

# Titrode dPt



6.00401.300

Ficha informativa do sensor

8.0109.8007PT / 2023-03-31





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

# Titrode dPt

6.00401.300

Ficha informativa do sensor

8.0109.8007PT /  
2023-03-31

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau

Todos os direitos autorais desta documentação são protegidos. Reservados todos os direitos patrimoniais e autorais.

Esta documentação foi cuidadosamente elaborada. No entanto, ainda pode conter erros. Nesse caso, solicita-se o envio de comunicação sobre eventuais erros ao endereço acima indicado.

#### **Aviso de isenção de responsabilidade**

Estão expressamente excluídas da garantia defeitos que não sejam da responsabilidade da Metrohm como armazenamento ou uso irregular, etc. As modificações não autorizadas do produto (por exemplo, conversões ou anexos) excluem qualquer responsabilidade por parte do fabricante pelos danos resultantes e suas consequências. As instruções e notas na documentação do produto da Metrohm devem ser rigorosamente seguidas. Caso contrário, a responsabilidade de Metrohm está excluída.

# Índice

<b>1</b>	<b>Visão geral</b>	<b>1</b>
1.1	Titrode dPt – descrição do produto .....	1
1.2	Titrode dPt – Visão geral .....	1
<b>2</b>	<b>Descrição do funcionamento</b>	<b>2</b>
2.1	Eletrodo metálico de Pt – descrição do funcionamento .....	2
<b>3</b>	<b>Entrega e embalagem</b>	<b>3</b>
3.1	Entrega .....	3
3.2	Embalagem .....	3
3.3	Desembalar e verificar o sensor .....	3
3.4	Armazenar Titrode dPt .....	4
<b>4</b>	<b>Instalação</b>	<b>5</b>
4.1	Preparar o Titrode dPt .....	5
4.2	Montar o eletrodo .....	6
<b>5</b>	<b>Manutenção</b>	<b>8</b>
5.1	Testar o Titrode dPt .....	8
<b>6</b>	<b>Solução de problemas</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Eletrodo metálico - eliminação</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>12</b>
8.1	Condições ambientais .....	12
8.2	Eletrodo metálico – dimensões .....	12
8.3	Eletrodo metálico – carcaça .....	12
8.4	Eletrodo metálico – especificações das conexões .....	12
8.5	dTodes – Especificações de exibição .....	13
8.6	Eletrodo metálico – especificações de medição .....	13
8.7	dTrode – Comutação de medição analógica .....	13



# 1 Visão geral

## 1.1 Titrode dPt – descrição do produto

O Titrode dPt é um eletrodo metálico para titulações de oxirredução sem alteração do valor de pH. O Titrode dPt é um dTrode (eletrodo digital) para OMNIS.

## 1.2 Titrode dPt – Visão geral

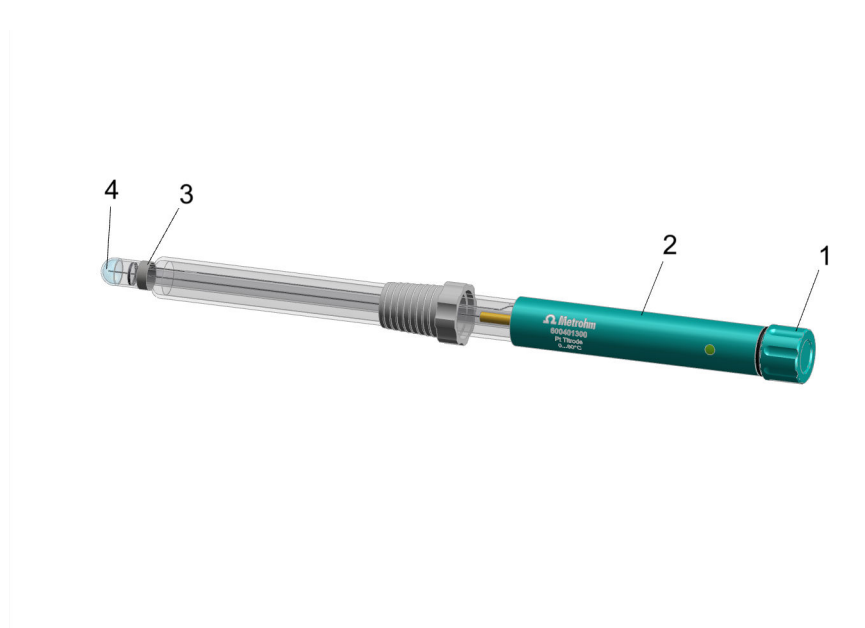


Figura 1 Titrode dPt

**1** Tampa de proteção

**3** Anel metálico

**2** Cabeça do eletrodo

**4** Membrana de vidro



## 3 Entrega e embalagem

### 3.1 Entrega

Verificar a entrega imediatamente após o recebimento:

- Verificar se a entrega está completa utilizando a nota de entrega.
- Verificar se há danos no produto.
- Se a entrega estiver incompleta ou danificada, entre em contato com o representante da Metrohm local.


### 3.2 Embalagem

O produto e os acessórios são entregues em uma embalagem especial de proteção. Certificar-se de guardar esta embalagem, para garantir o transporte seguro do produto. Se houver um parafuso de fixação para transporte, este deve ser guardado e reutilizado.

### 3.3 Desembalar e verificar o sensor

#### AVISO

**Evitar excesso de pressão sobre a ferramenta. Caso contrário, o sensor poderia se soltar de modo muito abrupto.**

-  Os sensores defeituosos devem ser enviados para avaliação da garantia dentro de dois meses (contados a partir do dia da entrega).

#### Acessórios necessários:

- Ferramenta para sensores instalados fixamente (fornecida)

#### 1 Desempacotar o sensor

Retirar da embalagem o sensor com o recipiente de conservação.



## 4 Instalação

### 4.1 Preparar o Titrode dPt

#### 1 Limpar o eletrodo



#### **CUIDADO**

##### **Danos causados por uma membrana de vidro danificada**

Danos ao eletrodo causados por uma membrana de vidro danificada

- Nunca tocar com as mãos a membrana de vidro do eletrodo.
- Tratar a membrana de vidro do eletrodo com produtos de limpeza apenas de acordo com as instruções.
- Lavar o eletrodo com água destilada.
- Se o anel de metal estiver muito sujo, limpá-lo com um lenço de papel umedecido com creme dental ou com o kit de polimento (6.2802.000).
- Se necessário, remover a gordura do eletrodo com o solvente correspondente.



O eletrodo deve ser lavado após cada medição.

Não recomendamos limpezas frequentes com materiais abrasivos.

#### 2 Conectar o eletrodo

- Desrosquear a tampa de proteção (1-1).
- Posicionar o conector do cabo na cabeça do eletrodo de modo que a ranhura do conector do cabo esteja sobre o ressalto da cabeça do eletrodo.
- Inserir a tomada da conexão do cabo no plugue situado dentro da cabeça do eletrodo.
- Deslizar o anel externo da conexão do cabo sobre a cabeça do eletrodo.  
Verificar se os ressaltos de guia da cabeça do eletrodo estão posicionados nas ranhuras da conexão do cabo.
- Deslizar a conexão do cabo sobre a cabeça do eletrodo até o batente e girar o anel externo até que ele se encaixe.



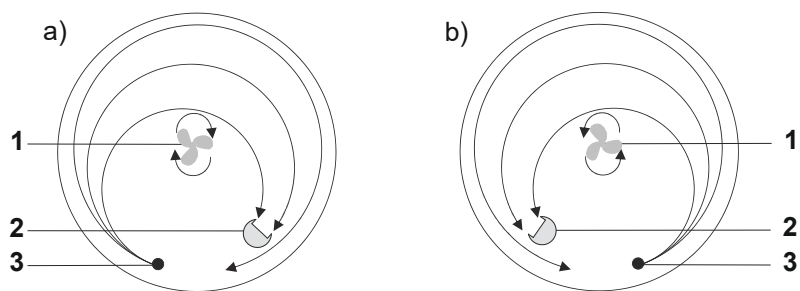


Figura 3 Disposição esquemática do agitador mecânico, dos eletrodos e da ponta de titulação durante uma titulação. a) Agitação no sentido horário, b) Agitação no sentido anti-horário.

**1** Agitador mecânico

**2** Eletrodo

**3** Ponta de titulação



## 5 Manutenção

### 5.1 Testar o Titrode dPt

#### Testar o eletrodo por meio de titulação padrão

- 1 Preencher um béquer de 100 mL com 50 mL de água desionizada.
- 2 Acrescentar 2 mL de solução de iodo ( $c=0,05$  mol/L).
- 3 Acrescentar 1 mL de ácido sulfúrico ( $c=0,1$  mol/L).
- 4 Com o agitador ligado, titular com tiosulfato de sódio ( $c=0,1$  mol/L) sob as seguintes condições:

Método	DET U
Taxa de dosagem	Máx.
Sinal de desvio	50 mV/min
Tempo de espera mín.	0 s
Tempo de espera máx.	26 s
Distância de ponto medido	4
Incremento mín.	10,0 $\mu$ L
Taxa de dosagem	Máx.
Volume de parada	3 mL
EP de parada	9
Taxa de enchimento	Máx.
Critério EP	5
Reconhecimento de EP	Todos

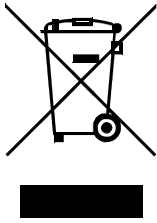
- 5 Comparar o resultado da medição com as seguintes especificações:
  - **Consumo (EP) [mL]:**  
1,95 – 2,05
  - **Salto de potencial [mV]:**  
 $\Delta U_{90-110\%} > 70$  mV
  - **Tempo da titulação [s]:**  
aprox. 150

■ Se o resultado da medição não corresponder às especificações, limpar o eletrodo e repetir o teste. Se os tempos da titulação forem longos demais, é preciso verificar a velocidade de agitação ou a disposição do agitador, a ponta da pipeta e o eletrodo.

## 6 Solução de problemas

Problema	Causa	Como remediar
Comportamento de ajuste lento	Gorduras e óleos causam uma camada isolante no eletrodo.	Limpar o eletrodo com solvente.
	Se forem utilizadas soluções tampão de oxirredução, os íons (por exemplo, óxidos) podem ser absorvidos na superfície do eletrodo.	Pré-tratamento abrasivo, oxidante (com soluções oxidantes) ou redutor (com soluções redutoras).
Potencial incorreto	Gorduras e óleos causam uma camada isolante no eletrodo.	Limpar o eletrodo com solvente.

## 7 Eletrodo metálico - eliminação



Este produto segue a diretiva europeia, WEEE – Waste Electrical and Electronic Equipment (eliminação e reciclagem de aparelhos elétricos e eletrônicos).

O descarte correto de seu equipamento usado ajuda a evitar danos ao meio-ambiente e à saúde.

Proceda da seguinte forma para descartar o eletrodo:

### 1 Eliminar o eletrodo

Descartar o eletrodo para reciclagem de lixo eletrônico.

Detalhes sobre a eliminação do seu produto usado podem ser obtidos das autoridades locais, de um serviço de descarte de resíduos ou do seu fornecedor.



## 8 Dados técnicos

### 8.1 Condições ambientais

**Intervalo nominal de funcionamento** de +5 até +45 °C com umidade relativa do ar máxima de 80%, sem condensação

**Armazenamento** de +5 até +45 °C

### 8.2 Eletrodo metálico – dimensões

#### Medidas

*Diâmetro da abertura* 12 mm

*Comprimento máximo de instalação* 125 mm

### 8.3 Eletrodo metálico – carcaça

#### Materiais

*Material do encabadouro* Vidro

### 8.4 Eletrodo metálico – especificações das conexões


**Conexão** Cabeça de encaixe Q  
Metrohm





## Precisão de medição

vale para todas as faixas de medição sem erro do sensor, sob condições de referência, intervalo de medição 100 ms

-  Válido nos contatos de medição da comutação de medição analógica montada no sensor. Essas conexões não são acessíveis no estado montado.