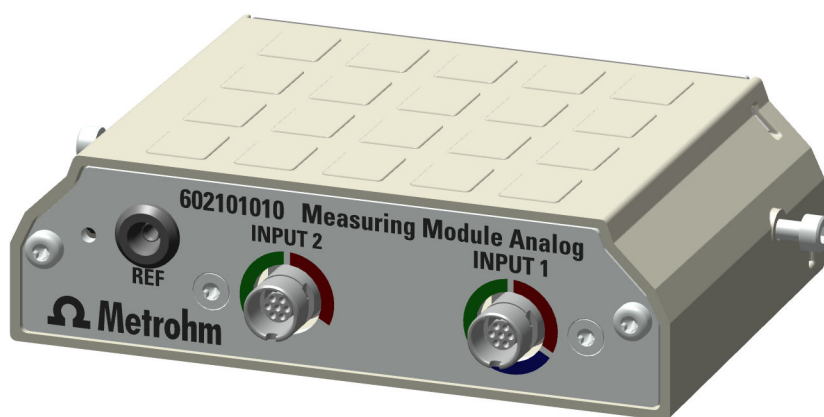


Measuring Module Analog



6.02101.010

Manuel d'utilisation

8.0108.8012FR / 2022-01-12



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

Measuring Module Analog

6.02101.010

Manuel d'utilisation

8.0108.8012FR /
2022-01-12

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	Measuring Module Analog – Description du produit	1
1.2	Measuring Module Analog – Modèles du produit	1
1.3	Conventions de représentation	2
1.4	Informations complémentaires	2
1.5	Accessoires	2
2	Sécurité	4
2.1	Utilisation conforme	4
2.2	Responsabilité de l'exploitant	4
2.3	Exigences concernant le personnel d'exploitation	5
2.4	Consignes de sécurité	5
2.4.1	Dangers liés au potentiel électrique	5
2.4.2	Risques associés aux substances biologiques et chimiques dangereuses	6
2.4.3	Risques associés aux substances facilement inflammables	6
2.5	Présentation des avertissements	7
2.6	Signification des symboles d'avertissement	8
3	Description fonctionnelle	9
3.1	Measuring Module Analog – Aperçu	9
3.2	Measuring Module Analog – Description fonction- nelle	10
3.3	Système - Signaux	10
3.4	Measuring Module Analog – Interfaces	11
4	Livraison et emballage	12
4.1	Livraison	12
4.2	Emballage	12
5	Après l'installation	13
5.1	Montage du module de mesure	13
5.2	Connecter le capteur	16
6	Fonctionnement et contrôle	17
6.1	Maniement	17

1 Aperçu

1.1 Measuring Module Analog – Description du produit

Le Measuring Module Analog sert d'entrée de mesure aux électrodes analogiques sur un OMNIS Titrator ou un OMNIS Titration Module.

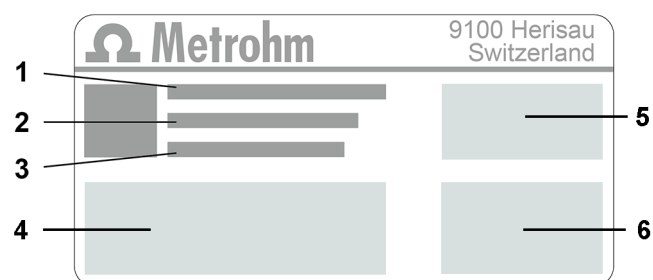
1.2 Measuring Module Analog – Modèles du produit

Le produit est disponible dans les modèles ci-après :

Tableau 1 Modèles du produit

Référence article	Désignation
6.02101.010	Measuring Module Analog

Sur la plaque signalétique figurent la référence article et le numéro de série pour l'identification du produit :



1 (01) = référence article conforme au standard GS1

2 (21) = numéro de série

3 (240) = référence article Metrohm

4 Certification

5 Certification

6 Caractéristiques techniques

-

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Les produits Metrohm sont utilisés à des fins d'analyse et de manipulation de produits chimiques.

L'utilisation exige donc de l'utilisateur des connaissances fondamentales et de l'expérience dans la manipulation des produits chimiques. De plus, il est nécessaire d'avoir des connaissances dans l'application des mesures de protection contre les incendies prescrites en laboratoire.

Le respect de la présente documentation technique et des instructions d'entretien constitue un élément important de la notion d'utilisation conforme.

Toute utilisation s'écartant ou divergeant de l'utilisation conforme est considérée comme non conforme.

Les informations relatives aux valeurs de fonctionnement et aux valeurs limites des différents produits sont indiquées, le cas échéant, dans la section « Caractéristiques techniques ».

Le dépassement et/ou le non-respect pendant le fonctionnement des valeurs limites indiquées constituent un danger pour les personnes et les composants. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de ces valeurs limites.

La déclaration de conformité de l'UE perd sa validité dès lors que des modifications sont opérées sur les produits et/ou les composants.

2.2 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant doit veiller au respect des règles fondamentales en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents dans les laboratoires de chimie. L'exploitant a les responsabilités suivantes :

- Former le personnel à la manipulation sûre du produit.
- Former le personnel à l'utilisation du produit conformément à la documentation utilisateur (par ex. installation, utilisation, nettoyage, correction des défauts).
- Former le personnel aux règles de base de la sécurité au travail et de la prévention des accidents.
- Fournir un équipement de protection individuelle (par ex. lunettes de protection, gants).
- Fournir les outils et équipements appropriés pour effectuer le travail en toute sécurité.

Le produit ne peut être utilisé que s'il est en parfait état. Pour garantir un fonctionnement sûr du produit, les mesures suivantes sont nécessaires :

- Vérifier l'état du produit avant de l'utiliser.
- Remédier immédiatement aux carences et dysfonctionnements.
- Entretenir et nettoyer le produit régulièrement.

2.3 Exigences concernant le personnel d'exploitation

Seul un personnel qualifié peut utiliser le produit. Le personnel qualifié est constitué de personnes répondant aux exigences ci-dessous.

- Connaissance et respect des règles fondamentales en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents pour les laboratoires chimiques.
- Connaissances de la manipulation de produits chimiques dangereux. Personnel capable de détecter et d'éviter les risques potentiels.
- Personnel formé à l'application des mesures de protection contre l'incendie pour les laboratoires.
- Les informations relatives à la sécurité ont été communiquées au personnel qui les a assimilées. Le personnel a la capacité d'utiliser le produit en toute sécurité.
- La documentation de l'utilisateur a été lue et assimilée. Le personnel fait fonctionner le produit conformément aux instructions de la documentation utilisateur.

2.4 Consignes de sécurité

2.4.1 Dangers liés au potentiel électrique

Le contact avec une tension électrique peut provoquer des blessures graves voire la mort. Pour écarter les risques liés au potentiel électrique, respecter les points ci-dessous.

- N'utiliser le produit que lorsqu'il est en parfait état. Le boîtier doit également être intact.
- N'utiliser le produit que si les capots sont en place. Si les capots sont endommagés ou manquants, déconnecter le produit de la source de courant et contacter le technicien service Metrohm local.
- Protégez les composants sous tension (par ex. le bloc d'alimentation, le câble secteur, les prises de connexion) de l'humidité.
- Toujours faire effectuer les travaux de maintenance et les réparations sur les composants électriques par un technicien service Metrohm local.

- Déconnecter immédiatement le produit de la source de courant si l'un au moins des cas suivants se produit :
 - Le boîtier est endommagé ou ouvert.
 - Des parties sous tension sont endommagées.
 - De l'humidité pénètre.

2.4.2 Risques associés aux substances biologiques et chimiques dangereuses

Le contact avec des substances biologiques dangereuses peut causer des intoxications dues à des toxines ou bien des infections dues à des micro-organismes. Le contact avec des substances chimiques agressives peut causer des intoxications ou des brûlures corrosives. Afin d'éviter les risques associés aux substances biologiques et chimiques dangereuses, tenir compte des points suivants :

- Identifier le produit conformément aux prescriptions s'il est utilisé pour des substances présentant un risque chimique potentiel et généralement soumises à l'ordonnance allemande sur les substances dangereuses.
- Porter un équipement de protection individuelle (par ex. lunettes de protection, gants).
- Utiliser les substances dangereuses volatiles sous une hotte aspirante.
- Éliminer les substances dangereuses conformément aux prescriptions.
- Nettoyer et désinfecter les surfaces contaminées.
- N'utiliser que des produits de nettoyage qui ne déclenchent pas de réactions secondaires indésirables au contact des matériaux à nettoyer.
- Éliminer les matériaux contaminés par des substances chimiques (par ex. produits de nettoyage) conformément aux prescriptions.
- En cas d'un retour à la société Metrohm AG ou à un représentant Metrohm local, procéder comme suit :
 - Décontaminer le produit ou le composant du produit.
 - Enlever l'identification de substances dangereuses.
 - Rédiger une déclaration de décontamination et la joindre au produit.

2.4.3 Risques associés aux substances facilement inflammables

L'utilisation de substances ou gaz facilement inflammables peut provoquer des incendies ou des explosions. Afin d'éviter les risques associés aux substances facilement inflammables, tenir compte des points suivants :

- Éviter les sources d'ignition.
- Utiliser une mise à la terre.
- Utiliser une hotte aspirante.

2.5 Présentation des avertissements

Il existe 4 niveaux de risque liés aux avertissements. Les mots-clés suivants sont utilisés dans les avertissements pour classer les niveaux de risque :

- **DANGER** identifie une situation dangereuse qui entraîne selon toute probabilité une blessure grave ou la mort si elle n'est pas évitée.
- **AVERTISSEMENT** identifie une situation dangereuse qui peut entraîner une blessure grave ou la mort si elle n'est pas évitée.
- **ATTENTION** identifie une situation dangereuse qui peut entraîner une blessure bénigne voire de gravité moyenne si elle n'est pas évitée.
- **AVIS** identifie une situation dangereuse qui peut entraîner un dommage matériel si elle n'est pas évitée.

Les avertissements sont représentés de façon différente (couleur et symbole d'avertissement) en fonction du niveau de risque :



DANGER

Type et source du danger

Conséquences en cas de non-observation de l'avis : une blessure irréversible pouvant entraîner la mort est très probable.

- Mesures permettant d'éviter les dangers



AVERTISSEMENT

Type ou source du danger

Conséquences en cas de non-observation de l'avis : une blessure grave pouvant entraîner la mort est possible.

- Mesures permettant d'éviter les dangers



ATTENTION

Type ou source du danger

Conséquences en cas de non-observation de l'avis : une blessure de gravité bénigne à moyenne est possible.

- Mesures permettant d'éviter les dangers

3 Description fonctionnelle

3.1 Measuring Module Analog – Aperçu

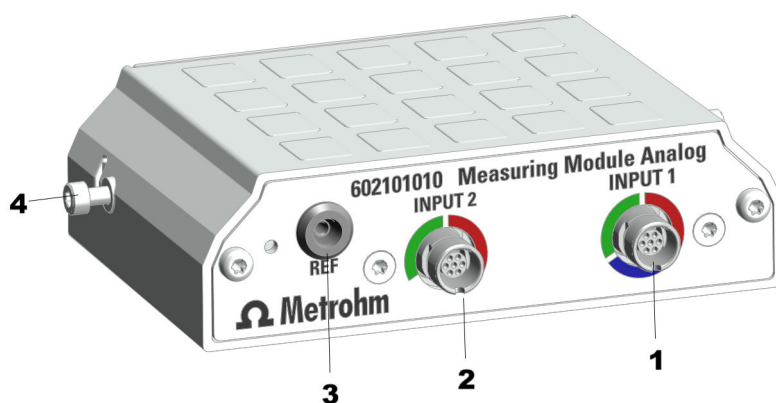


Figure 1 Measuring Module Analog – Aperçu

1 INPUT 1

Prise de connexion pour capteurs potentiométriques (codage vert), capteurs de température (codage rouge) et capteurs polarisables (codage bleu)

2 INPUT 2

Prise de connexion pour capteurs potentiométriques (codage vert) et capteurs de température (codage rouge)

3 REF

Prise de connexion pour électrodes de référence

4 Vis de fixation

Vis de fixation à gauche et à droite. Elles servent à fixer le module de mesure dans le boîtier et à la mise à la terre du système électronique.

3.4 Measuring Module Analog – Interfaces

Le Measuring Module Analog a 3 entrées de mesure pour électrodes analogiques.

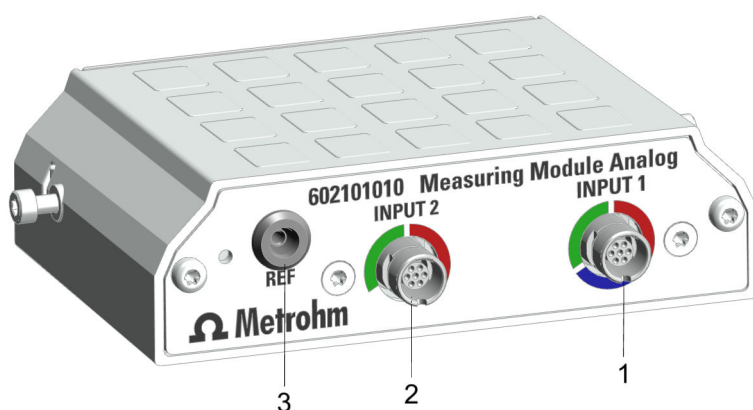


Figure 2 Measuring Module Analog – Entrées de mesure

1 INPUT 1
3 REF

2 INPUT 2

Entrées de mesure INPUT 1 et INPUT 2

Les entrées de mesure **INPUT 1** et **INPUT 2** sont entourées de segments de cercle de différentes couleurs. Les couleurs indiquent que seuls certains types de câbles d'électrodes peuvent être branchés dans les prises de connexion correspondantes :

Tableau 3 Signification des couleurs

Rouge	Le connecteur est compatible avec les capteurs de température.
Bleu	Le connecteur est compatible avec les capteurs polarisés.
Vert	Le connecteur est compatible avec les capteurs potentiométriques.

Entrée de mesure REF

L'entrée de mesure **REF** est destinée aux électrodes de référence.

4.1 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.

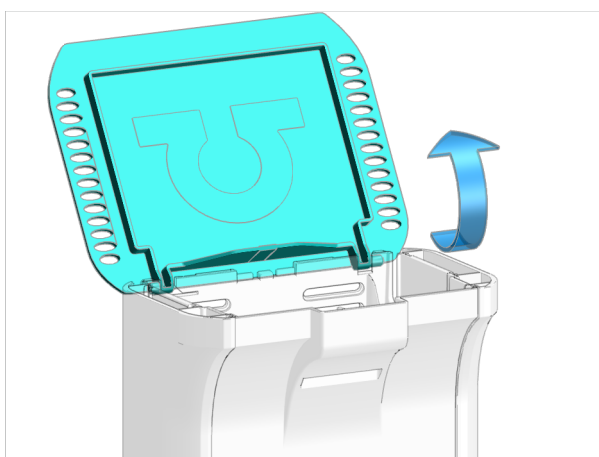
Le produit et les accessoires sont livrés dans un emballage protecteur spécial. Conserver impérativement cet emballage afin de garantir un transport sécurisé du produit. Si une vis de sécurité de transport est présente, la conserver et la réutiliser également.

5 Après l'installation

5.1 Montage du module de mesure

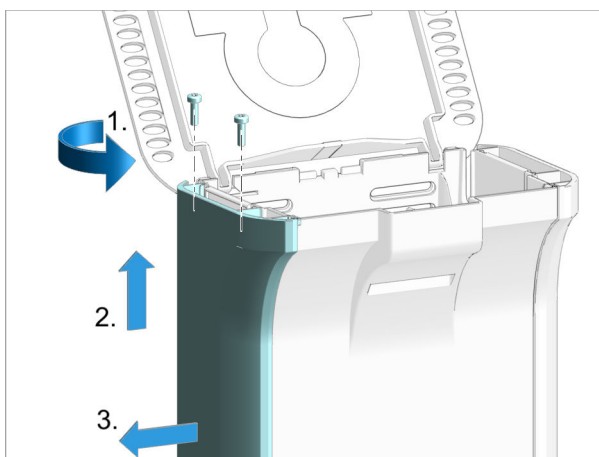
Le module de mesure est livré avec les vis de fixation montées. Le module de mesure est fixé à l'appareil à l'aide de ces vis de fixation afin d'en garantir le fonctionnement correct.

1 Ouverture du couvercle



- Rabattre le couvercle.

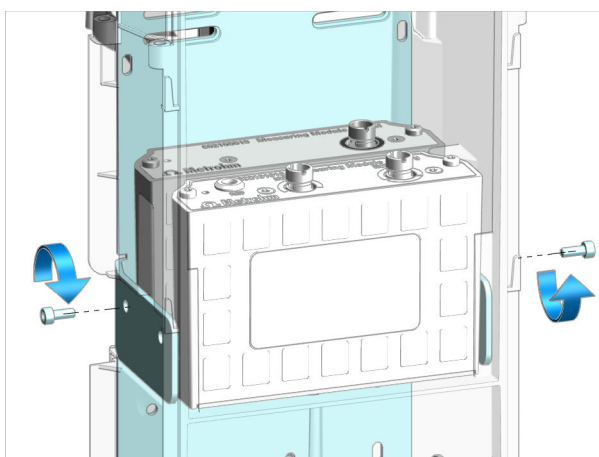
2 Retrait des pièces latérales



Exécuter les étapes suivantes des **deux côtés** de l'appareil.

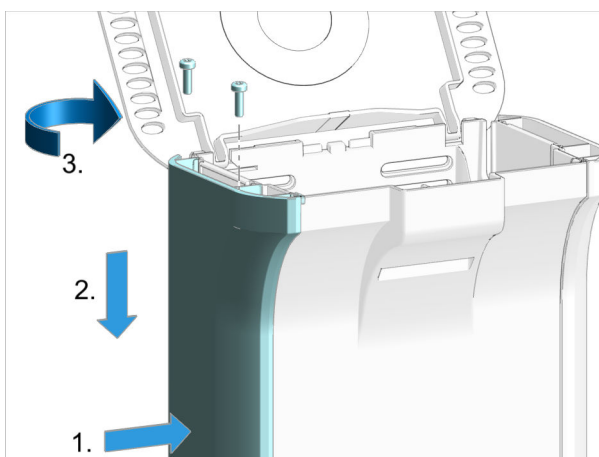
- Desserrer les 2 vis à l'aide de la clé hexagonale et les retirer par le haut.

5 Vissage du module de mesure



- Enfoncer les vis de fixation. Visser le module de mesure des **deux côtés** au boîtier à l'aide de la clé hexagonale.

6 Montage des pièces latérales



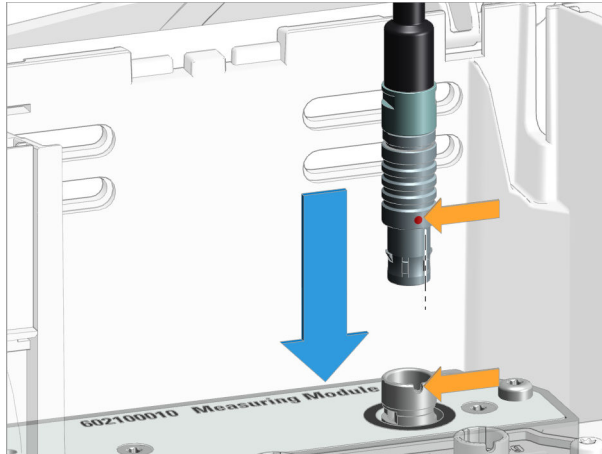
Exécuter les étapes suivantes des **deux côtés** de l'appareil.


- Positionner le recouvrement latéral par le côté en position surélevée.
- Introduire le recouvrement latéral dans le rail de guidage et le glisser vers le bas.
- Placer les 2 vis et les serrer à fond par le haut à l'aide de la clé hexagonale.

5.2 Connecter le capteur

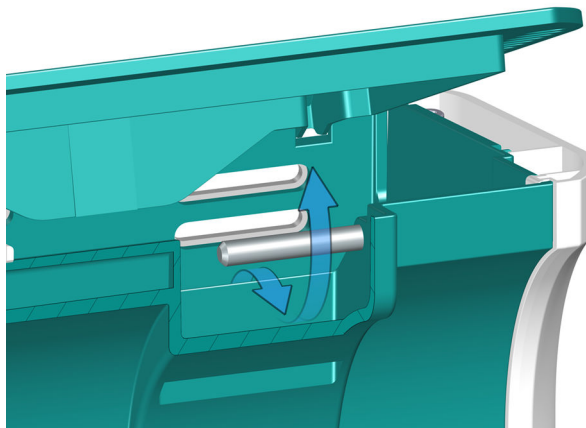
1 Enficher le câble d'électrode

- Ouvrir le couvercle de l'appareil.
- Aligner le point rouge situé sur la fiche sur l'encoche de la prise de connexion.
- Insérer la fiche du câble d'électrode afin de l'enclencher de manière perceptible.



 Si la fiche est difficile à insérer, exercer une légère pression en la tournant vers la droite ou vers la gauche jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans la prise.

2 Sortir le câble



- Sortir le câble sous la tige.
- Refermer le couvercle.

6 Fonctionnement et contrôle

6.1 Maniement

Le produit peut être commandé par le logiciel OMNIS. Pour en savoir plus sur le logiciel OMNIS, voir [OMNIS Help](#).

7 Maintenance

7.1 Maintenance

Assurer la maintenance régulière du produit afin d'éviter les dysfonctionnements et de garantir une longue durée de vie.

- Metrohm recommande de faire appel à un personnel qualifié de la société Metrohm AG pour effectuer la maintenance des produits dans le cadre d'un entretien annuel. En cas de travail fréquent avec des produits chimiques caustiques et corrosifs, des intervalles de maintenance plus courts sont nécessaires.
- N'exécuter que les travaux de maintenance décrits dans les présentes instructions. Veuillez contacter votre technicien service Metrohm local pour effectuer d'autres travaux de maintenance et réparations. Il vous donnera à tout moment des conseils spécialisés liés à la maintenance et l'entretien de tous les produits Metrohm.
- N'utiliser que des pièces de rechange conformes aux exigences techniques du fabricant. Les pièces de rechange d'origine y répondent en toutes circonstances.

7.2 Nettoyer la surface du produit

Nettoyer régulièrement le produit afin d'éviter les dysfonctionnements et de garantir une longue durée de vie.

- Éliminer immédiatement les produits chimiques renversés.
- Protéger les connexions du connecteur de la contamination.



AVERTISSEMENT

Substances chimiques dangereuses

Le contact avec des substances chimiques agressives peut causer des intoxications ou des brûlures corrosives.

- Porter un équipement de protection individuelle (par ex. lunettes de protection, gants).
- Utiliser les substances dangereuses volatiles sous une hotte aspirante.
- Nettoyer les surfaces encrassées.
- N'utiliser que des produits de nettoyage qui ne déclenchent pas de réactions secondaires indésirables au contact des matériaux à nettoyer.
- Éliminer les matériaux contaminés par des substances chimiques (par ex. produits de nettoyage) conformément aux prescriptions.



 AVERTISSEMENT

Tension électrique

Le contact avec une tension électrique peut provoquer des blessures graves voire la mort.

- N'utiliser le produit que lorsqu'il est en parfait état. Le boîtier doit également être intact.
- N'utiliser le produit que si les capots sont en place.
- Protéger les composants sous tension (par ex. le bloc d'alimentation, le câble secteur, les prises de connexion) de l'humidité.
- Toujours faire effectuer les travaux de maintenance et les réparations sur les composants électriques par un technicien service Metrohm local.

Condition préalable :

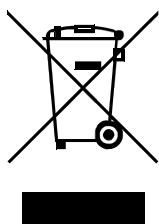
- Le produit est hors tension et la source de courant est débranchée.

Accessoires nécessaires :

- Chiffon de nettoyage (doux et non pelucheux)
- Eau ou éthanol

- 1 Nettoyer la surface avec un chiffon humide. Éliminer les encrassements les plus grossiers à l'éthanol.
- 2 Essuyer la surface avec un chiffon sec.
- 3 Nettoyer les connecteurs avec un chiffon sec.

9 Élimination



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

10.1 Conditions ambiantes

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

Puissance absorbée	max. 0,6 W	-
---------------------------	------------	---

couplage inductif

Dimensions

105 mm

31 mm

72 mm

env. 420 g

10.4 Module de mesure – Boîtier

Matériaux

<i>Couvercle</i>	AW-5754 H12 / H22	Aluminium, laqué
<i>Panneau arrière</i>	PBT	Polytéréphtalate de butylène
<i>Enveloppe</i>	GD-ZnAl4Cu1	Zinc coulé sous pression, nickelé

Indice de protection IP IP 40

10.5 Measuring Module Analog – Spécifications des connecteurs

Entrées de mesure

INPUT 1

Prise		Connecteur rond 7 pôles , taille 0, 45°
Potentiométrie	pH, EIS, Redox	Entrée de mesure pour les électrodes potentiométriques
Température	Temp.	Entrée de mesure pour les capteurs de température de type Pt1000 ou NTC pour la compensation automatique de la température
Polariseur	Pol.	Entrée de mesure pour électrodes polarisables

INPUT 2

Prise		Connecteur rond 7 pôles , taille 0, 45°
Potentiométrie	pH, EIS, Redox	Entrée de mesure pour les électrodes potentiométriques

Température	Temp.	Entrée de mesure pour les capteurs de température de type Pt1000 ou NTC pour la compensation automatique de la température
REF		Potentiel de référence
Type	2 mm	
(INPUT 1 - INPUT 2)	pH, EIS, Redox	Mesure différentielle potentiométrique, en référence à REF

10.6 Measuring Module Analog – Spécifications de l'affichage

Voyant d'état LED vert-rouge

10.7 Measuring Module Analog – Spécifications de mesure

Potentiométrie

<i>Gamme de mesure</i>	−2 400 à +2 400 mV	
<i>Résolution</i>	1,56 µV	
<i>Exactitude de la mesure</i>	±0,5 mV	dans la gamme de mesure −2 000 à +2 000 mV
<i>Résistance d'entrée</i>	≥ 1*10 ¹² Ω	
<i>Courant de décalage</i>	≤ ±1*10 ^{−12} A	

Température

Pt1000		
Gamme de mesure	-150 à +250 °C	
Résolution	env. 0,002 °C	
Exactitude de la mesure	±0,4 °C	dans la gamme de mesure de -20,0 à +150,0 °C

Polariseur

I_{pol} CC

Courant de polarisation	−200,0 à +200,0 μ A	réglable par pas de 0,5 μ A
Gamme de mesure	−2 400 à +2 400 mV	
Résolution de mesure	0,1 mV	

Mesure différentielle potentiométrique

<i>Gamme de mesure</i>	−2 400 à +2 400 mV	
<i>Résolution de mesure</i>	1,56 μ V	
<i>Exactitude de la mesure</i>	$\pm 1,0$ mV	dans la gamme de mesure −2 000 à +2 000 mV

Conditions de référence

<i>Humidité relative de l'air</i>	≤ 60 %	
<i>Température ambiante</i>	+25 °C (± 3 °C)	
<i>État de l'appareil</i>		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 conditions de référence, intervalle de mesure 100 ms