

dEcotrode Plus



6.00201.300

Hoja informativa del sensor

8.0109.8002ES / 2021-09-23



Metrohm AG
Ionenstrasse
CH-9100 Herisau
Suiza
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

dEcotrode Plus

6.00201.300

Hoja informativa del sensor

8.0109.8002ES /
2021-09-23

Esta documentación está protegida con derechos de autor. Todos los derechos reservados.

Esta documentación se ha elaborado con la mayor precisión. No obstante puede que haya algún error. Le rogamos nos informe de eventuales errores a la dirección arriba indicada.

Exención de responsabilidad

La garantía no incluye deficiencias que surjan por circunstancias que no sean responsabilidad de Metrohm, tales como un almacenamiento inadecuado, uso inapropiado, etc. Las modificaciones no autorizadas en el producto (por ejemplo, conversiones o accesorios) excluyen cualquier responsabilidad del fabricante por los daños resultantes y sus consecuencias. Deben seguirse estrictamente las instrucciones y notas de la documentación del producto de Metrohm. En caso contrario, queda excluida la responsabilidad de Metrohm.

Índice

1	Información general	1
1.1	dEcotrode Plus – Descripción de producto	1
1.2	dEcotrode Plus – Vista general	1
2	Descripción de funciones	2
2.1	Electrodo pH – Descripción de funciones	2
3	Entrega y embalaje	3
3.1	Entrega	3
3.2	Embalaje	3
3.3	Desembalaje y verificación del electrodo	3
3.4	Conservación del dEcotrode Plus	4
4	Instalación	6
4.1	Preparación del dEcotrode Plus	6
4.2	Montaje del electrodo	7
5	Manejo y operación	9
5.1	Calibración del electrodo pH	9
6	Mantenimiento	10
6.1	Electrodo pH – Sustituir el electrolito	10
6.2	Limpieza del electrodo pH	10
7	Solución de averías	11
8	Electrodo – Eliminación	13
9	Características técnicas	14
9.1	Condiciones ambientales	14
9.2	Electrodo pH – Dimensiones	14
9.3	Electrodo pH – Carcasa	14
9.4	Electrodo pH – Especificaciones de los conectores	14
9.5	dTrodes – Especificaciones de pantalla	15
9.6	dEcotrode Plus – Especificaciones de medida	15

1 Información general

1.1 dEcotrode Plus – Descripción de producto

El dEcotrode Plus es un electrodo de vidrio pH combinado para titulaciones ácido-base en soluciones acuosas. El dEcotrode Plus es un dTrode (electrodo digital) para OMNIS.

1.2 dEcotrode Plus – Vista general

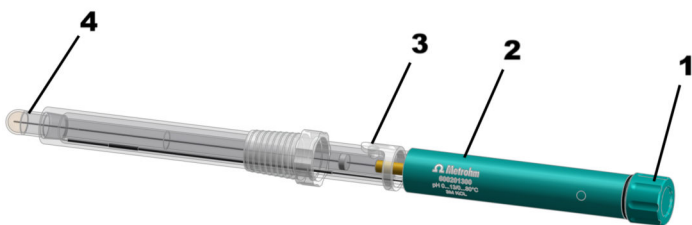


Figura 1 dEcotrode Plus

1	Tapa protectora	2	Cabeza del electrodo
3	Orificio de llenado	4	Diafragma esmerilado fijo

3 Entrega y embalaje

3.1 Entrega

Revise la entrega inmediatamente después de recibirla:

- Compruebe la integridad de la entrega mediante el albarán de entrega.
- Compruebe si el producto está dañado.
- Si la entrega está incompleta o dañada, póngase en contacto con el representante regional de Metrohm.

3.2 Embalaje

El producto y los accesorios se suministran en un embalaje especial muy bien protegido. Asegúrese de conservar este embalaje para garantizar un transporte seguro del producto. Si existe un tornillo fijador de transporte, guárdelo también y reutilícelo.

3.3 Desembalaje y verificación del electrodo

1 Desembalaje del electrodo

Extracción del electrodo con recipiente de almacenamiento del embalaje.

2 Liberación del recipiente de almacenamiento

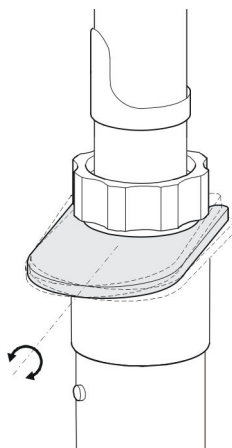



Figura 2 Soltado del electrodo del recipiente de almacenamiento

- Agarre el electrodo y el recipiente de almacenamiento con una mano de modo que el electrodo no pueda resbalar.




- Posicione la herramienta entre el recipiente de almacenamiento y el manguito esmerilado EN.
- Ladee **con cuidado** la herramienta hasta que se suelte el electrodo.

¡No incline la herramienta hacia delante!

 Evite ejercer una presión excesiva en la herramienta. En ese caso, el electrodo podría soltarse de una forma demasiado brusca.

3 Comprobación del funcionamiento del electrodo

- **Preparación del electrodo:**
(véase "Preparación del dEcotrode Plus", capítulo 4.1, página 6)
- **Calibración del electrodo:**
(véase "Calibración del electrodo pH", capítulo 5.1, página 9)

 Los electrodos defectuosos deben enviarse en el plazo de dos meses (a partir del día de entrega) para evaluar la garantía.

3.4 Conservación del dEcotrode Plus

⚠ ATENCIÓN

Daños materiales debidos al sensor secado


Destrucción del sensor a causa del secado.

- Nunca deje que el sensor se seque.
- Tenga en cuenta las indicaciones para la conservación.

Para proteger la cabeza del electrodo del agua, los disolventes, el polvo y los efectos mecánicos, este debe conservarse según se explica a continuación:

- 1** Atornille la tapa protectora (1-1) en la cabeza del electrodo (1-2).

- 2** Guarde el electrodo en el recipiente de almacenamiento. Al hacerlo, asegúrese de que el electrodo se sumerja mediante el diafragma esmerilado fijo (1-4) en la solución de conservación.

 Recomendamos conservar los electrodos con cloruro potásico 3 mol/L como electrolito de referencia en la solución de conservación (6.2323.000). Con ello, se evita el envejecimiento de la membrana de vidrio y el electrodo puede utilizarse sin un acondicionamiento previo.

4.2 Montaje del electrodo



El electrodo debe estar bien colocado en el cabezal de titulación.

i En el caso de procesos automáticos procure que los cables dispongan de un huelgo suficiente.

Durante la titulación es importante que la solución se mezcle bien. La intensidad de la velocidad de agitación debería permitir la formación de un pequeño "embudo de agitación". Si la velocidad de agitación es demasiado elevada, se aspiran burbujas de aire. Estas pueden conllevar valores medidos incorrectos. Una velocidad de agitación demasiado baja hace que la solución se mezcle despacio y que el tiempo de respuesta o el tiempo de titulación aumenten de forma correspondiente.

Para que después de añadir el reactivo de titulación la medición se lleve a cabo en una solución bien mezclada, la punta de titulación debería hallarse en un lugar en el que la turbulencia sea grande. Además, el trecho desde la adición del reactivo de titulación hasta el electrodo debe ser lo más grande posible. Tenga en cuenta también la dirección de agitación (en sentido contrario a las agujas del reloj o en sentido de las agujas del reloj) al posicionar el electrodo y la punta de titulación.

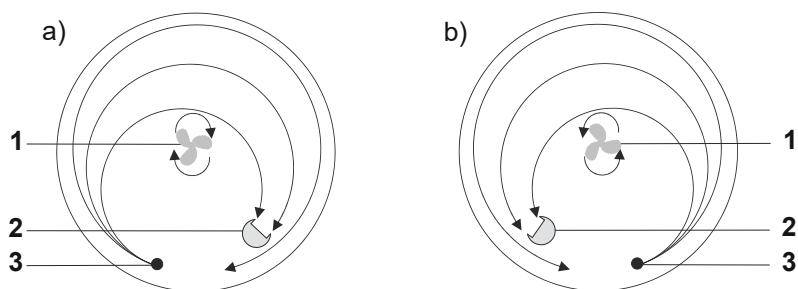


Figura 3 Disposición esquemática del agitador de varilla, del electrodo y de la punta de titulación durante una titulación. a) Dirección de agitación correspondiente a la de las agujas del reloj, b) dirección de agitación contraria a la de las agujas del reloj.

1 Agitador de varilla

3 Punta de titulación

2 Electrodo

5 Manejo y operación

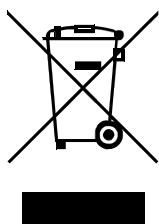
5.1 Calibración del electrodo pH

- 1** Lave el electrodo con agua destilada.
- 2 Calibración del electrodo con el primer tampón**
Sumerja el electrodo en la solución tampón (pH 7) e inicie la calibración.
- 3** Una vez realizada la medida, saque el electrodo del tampón y lávelo con agua destilada.
- 4 Calibración del electrodo con el segundo tampón**
Repita el paso 2 y el paso 3 con el segundo tampón.
- 5 En caso necesario, calibración del electrodo con el tercer tampón**
Repita el paso 2 y el paso 3 con el tercer tampón.
- 6** Mediante la siguiente información decida si el electrodo cumple los requisitos:
 - **Pendiente:**
95...103%
 - **pH:**
6,5...7,5
 - **Potencial del decalaje:**
-30...30 mV

7 Solución de averías

Problema	Causa	Remedio
El valor medido solo se ajusta lentamente	Carga estática	No limpie la membrana de vidrio con un paño.
	Depósitos de materias sólidas en la superficie de la membrana	Limpie el electrodo con disolvente/ácido fuerte.
	Depósito de proteína en la superficie de la membrana	Limpie el electrodo con un 5 % de pepsina en 0,1 mol/L HCl.
Desplazamiento del punto cero	El electrodo se almacenó en seco	Conserve el electrodo por la noche sumergido en solución de conservación.
	Depósitos de materias sólidas en la superficie de la membrana	Limpie el electrodo con disolvente/ácido fuerte.
	Depósito de proteína en la superficie de la membrana	Limpie el electrodo con un 5 % de pepsina en 0,1 mol/L HCl.
	Sistema de referencia sucio o seco	Limpie el sistema de referencia con electrolito de referencia y vuelva a llenarlo, a continuación guarde el electrodo en la solución de conservación.
	Diafragma esmerilado sucio	Limpie el electrodo con pHit kit (6.2325.000).
Pendiente muy baja	Depósitos de materias sólidas en la superficie de la membrana	Limpie el electrodo con disolvente/ácido fuerte.
	Depósito de proteína en la superficie de la membrana	Limpie el electrodo con un 5 % de pepsina en 0,1 mol/L HCl.
	Sistema de referencia sucio o seco	Limpie el sistema de referencia con electrolito de referencia y vuelva a llenarlo, a continua-

8 Electrodo – Eliminación



Este producto entra en el ámbito de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, Directiva RAEE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

La correcta eliminación de su aparato usado ayuda a evitar los efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud.

Para eliminar el electrodo proceda del siguiente modo:

1 Vaciado del electrolito

Libere el electrolito con una pipeta de plástico del electrodo.

2 Eliminación del electrolito

Elimine el electrolito según las disposiciones locales.

3 Eliminación del electrodo

Disponga el electrodo para su reciclaje como chatarra eléctrica.

Podrá obtener más información sobre la eliminación de su producto usado a través de las autoridades locales, de un servicio de recogida o del comercio distribuidor.

9.5 dTodes – Especificaciones de pantalla

Indicador de estado LED verde-rojo

9.6 dEcotrode Plus – Especificaciones de medida

Gama de pH 0...13

Gama de temperatura 0...80 °C

Profundidad de inmersión mínima 20 mm