



Manual de instrucciones

PCE-PH 26F / PCE-PH 28L pH-metro



Manual de usuario disponible en varios idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文). Los encontrará en: www.pce-instruments.com

Última modificación: 19 Agosto 2021
v1.0

Índice

1	Información de seguridad	1
2	Especificaciones	2
3	Contenido del envío.....	3
3.1	PCE-PH 26F	3
3.2	PCE-PH 28L	3
4	Descripción del sistema.....	3
4.1	Pantalla.....	3
4.2	Teclado.....	4
5	Preparación de la medición	4
5.1	Insertar las pilas.....	4
5.2	Preparación de la solución tampón	4
5.3	Control del electrodo	4
5.4	Encender / Apagar el dispositivo	5
5.5	Configuración básica.....	5
6	Calibración pH.....	6
6.1	Calibración de 1 punto	7
6.2	Calibración de 2	8
6.3	Calibración de 3 puntos.....	9
7	Calibración de la temperatura	10
8	Medición del pH.....	11
9	Mantenimiento del electrodo	11
10	Solución de problemas	11
11	Garantía.....	12
12	Reciclaje.....	12

1 Información de seguridad

Lea detenidamente y por completo este manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo por primera vez. El dispositivo sólo debe ser utilizado por personal cualificado. Los daños causados por no cumplir con las advertencias de las instrucciones de uso no están sujetos a ninguna responsabilidad.

- Este dispositivo debe utilizarse sólo en la forma descrita en el presente manual de instrucciones. En caso de que se utilice para otros fines, pueden producirse situaciones peligrosas.
- Utilice el dispositivo sólo si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) están dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, luz solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo sólo puede ser abierta personal cualificado de PCE Instruments.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos húmedas o mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo sólo debe ser limpiado con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.
- El dispositivo sólo debe ser utilizado con los accesorios o recambios equivalentes ofrecidos por PCE Instruments.
- Antes de cada uso, compruebe que la carcasa del dispositivo no presente daños visibles. Si hay algún daño visible, el dispositivo no debe ser utilizado.
- El dispositivo no debe utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las especificaciones no debe excederse bajo ninguna circunstancia.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.

No nos hacemos responsables de los errores de imprenta y de los contenidos de este manual.

Nos remitimos expresamente a nuestras condiciones generales de garantía, que se encuentran en nuestras Condiciones Generales.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.

2 Especificaciones

Medición de pH	
Rango de medición	-1.00 ... 15.00 pH
Precisión	±0.01 pH
Resolución	0.01 pH
Puntos de calibración	1, 2 o 3
Soluciones tampón	USA (pH 4.01 / 7.00 / 10.01) y NIST (pH 4.01 / 6.86 / 9.18)
Identificación automática de la solución tampón	Sí
Medición de temperatura	
Rango de medición	0 ... 60 °C / 32 ... 140°F
Precisión	±1 °C
Resolución	1 °C
Puntos de calibración	1
Especificaciones generales	
Compensación de temperatura	0 ... 60 °C / 32 ... 140°F
Temperatura del medio	0 ... 60 °C / 32 ... 140°F
Condiciones ambientales	0 ... 60 °C / 32 ... 140°F; <80 % Hh
Pilas	2 x 1.5 V AAA
Peso	100 g / <1 lb
Dimensiones del dispositivo	
PCE-PH 26F	185 mm x Ø 40 mm / 7.3 x 1.6 in
PCE-PH 28L	240 mm x Ø 40 mm / 9.44 x 1.6 in
Dimensiones de los electrodos	
PCE-PH 26F	40 mm x Ø 26 mm / 1.6 in x Ø 1.02 in
PCE-PH 28L	75 mm x Ø 14 mm / 2.95 in x Ø 0.55 in

3 Contenido del envío

3.1 PCE-PH 26F

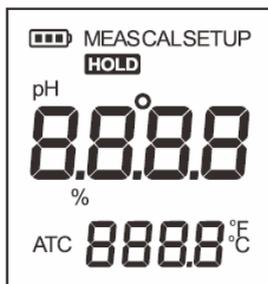
- 1 x pH-metro PCE-PH 26F
- 1 x Tampón 4.01 pH en polvo para solución de 250 ml
- 1 x Tampón 7.00 pH en polvo para solución de 250 ml
- 1 x Tampón 10.01 pH en polvo para solución de 250 ml
- 2 x Pilas de 1,5 V, tipo AAA
- 1 x Maletín de transporte
- 1 x Manual de instrucciones

3.2 PCE-PH 28L

- 1 x pH-metro PCE-PH 28L
- 1 x Tampón 4.01 pH en polvo para solución de 250 ml
- 1 x Tampón 7.00 pH en polvo para solución de 250 ml
- 1 x Tampón 10.01 pH en polvo para solución de 250 ml
- 3 x Recipientes para solución de calibración
- 2 x Pilas de 1,5 V, tipo AAA
- 1 x Maletín de transporte
- 1 x Manual de instrucciones

4 Descripción del sistema

4.1 Pantalla



Icono	Descripción
MEAS	Modo de medición
CAL	Modo de calibración
SETUP	Modo de configuración
HOLD	Valor medición estable
ATC	Compensación automática de temperatura activada
	Pila cargada (el icono desaparece cuando la pila está agotada)

Tecla	Función
MEAS / Hold	- Encender / Apagar el dispositivo ON/OFF - Mantener el valor actual en la pantalla. Presione de nuevo la tecla para continuar con la medición. - Finalizar la calibración o el ajuste y volver al modo de medición
CAL	- Presione la tecla para comenzar la calibración. - Mantenga presionada la tecla para acceder al menú de configuración. - En el modo de configuración, presione la tecla para seleccionar la opción.
Enter	Confirme las entradas

5 Preparación de la medición

5.1 Insertar las pilas



1. Desenrosque la tuerca de unión del electrodo y extraiga el electrodo de la carcasa, teniendo en cuenta la alineación correcta.
2. Inserte dos pilas tipo AAA en el compartimento del dispositivo. Tenga en cuenta la polaridad correcta.
3. Alinee la ranura de guía con el electrodo e introdúzcalo con cuidado en el medidor. Enrosque la tuerca de unión del electrodo.

5.2 Preparación de la solución tampón

Preparar 3 recipientes herméticos con un contenido mínimo de 250 ml. Abra los sobres de las soluciones tampón e introduzca el contenido de cada sobre en cada recipiente. Llene cada recipiente con 250 ml de agua destilada y agite el líquido hasta que el polvo se haya disuelto completamente.

5.3 Control del electrodo

Retire la tapa protectora del electrodo y compruebe si está dañado.

El electrodo dañado debe reemplazarse.

Enjuague con agua corriente los cristales de sal que puedan haberse depositado de la solución de almacenamiento.

Los cristales de sal se desarrollan de forma natural y no son una deficiencia.

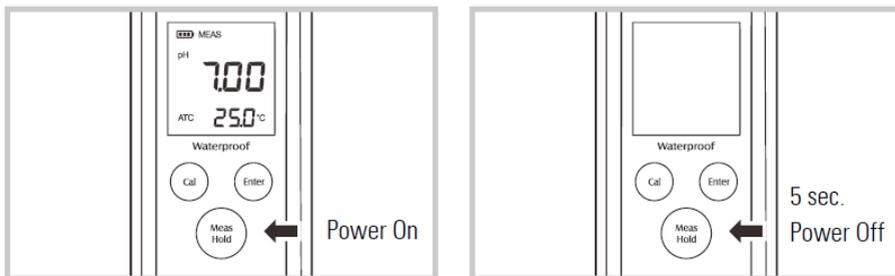
Si el electrodo se ha secado, colóquelo en una solución 3M KCL durante al menos 15 minutos (solución de almacenamiento para electrodos de pH).

5.4 Encender / Apagar el dispositivo

Para encender el dispositivo, mantenga presionada la tecla "MEAS" hasta que se encienda la pantalla.

Mantenga presionada la tecla "MEAS" durante 5 segundos para apagar el dispositivo.

La función de desconexión automática se activa tras 8 minutos de inactividad. La función puede activarse y desactivarse en la configuración básica.

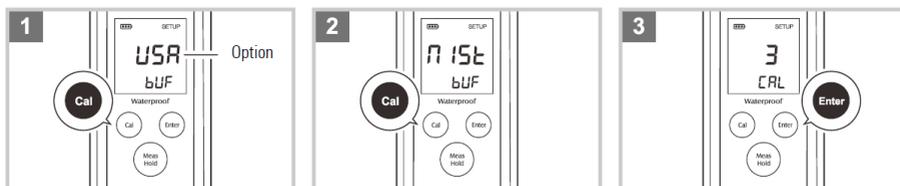


5.5 Configuración básica

Mantenga presionada la tecla "CAL" durante 3 segundos para acceder a la configuración básica.

Presione la tecla "CAL" para acceder a las opciones de configuración.

Presione la tecla "ENTER" para confirmar la selección y para pasar la siguiente opción.



Después de confirmar todos los elementos seleccionados, el dispositivo vuelve al modo de medición.

Presionando la tecla "MEAS", puede volver directamente al modo de medición.

MENÚ	DESCRIPCIÓN	OPCIONES		POR DEFECTO
bUF	Selección de los puntos de calibración	USA	USA (pH4.01/7.00/10.01)	USA
		NIST	NIST (pH4.01/6.86/9.18)	
CAL	Número de puntos de calibración	1	1 punto	2 puntos
		2	2 puntos	
		3	3 puntos	
UNIT	Selección de la unidad de temperatura	°C	Celsius	°C
		°F	Fahrenheit	
°C	Calibración de la temperatura	CAL	---	---
HOLD	Activa la función Hold cuando el valor medido es estable	YES	On	Off
		NO	Off	
OFF	La función de desconexión automática apaga el dispositivo tras 8 minutos de inactividad	YES	On	On
		NO	Off	
rSt	Reestablecer la configuración de fábrica	YES	Sí	No
		NO	No	

Después de reestablecer los parámetros de fábrica, debe calibrar el dispositivo.

6 Calibración pH

Los dispositivos permiten una calibración de hasta 3 puntos. Para obtener una alta precisión en la medición, se recomienda al menos una calibración de 2 puntos. El dispositivo reconoce y calibre automáticamente los siguientes valores.

Solución estándar USA pH 4.01, 7.00, 10.01

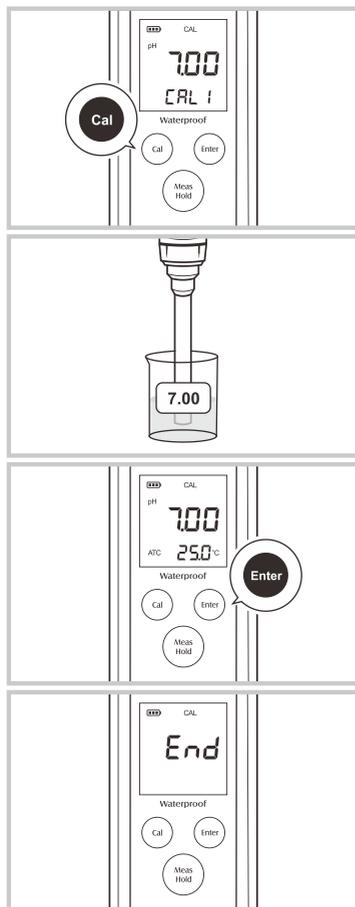
Solución estándar NIST pH 4.01, 6.86, 9.18

La calibración de 1 punto sólo puede realizarse con pH 7.00 o pH 6.86, de lo contrario no se aceptará la calibración.

El dispositivo debe calibrarse antes del primer uso.

Se recomienda una calibración periódica para garantizar la precisión de la medición. NO reutilice la solución tampón de pH después de la calibración, ya que las impurezas de la solución afectarán a la calibración y, en última instancia, a la precisión de la medición.

6.1 Calibración de 1 punto



6.1.1 En la configuración básica debe de seleccionar la calibración de 1 punto.

6.1.2 Enjuague el electrodo en agua destilada. Presione la tecla "CAL".

Dependiendo de la configuración, en la pantalla se mostrará "pH 7.00/CAL1" o "pH 6.86/CAL1".

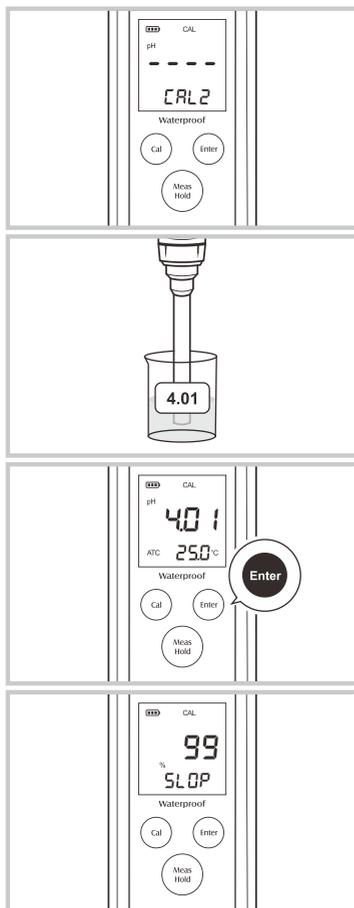
6.1.3 Sumerja el electrodo en la solución tampón de pH 7.00 (o pH 6.86) con el extremo del electrodo completamente sumergido en la solución. Agite suavemente la solución con el electrodo para obtener una solución homogénea.

6.1.4 Presione la tecla "ENTER".

El dispositivo inicia la calibración.

6.1.5 Cuando el valor se haya estabilizado, se mostrará en la pantalla "End".

La calibración ha finalizado.



6.2.1 En la configuración básica debe de seleccionar la calibración de 2-puntos.

6.2.2. Realice la calibración del primer punto de calibración como se describe en los apartados 6.1.2. ... 6.1.4.

En la pantalla se mostrará "CAL 2".

6.2.3 Enjuague el electrodo en agua destilada. Sumerja el electrodo en la solución tampón de pH 4.01 o pH 10.01 (pH 9.18) con el extremo del electrodo completamente sumergido en la solución. Agite suavemente la solución con el electrodo para obtener una solución homogénea.

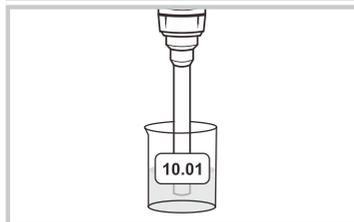
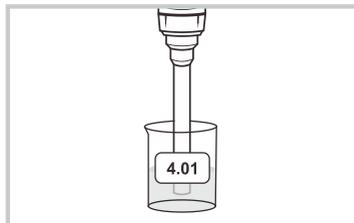
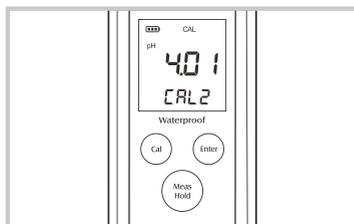
6.2.4 Presione la tecla "ENTER".

El dispositivo detecta automáticamente el líquido de calibración seleccionado e inicia la calibración.

6.2.5 Cuando el valor se haya estabilizado, se mostrará automáticamente en la pantalla la desviación del pH en % y se mostrará en la pantalla "End".

La calibración de 2 puntos ha finalizado.

6.3 Calibración de 3 puntos



6.3.1 En la configuración básica debe de seleccionar la calibración de 3 puntos.

6.3.2. Realice la calibración del primer punto de calibración como se describe en los apartados 6.1.2. ... 6.1.4.

En la pantalla se mostrará "pH 4.01" y "CAL 2".

6.3.3 Enjuague el electrodo en agua destilada.

Sumerja el electrodo en la solución tampón de pH 4.01 con el extremo del electrodo completamente sumergido en la solución. Agite suavemente la solución con el electrodo para obtener una solución homogénea.

6.3.4 Presione la tecla "ENTER".

El dispositivo inicia la calibración.

6.3.5 Cuando el valor se haya estabilizado, se mostrará automáticamente en la pantalla la desviación del pH en "pH 10.01" (pH 9.18) y "Cal 3".

6.3.6 Enjuague el electrodo en agua destilada

Sumerja el electrodo en la solución tampón de pH 10.01 (pH 9.18) con el extremo del electrodo completamente sumergido en la solución. Agite suavemente la solución con el electrodo para obtener una solución homogénea.



6.3.7. Presione la tecla "ENTER".

El dispositivo inicia la calibración.

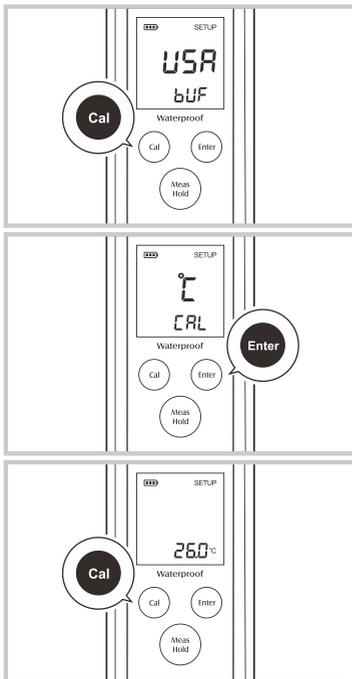
6.3.8 Cuando el valor se haya estabilizado, se mostrará automáticamente en la pantalla la desviación del pH en % y mostrará en la pantalla "End".

La calibración de 3 puntos ha finalizado.

Presione la tecla "MEAS" para volver al modo de medición incluso durante la calibración.

7 Calibración de la temperatura

Cuando se muestran valores de temperatura desviados, puede ajustarlos en la opción de menú correspondiente.

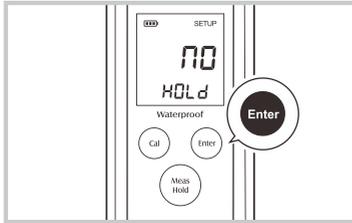


7.1. Mantenga presionada la tecla "CAL" durante aprox. 3 segundos para acceder a la configuración básica.

7.2. Presione la tecla "Enter" repetidamente hasta que se muestre en la pantalla "°C" and "CAL" o "°F" y "CAL".

7.3 Presione la tecla "CAL".

7.4 Presione de nuevo la tecla "CAL" hasta que la temperatura indicada coincida con la temperatura real.



7.5 Presione la tecla "ENTER" para confirmar.

7.6 Presione la tecla "MEAS" para volver al modo de medición.

8 Medición del pH

Compruebe el electrodo como se describe en el capítulo 5.3 y encienda el dispositivo, véase el capítulo 5.4.

Enjuague el electrodo con agua destilada.

Introduzca el electrodo en el medio con el extremo del electrodo completamente sumergido en el medio. Mueva el electrodo ligeramente hacia delante y hacia atrás para que haga buen contacto con el medio de medición.

Lea el valor medido cuando se haya estabilizado.

Con la función activada "Hold", el valor de la medición permanece en la pantalla después de que se haya estabilizado (ver configuración básica).

9 Mantenimiento del electrodo

Para obtener los mejores resultados, mantenga siempre húmeda la membrana sensible de vidrio. Enjuague bien el electrodo con agua destilada o desionizada después de cada uso.

Si no va a utilizar el dispositivo durante un largo periodo de tiempo, guarde el electrodo en la solución 3M KCL (Solución de conservación PCE-SSOxxx).

Si el dispositivo no se puede calibrar o muestra valores fluctuantes para los patrones de calibración, debe sustituir el electrodo.

Retire y coloque el electrodo de la misma manera que se describe en el capítulo 5.1.

10 Solución de problemas

Indicación en pantalla	Causa del error	Solución
---	Electrodo demasiado seco	Colocar el electrodo en una solución 3M KCL durante al menos 15 minutos. (Solución de conservación)
	Sobrerango	Compruebe si el electrodo está sucio o si el cuerpo de vidrio está defectuoso.
Err	Solución tampón incorrecta	Utilice la solución tampón correcta.
	Electrodo defectuoso	Sustituya el electrodo.



11 Garantía

Nuestras condiciones de garantía se explican en nuestras Condiciones generales, que puede encontrar aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

12 Reciclaje

Por sus contenidos tóxicos, las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Se tienen que llevar a sitios aptos para su reciclaje.

Para poder cumplir con la RII AEE (devolución y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros aparatos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje. Puede enviarlo a:

PCE Ibérica SL
C/ Mayor 53, Bajo
02500 Tobarra (Albacete)
España

Para poder cumplir con la RII AEE (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros dispositivos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

RII AEE – Nº 001932
Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008



Todos los productos marca PCE
tienen certificado CE y RoHS.

Información de contacto PCE Instruments

Alemania

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Tel.: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Italia

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Estados Unidos

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel.: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

España

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turquía

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce- cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark