

Eletrodo anel dPt



6.00403.300

Ficha informativa do sensor

8.0109.8009PT / 2020-08-31



Metrohm AG

Ionenstrasse

CH-9100 Herisau

Suíça

Telefone +41 71 353 85 85

Fax +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

Eletrodo anel dPt

6.00403.300

Ficha informativa do sensor

8.0109.8009PT /

2020-08-31

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

Todos os direitos autorais desta documentação são protegidos. Todos os direitos reservados.

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.

Índice

1	Visão geral	1
1.1	Eletrodo anel dPt – Descrição do produto	1
1.2	Eletrodo anel dPt – Visão geral	1
2	Descrição do funcionamento	2
2.1	Eletrodo anel dPt – Descrição do funcionamento	2
3	Transporte e armazenamento	3
3.1	Eletrodo – Verificar a entrega	3
3.2	Eletrodo – Guardar a embalagem	3
3.3	Desembalar e verificar o eletrodo	3
3.4	Armazenar Eletrodo anel dPt	4
4	Instalação	6
4.1	Preparar o Eletrodo anel dPt	6
4.2	Montar o eletrodo	7
5	Manutenção	9
5.1	Eletrodo anel dPt – Substituir/preencher com eletrólito	9
5.2	Testar o Eletrodo anel dPt	9
6	Solução de problemas	11
7	Eletrodo – Eliminação	12
8	Dados técnicos	13
8.1	Condições ambientais	13
8.2	Eletrodo anel dPt – Dimensões	13
8.3	Eletrodo anel dPt – Carcaça	13
8.4	Eletrodo anel dPt – Especificações das conexões	13
8.5	Eletrodo anel dPt – Especificações de exibição	14
8.6	Eletrodo anel dPt – Especificações de medição	14

1 Visão geral

1.1 Eletrodo anel dPt – Descrição do produto

O Eletrodo anel dPt é um eletrodo metálico combinado para titulações de oxirredução com alteração do valor de pH.

1.2 Eletrodo anel dPt – Visão geral

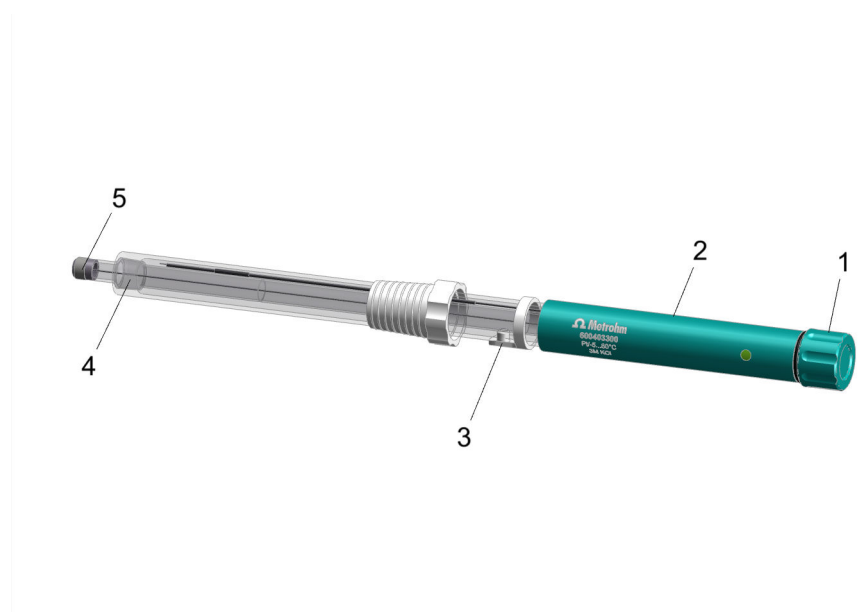


Figura 1 Eletrodo anel dPt

1 Tampa de proteção

3 Abertura de enchimento

5 Anel metálico

2 Cabeça do eletrodo

4 Diafragma

2 Descrição do funcionamento

2.1 Eletrodo anel dPt – Descrição do funcionamento

Os eletrodos metálicos de platina têm uma superfície de metal polido que é submetida à solução.

Caso existam íons oxirredutores na solução da amostra, na superfície de Pt forma-se um potencial dependente da concentração.

Esse equilíbrio dependente da concentração é caracterizado por um potencial correspondente (potencial galvânico).

3 Transporte e armazenamento

3.1 Eletrodo – Verificar a entrega

Verifique imediatamente após o recebimento da mercadoria se o envio chegou sem danos.

3.2 Eletrodo – Guardar a embalagem

O produto é entregue em uma embalagem especial que oferece alto grau de proteção. Conserve esta embalagem, pois somente ela garante o transporte seguro do produto.

3.3 Desembalar e verificar o eletrodo

1 Desembalar o eletrodo

Retirar da embalagem o eletrodo com o recipiente de conservação.

2 Remover o recipiente de conservação

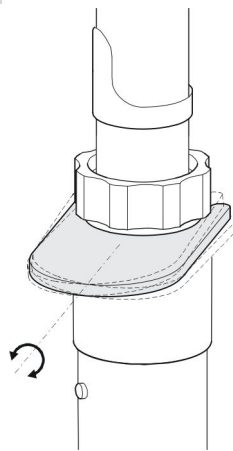


Figura 2 Soltar o eletrodo do recipiente de conservação

- Segurar o eletrodo e o recipiente de conservação com uma mão para que o eletrodo não escorregue.
- Posicionar a ferramenta entre o recipiente de conservação e a manga da abertura.
- Mover a ferramenta **cuidadosamente** de um lado para o outro até que o eletrodo se solte.

Não mover a ferramenta para cima!



NOTA

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

3 Verificar o funcionamento do eletrodo

- **Preparar o eletrodo:**
(ver "Preparar o Eletrodo anel dPt", página 6)
- **Testar o eletrodo:**
(ver "Testar o Eletrodo anel dPt", página 9)



NOTA

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

3.4 Armazenar Eletrodo anel dPt

Para proteger a cabeça do eletrodo da água, solventes, poeira e influências mecânicas, ela deve ser armazenada da seguinte forma:

- 1 Rosquear a tampa de proteção (1-1) na cabeça do eletrodo (1-2).
- 2 Armazenar o eletrodo no recipiente de conservação. Ao fazer isso, o diafragma (1-4) deve ficar submerso na solução de armazenamento correspondente.



NOTA

Recomendamos o eletrólito de referência como solução de armazenamento.

- 3** Fechar a abertura de enchimento (1-3).



Sempre manter o eletrodo na solução de armazenamento.

4 Instalação

4.1 Preparar o Eletrodo anel dPt

1 Reabastecer o eletrólito de referência

Abra o fecho da abertura de enchimento (1-3) e, se necessário, reabasteça o eletrólito de referência até o nível da abertura de enchimento.

2 Limpar o eletrodo

- 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.



NOTA

O eletrodo deve ser lavado após cada medição.

Não recomendamos limpezas frequentes com materiais abrasivos.

3 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.



NOTA

Para remover o cabo, primeiro solte o anel externo e, em seguida, puxe cuidadosamente a conexão do cabo para fora da cabeça do eletrodo.

Ao fazer isso, não puxe o cabo, mas a conexão do cabo.

4.2 Montar o eletrodo



O eletrodo deve estar assentado com firmeza na cabeça de titulação.



NOTA

Em procedimentos totalmente automáticos, deixar uma folga suficiente para o cabo.

Durante a titulação é importante que a solução seja bem misturada. A velocidade de agitação deve ser elevada o suficiente para que se forme um pequeno vórtice. Se a velocidade de agitação for muito elevada, serão aspiradas bolhas de ar. Essas bolhas podem provocar valores medidos incorretos. Uma velocidade de agitação baixa demais faz com que a solução se misture lentamente, aumentando assim o tempo de resposta ou o tempo da titulação.

Para que, após a adição de titulante, a medição seja efetuada em uma solução bem misturada, a ponta de titulação deve estar em um ponto onde a turbulência seja elevada. Além disso, o percurso entre a adição de titulante e o eletrodo deve ser o maior possível. Leve em consideração também o sentido da agitação (sentido anti-horário ou sentido horário) durante o posicionamento dos eletrodos ou da ponta de titulação.

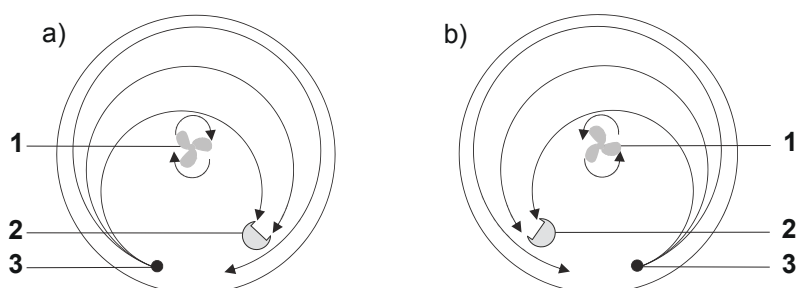


Figura 3 Disposição esquemática do agitador mecânico, dos eletrodos e da ponta de titulação durante uma titulação. a) Agitação no sentido horário, b) Agitação no sentido anti-horário.

1 Agitador mecânico

2 Eletrodo

3 Ponta de titulação

5 Manutenção

5.1 Eletrodo anel dPt – Substituir/preencher com eletrólito

- 1 Abrir a abertura de enchimento .
- 2 Esvaziar o eletrodo com uma pipeta de plástico.
- 3 Enxaguar a parte interior do eletrodo com o eletrólito novo.
- 4 Preencher o eletrodo com eletrólito até a abertura de enchimento.
- 5 Fechar a abertura de enchimento se não for necessário usar o eletrodo imediatamente.
- 6 Durante a noite, armazenar o eletrodo mergulhado na solução de eletrólito.

Em seguida, o eletrodo pode voltar a ser utilizado.

5.2 Testar o Eletrodo anel dPt

Testar o eletrodo por meio de padrão redox (6.2306.020)

- 1 Temperar o padrão redox em banho-maria a 20 °C.
- 2 Medir o potencial do padrão redox com o agitador ligado.
Se o resultado da medição a 20 °C for + 250 mV(± 5 mV), o eletrodo terá sido testado com sucesso.



NOTA

Se o resultado da medição não corresponder aos dados de medição, limpar o eletrodo e realizar o teste novamente.

A seguinte tabela contém outros dados de medição relativos ao padrão redox:

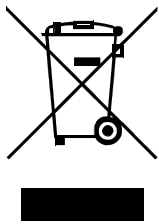
Tabela 1 Dados de medição relativos ao padrão redox (6.2306.020) em função da temperatura

Temp. (°C)	10	20	25	30	40	50	60	70
mV ± 5	+ 265	+ 250	+ 243	+ 236	+ 221	+ 207	+ 183	+ 178

6 Solução de problemas

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

7 Eletrodo – Eliminação



Este produto segue a diretiva europeia, WEEE – Diretiva relativa à 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 Esvaziar o eletrólito

Remover o eletrólito do eletrodo com uma pipeta de plástico.

2 Eliminar o eletrólito

Eliminar o eletrólito de acordo com as determinações locais.

3 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 anel dPt – Dimensões

Medidas

Diâmetro da abertura 12 mm
Comprimento máximo de instalação 125 mm

8.3 Eletrodo anel dPt – Carcaça

Materiais

Material do encabadouro Vidro

8.4 Eletrodo anel dPt – Especificações das conexões

Conexão Cabeça de encaixe Q
 Metrohm

8.5 Eletrodo anel dPt – Especificações de exibição

Indicação de status	LED	verde-vermelho
----------------------------	-----	----------------

8.6 Eletrodo anel dPt – Especificações de medição

Faixa de pH de 0 até 14

Faixa de temperatura de -5 até 80 °C

Profundidade de imersão mínima 20 mm