

Titrode dPt



6.00401.300

Manuel d'utilisation du capteur

8.0109.8007FR / v6 / 2023-03-31



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

Titrode dPt

6.00401.300

Manuel d'utilisation du capteur

8.0109.8007FR / v6 /
2023-03-31

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

La présente documentation est protégée par les droits d'auteur. Tous droits réservés.

La présente documentation est un document original.

La présente documentation a été élaborée avec le plus grand soin. Cependant, des erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques à ce sujet directement à l'adresse citée ci-dessus.

Exclusion de responsabilité

Les défauts résultant de circonstances dont Metrohm n'est pas responsable, par exemple, stockage inapproprié, utilisation non conforme etc., sont expressément exclus de la garantie. Les modifications non autorisées du produit (par exemple, transformations ou ajouts) excluent toute responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résultent et leurs conséquences. La documentation du produit Metrohm fournit des instructions et des remarques à respecter strictement. Dans le cas contraire, la responsabilité de Metrohm est exclue.

Table des matières

1	Aperçu	1
1.1	Titrode dPt – Description du produit	1
1.2	Titrode dPt – Aperçu	1
2	Description fonctionnelle	2
2.1	Électrode de métal Pt – description fonctionnelle	2
3	Livraison et emballage	3
3.1	Livraison	3
3.2	Emballage	3
3.3	Déballer et vérifier le capteur	3
3.4	Conserver l' Titrode dPt	4
4	Installation	6
4.1	Préparer l' Titrode dPt	6
4.2	Montage de l'électrode	7
5	Maintenance	9
5.1	Vérifier l' Titrode dPt	9
6	Dépannage	11
7	Électrode de métal – élimination	12
8	Spécifications techniques	13
8.1	Conditions ambiantes	13
8.2	Électrode de métal – caractéristiques	13
8.3	Électrode de métal – boîtier	13
8.4	Électrode de métal – spécifications des connecteurs	13
8.5	dTrodes – Spécifications de l'écran d'affichage	14
8.6	Électrode de métal – spécifications de la mesure	14
8.7	dTrode – circuit de mesure analogique	14

1 Aperçu

1.1 Titrode dPt – Description du produit

La Titrode dPt est une électrode de métal pour les titrages rédox sans changement de la valeur pH. La Titrode dPt est une dTrode (électrode numérique) pour OMNIS.

1.2 Titrode dPt – Aperçu

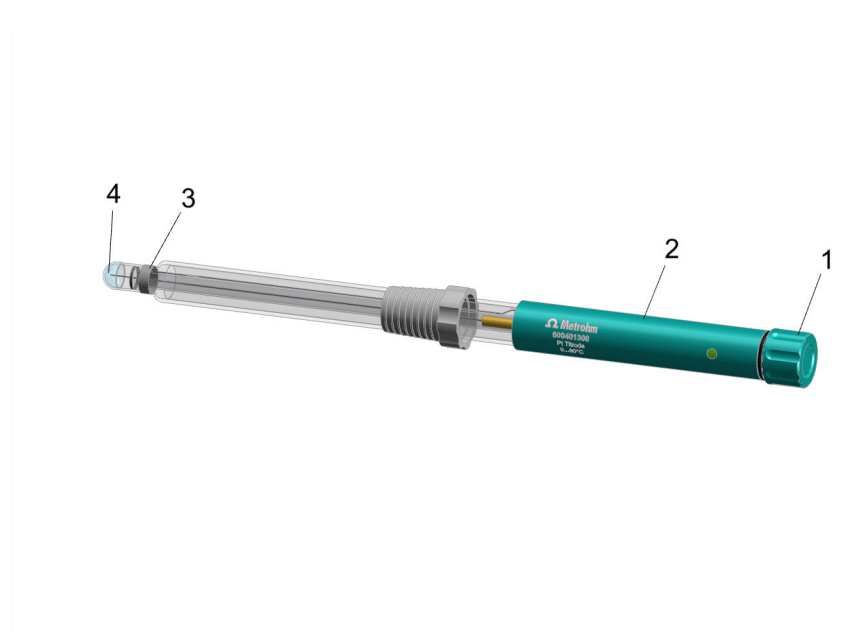


Figure 1 Titrode dPt

1 Capuchon protecteur

2 Tête de l'électrode

3 Anneau en métal

4 Membrane de verre



2 Description fonctionnelle

2.1 Électrode de métal Pt – description fonctionnelle

Les électrodes de métal Pt sont dotées d'une surface de métal nue exposée à la solution. Au cas où la solution d'échantillon contiendrait des ions rédox-actifs, il se formera à la surface de la solution Pt un potentiel dépendant de la concentration. Cet équilibre dépendant de la concentration est caractérisé par un potentiel correspondant (potentiel Galvani).

3 Livraison et emballage

3.1 Livraison

Contrôler immédiatement les points suivants à la réception de la livraison :

- Vérifier son intégralité à l'aide du bon de livraison.
- Vérifier que le produit n'est pas endommagé.
- Si la livraison est incomplète ou endommagée, veuillez contacter votre représentant Metrohm local.

3.2 Emballage

Le produit et les accessoires sont livrés dans un emballage protecteur spécial. Conserver impérativement cet emballage afin de garantir un transport sécurisé du produit. Si une vis de sécurité de transport est présente, la conserver et la réutiliser également.

3.3 Déballer et vérifier le capteur

AVIS

Éviter une pression excessive sur l'outil. Le capteur pourrait se détacher de manière trop brusque.


- i** Les capteurs défectueux doivent être retournés dans les deux mois (suivant le jour de livraison) pour contrôler si la garantie est applicable.

Accessoires nécessaires :

- Outil destiné au capteur fixe (fourni)

1 Déballer le capteur

Déballer le capteur avec le récipient de conservation.

 Nous recommandons l'utilisation de l'eau distillée comme solution de conservation.
Conserver l'électrode toujours immergée dans la solution de conservation.

4 Installation


4.1 Préparer l'Titrode dPt

1 Nettoyer l'électrode

ATTENTION

Dégâts matériel dû à une membrane de verre endommagée

Endommagement de l'électrode dû à une membrane de verre détériorée

- Ne jamais toucher la membrane de verre de l'électrode.
 - Ne manipuler la membrane de verre de l'électrode qu'avec un produit de nettoyage approprié conformément aux consignes.
-
- Rincer l'électrode à l'eau distillée.
 - Si l'anneau en métal est très encrassé, le nettoyer avec un papier essuie-tout humidifié, du dentifrice ou un jeu de polissage (6.2802.000).
 - Si nécessaire, dégraisser l'électrode avec un solvant correspondant.
-  Il est conseillé de rincer l'électrode avant chaque mesure. Un nettoyage abrasif fréquent n'est pas recommandé.

2 Raccorder l'électrode

- Dévisser le capuchon protecteur (1-1).
- Positionner le connecteur de câble sur la tête de l'électrode afin que la fente dans le connecteur de câble se situe sur l'ergot de la tête de l'électrode.
- Insérer la prise dans le connecteur de câble dans la fiche à l'intérieur de la tête de l'électrode.
- Coulisser l'anneau extérieur du connecteur de câble au-dessus de la tête de l'électrode.
S'assurer que les ergots de guidage dans la tête de l'électrode se trouvent dans les rainures du connecteur de câble.
- Coulisser le connecteur de câble sur la tête de l'électrode jusqu'à la butée et tourner l'anneau extérieur jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

- i** Pour déconnecter le câble, desserrer dans un premier temps l'anneau extérieur puis retirer avec prudence le connecteur de câble hors de la tête de l'électrode tout en veillant à ne pas tirer sur le câble, mais sur le connecteur du câble.

4.2 Montage de l'électrode



L'électrode doit être bien fixée dans la tête de titrage.

- i** Dans les processus automatiques, veiller à un jeu suffisant des câbles.

Pendant le titrage, il est important que la solution soit bien mélangée. La vitesse d'agitation doit être assez rapide pour qu'un petit « entonnoir de mélange » se forme. Si la vitesse d'agitation est trop élevée, des bulles d'air sont aspirées. Celles-ci peuvent fausser les valeurs mesurées. Une vitesse d'agitation trop faible entraîne un mélange lent de la solution et une augmentation en conséquence du temps de réponse ou du temps de titrage.

Afin de pouvoir effectuer la mesure après l'ajout de solution de titrage dans une solution bien mélangée, la pointe de burette doit être positionnée à un endroit de forte turbulence. Par ailleurs, le passage de l'ajout de solution de titrage vers l'électrode doit être le plus large possible. Il faut donc tenir compte de la direction d'agitation (sens inverse des aiguilles d'une montre ou sens des aiguilles d'une montre) lors du positionnement de l'électrode et de la pointe de burette.

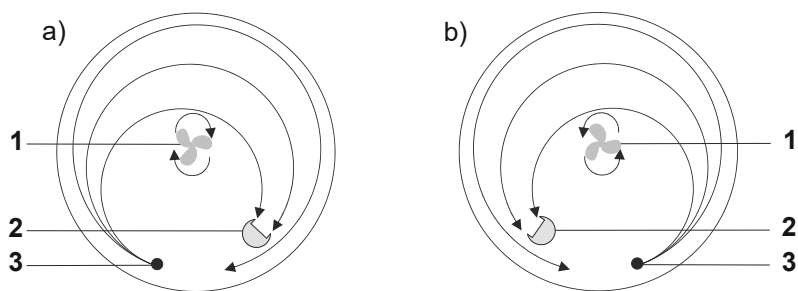


Figure 3 Schéma de disposition de l'agitateur à hélice, de l'électrode et de la pointe de burette lors d'un titrage. a) Direction d'agitation dans le sens des aiguilles d'une montre, b) Direction d'agitation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

1 Agitateur à hélice

2 Électrode

3 Pointe de burette

5 Maintenance

5.1 Vérifier l'Électrode dPt

Vérifier l'électrode par le biais du titrage standard

- 1 Remplir de 50 mL d'eau déionisée un godet de 100 mL.
- 2 Ajouter 2 mL de solution iodée ($c=0,05$ mol/L).
- 3 Ajouter 1 mL d'acide sulfurique ($c=0,1$ mol/L).
- 4 Effectuer un titrage, en agitant, avec du thiosulfate de sodium ($c=0,1$ mol/L) dans les conditions ci-après :

Méthode	DET U
Débit de dosage	Max.
Dérive du signal	50 mV/min
Temps d'attente min.	0 s
Temps d'attente max.	26 s
Distance du point de mesure	4
Incrément min.	10,0 μ L
Débit de dosage	Max.
Volume d'arrêt	3 mL
EP d'arrêt	9
Débit de remplissage	Max.
Critère EP	5
Reconnaissance EP	Tous

- 5 Comparer le résultat de mesure avec les spécifications suivantes :
 - **Consommation (EP) [mL] :**
1,95 – 2,05
 - **Saut de potentiel [mV] :**
 $\Delta U_{90-110\%} > 70$ mV
 - **Temps de titrage [s] :**
env. 150

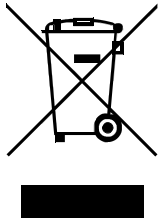


i Si le résultat de mesure ne correspond pas aux spécifications, nettoyer l'électrode et réitérer le test. Si les temps de titrage sont trop élevés, il est conseillé vérifier la vitesse d'agitation ou la disposition de l'agitateur, de la pointe de pipetage et de l'électrode.

6 Dépannage

Problème	Cause	Remède
Temps de réponse long	Les graisses et les huiles occasionnent la formation d'une couche isolante sur l'électrode.	Nettoyer l'électrode avec un solvant.
	Si vous utilisez des solutions rédox faiblement tamponnées, (p. ex. oxydes), il y a possibilité d'absorption d'ions à la surface de l'électrode.	Prétraitement abrasif, oxydatif (dans le cas de solutions oxydantes) ou réducteur (dans le cas de solutions réductrices).
Potentiel erroné	Les graisses et les huiles occasionnent la formation d'une couche isolante sur l'électrode.	Nettoyer l'électrode avec un solvant.

7 Électrode de métal – élimination



Ce produit est soumis à la directive européenne DEEE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE – Waste Electrical and Electronic Equipment).

L'élimination correcte de votre ancien équipement permet d'éviter toute conséquence néfaste sur l'environnement et votre propre santé.

Pour la mise au rebut de l'électrode, procédez comme suit :

1 Éliminer l'électrode

Recycler l'électrode dans les déchets électroniques.

Pour des informations plus précises concernant l'élimination de votre ancien produit, veuillez vous renseigner auprès des autorités locales, d'un centre de service d'élimination des déchets ou de votre distributeur.

8 Spécifications techniques

8.1 Conditions ambiantes

Gamme nominale de fonctionnement +5 à +45 °C

à une humidité relative de l'air de 80 % max., sans condensation

Stockage +5 à +45 °C

8.2 Électrode de métal – caractéristiques

Dimensions

Diamètre de la tige 12 mm

Longueur de montage maximale 125 mm

8.3 Électrode de métal – boîtier

Matériaux

Matériau de tige Verre

8.4 Électrode de métal – spécifications des connecteurs

Connecteur

Tête enfichable
Metrohm Q




État de l'appareil

en fonctionnement
depuis min. 30 minutes

Exactitude de la mesure

s'applique à toutes les
gammas de mesure en
l'absence d'erreur du
capteur, dans les con-
ditions de référence,
intervalle de mesure
100 ms

 Valide sur les contacts de mesure du circuit de mesure analogique
intégré au capteur. Ces raccords ne sont pas accessibles lorsqu'ils
sont montés.