

dThermoprobe



6.01117.300 / 6.01118.300

センサー説明書

8.0109.8018JP / v3 / 2024-07-19



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

dThermoprobe

センサー説明書

8.0109.8018JP / v3 /
2024-07-19

本文書は、著作権法で保護されています。本文書の無断複写・転載を禁じます。

この文書はオリジナル文書です。

本文書は細心の注意を払い作成されていますが。それでも、誤りが含まれている場合があります。お気づきの点がございましたら、上記の宛先までご連絡ください。

免責条項

不適切な保管または使用などに起因する故障に対し、Metrohm は一切の保証の責任を負わないものとします。独断による製品の変更(改造または拡張など)の場合も、それに起因する損傷およびその結果に対し、メーカーはいかなる責任も負いません。Metrohm の製品文書の取扱説明書および注意には厳密に従ってください。そうでない場合、Metrohm はいかなる責任も負わないものとします。

目次

1	概要	1
1.1	dThermoprobe – 製品説明	1
1.2	dThermoprobe – 概要	2
2	機能説明	3
2.1	dThermoprobe – 機能説明	3
3	納品と梱包	4
3.1	納品	4
3.2	梱包	4
3.3	dThermoprobe の開梱とチェック	4
3.4	dThermoprobe の保管	5
4	据え付け	6
4.1	dThermoprobe の準備	6
4.2	dThermoprobe の取り付け	8
5	廃棄	10
6	技術仕様	11
6.1	dThermoprobe – 環境条件	11
6.2	dThermoprobe – スペック	11
6.3	dThermoprobe –ハウジング	11
6.4	dThermoprobe – コネクタの仕様	11
6.5	dTrode - ディスプレイの仕様	12
6.6	dThermoprobe – 測定仕様	12
6.7	dThermoprobe – アナログ測定回路	12

1 概要

1.1 dThermoprobe – 製品説明

dThermoprobe および dThermoprobe HF は、温度センサーであり、滴定中に発生するわずかな温度変化を検出します。

どちらのセンサーも OMNIS の dTrobe（デジタルセンサー）です。

i dThermoprobe および dThermoprobe HF は、精密センサーであるため、適切な注意を払って取り扱ってください。

センサーの選択

アプリケーションと使用する化学薬品に応じて、適切なセンサーを選択します。

dThermoprobe –
6.01117.300

このセンサーは、水溶液、非水溶液のいずれでも使用できます。

! いかなる場合においても、フッ素を含む酸性の溶液中でこのセンサーを使用することはできません。

dThermoprobe HF –
6.01118.300

このセンサーは、フッ素を含む酸性の溶液中（フッ化水素酸など）で使用することもできます。溶液と接触する部品には適切な耐久性コーティングが施されています。

! いかなる場合においても、有機溶剤中でこのセンサーを使用することはできません。

2 機能説明

2.1 dThermoprobe – 機能説明

dThermoprobe および dThermoprobe HF は温度センサーであり、サンプル溶液にさらされる非常に感度の高いサーミスタが搭載されています。短い反応時間と高い測定分解能により、このサーミスタは滴定中に発生するわずかな温度変化も正確に検出することができます。

サーミスタは、滴定反応が発熱（発熱、溶液の加熱）か吸熱（熱吸収、溶液の冷却）かに関係なく、わずかな温度変化で比較的大きな電気抵抗の変化を示します。

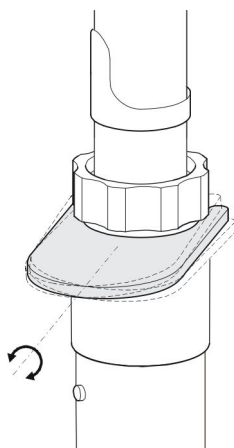


図 2 センサーを保存容器から緩める

- センサーと保存容器を片手で包み、センサーが滑り落ちないようにします。
- 保存容器とジョイントソケットの間にツールを差し込みます。
- センサーが緩むまで **慎重に** ツールを左右に揺らします。ツールを**前**に傾けないでください！

i センサーに明らかな光学的欠陥または損傷がある場合、センサーは既に欠陥があるとみなされ、送付してください。

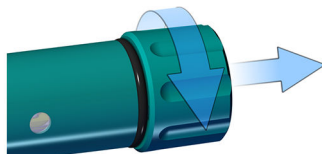
3.4 dThermoprobe の保管

dThermoprobe または dThermoprobe HF を水、溶媒、センサー、ホコリ、機械的衝撃から保護するため、センサーを次のように保管してください。

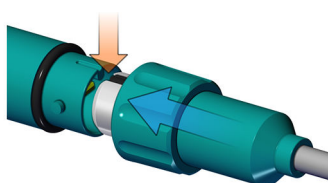
- 1 保護キャップ (1-5) をセンサーヘッド (1-4) にねじ込みます。
- 2 センサーを乾燥した場所に保管します（可能であれば保存容器に入れる）。

センサーを接続する

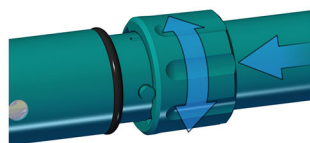
- 1 保護キャップを緩めて外します。



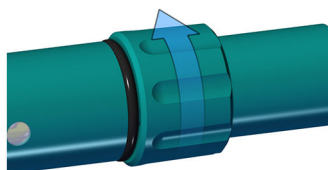
- 2 ケーブルコネクタのスリットがセンサーヘッドの先端に位置するよう（オレンジの矢印）、ケーブルコネクタをセンサーヘッドの上に配置させます。ケーブルコネクタをセンサーヘッドに挿入します。



- 3 ケーブルコネクタの溝をセンサーヘッドのガイドラグを通じてガイドし、ケーブルコネクタの外側リングをセンサーヘッドの上に押します。



- 4 ケーブルコネクタをロックするまでセンサーヘッドに押し入れ、矢印方向に回転させることで外側リングを注意して固定します。



センサーは接続され、使用することができます。

- i** センサーを交換する場合、センサーを電極ホルダから取り外し、ケーブルを取り外してください。
ケーブルを取り外すには、ケーブル接続を持ち、ケーブルを引っ張らないでください。

電極ホルダの配置

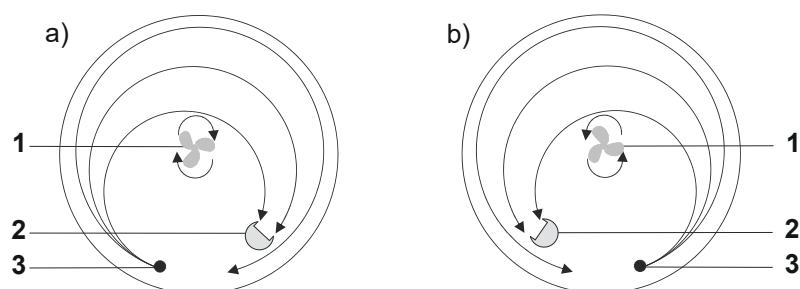


図 3 滴定時におけるロッドスターラ、センサーおよび滴定チップの位置の図解。a) 攪拌方向が時計回りの場合、b) 攪拌方向が反時計回りの場合。

1 ロッドスターラ

2 センサー

3 滴定チップ

センサーの配置

滴定中、溶液を十分に混合することが重要です。攪拌速度は、「うず」が立つくらいに調整します。

i 攪拌速度が高すぎると、気泡が吸引され、測定値が間違っただけのものとなる場合があります。また、攪拌速度が低すぎると溶液の混合が遅くなり、それに応じて反応時間または滴定時間が長くなります。

滴定試薬注入後、よく混合された溶液中で確実に測定できるようにするには、次の基準に従ってセンサーを配置してください（滴定チップの位置を変更する必要がある場合があります）。

1 滴定チップ (3-3) を乱流が大きい場所に取り付けます。

2 センサーへの滴定試薬注入の経路（滴定チップ）(3-2) ができる限り広くなるようにセンサーを設置します。

攪拌方向 (3-1) に注意してください。

6 技術仕様

6.1 dThermoprobe – 環境条件

公称機能範囲	+5 ~ +45 °C	相対湿度最高 80% において、無結露
--------	-------------	------------------------

保管	+5 ~ +45 °C	相対湿度最高 80% において、無結露
----	-------------	------------------------

6.2 dThermoprobe – スペック

寸法

シャフト直径	12 mm
最大取り付け長	125 mm

6.3 dThermoprobe –ハウジング

材質

シャフトの素材 6.01117.300	ガラス
シャフトの素材 6.01118.300	PVDF コーティングのガラス

6.4 dThermoprobe – コネクタの仕様

コネクタ	Metrohm プラグイン Q ヘッド
------	------------------------

6.5 dTrode - ディスプレイの仕様

ステータス表示 LED 緑-赤

6.6 dThermoprobe – 測定仕様

温度範囲 0～60℃

最低の浸漬深さ 15 mm

6.7 dThermoprobe – アナログ測定回路

温度	
NTC 4.7 kOhm	
測定範囲	-40 °C ~ +125 °C
分離度	0.0001 °C
測定の正確さ	±0.6 °C
	測定範囲 0.0 °C ~ +60.0 °C

標準状態	
相対湿度	≤ 60 %
環境温度	+25 °C (±3 °C)
装置の状態	最低 30 分稼働

測定の正確さ	センサーエラーなし、標準状態、測定間隔 100 ms で、全ての測定範囲に適用される
--------	--

 センサーに搭載されたアナログ測定回路の測定接点に有効です。これらのコネクタは、設置時にはアクセスできません。