

dThermoprobe



6.01117.300 / 6.01118.300

전극 정보

8.0109.8018KR / v3 / 2024-07-19



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

dThermoprobe

전극 정보

본 문서는 저작권법의 보호를 받습니다. 모든 권리는 당사에 있습니다.

본 문서는 원본 문서입니다.

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

면책조항

부적절한 보관, 부적절한 사용 등과 같이 Metrohm의 귀책사유가 아닌 다른 이유로 발생한 결함에 대해서는 품질보증에 제공되지 않음을 분명하게 밝히는 바입니다. 제품에서의 자체 변경(예를 들어 개조 또는 부착)에 대해 제조사는 그로 인해 발생하는 손해 및 후속 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. Metrohm 제품 문서에 명시된 지침 및 매뉴얼의 내용은 반드시 준수해야 합니다. 그렇지 않을 경우 Metrohm에서는 어떠한 보증도 제공하지 않습니다.

목차

1	개요	1
1.1	dThermoprobe - 제품 설명	1
1.2	dThermoprobe - 개요	2
2	기능 설명	3
2.1	dThermoprobe - 기능 설명	3
3	공급 및 포장	4
3.1	공급	4
3.2	포장	4
3.3	dThermoprobe를 포장 풀기 및 점검	4
3.4	dThermoprobe를 보관합니다	5
4	설치	6
4.1	dThermoprobe를 준비합니다	6
4.2	dThermoprobe를 조립합니다	8
5	폐기	10
6	기술 데이터	11
6.1	dThermoprobe - 주변 조건	11
6.2	dThermoprobe - 크기	11
6.3	dThermoprobe - 하우징	11
6.4	dThermoprobe - 연결 사양	11
6.5	dTrodes - 디스플레이 사양	12
6.6	dThermoprobe - 측정 사양	12
6.7	dThermoprobe - 아날로그 측정 셋업	12

1 개요

1.1 dThermoprobe – 제품 설명

dThermoprobe 및 dThermoprobe HF는 온도 측정의 센서이고 적정 중에 발생하는 미세한 온도 변화를 측정합니다.

두 센서 모두 OMNIS에 대한 dTrobe (디지털 센서)입니다.

i dThermoprobe 및 dThermoprobe HF는 정밀 센서이므로 적절한 주의의를 기울여 취급해야 합니다.

센서의 선택

응용 프로그램 및 화학 물질에 따라 적절한 센서를 선택합니다.

*dThermoprobe –
6.01117.300*

이 센서는 수용성 용액뿐 아니라 비수용성 용액에서도 사용할 수 있습니다.

! 이번 센서는 **절대 산성, 불소 함유성 용액**에 사용하지 말아야 합니다!

*dThermoprobe HF –
6.01118.300*

이번 센서는 산성, 불소 함유성 용액 (예를 들어 불화 수소산)에 사용할 수 있습니다. 용액과 접촉하는 구성 요소에서 적절한 내성이 있는 코팅이 제공됩니다.

! 이번 센서는 **절대 유기체의 용매**에 사용하지 말아야 합니다!

1.2 dThermoprobe – 개요

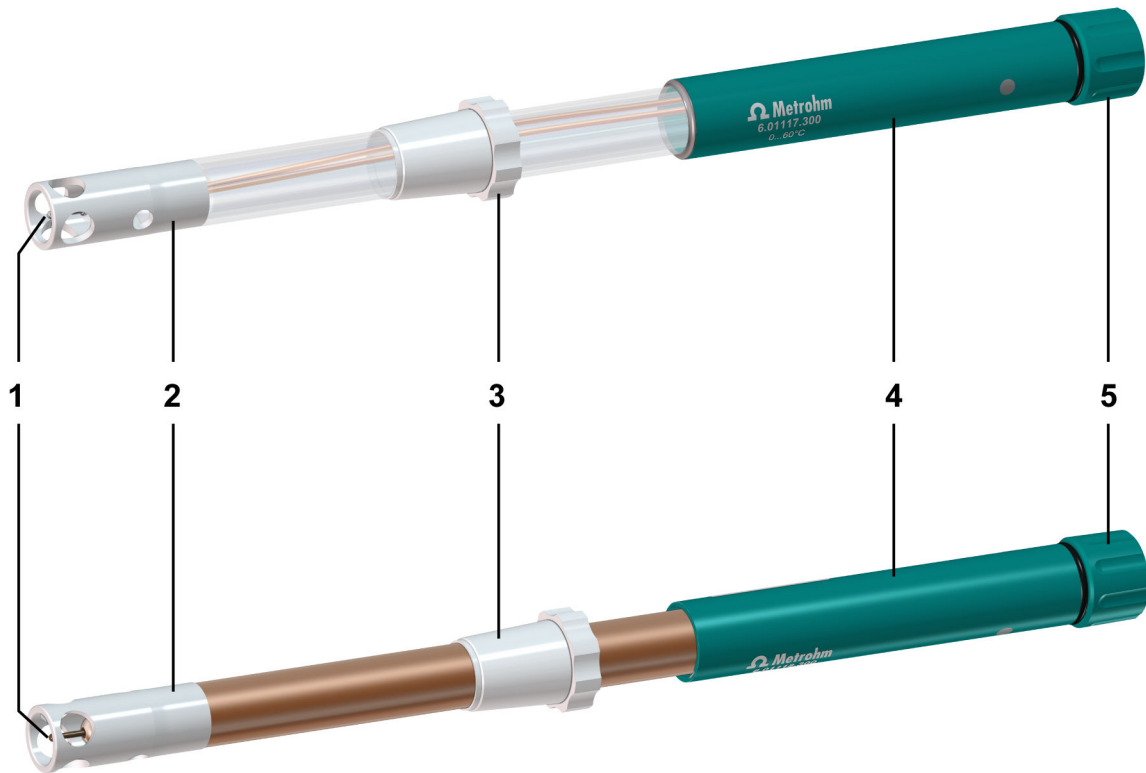


그림 1 dThermoprobe / dThermoprobe HF - 개요

1	서미스터	2	PTFE 보호 슬리브
3	조인트 슬리브	4	센서 헤드
5	보호캡		

2 기능 설명

2.1 dThermoprobe - 기능 설명

dThermoprobe 및 dThermoprobe HF는 온도 센서이고 시료 용액에 노출되는 매우 민감한 서미스터를 포함합니다. 서미스터는 짧은 응답 시간 및 높은 측정 분해능으로 인해 적정 중에 발생하는 미세한 온도 변화를 정밀하게 측정할 수 있습니다.

적정 반응이 발열(열 방출, 용액의 가열) 또는 흡열(열 흡수, 용액의 냉각) 조건에서 진행하는지에 상관없이 이 서미스터는 미세한 온도 변화 시 상대적으로 큰 전기 저항 변화를 발생시킵니다.

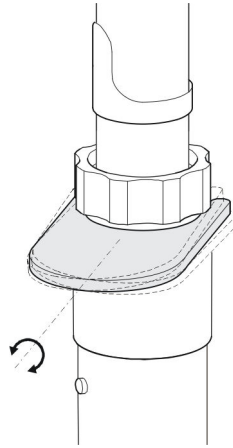


그림 2 저장 용기에서 센서 분리

- 센서가 미끄러지지 않도록 센서와 저장 용기를 한 손으로 잡으십시오.
- 공구를 저장 용기와 조인트 슬리브 사이에 배치하십시오.
- 센서가 분리될 때까지 공구를 **조심스럽게** 옆으로 흔드십시오.

공구를 **앞쪽으로** 기울이지 마십시오 !

i 센서에 명백한 광학적 오점이나 손상이 나타나면 센서는 이미 결함이 있는 것으로 간주되므로 배송하게 합니다.

3.4 dThermoprobe를 보관합니다

dThermoprobe 또는 dThermoprobe HF를 물, 용매, 분진 및 기계적 영향으로부터 보호하려면 센서를 다음과 같이 보관합니다 :

- 1 (1-5) 보호캡을 (1-4) 센서 헤드에 끼우십시오.
- 2 센서는 건조한 상태로 보관하십시오(가능하다면 저장 용기에).

4 설치

4.1 dThermoprobe를 준비합니다

센서 청소

주의사항

잘못된 취급으로 인한 dThermoprobe의 손상

센서를 사용할 수 없게 되므로 교체해야 합니다.

예 방 행 동 :

- (1-1) 서미스터는 매우 민감합니다. 손상 또는 훼손을 방지합니다.
 - 손가락이나 물건 (예를 들어 붓 또는 천)으로 서미스터를 만지지 마십시오.
 - (1-2) PTFE 보호 슬리브를 **절대** 분해하지 마십시오.
- 센서는 **절대**로 초음파 세척조에서 청소하지 마십시오.

! dThermoprobe는 샘플 시리즈 후에 매번 청소하고 적정 용액에 두지 말아야 합니다.

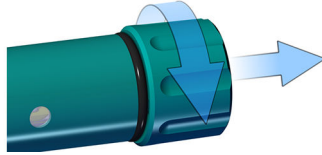
필요한 부속품:

- 보풀이 없는 천
 - 증류수 또는 기타 적절한 용매 (예를 들어 H_2SO_4 는 BaSO_4 침전물에 대한 경우)
- 센서의 저항을 주의하십시오 : *(참조: 1 페이지, "센서의 선택")*

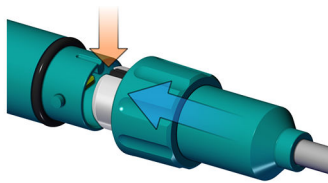
- 1 dThermoprobe를 적절한 용매로 행구거나 담그십시오. 이때 (1-2) PTFE 보호 슬리브 전체를 침지시켜야 한다는 점에 유의하십시오.
- 2 PTFE 보호 슬리브를 포함한 샤프트를 보풀이 없는 천으로 조심스럽게 청소하십시오. PTFE 보호 슬리브를 내부로 **절대** 청소하지 마십시오.

센서 연결

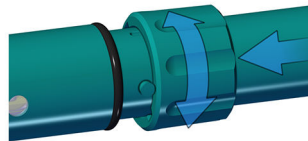
- 1 보호캡을 돌려 빼십시오.



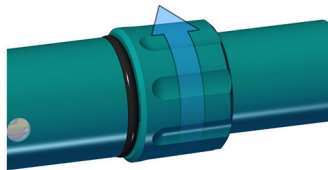
- 2 케이블 연결부의 슬롯이 센서 헤드의 노우즈에 놓이도록, 케이블 연결부를 센서 헤드 (주황색 화살표)에 위치시킵니다. 케이블 연결을 센서 헤드에 삽입합니다.



- 3 케이블 연결부의 홈을 센서 헤드의 가이드 노즈로 삽입하고 케이블 연결부의 외부 링을 센서 헤드에 완전히 밀어 넣습니다.



- 4 케이블 연결을 멈출 때까지 센서 헤드에 대고 화살표 방향으로 회전하여 바깥쪽 링을 조심스럽게 고정합니다.



이제 센서가 연결되고 사용할 수 있습니다.

- i** 센서를 교체하려면 전극 홀더에서 센서를 제거하고 케이블을 제거해야 합니다.
케이블을 제거하려면 케이블 연결을 잡고 케이블을 당기지 마십시오.

4.2 dThermopbe를 조립합니다



조립된 dThermoprobe에 대한 예

센서를 조립합니다

- 1 원하는 높이를 조정하려면 센서에서 (1-3) 조인트 슬리브를 이동합니다.
- 2 센서를 조인트 슬리브한테 전극 홀더에 조립하고 조인트 슬리브를 누릅니다.

전극 홀더에 배치

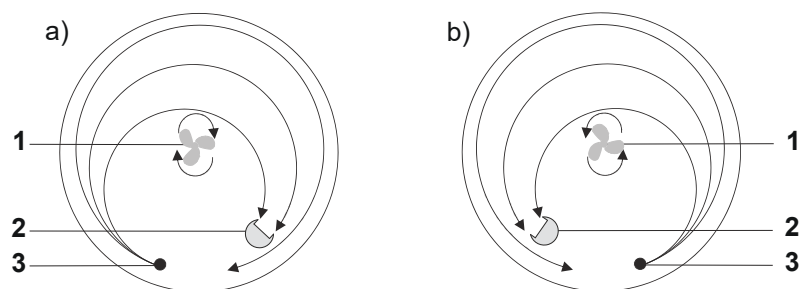


그림 3 적정 중 프로펠러 교반기, 센서, 적정 노즐의 배열 도식. a) 시계방향의 교반 방향, b) 반시계방향의 교반 방향.

- 1 프로펠러 교반기
- 2 센서
- 3 적정 노즐

센서를 배치합니다

적정 중에는 용액이 균일하게 혼합되는 것이 중요합니다. "교반 원뿔"이 생성되도록 교반 속도를 조절합니다.

i 교반 속도가 너무 고속일 경우 기포가 흡인되고 잘못된 측정이 결과가 될 수 있습니다. 교반 속도가 너무 낮은 경우 용액이 천천히 혼합되며 이에 따라 반응 시간 또는 적정 시간이 증가합니다.

잘 혼합된 용액에서 적정 물질을 추가한 후 측정하려면 다음 기준에 따라 센서를 배치해야 합니다 (적정 노즐의 위치를 변경해야 할 수 있습니다) :

- 1 난기류가 높은 곳에 (3-3) 적정 노즐을 조립합니다.
- 2 센서를 조립하여 적정 시약 첨가 (적정 노즐)에서 (3-2) 센서까지의 거리가 최대한 길도록 합니다.
따라서 반드시 (3-1) 교반 방향을 주의하십시오.

6 기술 데이터

6.1 dThermoprobe - 주변 조건

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

6.2 dThermoprobe - 크기

사이즈

막대 직경	12mm
최대 장착 길이	125 mm

6.3 dThermoprobe - 하우징

재료

막대 재료 6.01117.300	유리
막대 재료 6.01118.300	PVDF 코팅된 유리

6.4 dThermoprobe - 연결 사양

연결	Metrohm 플러그인 헤드 Q
----	-------------------

6.5 dTrodes - 디스플레이 사양

상태 표시창 LED 초록색-빨간색

6.6 dThermoprobe - 측정 사양

온도 범위 0~60℃

최대 삽입 깊이 15mm

6.7 dThermoprobe - 아날로그 측정 셋업

온도	
NTC 4.7 kOhm	
측정 범위	-40°C~+125°C
분해능	0.0001°C
측정 정확도	±0.6°C
	측정 범위 0.0°C~+60.0°C에 있음

기준 조건	
상대 습도	≤ 60 %
주변 온도	+25°C (±3°C)
장치 상태	최소 30분 운전

측정 정확도

i 센서에 구성된 아날로그 측정 회로의 측정 접점에서 유효합니다. 그 연결부는 기본 제공 상태에서는 액세스할 수 없습니다.