dSolvotrode

6.00203.300

Manuel d'utilisation du capteur

8.0109.8004FR / v10 / 2022-08-29

Metrohm

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

dSolvotrode

6.00203.300

Manuel d'utilisation du capteur

8.0109.8004FR / v10 /
2022-08-29

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

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

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 la responsabilité

Les défauts résultant de circonstances dont Metrohm n'est pas responsable, p. ex. 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 remarques à respecter strictement. Dans le cas contraire, la responsabilité de Metrohm est exclue.

Table des matières

1 Aperçu 1

1.1 dSolvotrode – Description du produit 1

1.2 dSolvotrode – Aperçu 1

2 Description fonctionnelle 2

2.1 Électrode pH – description fonctionnelle 2

3 Livraison et emballage 3

3.1 Livraison 3

3.2 Emballage 3

3.3 Déballer et vérifier une dSolvotrode 3

3.4 Conserver l' dSolvotrode 4

4 Fonctionnement et contrôle 5

4.1 Régénérer la dSolvotrode 5

4.2 Calibrer la dSolvotrode 5

5 Maintenance 7

5.1 dSolvotrode – remplacer l'électrolyte 7

5.2 Nettoyer une dSolvotrode 7

6 Traitement des problèmes 9

7 Électrode pH – élimination 11

8 Spécifications techniques 12

8.1 Conditions ambiantes 12

8.2 Électrode pH – caractéristiques 12

8.3 Électrode pH – boîtier 12

8.4 Électrode pH – spécifications des connecteurs 12

8.5 dTrodes – Spécifications de l'écran d'affichage 13

8.6 dSolvotrode – Spécifications de mesure 13

1 Aperçu

1.1 dSolvotrode – Description du produit

La dSolvotrode est une électrode pH combinée destinée aux titrages acide-base non aqueux. La dSolvotrode est une dTrode (électrode numérique) pour OMNIS.

1.2 dSolvotrode – Aperçu

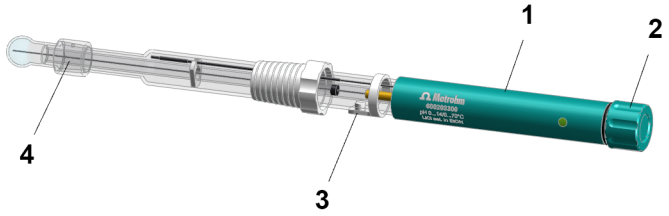


Figure 1 dSolvotrode

1	**Tête de l'électrode**	**2**	**Capuchon protecteur**
3	**Orifice de remplissage**	**4**	**Diaphragme rodé** Amovible.

2 Description fonctionnelle

2.1 Électrode pH – description fonctionnelle

La membrane de verre de l'électrode pH est constituée d'une structure basique de silicate qui contient des ions de lithium. Si la surface en verre est immergée dans une solution aqueuse, une mince couche gonflante (couche de gel) se forme à l'extérieur et à l'intérieur de la surface en verre.

Un état stationnaire est atteint à l'intérieur de la membrane de verre en raison de la concentration de protons constante (pH 7) dans le tampon intérieur de l'électrode pH. Si la concentration de protons change dans la solution de mesure, un échange d'ions s'effectue dans la couche de gel extérieure et provoque une modification du potentiel de la membrane de verre. Le potentiel de l'électrode pH ne devient à son tour constant que lorsque cet échange d'ions a atteint un état stationnaire.

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 une dSolvotrode

1 Déballer l'électrode

Déballer l'électrode avec le récipient de conservation.

2 Enlever le récipient de conservation

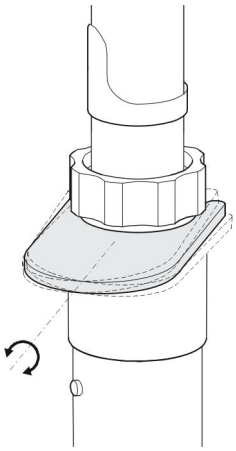


Figure 2 Séparer l'électrode du récipient de conservation

- D'une main, saisir l'électrode et le récipient de conservation de manière à ne pas laisser glisser l'électrode.

- Positionner l'outil entre le récipient de conservation et la douille de rodage.
- Basculer l'outil avec **prudence** sur le côté jusqu'à ce que l'électrode se détache.
  Ne pas basculer l'outil en avant !

Éviter une pression excessive sur l'outil. L'électrode pourrait sinon se détacher de manière trop brusque.

3 Vérifier le fonctionnement de l'électrode

- **Préparer l'électrode :**
  (voir "", Chapitre , page 0)
- **Conditionner l'électrode :**
  (voir "Régénérer la dSolvotrode", Chapitre 4.1, page 5)
- **Calibrer l'électrode :**
  (voir "Calibrer la dSolvotrode", Chapitre 4.2, page 5)

Les électrodes défectueuses doivent être retournées dans les 2 mois (suivant la date de livraison) pour contrôler si la garantie est applicable.

3.4 Conserver l'dSolvotrode

ATTENTION

Dégât matériel dû au capteur asséché

Destruction par assèchement du capteur.

- Ne jamais laisser le capteur s'assécher.
- Observer les consignes de conservation.

Afin de protéger la tête de l'électrode de l'eau, de solvants, de la poussière et des influences mécaniques, elle doit être conservée de la manière suivante :

1. Visser le capuchon protecteur *(1-**2**)* sur la tête de l'électrode *(1-**1**)*.
2. Conserver l'électrode dans le récipient de conservation. Il importe de s'assurer que l'électrode immerge dans la solution de conservation via le diaphragme rodé amovible *(1-**4**)*.

   Utiliser l'électrolyte de référence comme solution de conservation.
3. Fermer l'orifice de remplissage *(1-**3**)*.

4 Fonctionnement et contrôle

4.1 Régénérer la dSolvotrode

1. Ouvrir l'orifice de remplissage *(1-**3**)* de l'électrode.
2. Plonger la membrane de verre de l'électrode pendant plusieurs minutes dans de l'eau distillée.
3. Sortir l'électrode de l'eau.
4. Desserrer le diaphragme rodé *(1-**4**)*.
5. Laisser s'écouler une petite quantité de solution d'électrolyte hors de l'électrode.
6. Fermer le diaphragme rodé *(1-**4**)*. Si nécessaire, faire l'appoint d'électrolyte.
7. Rincer l'électrode à l'eau distillée.

4.2 Calibrer la dSolvotrode

1. Rincer l'électrode à l'eau distillée.
2. **Calibrer l'électrode avec le premier tampon**
   Plonger l'électrode dans la solution de tampon (pH 7) et lancer le calibrage.
3. Une fois la mesure effectuée, sortir l'électrode du tampon et la rincer avec de l'eau distillée.
4. **Calibrer l'électrode avec le deuxième tampon**
   Répéter les étapes 2 et 3 avec le deuxième tampon.
5. **Si nécessaire, calibrer l'électrode avec le troisième tampon**
   Répéter les étapes 2 et 3 avec le troisième tampon.

6 Sur la base des informations suivantes, décider si l'électrode satisfait aux exigences :

- **Pente :**
  70 à 140 %
- **pH :**
  6,7 à 8,7
- **Potentiel de décalage :**
  –10 à 70 mV

5 Maintenance

5.1 dSolvotrode – remplacer l'électrolyte

1. Ouvrir l'orifice de remplissage *(1-**3**)*.
2. Desserrer le diaphragme rodé *(1-**4**)* ou bien vider l'électrode en utilisant une pipette en plastique.
3. Remplir l'électrode d'électrolyte jusqu'à l'orifice de remplissage.
4. Obturer l'orifice de remplissage *(1-**3**)* si l'électrode n'est pas utilisée immédiatement.
5. Conserver l'électrode immergée dans la solution de conservation pendant la nuit.

   L'électrode peut ensuite être à nouveau utilisée.

Ne remplir, en aucun cas, la Solvotrode de perchlorate de lithium dans de l'acide acétique glacial. Cet électrolyte attaque les joints dans la tête de l'électrode et provoque un court-circuit.

5.2 Nettoyer une dSolvotrode

Nettoyer régulièrement l'électrode afin de garantir un bon écoulement de l'électrolyte pendant la mesure.

Ne jamais traiter l'électrode en bain à ultrasons. Cela pourrait endommager l'électrode.

1. Desserrer le diaphragme rodé *(1-**4**)*.
2. Laisser s'écouler une petite quantité de solution d'électrolyte hors de l'électrode.
3. Fermer le diaphragme rodé *(1-**4**)*.
4. Remplir l'électrode de solution d'électrolyte neuve jusqu'à l'orifice de remplissage.

Si l'électrode est contaminée avec des substances huileuses :

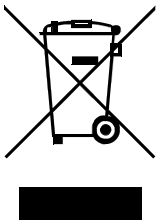
- Nettoyer l'électrode à l'aide d'un solvant adéquat entre les mesures et avant sa conservation.
- Rincer ensuite l'électrode avec de l'éthanol et la conditionner dans de l'eau distillée pendant quelques minutes.

6 Traitement des problèmes

Problème	Cause	Remède
Le diaphragme est bloqué	L'électrolyte dans le récipient de conservation s'est évaporé.	Plonger l'électrode dans de l'eau chaude (70 °C max.) En option, ajouter un peu de liquide-vaisselle à l'eau.
La valeur mesurée tarde à apparaître	Charge électrostatique	Ne pas essuyer la membrane de verre avec un chiffon.
	Dépôts de matières solides à la surface de la membrane	Nettoyer l'électrode avec un solvant/acide puissant.
Décalage du point neutre	L'électrode a été stockée à sec	Stocker l'électrode immergée dans de l'eau pendant la nuit.
	Dépôts de matières solides à la surface de la membrane	Nettoyer l'électrode avec un solvant/acide puissant.
	Système de référence encrassé ou asséché	Nettoyer le système de référence avec l'électrolyte de référence et le remplir à nouveau, et conserver ensuite l'électrode dans la solution de conservation correspondante.
	Diaphragme rodé encrassé	Desserrer le diaphragme rodé et le nettoyer mécaniquement.
Pente trop faible	Dépôts de matières solides à la surface de la membrane	Nettoyer l'électrode avec un solvant/acide puissant.
	Système de référence encrassé ou asséché	Nettoyer le système de référence avec l'électrolyte de référence et le remplir à nouveau, et conserver ensuite l'électrode dans la solution de conservation correspondante.

Problème	Cause	Remède
	Diaphragme rodé encrassé	Desserrer le diaphragme rodé et le nettoyer mécaniquement.
Sensibilité réduite	Couche de gel de la membrane de verre détruite par un solvant non aqueux.	Humidifier la membrane de verre comme décrit.

7 Électrode pH – 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 du produit usagé réduit les effets néfastes sur l'environnement et la santé.

1 Vider l'électrolyte

Desserrer le diaphragme rodé et laisser s'écouler l'électrolyte.

2 Éliminer l'électrolyte

Éliminer l'électrolyte conformément aux dispositions locales.

3 Mettre au rebut l'électrode

Recycler l'électrode dans les déchets électroniques.

Les autorités locales, les services d'élimination des déchets ou encore les revendeurs fournissent des informations plus détaillées concernant l'élimination.

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 pH – caractéristiques

Dimensions

Diamètre de la tige	12 mm
Longueur de montage maximale	125 mm

8.3 Électrode pH – boîtier

Matériaux

Matériau de tige	Verre

8.4 Électrode pH – spécifications des connecteurs

Connecteur	Tête enfichable Metrohm Q

8.5 dTrodes – Spécifications de l'écran d'affichage

Voyant d'état	LED	vert-rouge

8.6 dSolvotrode – Spécifications de mesure

Gamme de pH	0 à 14
Gamme de température	0 à 70 °C
Profondeur d'immersion minimale	30 mm