatro pilas de boton (Tipo LR44, ya incluidas).

### 3.3 Tapón de almacenamiento



El tapón de almacenamiento relleno de gel electrolito se usa para almacenar la sonda entre mediciones.

La sonda sólo está inmediatamente lista para medir si está almacenada en el gel.

Si la sonda no ha sido almacenada en el gel electrolito durante un largo periodo de tiempo, se debe mantener en el gel durante aproximadamente 12 horas para regenerarse.

El tapón de almacenamiento también se puede acoplar al soporte de pared/transporte.

### 3.4 Soporte de pared/transporte



El soporte de pared/transporte con clip de cinturón y accesorio para tapón de almacenamiento se usa para el almacenamiento seguro en un punto fijo o durante el transporte del instrumento.

## 4. Operaciones previas al uso

### Instale las pilas



1 Quite la tapa del compartimento de las pilas.

2 Instale las pilas (4x Tipo LR44).  
**¡Respete la polaridad (+/-)!**

3 Coloque de nuevo la tapa del compartimento.

4 Quite la cinta protectora.



## 8 5. Funcionamiento

### 5. Funcionamiento

#### 5.1 Poner en marcha/apagar

- ▶ Poner en marcha el instrumento: **[ON/HOLD]**.
  - Todos los caracteres se iluminan brevemente; el instrumento cambia al modo de medición.
- ▶ Apagar el instrumento: mantenga presionada la tecla **[ON/HOLD]**.

#### 5.2 Configurar el instrumento

Se pueden configurar las siguientes funciones:

Función	Descripción	Configurar opciones
Unidad de temperatura	Configura la unidad	°C o °F
Auto Hold ( <b>AUTO HOLD</b> )	Mantiene la lectura autom. tan pronto como es estable*	<b>On</b> (conectada) o <b>OFF</b> (desconectada)
Gradiente/Deriva	Muestra el gradiente y la deriva memorizadas	Ninguna (solo información)
Modo calibración ( <b>CAL</b> )	Configura 1, 2 ó 3 puntos de calibración	<b>1P, 2P ó 3P</b>
Puntos de cal. ( <b>CAL pH</b> )	Configura los puntos de calibración	1P: <b>4, 7 ó 10</b> 2P: <b>4 7 ó 7 10</b>
Apagado automático ( <b>AUTO OFF</b> )	El Instrumento se apaga de manera automática al cabo de 10 min. si no se pulsa una tecla	<b>On</b> (conctada) o <b>OFF</b> (desconectada)
Visualizar luz ( <b>bl</b> )	El visualizador se ilumina durante 3 s. si se presiona cualquier tecla	<b>On</b> (conectada) o <b>OFF</b> (desconectada)
Zumbador ( <b>bP</b> )	Alarma acús. (tecla pulsada, lectura estable alcanzada, función Auto Hold conectada)	<b>On</b> (conectada) or <b>OFF</b> (desconectada)

\* Variación menor de 0.02pH en 20s

! El proceso de configuración se puede interrumpir apagando el instrumento. Las modificaciones no se memorizan.

Se apaga el instrumento.

- 1 Abra el modo configuración: Mantenga presionada la tecla **[MODE]** al tiempo que pulsa la tecla **[ON/HOLD]**.
- 2 Seleccione la unidad de temperatura (°C o °F): **[CAL]**.  
Confirme la selección: **[MODE]**.
- 3 Función Hold conectada (**On**) o desconectada (**OFF**): **[CAL]**.  
Confirme la selección: **[MODE]**.
  - El gradiente y la deriva memorizados en el instrumento se muestran a título informativo.
- 4 Cambiar la visualización: **[MODE]**.

- 5 Seleccione el modo de calibración (1P, 2P or 3P): **[CAL]**.  
Confirme la selección: **[MODE]**.  
Si se ha seleccionado el modo de calibración de 1 ó 2 puntos:
  - ▶ Seleccione los puntos de calibración (4, 7 ó 10, y 47 o 7 10): **[CAL]**.  
Confirme la selección: **[MODE]**.
- 6 Función Auto Off conectada (On) o desconectada (OFF): **[CAL]**.  
Confirme la selección: **[MODE]**.
- 7 Luz del visualizador conectada (On) o desconectada (OFF): **[CAL]**.  
Confirme la selección: **[MODE]**.
- 8 Zumbador conectado (On) o desconectado (OFF): **[CAL]**.  
Confirme la selección y memorice las configuraciones: **[MODE]**.
  - Todos los caracteres se iluminan brevemente; el instrumento cambia al modo de medición.

### 5.3 Medir

#### Configurar el instrumento

**!** Si se observan grandes cantidades del gel electrolito pegadas a la sonda después de sacarla del tapón significa que el gel está gastado.

- ▶ Reemplace el capuchón de almacenamiento por uno nuevo.
- ▶ Limpie completamente la sonda de pH antes y después de cada medición con agua ligeramente jabonosa; enjuague con agua corriente (la temperatura del agua debe ser inferior a 40°C). Seque con un paño de papel sin frotar.

Después de almacenar el instrumento horizontalmente:

- ▶ Sacuda la sonda brevemente para expulsar las burbujas de aire que se hubieran podido formar en la punta.

1 Quite cuidadosamente el tapón de almacenamiento.

2 Ponga en marcha el instrumento: **[ON/HOLD]**.

#### Efectuar la medición



#### ¡Punta de medición de vidrio, riesgo de rotura!

Riesgo de lesiones debido a trozos de vidrio que puedan permanecer en el elemento medido.

- ¡Peligro!** ▶ Revise la punta de medición de la sonda de pH después de cada medición por si presentara daños.



## 10 5. Funcionamiento

- ▶ Sumerja/introduzca la sonda en el elemento a medir.
- Se visualizan los valores de pH y temperatura medidos. Las lecturas se actualizan dos veces por segundo.
  - ▶ Mantenga la lectura deseada manualmente: **ON/HOLD**.
  - ▶ Reinicie la medición: **ON/HOLD**.
- Si la función Auto-Hold esta activada, **AUTO HOLD** parpadea hasta que el instrumento encuentra una lectura estable de pH. La lectura se mantiene (**AUTO HOLD** deja de parpadear). Si no se encuentra una lectura estable en 5 min., la medición se detiene (⊖ y **AUTO HOLD** dejan de parpadear).
  - ▶ Reinicie la medición: **ON/HOLD**.

### Finalizar la medición

- 1 Apague el instrumento: Mantenga presionada la tecla **ON/HOLD**.
- 2 Limpie completamente la sonda de pH con agua ligeramente jabonosa; enjuague con agua corriente (temperatura del agua inferior a 40 °C). Seque con un paño de papel sin frotar.
- 3 Introduzca la sonda en el tapón lleno de gel electrolito.
  - ! La punta de la sonda se debe sumergir en el gel electrolito.
  - ! Mantenga el gel limpio.

### 5.4 Calibrar el instrumento

- ! Por favor, consulte también las instrucciones suministradas con la solución tampón (Solución Testo: consulte la etiqueta).
- ! Durante la calibración es importante que la sonda no toque la botella de solución tampón. No deje el instrumento en la botella ya que se podrían producir variaciones en las calibraciones de hasta  $\pm 0,4$  pH.

El instrumento debe estar en marcha y en el modo de medición.

- 1 Active el modo de calibración: **CAL**.
  - Se muestra el punto de calibración (**4**, **7** ó **10**) y **CAL** parpadea.
- 2 Pase por alto el punto de calibración: **MODE**.
  - o-
  - Sumerja la sonda en la solución tampón y empiece la calibración: **CAL**.
  - El instrumento espera a una lectura estable: **AUTO** parpadea.





## 12 6. Mantenimiento y reparaciones

- 1 Poner una pequeña cantidad de detergente o pepsina en un paño suave y frote muy suavemente. (No frote enérgicamente pues provoca cargas estáticas).
- 2 Enjuagar la sonda con agua corriente templada.
- 3 Para estabilizar la sonda, dejarla en la solución de almacenamiento como mínimo durante una hora (recomendado 12 horas).
- 4 Recalibrar la sonda (ver 5.4 Calibrar el instrumento, p.10).

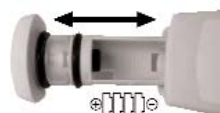
### 6.4 Cambiar la sonda

**!** ¡Se debe calibrar de nuevo el instrumento cada vez que se cambia de sonda (Consulte 5.4 Calibrar el instrumento, P. 10)!

El instrumento debe estar apagado. ¡No toque los pines de contacto del instrumento!


- 1 Desenrosque el anillo metálico y extraiga la sonda.
- 2 Acople la nueva sonda (mantenga el cabezal recto) y enrosque el anillo metálico de nuevo.

### 6.5 Cambiar las pilas



- 1 Extraiga el compartimento de las pilas.
- 2 Saque las pilas viejas y ponga unas nuevas (4 x Tipo LR44). **Respete la polaridad (+/-).**
- 3 Reinserte el compartimento.

## 7. Mensajes / errores / soluciones

Mensaje / error	Causas posibles	Posible solución
Lecturas inestables	Electricidad estática  Una burbuja de aire del electrodo de pH se ha introducido en la punta de medición El electrodo de pH se ha secado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Limpie el electrodo de pH completamente con agua corriente o ligeramente jabonosa.</li> <li>▶ Sacuda el electrodo hacia abajo como con un termómetro de mercurio</li> <li>▶ Sumerja el electrodo de pH durante varias horas en agua o ácido clorhídrico.</li> </ul>
 parpadea	Duración restante de las pilas < 10h.	▶ Cambie las pilas (Consulte 6.4, cambiar las pilas, P. 11)
El instrumento se apaga solo	La función de apagado automático esta activada ( <b>AUTO OFF</b> )	▶ Desconecte la función (Consulte 5.2 Config. el instrumento, P. 8)
<b>Er1</b> parpadea	Valor de gradiente del electrodo de pH no válido  Electrodo de pH defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recalibre el aparato; podría ser necesario usar una nueva solución tampón.</li> <li>▶ Cambie el electrodo.</li> </ul>
<b>Er2</b> parpadea	Valor de deriva del electrodo de pH no válido  Electrodo de pH defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recalibre el aparato; podría ser necesario usar una nueva solución tampón</li> <li>▶ Cambie el electrodo.</li> </ul>
<b>Er3</b> parpadea	Valor de gradiente del electrodo de pH no válido después de una calibración de 3 puntos Electrodo de pH defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recalibre el aparato podría ser necesario usar una nueva solución tampón</li> <li>▶ Cambie el electrodo</li> </ul>
<b>Er4</b> parpadea	Mala conexión de la sonda. Electrodo de pH defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Revise la conexión.</li> <li>▶ Cambie el electrodo.</li> </ul>

Si no hemos resuelto sus dudas, por favor contacte con el servicio técnico de su delegación Testo o su distribuidor más cercano. Los datos de contacto se pueden encontrar la dirección de internet [www.testo.com/service\\_contact](http://www.testo.com/service_contact).



## 14 8. Datos técnicos

### 8. Datos técnicos

Característica	Valores
Parámetros	pH/°C
Sensor	Electrodo de pH / Sonda NTC
Rango de medición	0 ... 14 pH / ±0 ... +60 °C (brevemente hasta +80°C, máximo durante 5min)
Resolución	0.01 pH / 0.1 °C
Exactitud	±0.02 pH / ±0.4 °C
Compensación de temp.	Automática
Sonda	Módulo de sonda
Intervalo de medición	2/s
Temperatura de func.	±0 ... +50 °C
Temperatura de almacen.	-20 ... +70 °C
Alimentación	4x pilas boton, tipo LR44
Vida de las pilas	Aproximadamente 80h
Carcasa	ABS
Clase de protección	IP65
Directriz CE	2004/108/EEC
Medidas (l. x an. x al.)	145 x 38 x 167 mm
Garantía	2 años, (módulo de sonda excluido)

### 9. Accesorios y Recambios

Descripción	Modelo nº.
Módulo de sonda, incl. tapón de almacenamiento y gel electrolito	0650 2051
Tapón de almacenamiento 205 con gel electrolito, 1 uni.	0554 2051
Tapón de almacenamiento 205 con gel electrolito, 3 uni.	0554 2052
Solución tampón de pH (4.01pH), 250ml, 1 uni.	0554 2061
Solución tampón de pH (4.01pH), 250ml, 3 uni.	0554 2062
Solución tampón de pH (7.00pH), 250ml, 1 off	0554 2063
Solución tampón de pH (7.00pH), 250ml, 3 off	0554 2064
Solución tampón de pH (10.01pH), 250ml, 1 off	0554 2065
Solución tampón de pH (10.01pH), 250ml, 3 off	0554 2066
Maletín de aluminio	0554 2069





**testo AG**

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch  
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch  
Telefon: (07653) 681 - 0  
Fax: (07653) 681 - 100  
E-Mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)  
Internet: <http://www.testo.com>

Instrumentos Testo, S.A.  
Sede central  
Zona industrial, c/B nº 2  
08348 CABRILS  
(Barcelona)  
Tel: 93 753 95 20  
Fax: 93 753 95 26  
[info@testo.es](mailto:info@testo.es)  
[www.testo.es](http://www.testo.es)

Instrumentos Testo, S.A.  
Delegación en Madrid  
PG. Industrial Santa Ana  
28529 RIVAS-VACIAMADRID  
(Madrid)  
Tel: 91 499 09 10  
Fax: 91 666 38 99  
[info@madrid.testo.es](mailto:info@madrid.testo.es)  
[www.testo.es](http://www.testo.es)

[www.testo.es](http://www.testo.es)