

Électrode annulaire d'Ag



6.00402.300

Manuel d'utilisation du capteur

8.0109.8008FR / v6 / 2023-03-31



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

Électrode annulaire dAg

6.00402.300

Manuel d'utilisation du capteur

8.0109.8008FR / 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	Électrode annulaire dAg – Description du produit	1
1.2	Électrode annulaire dAg – Aperçu	1
2	Description fonctionnelle	2
2.1	Électrode de métal Ag – 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'Électrode annulaire dAg	4
4	Installation	6
4.1	Préparer le Électrode annulaire dAg	6
4.2	Montage de l'électrode	7
5	Maintenance	9
5.1	Électrode de métal – remplacer / faire le plein d'électrolyte	9
5.2	Vérifier une électrode de métal	9
6	Dépannage	11
7	Électrode – Mise au rebut	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 annulaire dAg – Spécifications de mesure	14
8.7	dTrode – circuit de mesure analogique	14

1 Aperçu

1.1 Électrode annulaire dAg – Description du produit

L'Électrode annulaire dAg est une électrode de métal combinée destinée aux titrages par précipitation avec modification de la valeur pH. La Électrode annulaire dAg est une dTrobe (électrode numérique) pour OMNIS.

1.2 Électrode annulaire dAg – Aperçu

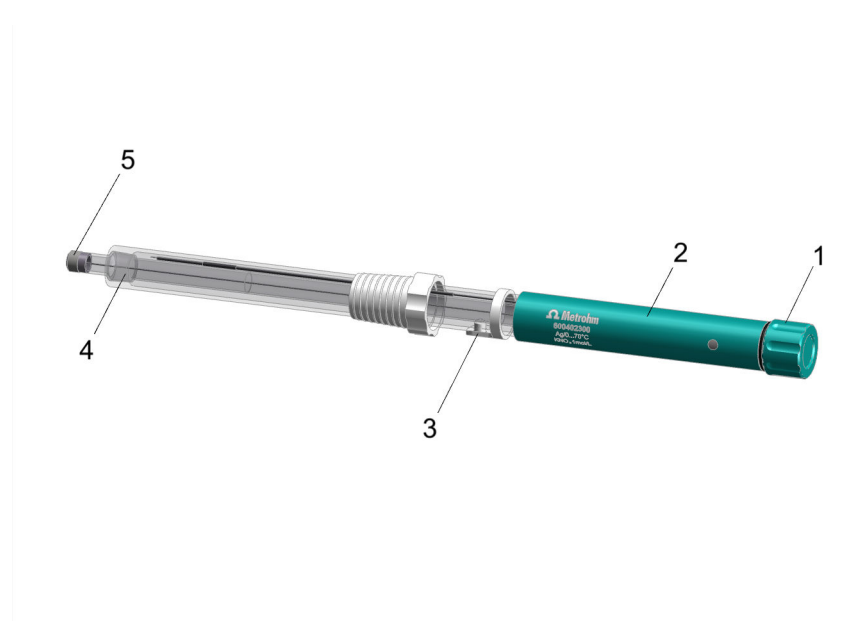


Figure 1 Électrode annulaire dAg

1 Capuchon protecteur

2 Tête de l'électrode

3 Orifice de remplissage

4 Diaphragme

5 Anneau en métal



2 Description fonctionnelle

2.1 Électrode de métal Ag – description fonctionnelle

Les électrodes de métal Ag sont dotées d'une surface de métal nue exposée à la solution. Si la solution d'échantillon contient des ions de ce métal, un équilibre s'établit à la surface de métal en fonction de la concentration des ions de métal.

En même temps, des ions de métal sont absorbés par la surface de métal et émis dans la solution. 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.

2 Enlever le récipient de conservation

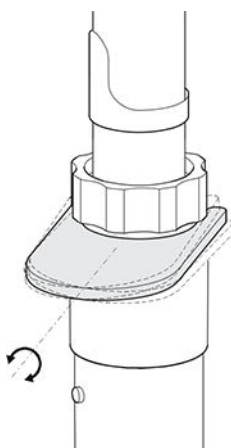


Figure 2 Desserrer le capteur du récipient de conservation

- D'une main, saisir le capteur et le récipient de conservation de manière à ne pas laisser glisser le capteur.
- 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 le capteur se détache.

Ne pas basculer l'outil en avant !

3 Vérifier le fonctionnement du capteur

- **Préparer le capteur :**
(voir "Préparer le Électrode annulaire dAg", Chapitre 4.1, page 6)
- **Vérifier l'électrode :**
(voir "Vérifier une électrode de métal", Chapitre 5.2, page 9)

3.4 Conserver l'Électrode annulaire dAg

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 (1-1) sur la tête de l'électrode (1-2).
- 2 Conserver l'électrode dans le récipient de conservation. Il importe de s'assurer que le diaphragme (1-4) immerge dans la solution de conservation correspondante.

i Nous recommandons l'utilisation de l'électrolyte de référence comme solution de conservation.

3 Fermer l'orifice de remplissage (1-3).

i Conserver l'électrode toujours immergée dans la solution de conservation.

- 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

Veiller 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.

5 Maintenance

5.1 Électrode de métal – remplacer / faire le plein d'électrolyte

- 1 Ouvrir l'orifice de remplissage.
- 2 Vider l'électrode à l'aide de la pipette en plastique.
- 3 Rincer l'intérieur de l'électrode avec de l'électrolyte neuf.
- 4 Remplir l'électrode d'électrolyte jusqu'à l'orifice de remplissage.
- 5 Obturer l'orifice de remplissage si l'électrode n'est pas utilisée immédiatement.
- 6 Conserver l'électrode immergée dans la solution d'électrolyte pendant la nuit.

L'électrode peut ensuite être à nouveau utilisée.

5.2 Vérifier une électrode de métal

Effectuer un titrage standard

- 1 Remplir de 50 mL d'eau déionisée un godet de 100 mL.
- 2 Ajouter 2 mL d'acide chlorhydrique ($c=0,1$ mol/L).
- 3 Effectuer un titrage, en agitant, avec du nitrate d'argent ($c=0,1$ 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 µL
Débit de dosage	Max.
Volume d'arrêt	3 mL
EP d'arrêt	9
Débit de remplissage	Max.
Critère EP	5
Reconnaissance EP	Tous

4 Comparer le résultat de mesure avec les spécifications suivantes :

▪ **Consommation (EP) [mL] :**

1,95 à 2,05

▪ **Saut de potentiel [mV] :**

$\Delta U_{90-110\%} > 70 \text{ mV}$

▪ **Temps de titrage [s] :**

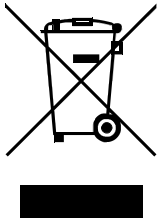
env. 150

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	La couche Ag est passivée par le dépôt d'halogénure d'argent, de sulfure d'argent et d'oxyde d'argent.	Nettoyer l'anneau de métal avec du dentifrice ou un jeu de polissage (6.2802.000) ou bien plonger l'électrode dans du NH_3 concentré.

7 Électrode – Mise au rebut



Ce produit est soumis à la directive européenne DEEE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.

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 Vider l'électrolyte

Vider l'électrolyte de l'électrode à l'aide d'une pipette en plastique.

2 Éliminer l'électrolyte

Éliminer l'électrolyte conformément aux dispositions locales.

3 Mettre au rebut 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.