

# dPt Titrode



6.00401.300

Hoja informativa del sensor

8.0109.8007ES / v6 / 2023-03-31





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

# dPt Titrode

6.00401.300

Hoja informativa del sensor

8.0109.8007ES / v6 /  
2023-03-31

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

Esta documentación constituye un documento original.

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

<b>1</b>	<b>Información general</b>	<b>1</b>
1.1	dPt Titrode – Descripción de producto .....	1
1.2	Titrode dPt – Vista general .....	1
<b>2</b>	<b>Descripción de funciones</b>	<b>2</b>
2.1	Pt electrodo de metal – Descripción de funciones .....	2
<b>3</b>	<b>Entrega y embalaje</b>	<b>3</b>
3.1	Entrega .....	3
3.2	Embalaje .....	3
3.3	Desembalaje y verificación del sensor .....	3
3.4	Conservación del dPt Titrode .....	4
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>5</b>
4.1	Preparación del dPt Titrode .....	5
4.2	Montaje del electrodo .....	6
<b>5</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>8</b>
5.1	Comprobación del dPt Titrode .....	8
<b>6</b>	<b>Solución de averías</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Electrodo de metal – Eliminación</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Características técnicas</b>	<b>12</b>
8.1	Condiciones ambientales .....	12
8.2	Electrodo de metal – Dimensiones .....	12
8.3	Electrodo de metal – Carcasa .....	12
8.4	Electrodo de metal – Especificaciones de conectores .....	12
8.5	dTrodes – Especificaciones de pantalla .....	13
8.6	Electrodo de metal – Especificaciones de medida .....	13
8.7	dTrode – Circuito analógico .....	13



# 1 Información general

## 1.1 dPt Titrode – Descripción de producto

El dPt Titrode es un electrodo de metal para titulaciones redox sin modificación del valor de pH. El dPt Titrode es un dTrode (electrodo digital) para OMNIS.

## 1.2 Titrode dPt – Vista general

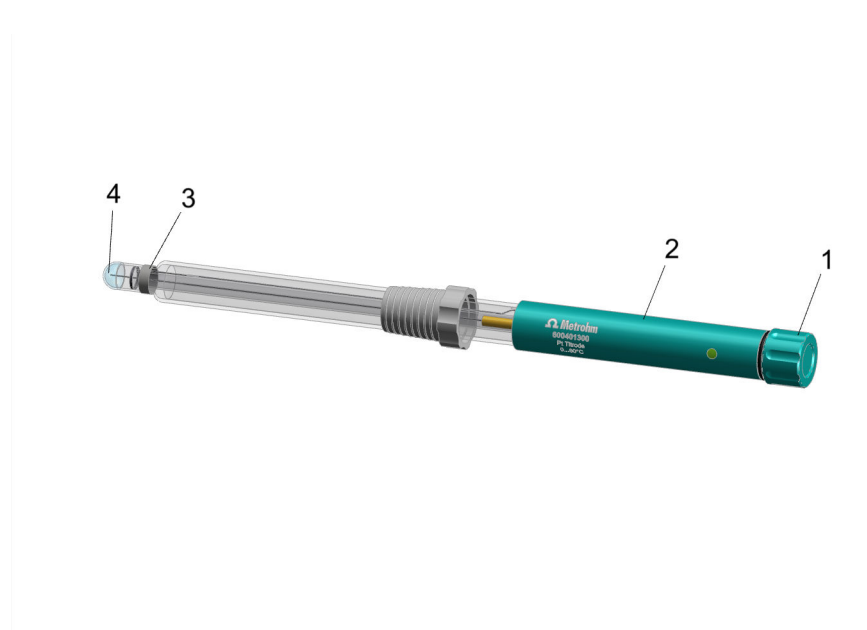


Figura 1 Titrode dPt

**1 Tapa protectora**

**3 Anillo metálico**

**2 Cabeza del electrodo**

**4 Membrana de vidrio**



## **2 Descripción de funciones**

### **2.1 Pt electrodo de metal – Descripción de funciones**

Los Pt electrodos de metal poseen una superficie metálica desnuda que se expone a la solución. En caso de que en la solución de muestra haya iones redox-activos, en la superficie de platino (Pt) se establece un potencial dependiente de la concentración. Este equilibrio dependiente de la concentración se caracteriza por un potencial correspondiente (potencial de Galvani).

## 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 sensor

#### AVISO

**Evite ejercer una presión excesiva en la herramienta. Debido a esa presión, el sensor podría soltarse de una forma demasiado brusca.**

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

#### Accesorios necesarios:

- Herramienta para sensor fijo (incluida en el volumen de envío)

#### 1 Desembalaje del sensor

Extraer el sensor con recipiente de almacenamiento del embalaje.

## 2 Liberación del recipiente de almacenamiento

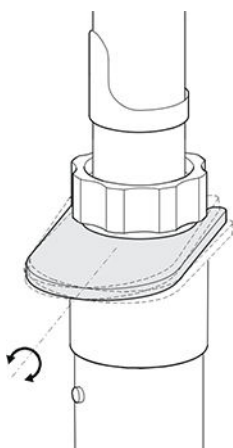


Figura 2 Soltar el sensor del recipiente de almacenamiento

- Sujetar el sensor y el recipiente de almacenamiento con una mano, de modo que el sensor no pueda resbalar.
- Posicione la herramienta entre el recipiente de almacenamiento y el manguito esmerilado.
- Ladear la herramienta **con cuidado** hasta que se suelte el sensor.  
**¡No inclinar la herramienta hacia delante!**

## 3 Comprobación del funcionamiento del sensor

- **Preparación del sensor:**  
*(véase "Preparación del dPt Titrode", capítulo 4.1, página 5)*
- **Verificación del electrodo:**  
*(véase "Comprobación del dPt Titrode", capítulo 5.1, página 8)*

## 3.4 Conservación del dPt Titrode

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 la membrana de vidrio (1-4) penetre en la solución de conservación correspondiente.
- i** Como solución de conservación recomendamos agua destilada. Conserve el electrodo siempre en la solución de conservación.

## 4 Instalación

### 4.1 Preparación del dPt Titrode

#### 1 Limpieza del electrodo



#### **ATENCIÓN**

#### **Daños materiales a causa de una membrana de vidrio dañada**

Daños en el electrodo a causa de una membrana de vidrio dañada

- Nunca toque con la mano la membrana de vidrio del electrodo.
- Trate la membrana de vidrio del electrodo únicamente con un producto de limpieza adecuado según las instrucciones.
- Lave el electrodo con agua destilada.
- En caso de mucha suciedad limpie el anillo metálico con un papel absorbente humedecido con pasta de dientes o con el kit de pulido (6.2802.000).
- En caso necesario, desengrase el electrodo con el disolvente correspondiente.



El electrodo debería limpiarse antes de cada medición.  
No recomendamos una limpieza abrasiva frecuente.

#### 2 Conexión del electrodo

- Desatornille la tapa protectora (1-1).
- Posicione la conexión de cable en la cabeza del electrodo para que la ranura de la conexión de cable se halle en la pestaña de la cabeza del electrodo.
- Inserte el enchufe hembra de la conexión de cable en el enchufe macho dentro de la cabeza del electrodo.
- Desplace el anillo exterior de la conexión de cable sobre la cabeza del electrodo.  
Asegúrese de que las pestañas guía de la cabeza del electrodo se hallen en las muescas de la conexión de cable.
- Desplace hasta el tope la conexión de cable en la cabeza del electrodo y gire el anillo exterior hasta que encaje.



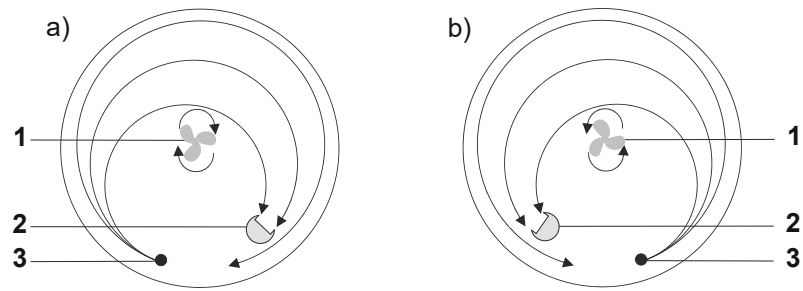


Figura 3 Disposición esquemática del agitador de varilla, del electrodo y de la punta de titulación durante una titulación. a) Dirección de agitación correspondiente a la de las agujas del reloj, b) dirección de agitación contraria a la de las agujas del reloj.

**1** Agitador de varilla

**2** Electrodo

**3** Punta de titulación

## 5 Mantenimiento

### 5.1 Comprobación del dPt Titrode


#### Comprobación del electrodo mediante titulación estándar

- 1 Introduzca 50 mL de agua desionizada en un vaso de 100 mL.
- 2 Añada 2 mL de solución yodada ( $c=0,05$  mol/L).
- 3 Añada 1 mL de ácido sulfúrico ( $c=0,1$  mol/L).
- 4 Agitando con tiosulfato de sodio ( $c=0,1$  mol/L) lleve a cabo la titulación en las siguientes condiciones:

Método	DET U
Velocidad de dosificación	Máx.
Deriva de señal	50 mV/min
Tiempo de espera mín.	0 s
Tiempo de espera máx.	26 s
Distancia del punto de medida	4
Incremento mínimo	10,0 $\mu$ L
Velocidad de dosificación	Máx.
Volumen de parada	3 mL
Parada EP	9
Velocidad de llenado	Máx.
Criterio de EP	5
Reconocimiento EP	Todos

- 5 Compare el resultado de medición con las siguientes especificaciones:
  - **Consumo (EP) [mL]:**  
1,95–2,05

- **Salto de potencial [mV]:**  
 $\Delta U_{90-110\%} > 70 \text{ mV}$
- **Tiempo de titulación [s]:**  
 aprox. 150

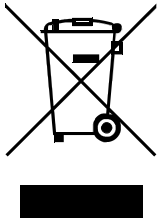
 En caso de que el resultado de medición no se corresponda con las especificaciones, limpie el electrodo y vuelva a ejecutar la prueba. En caso de tiempos de titulación demasiado elevados debe comprobarse la velocidad de agitación y/o la disposición del agitador, de la punta de pipeteado y del electrodo.



# 6 Solución de averías

Problema	Causa	Remedio
Comportamiento de ajuste lento	Las grasas y los aceites provocan en el electrodo una capa aislante.	Limpie el electrodo con disolvente.
	Si se utilizan soluciones débiles atenuadas con redox, pueden absorberse iones (p. ej. óxido) en la superficie del electrodo.	Tratamiento previo abrasivo, oxidativo (con soluciones oxidantes) o reductoras (en soluciones reductoras).
Potencial incorrecto	Las grasas y los aceites provocan en el electrodo una capa aislante.	Limpie el electrodo con disolvente.

## 7 Electrodo de metal – 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 (WEEE – Waste Electrical and Electronic Equipment).

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 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.



## 8 Características técnicas

### 8.1 Condiciones ambientales

**Gama de funcionamiento nominal**      +5...+45 °C      con una humedad relativa máxima del 80 %, sin condensación

**Almacenamiento**      +5...+45 °C

### 8.2 Electrodo de metal – Dimensiones

#### Medidas

*Diámetro de la espiga*      12 mm  
*Longitud de montaje máxima*      125 mm

### 8.3 Electrodo de metal – Carcasa

#### Materiales

*Material de la espiga*      Vidrio

### 8.4 Electrodo de metal – Especificaciones de conectores


**Conector**      Cabezal enchufable  
Metrohm Q





## Exactitud de la medida

válido para todas las gamas de medida sin error del sensor, bajo condiciones de referencia, intervalo de medida de 100 ms

 Válido en los contactos de medida del circuito analógico integrado en el sensor. Estas conexiones no son accesibles cuando la unidad está instalada.