

# E Fotómetro pH

## ● Modo de uso



Encender el aparato mediante la tecla ON /OFF.

pH

En la pantalla aparece:

Llenar una cubeta limpia con la prueba acuosa hasta la marca de 10 ml con la prueba acuosa cerrándola a continuación con su tapa. Colocar la cubeta en el compartimento de medición de tal forma, que la marca ∇ de la cubeta concuerde con la marca Δ de la carcasa del aparato.



Presionar la tecla ZERO / TEST



El símbolo del método parpadea aproximadamente 3 segundos.

0.0.0

En la pantalla aparece:

Una vez realizada la calibración a cero, sacar la cubeta del compartimento de medición. Mediante la adición de la(s) tableta(s) reactiva(s) se producirá el color característico. Cerrar la cubeta y colocarla en el compartimento de medición hasta que ambas indicaciones ∇ se superpongan.



Presionar la tecla ZERO / TEST



El símbolo del método parpadea aproximadamente 3 segundos.

RESULTADO

En la pantalla aparece el resultado:

### Repetición de la medición:

Presionar nuevamente la tecla ZERO / TEST.

### Nueva calibración a cero:

Presionar la tecla MODE, hasta que aparezca en la pantalla el símbolo de medición deseado.

## ● Observaciones al usuario

EOI	Absorción de luz excesiva. Motivo, por ejemplo: óptica sucia.
+Err	Exceso en el campo de medición o enturbiamiento excesivo.
-Err	Valor por debajo del límite del campo de medición.
LO BAT	Cambiar inmediatamente la batería de 9 V, imposibilidad de continuar con la medición.

## ● Datos técnicos

Óptica:	LED: $\lambda = 528 \text{ nm}$
Batería:	Bloque de 9 V (tiempo de vida 600 tests)
Auto-OFF:	Apagado automático del aparato pasados 5 minutos después de la última presión de una tecla.
Condiciones de trabajo:	5-40°C 30 - 90% de humedad relativa (sin condensar)
CE:	DIN EN 55 022, 61 000-4-2, 61 000-4-8, 50 082-2, 50 081-1, DIN V ENV 50 140, 50 204

## ● pH-Wert 6,5-8,4

0.0.0

Realizar la calibración a cero (véase instrucciones).

A los 10 ml de prueba acuosa añadir directamente de su envoltura una tableta PHENOLRED/PHOTOMETER y machacarla con una varilla limpia. Disolver completamente la tableta, cerrar la cubeta con su tapa y posicionarla ∇.



Presionar ZERO/TEST



El símbolo del método parpadea aproximadamente 3 segundos.

RESULTADO

En el display aparece el valor de pH analizado.

**Tolerancia de medición:**  $\pm 0,1 \text{ pH}$

## ● Observaciones

### ● pH

En análisis fotométricos para la determinación del valor de pH, sólo se utilizarán las tabletas selladas con una lámina negra y en las cuales aparece palabra adicional PHOTOMETER.

Los valores de pH menores a 6,5 y mayores a 8,4, pueden producir resultados dentro del campo de medición. Se recomienda realizar un test de plausibilidad (pH Meter).

Pruebas con alcalinidad-m baja, pueden producir resultados erróneos de pH.

## ● Observaciones sobre los métodos

Tener en cuenta los efectos matrices, prescripciones analíticas y posibilidades de aplicación de los métodos. Las tabletas reactivas deben utilizarse sólo para análisis químicos y se mantendrán fuera del alcance de los niños.

Pedir en caso de necesidad las hojas de seguridad.

Eliminar correctamente las soluciones reactivas.

## ● Cómo evitar errores durante los análisis fotométricos

1. Para evitar errores de arrastre se deberán limpiar las cubetas, la tapa y la varilla de mezclar **minuciosamente después de cada medición**. El más mínimo resto de reactivos puede producir errores de medición. Para la limpieza se deberá de utilizar el cepillo especial, que forma parte del volumen de entrega.
2. Las paredes externas de las cubetas deben estar limpias y secas antes de realizar el análisis. Huellas digitales o gotas de agua en las superficies de paso de luz de las cubetas pueden producir errores de medición.
3. La calibración a cero y el análisis deben ser realizados con la misma cubeta, ya que las cubetas muestran cierta tolerancia entre sí.
4. Tanto para la calibración a cero como para el análisis, se debe de colocar la cubeta de tal manera, que la graduación con el triángulo blanco se encuentre dirigida hacia la marca de la carcasa.
5. La calibración a cero y el análisis deben realizarse con la tapa de la cubeta cerrada.
6. La formación de burbujas en las paredes internas de la cubeta producen errores de medición.  
  
En este caso, antes de realizar la determinación tapar la cubeta con su tapa y moverla hasta eliminar las burbujas.
7. Evitar la infiltración de agua en la cámara de medición. La entrada de agua en la carcasa del fotómetro puede destruir las piezas electrónicas y producir daños de corrosión.
8. El ensuciamiento de la óptica (diodo luminoso y fotosensor) en el compartimento de medición, puede producir errores de medición. Las superficies de paso de luz del compartimento de medición se deben examinar con regularidad y, si fuese necesario, se deberán limpiar. Son adecuados para su limpieza paños húmedos y bastoncillos de algodón.
9. Las tabletas reactivas deben ser añadidas a la prueba acuosa directamente de su envoltura sin tocarlas con los dedos.
10. Grandes variaciones de temperatura entre el Fotómetro y la temperatura ambiental pueden producir resultados erróneos, por ejemplo debido a la condensación de agua en la óptica del aparato o en la cubeta.

## ● Modo de calibración



Presionar la tecla MODE y **mantenerla presionada**.



Encender el aparato mediante la tecla ON / OFF. Pasado aproximadamente 1 segundo, soltar la tecla MODE.

CAL

En la pantalla aparece alternativamente:

pH



Realizar la calibración a cero como descrito. Presionar la tecla ZERO / TEST.



El símbolo del método parpadea aproximadamente 3 segundos.

0.0.0

En el display aparece alternativamente:

CAL



Colocar el estándar a utilizar en el compartimento de medición, según la marcas  $\Delta$ . Presionar la tecla ZERO / TEST.



El símbolo del método parpadea aproximadamente 3 segundos.



El resultado aparece en la pantalla alternativamente con CAL.

CAL

Cuando el resultado del análisis concuerde con el valor del estándar utilizado (dentro de la tolerancia permitida), se abandonará el modo de calibración mediante la presión de la tecla ON / OFF.



Presionando 1 x la tecla MODE, se elevará el resultado indicado en un dígito.



Presionando 1 x la tecla ZERO/ TEST, se disminuirá el resultado indicado en un dígito.

CAL

Presionar repetidamente la teclas, hasta que el resultado indicado concuerde con el valor del estándar utilizado.



Mediante la presión de la tecla ON/OFF se calculará el nuevo factor de corrección, quedando memorizado en el nivel calibración - usuario.



Confirmación de la calibración (3 segundos).

## ● Observación

CAL

Calibración de fabricación activa.

cAL

Calibración ha sido realizada por el usuario.

## ● Valor de calibración recomendados

pH: entre 7,6 y 8,0 mg/l\*

\* respectivamente los valores mencionados en el kit de estándares

## ● Calibración por el usuario : cAL

Calibración de fábrica : CAL

El aparato se puede reponer a su estado inicial (calibración de fabricación ) de la siguiente manera:



**Mantener presionadas** conjuntamente las teclas MODE y ZERO/TEST.



Encender el aparato presionando la tecla ON/OFF. Pasado aproximadamente 1 segundo, soltar las teclas MODE Y ZERO/TEST.

En el display aparece alternativamente:

SEL

El aparato se encuentra con la calibración de fabricación (SEL significa Select: seleccionar)

CAL

**o:**

SEL

El aparato trabaja con una calibración realizada por el usuario. ( Si se desea mantener los valores de la calibración realizada por el usuario, apagar el aparato presionando la tecla ON/OFF).

cAL



Presionando la tecla MODE, se podrá activar la calibración de fabricación . En el display aparece alternativamente:

SEL

CAL



Apagar el aparato presionando la tecla ON/OFF.

## ● Observaciones para el usuario

E 10

Factor de calibración „out of range“

E 70

Calibración de fábrica incorrecta / cancelada

E 71

Calibración por el usuario incorrecta / cancelada