

# dEcotrode Plus



6.00201.300

Manuel d'utilisation du capteur

8.0109.8002FR / v6 / 2023-08-31





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

# **dEcotrode Plus**

6.00201.300

**Manuel d'utilisation du capteur**

8.0109.8002FR / v6 /  
2023-08-31

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

<b>1</b>	<b>Aperçu</b>	<b>1</b>
1.1	dEcotrode Plus – Description du produit .....	1
1.2	dEcotrode Plus – Aperçu .....	1
<b>2</b>	<b>Description fonctionnelle</b>	<b>2</b>
2.1	Électrode pH – description fonctionnelle .....	2
<b>3</b>	<b>Livraison et emballage</b>	<b>3</b>
3.1	Livraison .....	3
3.2	Emballage .....	3
3.3	Déballer et vérifier l'électrode .....	3
3.4	Conserver l' dEcotrode Plus .....	4
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>5</b>
4.1	Préparer l' dEcotrode Plus .....	5
4.2	Monter le capteur .....	6
<b>5</b>	<b>Fonctionnement et contrôle</b>	<b>8</b>
5.1	Calibrer l'électrode pH .....	8
<b>6</b>	<b>Maintenance</b>	<b>9</b>
6.1	Électrode pH – remplacer un électrolyte .....	9
6.2	Nettoyer une électrode pH .....	9
<b>7</b>	<b>Traitement des problèmes</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Électrode – Mise au rebut</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Spécifications techniques</b>	<b>13</b>
9.1	Conditions ambiantes .....	13
9.2	Électrode pH – caractéristiques .....	13
9.3	Électrode pH – boîtier .....	13
9.4	Électrode pH – spécifications des connecteurs .....	13
9.5	dTrodes – Spécifications de l'écran d'affichage .....	14
9.6	dEcotrode Plus – Spécifications de mesure .....	14
9.7	dTrode – circuit de mesure analogique .....	14



# 1 Aperçu

## 1.1 dEcotrode Plus – Description du produit

La dEcotrode Plus est une électrode de verre de mesure du pH combinée conçue pour effectuer les titrages acide-base dans les solutions aqueuses. La dEcotrode Plus est une dTrode (électrode numérique) pour OMNIS.

## 1.2 dEcotrode Plus – Aperçu

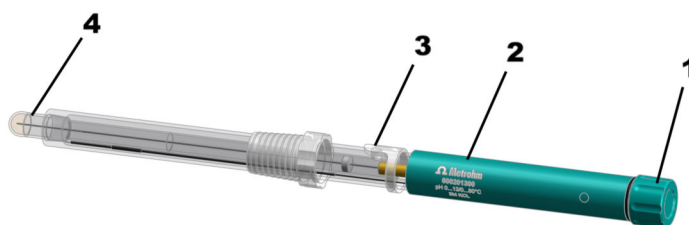


Figure 1 dEcotrode Plus

---

**1** Capuchon protecteur

---

---

**2** Tête de l'électrode

---

**3** Orifice de remplissage

**4** Diaphragme rodé fixe



## 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 Déballez et vérifiez l'électrode

#### 1 Déballez l'électrode

Déballez l'électrode avec le récipient de conservation.

#### 2 Enlever le récipient de conservation

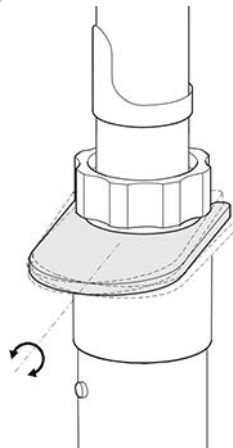


Figure 2 Séparer l'électrode du récipient de conservation

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



## 4 Installation

### 4.1 Préparer l'dElectrode Plus

#### 1 Faire l'appoint d'électrolyte de référence

Enlever l'obturateur de l'orifice de remplissage (1-3) et, si nécessaire, faire l'appoint d'électrolyte de référence jusqu'à hauteur de l'orifice de remplissage.

#### 2 Rincer l'électrode



#### ATTENTION

##### Dégâts matériels dus à la charge électrostatique

Résultats de mesure inutilisables à cause de l'électrode à charge électrostatique et de dommages occasionnés par le traitement mécanique.

- Ne jamais essuyer à sec la membrane de l'électrode.

Rincer l'électrode à l'eau distillée.

#### 3 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 ce qu'il s'encliquette.



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.



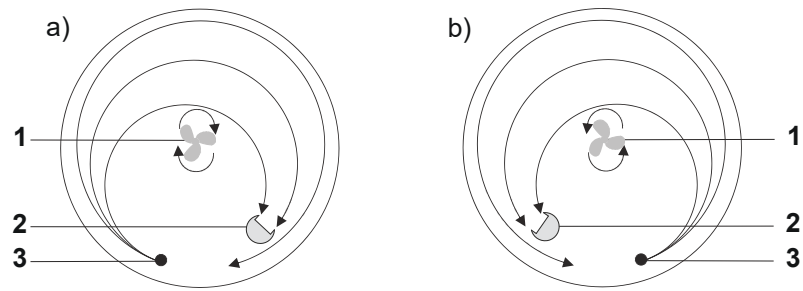


Figure 3 Schéma de disposition de l'agitateur à hélice, du capteur et de la pointe de burette lors d'un titrage. a) Direction d'agitation dans le sens des aiguilles d'une montre, b) Direction d'agitation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

**1** Agitateur à hélice

**2** Capteur

**3** Pointe de burette

## 5 Fonctionnement et contrôle

### 5.1 Calibrer l'électrode pH


- 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 :**  
95 à 103 %
  - **pH :**  
6,5 à 7,5
  - **Potentiel de décalage :**  
-30 à 30 mV

## 6 Maintenance

### 6.1 Électrode pH – remplacer un électrolyte

- 1 Ouvrir l'orifice de remplissage (1-3).
- 2 Vider l'électrolyte de référence de l'électrode à l'aide du pipette en plastique.
- 3 Rincer l'intérieur de l'électrode avec de l'électrolyte neuf et effectuer un nouveau rinçage.
- 4 Remplir l'électrode d'électrolyte jusqu'à l'orifice de remplissage.
- 5 Obturer l'orifice de remplissage (1-3) si l'électrode n'est pas utilisée immédiatement.
- 6 Conserver l'électrode immergée dans la solution de conservation pendant la nuit.  
L'électrode peut ensuite être à nouveau utilisée.

### 6.2 Nettoyer une électrode pH

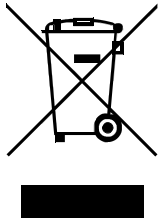
- 1  Ne jamais traiter l'électrode en bain à ultrasons. Cela pourrait endommager l'électrode.  
  
Rincer l'électrode à l'eau distillée.





Problème	Cause	Remède
	Dépôt de protéines à la surface de la membrane	Nettoyer l'électrode avec de la pepsine 5 % dans 0,1 mol/L de HCl.
	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.
	Diaphragme rodé encrassé	Nettoyer l'électrode avec le pHit kit (6.2325.000).

## 8 Électrode – Mise au rebut



Éliminer les produits chimiques et le produit de façon réglementaire afin d'atténuer les effets négatifs sur l'environnement et la santé.

Procéder comme suit pour l'élimination de l'électrode :

1. Vider l'électrolyte de l'électrode à l'aide d'une pipette en plastique.
2. Éliminer l'électrolyte conformément aux dispositions locales.
3. 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. Pour éliminer les appareils électriques usagés dans les règles de l'art au sein de l'Union européenne, observer la directive UE relative aux DEEE (DEEE = déchets d'équipements électriques et électroniques).

## 9 Spécifications techniques

### 9.1 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

### 9.2 Électrode pH – caractéristiques

#### Dimensions

*Diamètre de la tige* 12 mm

*Longueur de montage maximale* 125 mm

### 9.3 Électrode pH – boîtier

#### Matériaux

*Matériau de tige* Verre

### 9.4 Électrode pH – 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  
gammes 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.