

dPt-Titrode



6.00401.300

전극 정보

8.0109.8007KR / 2020-08-31



Metrohm AG

Ionenstrasse

CH-9100 Herisau

스위스

전화 +41 71 353 85 85

팩스 +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

dPt-Titrode

6.00401.300

전극 정보

8.0109.8007KR /

2020-08-31

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

본 문서는 저작권법의 보호를 받습니다. 모든 권리는 당사에 있습니다.

본 문서는 신중을 기하여 작성하였습니다. 하지만 오류를 완전히 배제할 수는 없습니다. 만약 본 문서에서 오류를 발견하신다면 위에 명시한 주소로 연락주시기 바랍니다.

목차

1	개요	1
1.1	dPt-Titrode – 제품 설명	1
1.2	dPt-Titrode – 개요	1
2	기능 설명	2
2.1	dPt-Titrode – 기능 설명	2
3	운반 및 보관	3
3.1	전극 – 운송 점검	3
3.2	전극 – 포장재 보관	3
3.3	전극 포장 풀기 및 점검	3
3.4	dPt-Titrode 보관	4
4	설치	5
4.1	dPt-Titrode 준비	5
4.2	전극 조립	6
5	유지보수	8
5.1	dPt-Titrode 점검	8
6	장애 제거	10
7	전극 – 폐기	11
8	기술 데이터	12
8.1	설치환경	12
8.2	dPt-Titrode – 크기	12
8.3	dPt-Titrode – 하우징	12
8.4	dPt-Titrode – 포트 사양	12
8.5	dPt-Titrode – 표시 사양	13
8.6	dPt-Titrode – 측정 사양	13

1 개요

1.1 dPt-Titrode – 제품 설명

dPt-Titrode는 pH 값 변경이 없는 산화 환원 적정을 위한 메탈 전극입니다.

1.2 dPt-Titrode – 개요

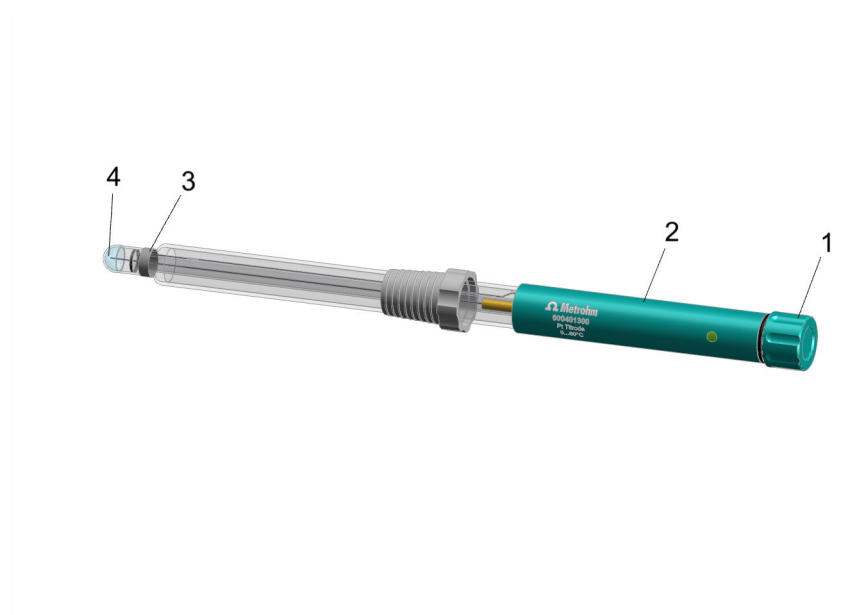


그림 1 dPt-Titrode

1 보호캡

3 메탈 링

2 전극 헤드

4 유리막

3 운반 및 보관

3.1 전극 - 운송 점검

제품을 수령한 즉시 항목에 손상 없이 운반되었는지를 점검하십시오.

3.2 전극 - 포장재 보관

제품은 우수한 보호 기능이 있는 특수포장에 포장된 상태로 공급됩니다. 이 포장재로만 제품의 안전한 운반이 보장되므로, 포장재를 보관해 두시기 바랍니다.

3.3 전극 포장 풀기 및 점검

1 전극 포장 풀기

전극을 저장 용기와 함께 포장재에서 꺼내십시오.

2 저장 용기 제거

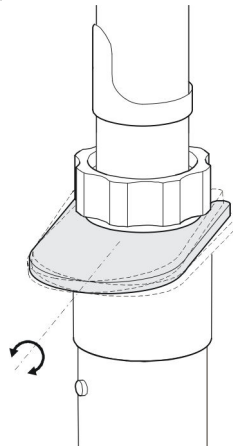


그림 2 저장 용기에서 전극 분리

- 전극이 미끄러지지 않도록 전극과 저장 용기를 한 손으로 잡으십시오.
- 공구를 저장 용기와 그라운드 조인트 슬리브 사이에 배치하십시오.
- 전극이 분리될 때까지 공구를 조심스럽게 옆으로 흔드십시오. 공구를 앞으로 기울이지 마십시오!



주의사항

공구에 과도한 압력을 가하지 마십시오. 그렇지 않을 경우 전극이 너무 갑자기 분리될 수 있습니다.

3 전국 기능 점검

- **전극 준비:**
dPt-Titrode 준비 (참조: 5 페이지, 4.1 장)
- **전극 점검:**
dPt-Titrode 점검 (참조: 8 페이지, 5.1 장)



주의사항

결함이 있는 전극은 2개월 이내에(배송일 기준) 보증 처리를 위해 송부해야 합니다.

3.4 dPt-Titrode 보관

전극 헤드를 물, 용매, 분진 및 기계적 영향으로부터 보호하려면 다음과 같이 보관해야 합니다.

- 1 보호캡(1-1)을 전극 헤드(1-2)에 끼우십시오.
- 2 전극을 저장 용기에 보관하십시오. 이때 유리막(1-4)이 해당 보관 용액에 담겨 있는지 확인하십시오.



주의상황

보관 용액으로 증류수 사용을 권장합니다.
전극을 항상 보관 용액에 보관하십시오.

4 설치

4.1 dPt-Titrode 준비

1 전극 청소



주의

손상된 유리막으로 인한 손상

손상된 유리막으로 인한 전극 손상

- 전극 유리막을 절대로 손으로 만지지 마십시오.
- 전극 유리막은 적합한 세제만 사용하여 지침에 따라 취급하십시오.
- 전극을 증류수로 행구십시오.
- 메탈 링이 심하게 오염된 경우 치약 또는 연마 세트 (6.2802.000)를 사용해 젖은 페이퍼 타월로 청소하십시오.
- 필요한 경우 전극을 적절한 용매로 탈지하십시오.



주의사항

전극은 측정 전에 항상 행귀야 합니다.

젖은 연마 청소는 권장하지 않습니다.

2 전극 연결

- 보호캡(1-1)을 돌려 빼십시오.
- 케이블 커넥터의 슬롯이 전극 헤드의 러그에 위치하도록 케이블 커넥터를 전극 헤드 위에 배치하십시오.
- 케이블 커넥터의 소켓을 전극 헤드 내부의 플러그에 밀어 넣으십시오.
- 케이블 커넥터의 외부 링을 전극 헤드 위로 미십시오.
전극 헤드의 가이드 러그가 케이블 커넥터의 홈에 위치하는지 확인하십시오.
- 케이블 커넥터를 전극 헤드에 끝까지 밀 후 맞물릴 때까지 외부 링을 돌리십시오.



주의사항

케이블을 제거하려면 먼저 외부 링을 푼 후 케이블 커넥터를 전극 헤드에서 조심스럽게 당겨 빼십시오.

이때 케이블을 당기지 말고, 케이블의 커넥터를 당기십시오.

4.2 전극 조립



전극이 적정 헤드에 고정되어 있어야 합니다.



주의사항

자동 절차 진행 시 케이블에 충분한 유격이 있도록 유의하십시오.

적정 중에는 용액이 균일하게 혼합되는 것이 중요합니다. 교반 속도는 작은 "교반 원뿔"이 형성되도록 조절해야 합니다. 교반 속도가 너무 고속일 경우 기포가 흡인될 수 있습니다. 기포는 측정값을 왜곡시킬 수 있습니다. 교반 속도가 너무 낮은 경우 용액이 천천히 혼합되며 이에 따라 반응 시간 또는 적정 시간이 증가합니다.

적정 시약 첨가 후에 균일하게 혼합된 용액에서 측정이 이루어지도록 하기 위해서는, 와류가 큰 위치에 적정 노즐을 위치시켜야 합니다. 또한 적정 시약 첨가에서부터 전극까지의 거리가 가능한 한 길어야 합니다. 따라서 전극 및 적정 노즐의 위치를 결정할 때 교반 방향(시계 반대 방향 또는 시계 방향)을 고려해야 합니다.

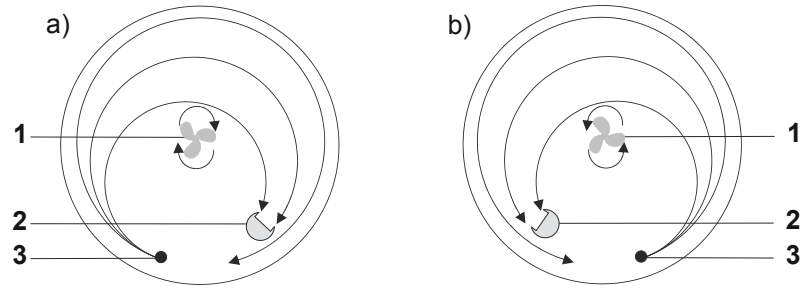


그림 3 적정 중 프로펠러 교반기, 전극, 적정 노즐의 배열 도식. a) 시계 방향의 교반 방향, b) 시계 반대 방향의 교반 방향.

1 프로펠러 교반기

2 전극

3 적정 노즐

5 유지보수

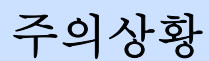
5.1 dPt-Titrode 점검

표준 적정을 통해 전극 점검

- 1 탈이온수 50mL를 100mL 비이커에 채우십시오.
- 2 2mL의 요오드 용액($c=0.05\text{mol/L}$)을 추가하십시오.
- 3 1mL의 황산($c=0.1\text{mol/L}$)을 추가하십시오.
- 4 티오황산나트륨($c=0.1\text{mol/L}$)으로 교반하면서 다음과 같은 조건으로 적정하십시오.

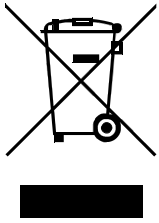
method	DET U
주입률	최대
측정값 drift	50mV/min
최소 대기 시간	0초
최대 대기 시간	26초
측정점 간격	4
최소 증분	10.0μL
주입률	최대
정지 용량	3mL
중지 EP	9
충진 속도	최대
EP 기준	5
EP 인식	모두

- 5** 측정 결과를 다음 사양과 비교:
- 소비(EP)[mL]:
1.95~2.05
 - 전위 점프[mV]:
 $\Delta U_{90\sim 110\%} > 70\text{mV}$
 - 적정 시간[초]:
약 150



측정 결과가 사양과 일치하지 않는 경우 전극을 청소한 후 테스트를 다시 실행하십시오. 적정 시간이 너무 길면 교반 속도 또는 교반장치, 피펫 팁, 전극의 배열을 점검해야 합니다.

7 전극 - 폐기



본 제품은 유럽 지침, WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment(폐 전기전자제품 처리지침))을 준수합니다.

폐장비의 올바른 폐기는 환경 오염 및 인체 유해성을 방지하기 위해 반드시 필요한 조치입니다.

전극 폐기 시 다음과 같이 진행하십시오.

1 전극 폐기

전극을 폐전자제품 재활용 시설로 보내십시오.

폐제품의 올바른 폐기 방법은 지역 해당 관청, 폐기물 처리 서비스 또는 해당 딜러에 문의하시기 바랍니다.

8 기술 데이터

8.1 설치환경

공칭 작동범위	+5~+45℃	최대 80%상대 습도, 비응축
보관	+5~+45℃	

8.2 dPt-Titrode – 크기

막대 직경	12mm
최대 장착 길이	125mm

8.3 dPt-Titrode – 하우징

재료

막대 재료		유리
-------	--	----

8.4 dPt-Titrode – 포트 사양

포트 Metrohm 플러그인 헤드 Q

상태 표시창 LED 초록색-빨간색

pH 범위	0~14
온도 범위	0~80°C
최대 삽입 깊이	20mm