

# OMNIS NIR Analyzer



2.1070.0010 / 2.1071.0010 / 2.1072.0010

Manuel d'utilisation

8.1072.8101FR / v5 / 2025-09-25





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

# OMNIS NIR Analyzer

Manuel d'utilisation

8.1072.8101FR / v5 /  
2025-09-25

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.

### **À propos des marques**

ALTEF® est une marque déposée de la société ALTEFCO.

DUROPLAN® est une marque déposée de la société DWK Life Sciences.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Aperçu</b>	<b>1</b>
1.1	Description du produit .....	1
1.2	Variantes de produit .....	2
1.3	Informations concernant la documentation .....	3
1.4	Informations complémentaires .....	4
1.5	Affichage des accessoires .....	4
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>5</b>
2.1	Utilisation conforme .....	5
2.2	Responsabilité de l'exploitant .....	5
2.3	Exigences concernant le personnel d'exploitation .....	6
2.3.1	Stimulateurs cardiaques et défibrillateurs implantés .....	6
2.4	Consignes de sécurité .....	7
2.4.1	Dangers liés au potentiel électrique .....	7
2.4.2	Risques associés aux substances biologiques et chimiques dangereuses .....	7
2.4.3	Risques associés aux substances facilement inflammables .....	8
2.4.4	Dangers associés à l'écoulement de liquides .....	8
2.4.5	Risques liés au transport du produit .....	8
2.4.6	Présentation d'échantillons liquides – Risques liés aux surfa- ces et liquides chauds .....	9
2.5	Présentation des avertissements .....	9
2.6	Signification des symboles d'avertissement .....	10
<b>3</b>	<b>Description fonctionnelle</b>	<b>11</b>
3.1	Aperçu .....	11
3.1.1	Présentation d'échantillons liquides avec accessoires – Aperçu .....	13
3.1.2	Présentation d'échantillons solides – Aperçu .....	16
3.2	Fonction .....	17
3.3	Système - Signaux .....	20
3.4	Interfaces .....	21
<b>4</b>	<b>Livraison et transport</b>	<b>22</b>
4.1	Livraison .....	22
4.2	Emballage .....	22
4.3	Soulever l'OMNIS NIR Analyzer .....	22



# 1 Aperçu

## 1.1 Description du produit

Le OMNIS NIR Analyzer détermine l'absorption de la lumière proche infrarouge dans une gamme de longueur d'ondes de 1000 à 2250 nm. L'absorption peut être représentée sous forme de spectre d'absorbance en fonction de la longueur d'onde.


Le OMNIS NIR Analyzer peut être posé sur une paillasse. L'appareil est raccordé à une source de courant et au réseau Ethernet.

### Présentation d'échantillons liquides

La présentation d'échantillons liquides fait partie des appareils **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid** et **OMNIS NIR Analyzer Liquid**. Pour la présentation d'échantillons liquides, le principe de mesure de transmission dans la gamme de longueur d'ondes du proche infrarouge est appliqué.

La température du porte-échantillon est réglable. Pour les flacons à usage unique, la température de l'échantillon est aussi réglable. La température maximale est de 80 °C dans les deux cas.

La présentation d'échantillons liquides permet de mesurer des liquides, transparents dans la gamme NIR, et qui absorbent les différentes longueurs d'onde de façon différenciée selon leur composition.

 Des substances opaques dans le domaine visible peuvent être transparentes dans la gamme NIR et inversement.

### Présentation d'échantillons solides

La présentation d'échantillons solides fait partie des appareils **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid** et **OMNIS NIR Analyzer Solid**. Pour la présentation d'échantillons solides, les principes de mesure de réflexion et de transflexion dans la gamme de longueur d'ondes du proche infrarouge sont appliqués.

La présentation d'échantillons solides permet de mesurer les types d'échantillons suivants :

- poudre
- matières solides grossières / granulés
- matières solides / revêtements / papier
- liquides à haute viscosité

### Logiciel OMNIS

Le OMNIS NIR Analyzer est intégré dans la plateforme OMNIS. Cela permet un fonctionnement harmonieux de technologies complémentaires

telles que la spectroscopie et le titrage. Le logiciel OMNIS fonctionne sur un ordinateur externe, commande les appareils et évalue les spectres d'absorbance mesurés.



Le logiciel OMNIS analyse les spectres d'absorbance mesurés en utilisant un modèle créé au préalable. Selon les modèles, les analyses suivantes sont possibles :


- **Quantification** : détermination numérique des propriétés chimiques ou physiques d'un échantillon.  
Résultat : valeur prédite du paramètre d'intérêt, par ex., celle de la concentration d'une substance.
- **Identification** : spécification de l'identité d'un échantillon inconnu.  
Résultat : produit identifié.
- **Vérification** : confirmation de l'appartenance attendue d'un échantillon au produit (à partir de la version 4.2 du logiciel OMNIS).  
Résultat : l'échantillon peut être attribué au produit attendu (oui/non).
- **Qualification** : assurance que la qualité de l'échantillon répond aux exigences (à partir de la version 4.4 du logiciel OMNIS)  
Résultat : la qualité de l'échantillon correspond à celle de l'échantillon de calibrage utilisé pour créer le modèle de qualification (oui/non).

## 1.2 Variantes de produit

Le produit est disponible dans les variantes ci-après :

Tableau 1 Variantes de produit

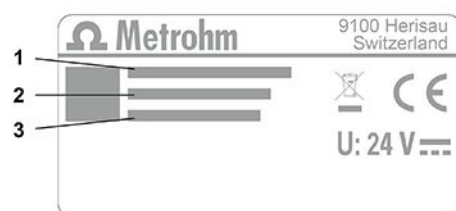
Appareil	Référence article	Désignation	Variante du modèle
	2.1070.0010	OMNIS NIR Analyzer Liquid	▪ Présentation d'échantillons liquides
	2.1071.0010	OMNIS NIR Analyzer Solid	▪ Présentation d'échantillons solides

Appareil	Référence article	Désignation	Variante du modèle
	2.1072.0010	OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation d'échantillons solides</li> <li>Présentation d'échantillons liquides</li> </ul>

Tous les OMNIS NIR Analyzer Liquid et OMNIS NIR Analyzer Solid peuvent être mis à niveau vers un OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid.

Des informations sur les licences fonctionnelles et les licences logicielles sont disponibles sur le [site web de Metrohm](#) ou auprès du représentant Metrohm local.

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

### 1.3 Informations concernant la documentation

Représentations possibles dans la documentation :

(1)	Renvoi au numéro de position dans la figure
<b>1</b>	Étape d'instruction
<b>Méthode</b>	Paramètres, lignes de menu, onglets et boîtes de dialogues
<b>Procédure ► Procédures de travail</b>	Chemin de menu
<b>[Suivant]</b>	Bouton ou touche



## 1.4 Informations complémentaires


Les pages suivantes contiennent des informations supplémentaires sur le produit :

- Site Internet Metrohm <https://www.metrohm.com> – Aperçu de la famille de produits, des documents PDF, des mentions des accessoires et des informations sur les applications.
- Aide du logiciel OMNIS <https://guide.metrohm.com> – Informations filtrées par thème sur le logiciel OMNIS.

## 1.5 Affichage des accessoires

Vous pouvez consulter des informations actuelles relatives au contenu de la livraison et aux accessoires optionnels sur le site internet Metrohm.

### 1 Rechercher un produit sur le site internet


- Afficher le site <https://www.metrohm.com>.
- Cliquer sur .
- Saisir la référence article du produit dans le champ de recherche et appuyer sur **[Entrée]**.
  - Référence article : voir [Variantes de produit, chapitre 1.2, page 2](#)
- Cliquer sur le produit souhaité dans la liste des résultats.


Des informations détaillées sur le produit s'affichent.

### 2 Afficher les accessoires

- Faire défiler vers le bas (accessoires en fonction des disponibilités) :
  - Pièces incluses
  - Pièces en option

### 3 Télécharger la liste d'accessoires (pièces incluses et en option)

- Cliquer sur  pour télécharger la liste d'accessoires au format PDF.

 Metrohm recommande de télécharger et de conserver ce PDF afin de pouvoir s'y référer ultérieurement.

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme

L'OMNIS NIR Analyzer convient pour les analyses spectroscopiques d'échantillons les plus divers, par exemple, de produits chimiques, de plastiques, d'huiles, de produits pharmaceutiques, de denrées alimentaires et de produits agricoles.

Si l'appareil est doté de la présentation d'échantillons solides, ceux-ci peuvent être mesurés à température ambiante. Si l'appareil est doté de la présentation d'échantillons liquides, ceux-ci peuvent être mesurés à température ambiante ou à une température prédéfinie.

L'appareil est conçu pour une utilisation en espace intérieur, typiquement des laboratoires ou des sites de production (contrôle de l'entrée des marchandises, contrôle en ligne ou hors ligne).

### 2.2 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant doit veiller à ce que les prescriptions de base nationales et internationales relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents dans les laboratoires chimiques soient respectées. 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 exécuter le travail en toute sécurité.
- Veiller au respect des lois, règlements et normes en vigueur.

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.
- Entretien et nettoyer le produit régulièrement.



## 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 (p. 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. Pour la présentation d'échantillons liquides également le tuyau d'évacuation.
- N'utiliser que des détergents qui ne déclenchent pas de réactions secondaires indésirables au contact des matériaux à nettoyer.



- Retirer les pièces non fixées (p. ex. porte-échantillon, récipients d'échantillons) avant le transport.
- Retirer les liquides.
- Soulever le produit avec les deux mains par la plaque de base et le transporter.

### 2.4.6 Présentation d'échantillons liquides – Risques liés aux surfaces et liquides chauds



Le contact avec des surfaces ou liquides brûlants peut provoquer des brûlures. Pour éviter tout risque de blessure, observer ce qui suit :

- Porter des gants de protection résistants à la chaleur.
- Éliminer immédiatement les liquides et les matières solides renversés.

## 2.5 Présentation des avertissements

La présente documentation utilise des avertissements de la manière suivante.

### Structure

1. Gravité du danger (mention d'avertissement)
2. Type et source du danger
3. Conséquence en cas de négligence du danger
4. Mesures pour écarter le danger

### Niveaux de risque

La couleur et la mention d'avertissement indiquent le niveau de risque.

#### **DANGER**

Désigne un danger immédiat. S'il n'est pas évité, il en résulte la mort ou des blessures majeures.

#### **AVERTISSEMENT**

Désigne un danger potentiellement imminent. S'il n'est pas évité, il peut en résulter la mort ou des blessures majeures.

#### **ATTENTION**

Désigne un danger potentiellement imminent. S'il n'est pas évité, il peut en résulter des blessures mineures ou majeures.

#### **AVIS**












Désigne une situation potentiellement préjudiciable. Si elle n'est pas évitée, le produit ou quelque chose dans l'environnement peut être endommagé.

## 2.6 Signification des symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement sur le produit ou dans la documentation indiquent des dangers potentiels ou attirent l'attention sur des comportements spécifiques afin d'éviter des accidents ou des dommages.

Selon l'utilisation prévue, l'exploitant appose des symboles d'avertissement supplémentaires sur le produit. Les instructions correspondantes de l'exploitant doivent être respectées.

Tableau 2 Symboles d'avertissement conformes à la norme ISO 7010 (exemples)

Symboles d'avertissement/Signification	Symboles d'avertissement/Signification
 Symbole d'avertissement général	 Avertissement concernant les surfaces brûlantes
 Avertissement concernant les objets pointus (coupure/piqûre)	 Avertissement concernant les blessures aux mains (écrasement)
 Avertissement concernant la tension électrique	 Avertissement concernant les substances caustiques
 Avertissement concernant le rayonnement optique	 Avertissement concernant les faisceaux laser
 Avertissement concernant les substances inflammables	 Avertissement concernant le risque biologique
 Avertissement concernant les substances toxiques	

## 3 Description fonctionnelle

### 3.1 Aperçu

Différentes variantes de produit sont disponibles (*voir "Variantes de produit", Chapitre 1.2, page 2*).

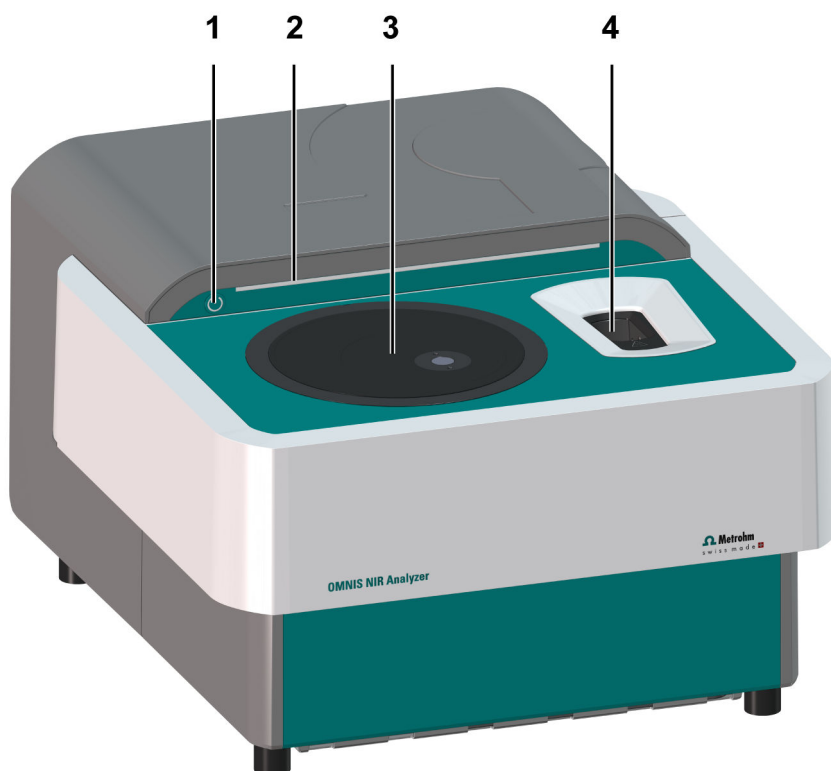


Figure 1 OMNIS NIR Analyzer – Face avant

<b>1</b>	<b>Interrupteur marche/arrêt</b>	<b>2</b>	<b>Voyant d'état</b>
<b>3</b>	<b>Présentation d'échantillons solides</b>	<b>4</b>	<b>Présentation d'échantillons liquides</b>

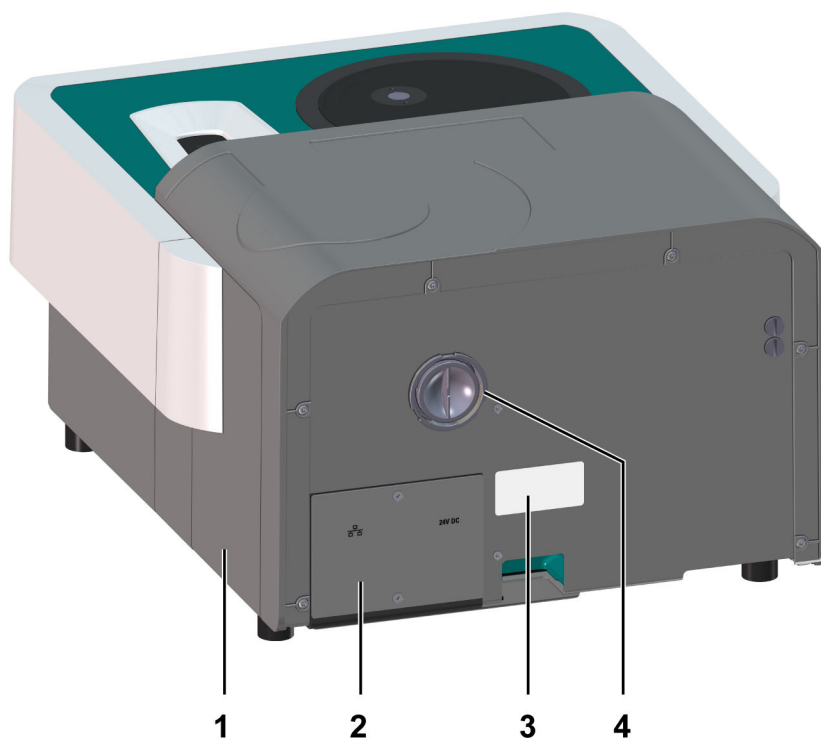


Figure 2 OMNIS NIR Analyzer – Face arrière

---

**1 Plaque latérale**

N'ouvrir que pour remplacer la lampe OMNIS NIR (voir "Remplacer la lampe", Chapitre 7.2.2, page 45).

---

**2 Interfaces**

(voir "Interfaces", Chapitre 3.4, page 21)

---

**3 Plaque signalétique**

---

**4 Accès réservé au technicien service Metrohm local**

Les filtres et les curseurs de filtre sont entretenus par le technicien service Metrohm local.

### 3.1.1 Présentation d'échantillons liquides avec accessoires – Aperçu

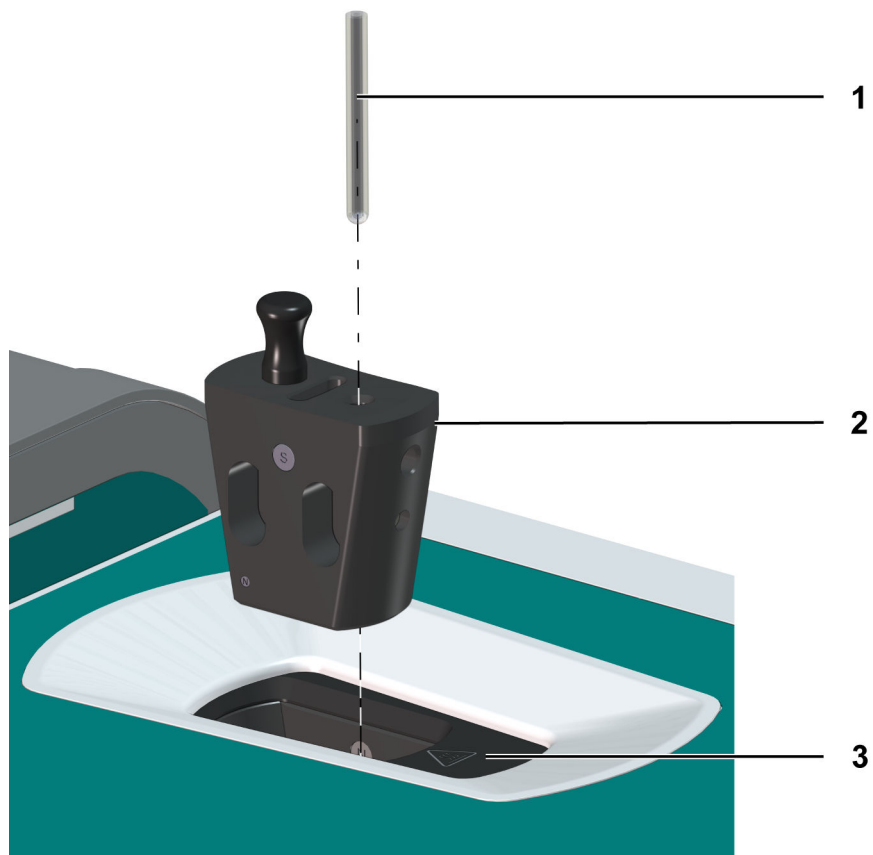


Figure 3 Présentation d'échantillons liquides avec accessoires

**1** Récipient d'échantillon

**2** Porte-échantillon

**3** Présentation d'échantillons liquides

## Présentation d'échantillons liquides

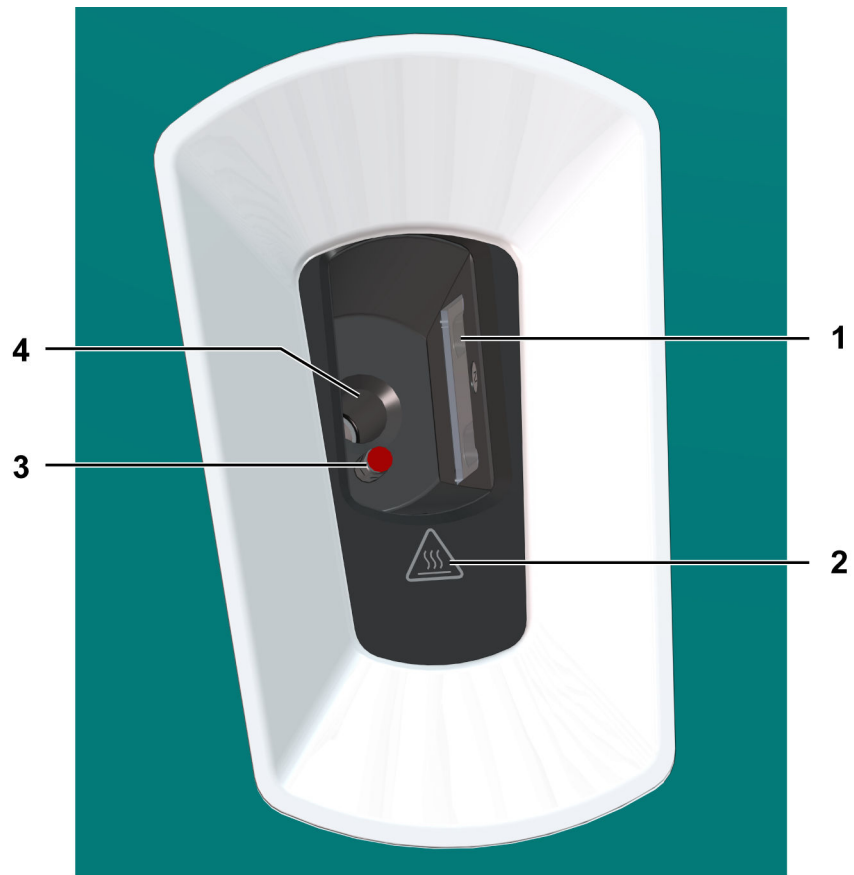


Figure 4 Présentation d'échantillons liquides

**1** Fenêtre de mesure (des deux côtés)

**2** Avertissement concernant les surfaces brûlantes

**3** Capteur de détection du récipient d'échantillon

**4** Écoulement pour les liquides renversés

**i** Détection du récipient d'échantillon : l'émission du capteur se situe en-deça de la limite permise et n'est pas dangereuse pour l'œil humain.

## Porte-échantillon

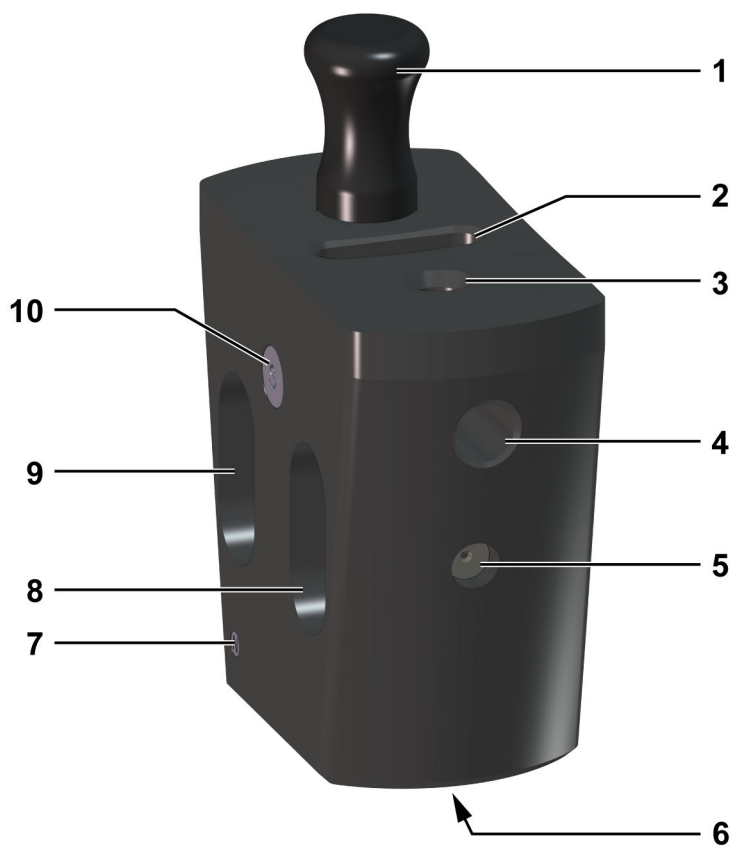


Figure 5 Porte-échantillon (exemple pour les flacons)

<b>1</b> Poignée	<b>2</b> Écoulement des projections liquides (sortie sur la face inférieure)
<b>3</b> Orifice pour récipient d'échantillon (exemple pour flacon de 2 mm)	<b>4</b> Orifice pour capteur de température
<b>5</b> Blocage du flacon (uniquement pour les flacons)	<b>6</b> Orifice pour détection du récipient d'échantillon
<b>7</b> Identification du porte d'échantillon (nombre variable d'aimants)	<b>8</b> Chemin optique avec échantillon
<b>9</b> Chemin optique sans échantillon (signal de référence)	<b>10</b> Aimant de positionnement du porte-échantillon

### 3.1.2 Présentation d'échantillons solides – Aperçu

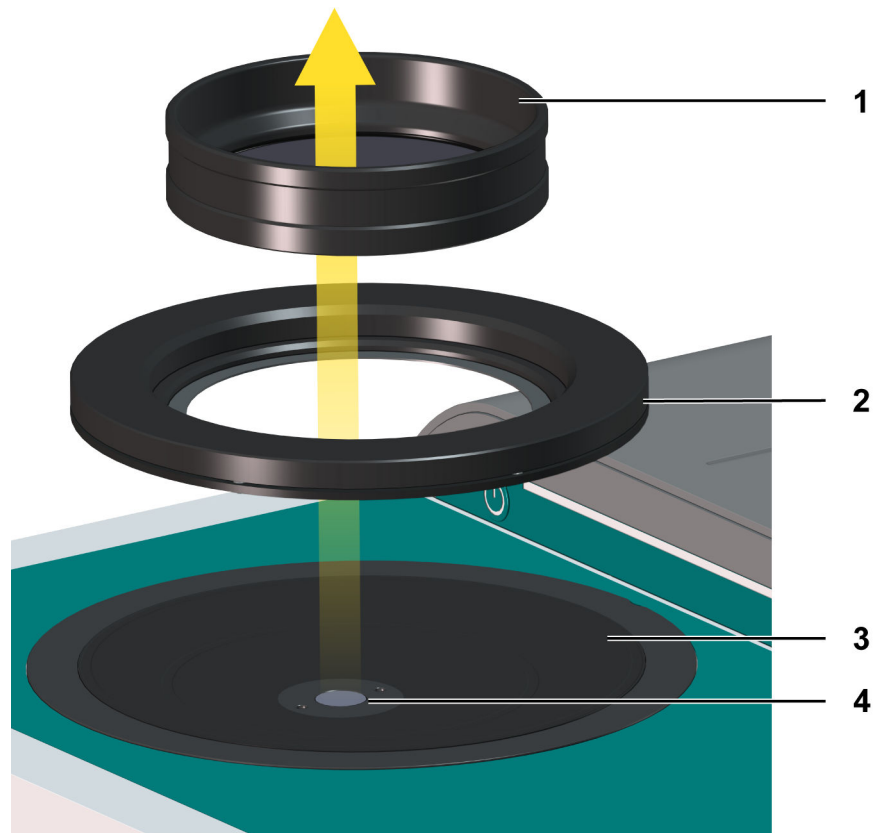


Figure 6 Présentation d'échantillons solides avec accessoires

<b>1</b>	<b>Réceptif d'échantillon</b>	<b>2</b>	<b>Porte-échantillon</b>
<b>3</b>	<b>Présentation d'échantillons solides</b>	<b>4</b>	<b>Fenêtre de mesure (orifice de sortie de la lumière)</b>

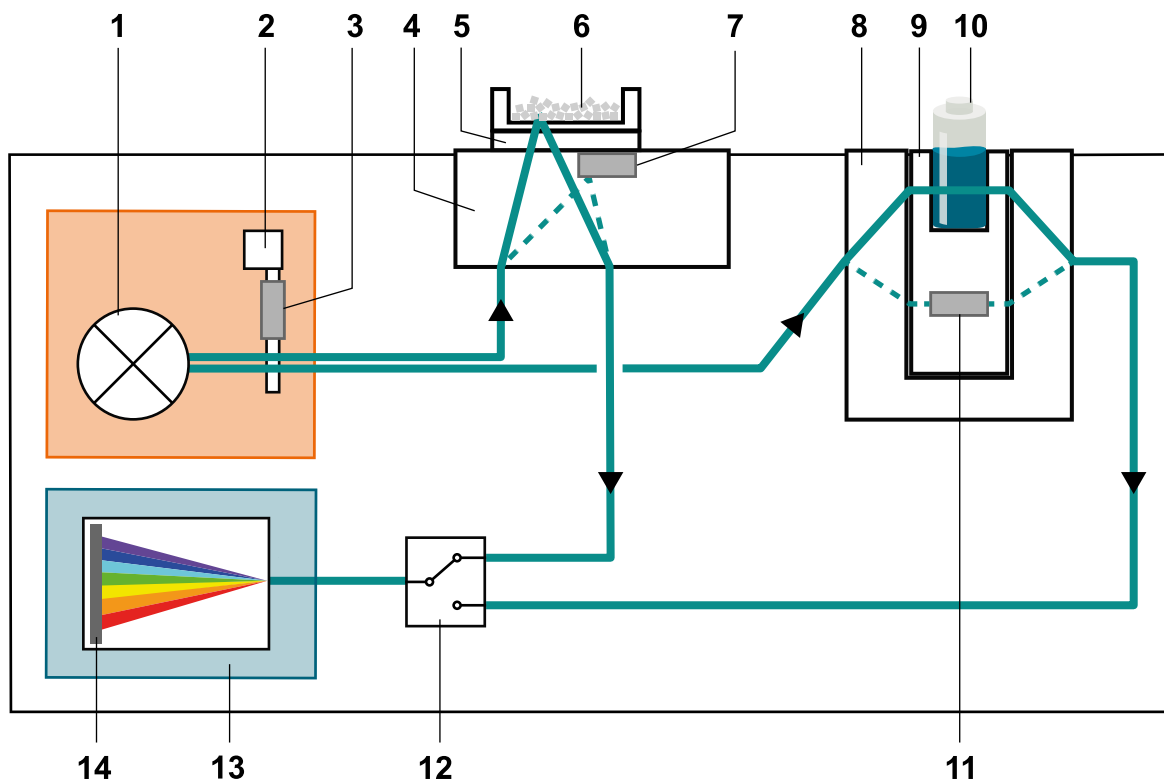
**i** Un rayonnement optique invisible sort en permanence de la fenêtre de mesure (4).

## 3.2 Fonction

Le OMNIS NIR Analyzer mesure les intensités lumineuses dans la gamme de longueur d'ondes du proche infrarouge. La lumière absorbée par l'échantillon est déterminée par deux mesures : l'une sans échantillon, l'autre avec échantillon.

L'absorbance désigne la mesure de l'absorption. Un spectre d'absorbance représente l'absorbance en fonction de la longueur d'onde.

### Aperçu



En fonctionnement, la lumière est transmise de la source de lumière au détecteur par l'échantillon.

### Source de lumière

Une lampe halogène au tungstène (1) émet constamment une intensité lumineuse élevée sur la gamme de longueur d'ondes utilisée.

Un curseur de filtre (2) permet de positionner des filtres optiques sur le chemin optique. Lors du calibrage de la longueur d'onde, le curseur de filtre interpose la référence de longueur d'onde interne (3) sur le chemin optique.

La lumière est transmise à la présentation de l'échantillon via la câble à fibre optique en verre.



- Convient pour les porte-échantillons pour les flacons à usage unique, les cuves et les cellules à flux continu.
- Température de consigne dans le porte-échantillon : entre 25 °C et 80 °C (et jamais inférieure de plus de 5,0 K à la température ambiante).
- Exactitude des capteurs de température : < 0,5 K

### Régulation de température dans l'échantillon

- Convient pour les flacons à usage unique.
- Température de consigne de l'échantillon : entre 25 °C et 80 °C (et jamais inférieure de plus de 5,0 K à la température ambiante).
- Exactitude des capteurs de température : < 0,5 K
- Algorithme de régulation :
  - L'algorithme de régulation tient compte de la température de consigne définie pour l'échantillon et des températures mesurées par les capteurs. La mesure spectroscopique peut démarrer dès que la température modélisée est atteinte dans l'échantillon avec une stabilité suffisante et sans s'écarter de la température de consigne de plus de 0,5 K. Le cas échéant, la mesure spectroscopique démarre déjà peu après l'utilisation du flacon à usage unique.
  - Exactitude typique : 1,0 K (testée dans des échantillons d'eau pour des températures d'échantillon de 25 °C à 80 °C à une température ambiante de 23 °C).

**i** La régulation de température peut être activée et désactivée dans le logiciel OMNIS. La régulation de température est arrêtée automatiquement si la température de consigne n'est pas atteinte dans les 120 minutes ou si aucun échantillon n'est mesuré.

### Détecteur







Après interaction avec l'échantillon, la lumière restante parvient au spectromètre proprement dit (**13**) via la câble à fibre optique en verre. Si l'appareil dispose de 2 présentations d'échantillons, un commutateur optique (**12**) sélectionne le bon chemin optique.

La stabilisation de température du spectromètre réduit les variations d'origine thermique et améliore la stabilité des mesures. Dans le spectromètre, un réseau de diffraction décompose la lumière en longueurs d'onde discrètes. Dans le détecteur (**14**), les différentes longueurs d'onde rencontrent différents pixels d'un photodétecteur. Le photodétecteur (capteur InGaAs) convertit la lumière incidente en signaux électriques.

L'appareil détermine le spectre d'absorbance de l'échantillon à partir des signaux mesurés (avec échantillon) et des signaux de référence correspondants (sans échantillon).

### 3.3 Système - Signaux

Des composants du système dotés d'indicateurs d'état affichent leur état de service par des couleurs et/ou des séquences de clignotement. La signification des couleurs et séquences de clignotement est présentée dans le tableau suivant.

Signal visuel		Signification
	La LED s'allume en jaune.	Démarrage du système ou initialisation
	La LED clignote en jaune (lentement).	Prêt pour l'établissement de la connexion ou pour l'accouplement
	La LED clignote en jaune (rapidement).	L'établissement de la connexion a commencé ou l'accouplement est en cours
	La LED s'allume en vert.	Opérationnel
	La LED clignote en vert (lentement).	En service
	La LED clignote en rouge (rapidement).	Dérangement ou erreur

Certains composants du système n'utilisent qu'une partie des séquences de clignotement représentées.

## 3.4 Interfaces

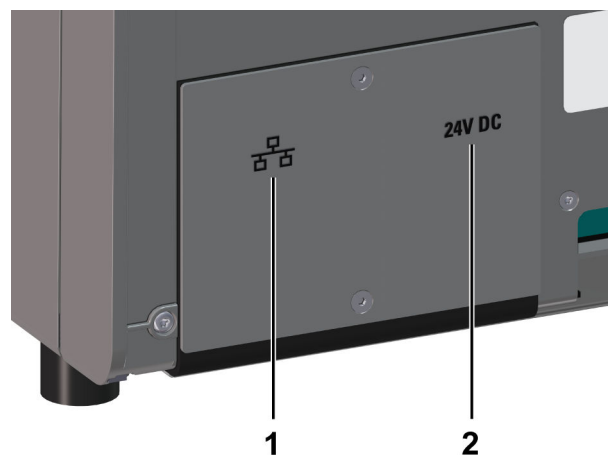


Figure 7 OMNIS NIR Analyzer – Interfaces et connecteurs (face arrière de l'appareil avec plaque de raccordement des câbles)

### 1 Connecteur LAN

Prise de connexion pour un câble de connexion au réseau local (LAN = Local Area Network)

### 2 Alimentation secteur

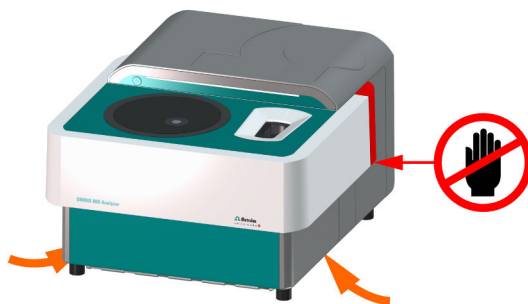
Prise de connexion pour la source de courant

**i** Dévisser la plaque de raccordement des câbles pour les raccorder (voir "Raccordement du câble secteur et du câble LAN", Chapitre 5.3, page 24).



.....

*Soulever au niveau de  
la plaque de base*



Après un transport à l'intérieur du bâtiment, le calibrage de la longueur d'onde et les tests de performance du système doivent être effectués.

Après un transport dans un autre bâtiment, le technicien service Metrohm local doit effectuer une mise en service (*voir "Mise en service", Chapitre 5.4, page 27*).



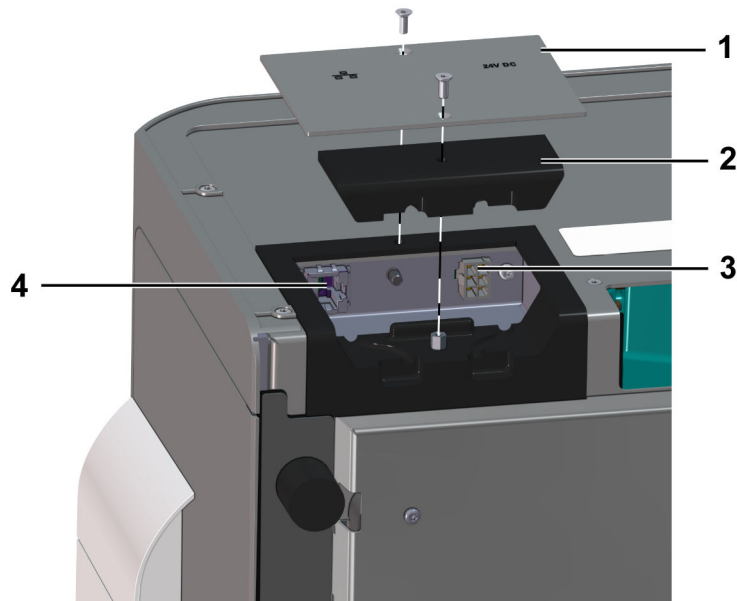


Figure 8 OMNIS NIR Analyzer – Vue de dessous

<b>1</b>	<b>Plaque de raccordement des câbles</b>	<b>2</b>	<b>Joint de raccordement de câble</b>
<b>3</b>	<b>Prise de raccordement au bloc d'alimentation</b>	<b>4</b>	<b>Prise de connexion LAN</b>

**i** Les connexions des câbles sont protégées contre la pénétration de la poussière et les projections d'eau.

#### Accessoires nécessaires :

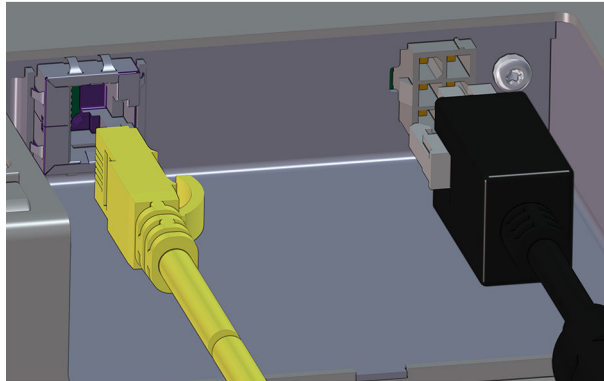
- Clé hexagonale mâle 2,0 mm
- Câble LAN
- Bloc d'alimentation 24 V, 230 W avec :
  - Câble de connexion, côté appareil
  - Fiche de connexion, côté réseau CEI 60320, type C14, 10 A
- Câble secteur :
  - Longueur : max. 2 m
  - Nombre de conducteurs : 3, avec terre de protection
  - Section des conducteurs : 3 × min. 1,0 mm<sup>2</sup> / 18 AWG
  - Accouplement : CEI 60320, type C13, 10 A
  - Fiche secteur : 6.2122.XX0 (selon les exigences du client), min. 10 A

#### **1** Ouvrir l'accès aux connecteurs des câbles

- Dévisser la plaque de raccordement de câbles (1) avec une clé hexagonale mâle de 2,0 mm.
- Retirer le joint de raccordement de câble (2).

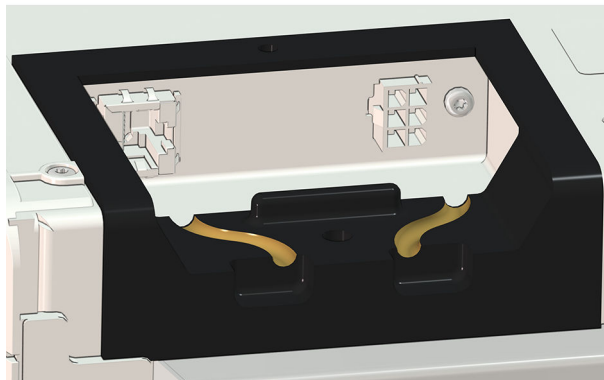


## 2 Connecter le câble LAN et le bloc d'alimentation



- Enficher le câble LAN (en jaune sur l'illustration) dans la prise de connexion LAN.
- Côté appareil, enficher le câble de raccordement (en noir sur l'illustration) à la prise de raccordement au bloc d'alimentation.

## 3 Fermer l'accès aux raccordements de câbles



- Insérer le câble LAN dans le passage (en jaune sur l'illustration).
- Insérer le câble de raccordement dans le passage (en jaune sur l'illustration).
- Mettre en place le joint de raccordement de câble.
- Mettre la plaque de raccordement des câbles en place et la visser.

## 4 Brancher les liaisons externes

- Connecter le câble LAN au réseau LAN.
- Brancher le câble secteur au bloc d'alimentation et à la source de courant. N'utiliser que des câbles secteurs homologués.



- Pour mettre le produit hors tension, débrancher le câble secteur de la source de courant.

## 5.4 Mise en service

La mise en service est un processus documenté garantissant que l'appareil correspond aux spécifications prédéfinies. Le technicien service Metrohm local effectue les étapes obligatoires suivantes :

1. Calibrage de la longueur d'onde pour chaque présentation de l'échantillon
2. Obligatoire pour le secteur réglementé et uniquement pour la présentation d'échantillons solides :
  - a. Ajustement PES (requiert un outil de service spécial)
  - b. Correction linéaire (requiert les standards externes OMNIS NIR Reflexion 6.0741.0030)
3. **Calibrage et validation de l'appareil**

Les validations prescrites et, si nécessaire, les calibrages également doivent être effectués selon le procédé développé par Metrohm AG. Un certificat de calibrage est ensuite établi et mis à disposition sur demande du client.

## 6 Fonctionnement et contrôle

### 6.1 Maniement


Le maniement de l'OMNIS NIR Analyzer s'effectue à l'aide du logiciel OMNIS. Informations supplémentaires sur <https://www.guide.metrohm.com>.

### 6.2 Mise sous et hors tension

#### AVIS

##### Perte de données

La coupure d'alimentation d'appareils OMNIS (p. ex. par une prise multiple) peut entraîner une perte de données irréversible. Si l'appareil n'est plus utilisable, contacter le technicien service Metrohm local.


- Appuyer sur l'interrupteur marche/arrêt  pendant 2 secondes pour mettre l'appareil à l'arrêt en toute sécurité.
- Attendre que le voyant d'état s'éteigne avant de couper l'alimentation.

#### 1 Mise sous tension de l'appareil principal OMNIS

Appuyer sur l'interrupteur marche/arrêt  pendant 1 seconde.

- Le voyant d'état passe au jaune : le processus de démarrage est en cours.
- Le voyant d'état clignote en jaune : l'appareil peut être réservé par un système OMNIS.
- Le voyant d'état s'allume : l'appareil est réservé par un système OMNIS et est opérationnel.

#### 2 Mise hors tension de l'appareil principal OMNIS

Appuyer sur l'interrupteur marche/arrêt  pendant 2 secondes jusqu'à ce qu'un bip simple retentisse.

- Le voyant d'état s'éteint et l'appareil principal OMNIS est hors tension.

## 6.3 Présentation d'échantillons liquides



### ATTENTION

#### Présentation d'échantillons liquides chaude

Risque de brûlure au contact de surfaces chaudes. La présentation d'échantillons liquides peut atteindre une température de 85 °C.

- Ne pas toucher les parties métalliques de la présentation d'échantillons liquides.
- Porter un équipement de protection individuelle et des gants de protection résistants à la chaleur.

#### Fenêtre de mesure

Les fenêtres de mesure situées sur le chemin optique doivent faire l'objet d'une attention particulière. La présentation d'échantillons liquides comporte 2 fenêtres de mesure. Les cuves et cellules à flux continu comportent également 2 fenêtres de mesure.

### AVIS

#### Fenêtres de mesure rayées ou endommagées

Les rayures, les traces de doigts, les dépôts gras ou tout autre endommagement sur les fenêtres de mesure peuvent nuire aux performances de l'appareil.

- Ne pas toucher les fenêtres de mesure avec les doigts.
- Maintenir les fenêtres de mesure exemptes de liquides et autres substances.
- Nettoyer les fenêtres de mesure uniquement si nécessaire.

#### Porte-échantillons et récipients d'échantillons

Les informations relatives aux porte-échantillons et récipients d'échantillon peuvent être consultées sur le site internet Metrohm ([voir "Affichage des accessoires", Chapitre 1.5, page 4](#)).

### AVIS

#### Qualité insuffisante des récipients d'échantillon

Destruction du récipient d'échantillon par la chaleur, le changement de température ou l'action mécanique du capteur de température.

Du liquide s'échappe.

- N'utiliser que des accessoires d'origine.

### 6.3.1 Insérer et retirer un porte-échantillon



#### ATTENTION

##### Porte-échantillon chaud

Brûlures cutanées par contact avec des surfaces chaudes. Le porte-échantillon peut atteindre une température de 85 °C.

- Ne saisir le porte-échantillon que par la poignée.
- Ne pas placer le porte-échantillon sur une surface inflammable.
- Porter un équipement de protection individuelle et des gants de protection résistants à la chaleur.



Le porte-échantillon doit être adapté au récipient d'échantillon à utiliser (flacon, cuve ou cellule à flux continu).

#### Insérer le porte-échantillon

##### 1 Orienter le porte-échantillon

- Tenir le porte-échantillon par la poignée et le tourner de sorte que la poignée soit à l'arrière.

##### 2 Insérer le porte-échantillon

- Insérer le porte-échantillon verticalement dans la présentation d'échantillons liquides.

Le porte-échantillon est à verrouillage magnétique.

#### Retirer le porte-échantillon



Si le capteur de température se trouve sur le récipient d'échantillons, le prélèvement du porte-échantillon est bloqué.

##### Conditions préalables :

- La mesure s'est terminée correctement, le capteur de température a été retiré du récipient d'échantillon.
- Le récipient d'échantillon a été retiré du porte-échantillon.

##### 1 Retirer le porte-échantillon

- Saisir le porte-échantillon par la poignée et l'extraire verticalement par le haut.
- Placer le porte-échantillon sur une surface ininflammable.

## 6.3.2 Insérer et retirer le récipient d'échantillon



### AVERTISSEMENT

#### Matières inflammables sur une surface chaude

Risque d'incendie et de brûlures en cas de renversements de substances inflammables. Les échantillons, flacons d'échantillon, porte-échantillons et présentation de l'échantillon peuvent atteindre une température de 85 °C.

- Éviter les sources d'inflammation.
- Utiliser une mise à la terre.
- Utiliser une hotte aspirante.
- Éliminer immédiatement les liquides et les matières solides renversés.



### ATTENTION

#### Flacons d'échantillon chauds

Brûlures de la peau par contact avec des surfaces ou liquides chauds. Les échantillons, flacons d'échantillon, porte-échantillons et présentation de l'échantillon peuvent atteindre une température de 85 °C.

- Porter un équipement de protection individuelle et des gants de protection résistants à la chaleur.
- Éliminer immédiatement les liquides et les matières solides renversés.

### 6.3.2.1 Flacon ou cuve



### ATTENTION

#### Déversement de substances dangereuses

Blessures et atteintes à la santé en cas de renversement de substances dangereuses ou de bris du récipient d'échantillon.

- Fermer les récipients d'échantillons.
- Porter un équipement de protection individuelle (p. ex. lunettes de protection, gants).
- Enlever les substances qui se sont échappées et les éliminer conformément aux prescriptions.


 **ATTENTION****Augmentation de volume de l'échantillon due au chauffage**

Blessures et atteintes à la santé en cas de débordement ou de bris du récipient d'échantillon ou d'éjection du bouchon.

- Remplir le récipient d'échantillon seulement jusqu'au niveau minimal de 2 cm. Le liquide peut se dilater dans le volume d'air restant.  
Alternativement, utiliser des bouchons avec perforation capillaire.
- Enfoncer le bouchon doucement pour ne pas endommager le récipient d'échantillon.

**Insérer un flacon ou une cuve****Condition préalable :**

- Le porte-échantillon correspondant au récipient d'échantillon est en place (*voir "Insérer et retirer un porte-échantillon", Chapitre 6.3.1, page 30*).
- Un flacon à usage unique ou une cuve nettoyée en parfait état sont prêts.

 Les **cuves** sont fragiles et doivent être manipulées avec précaution.

Éviter de rayer les fenêtres de mesure polies :

- Attention lors de l'insertion des cuves dans le porte-échantillon.
- Lors du remplissage de solutions à l'aide d'une pipette, ne pas placer la pointe de burette contre une fenêtre de mesure polie.
- N'utiliser ni pincette ni pince métalliques pour porter ou tenir les cuves.

**1 Remplir le récipient d'échantillon**

- Verser l'échantillon dans le récipient d'échantillon.
  - La hauteur minimale est de **2 cm** pour que la lumière puisse traverser l'échantillon.
  - La hauteur maximale de remplissage est de **1 cm** sous le bord supérieur du verre.

**2 Mettre le récipient d'échantillon en place**

- Insérer avec précaution le récipient d'échantillon dans le porte-échantillon.

## Retirer le flacon ou la cuve

### AVIS

#### Endommagement du capteur de température lors de la régulation de température sur le récipient d'échantillon


Le retrait du récipient d'échantillon tandis que le capteur est en contact direct avec lui peut endommager le capteur.

- Ne retirer le récipient d'échantillon qu'une fois la mesure terminée et le capteur de température éloigné de ce dernier.


#### 1 Retirer le récipient d'échantillon du porte-échantillon

- Extraire avec précaution le récipient d'échantillon verticalement, par le haut.

#### 2 Nettoyer le récipient d'échantillon (cuves)

 Ne pas traiter la cuve par ultrasons. Éviter tout changement extrême de température.

- Vider et nettoyer la cuve tout de suite après la mesure.
- Après le nettoyage, rincer soigneusement la cuve avec de l'eau ultrapure.
- Sécher la cuve. Souffler de l'air propre dans la cuve et la laisser sécher dans un endroit exempt de poussière.

 Ne pas laisser les fenêtres de mesure polies en contact prolongé avec des liquides.

Conserver les cuves dans des étuis. Ne pas stocker sans protection en atmosphère corrosive.



**2 Insérer la cellule à flux continu**

- Insérer la cellule à flux continu dans le porte-échantillon de manière à ce que les fenêtres de mesure de la cellule soient alignées sur les orifices du porte-échantillon.

**Retirer la cellule à flux continu****1 Retirer la cellule à flux continu de son support**

- Extraire avec précaution la cellule à flux continu verticalement, par le haut.

**Nettoyer la cellule à flux continu****1 Nettoyer la cellule à flux continu**

- Nettoyer la cellule à flux continu conformément au mode d'emploi.

**6.4 Présentation d'échantillons solides****ATTENTION****Rayonnement optique**

Risque potentiel pour les yeux et la peau.

- Éviter l'exposition des yeux et de la peau au faisceau lumineux invisible.
- Ne pas regarder verticalement dans l'orifice de sortie de la lumière lorsque l'appareil est allumé.

**Fenêtre de mesure**

La fenêtre de mesure (6-4) doit faire l'objet d'une attention particulière.

**AVIS****Fenêtres de mesure rayées ou endommagées**


Les rayures, les traces de doigts, les dépôts gras ou tout autre endommagement sur les fenêtres de mesure peuvent nuire aux performances de l'appareil.

- Ne pas toucher les fenêtres de mesure avec les doigts.
- Maintenir les fenêtres de mesure exemptes de liquides et autres substances.
- Nettoyer les fenêtres de mesure uniquement si nécessaire.

### Porte-échantillons et récipients d'échantillons

Les informations relatives aux porte-échantillons et récipients d'échantillon peuvent être consultées sur le site internet Metrohm (*voir "Affichage des accessoires", Chapitre 1.5, page 4*).

#### 6.4.1 Insérer et retirer le porte-échantillon

 Le porte-échantillon doit être adapté aux récipients d'échantillons à utiliser.

Aucun porte-échantillon n'est nécessaire pour la transfexion.

##### Insérer le porte-échantillon

- 1 ▪ Placer le porte-échantillon sur les rainures de guidage de la présentation d'échantillons solides.
  - Tourner le porte-échantillon jusqu'à son verrouillage magnétique.

##### Retirer le porte-échantillon

- 1 ▪ Retirer le porte-échantillon.

#### 6.4.2 Insérer et retirer le récipient d'échantillon

##### ATTENTION

##### Déversement de substances dangereuses

Blessures et atteintes à la santé en cas de renversement de substances dangereuses ou de bris du récipient d'échantillon.

- Fermer les récipients d'échantillons.
- Porter un équipement de protection individuelle (p. ex. lunettes de protection, gants).
- Enlever les substances qui se sont échappées et les éliminer conformément aux prescriptions.

##### Mettre le récipient d'échantillon en place

##### Condition préalable :

- Le porte-échantillon correspondant au récipient d'échantillon est en place (*voir "Insérer et retirer le porte-échantillon", Chapitre 6.4.1, page 36*).

- Un récipient d'échantillon nettoyé est prêt.

### **1 Remplir le récipient d'échantillon**

- Verser l'échantillon dans le récipient d'échantillon. Hauteur minimale **1 cm**.

Le fond en verre du récipient d'échantillon doit être entièrement recouvert pour éviter toute erreur de mesure.

### **2 Mettre le récipient d'échantillon en place**

- Placer le récipient d'échantillon dans le porte-échantillon.

## **Mettre le récipient pour transflexion en œuvre**

### **Condition préalable :**

- Un récipient pour transflexion nettoyé est prêt.

### **1 Remplir le récipient pour transflexion**

- Verser l'échantillon dans le récipient pour transflexion. Verser une quantité suffisante – niveau recommandé 1 cm.
- Mettre le réflecteur dans l'échantillon en évitant les bulles d'air.

### **2 Mettre le récipient pour transflexion en œuvre**

- Insérer le récipient pour transflexion dans l'échancrure ronde de la présentation d'échantillons solides.

## **Retirer un récipient d'échantillon/pour transflexion**

### **1 Retirer un récipient d'échantillon**

- Retirer le récipient d'échantillon.

### **2 Nettoyer le récipient d'échantillon**

- Nettoyer et sécher le récipient d'échantillon.  
Souffler de l'air propre et sec ou de l'azote dans le fond en verre.  
Ou nettoyer le fond en verre avec précaution à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.
- Transflexion : nettoyer et sécher également le réflecteur.



## AVIS

### Infiltration de liquide dans l'appareil

La conception de l'appareil empêche en principe la pénétration de liquide à l'intérieur de celui-ci. Il faut immédiatement débrancher la fiche secteur en cas de présomption d'infiltration d'agents agressifs à l'intérieur de l'appareil. Ce n'est qu'ainsi qu'il sera possible d'éviter un grave endommagement de l'électronique de l'appareil. Informer le technicien service Metrohm local.

### Nettoyer la fenêtre de mesure

Ne nettoyer les fenêtres de mesure de présentation d'échantillons liquides (4-1) et d'échantillons solides (6-4) que si nécessaire.

#### Condition préalable :

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

#### Accessoires nécessaires :

- Chiffon de nettoyage (doux, non pelucheux), p. ex. chiffon de nettoyage pour lunettes

### 1 Nettoyage

- Souffler de l'air propre et sec ou de l'azote sur les fenêtres de mesure.
- Ou nettoyer la fenêtre de mesure avec précaution à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.

### 2 Tests de performance de l'appareil

- Présentation d'échantillons liquides : Metrohm recommande d'effectuer les tests de performance de l'appareil après un nettoyage des fenêtres de mesure.
- Présentation d'échantillons solides : effectuer des tests externes de performance de l'appareil, si disponibles, après un nettoyage de la fenêtre de mesure.

### Nettoyer la surface du produit

#### 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

## AVIS

### L'acétone attaque le plastique

Endommagement du boîtier.

- Ne pas utiliser de solvant à base d'acétone pour nettoyer le boîtier.

#### 1 Bris de verre

- Enlever avec précaution les éventuels éclats de verre ou autres matières solides sans endommager les fenêtres de mesure.

#### 2 Nettoyer la surface

- Nettoyer la surface (à l'exception des fenêtres de mesure) avec un chiffon humide. Éliminer les encrassements les plus grossiers à l'éthanol.
- Présentation d'échantillons liquides : nettoyer le compartiment à échantillon (à l'exception des fenêtres de mesure) de la même manière.

#### 3 Sécher la surface

- Essuyer la surface (à l'exception des fenêtres de mesure) avec un chiffon sec.
- Présentation d'échantillons liquides : sécher le compartiment à échantillon (à l'exception des fenêtres de mesure) de la même manière.

#### 4 Sécher les connecteurs

- Protéger les connexions du connecteur de la contamination.
- Nettoyer les connecteurs avec un chiffon sec.

### Nettoyer les porte-échantillons et les récipients d'échantillon pour matière solide

**i** Les porte-échantillons et les récipients d'échantillons pour matière solide possèdent une couche anodisée noire. Ne pas nettoyer ces éléments dans un lave-vaisselle de laboratoire. Les couches d'anodisation pourraient être détruites.

#### **i** Présentation d'échantillons liquides

En cas de fort encrassement, nettoyer le porte-échantillon dans un bain à ultrasons.

**Accessoires nécessaires :**

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

### **1 Nettoyer la surface**

- Nettoyer la surface avec un chiffon humide. Éliminer les encrassements les plus grossiers à l'éthanol.

### **2 Sécher la surface**

- Essuyer la surface avec un chiffon sec.

## **Présentation d'échantillons liquides : rincer le tuyau d'évacuation**

Les projections de liquide sont dirigés à travers l'appareil par un tuyau d'évacuation depuis le compartiment à échantillons de la présentation d'échantillons liquides. Ensuite, les liquides s'écoulent sous l'appareil.

Si des liquides ont pénétré dans le compartiment à échantillons de la présentation d'échantillons liquides, le compartiment à échantillons et le tuyau d'écoulement doivent être rincés comme suit.

### **Conditions préalables :**

- 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 Éliminer les liquides**

- Éliminer immédiatement les fuites et les liquides qui se sont répandus sous l'appareil.

### **2 Rincer le compartiment à échantillons et le tuyau d'écoulement**

- Rincer suffisamment le compartiment à échantillon et le tuyau d'écoulement. Verser le liquide nettoyant dans le compartiment à échantillon et le récupérer sous l'appareil.

### **3 Sécher le compartiment à échantillon**

- Essuyer la surface (à l'exception des fenêtres de mesure) avec un chiffon sec.
- Souffler de l'air propre et sec ou de l'azote sur les fenêtres de mesure.



## 7.2.1 Intervalles de test et de maintenance

### 7.2.1.1 Tests de performance de l'appareil

Les tests de performance des appareils doivent être effectués régulièrement.

Tâche	Fonction OMNIS	Intervalle d'exécution recommandé	Résultat
Test de longueur d'onde	<b>TEST WL</b>	Secteur non réglementé : toutes les 1 à 2 semaines (mode de mesure interne)  Secteur réglementé : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ quotidien : mode de mesure interne</li> <li>▪ hebdomadaire : mode de mesure externe</li> </ul>	L'exactitude et la précision de la longueur d'ondes se situent dans les limites de la tolérance prescrite.
Test du bruit de fond	<b>TEST NOISE</b>	Secteur non réglementé : toutes les 1 à 2 semaines (mode de mesure interne)  Secteur réglementé : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ quotidien : mode de mesure interne</li> <li>▪ hebdomadaire : essais à flux faible et à flux élevé</li> </ul>	Le bruit de fond se situe dans la tolérance prédéfinie.
Linéarité photométrique	<b>TEST PHOTOMETRIC LINEARITY</b>	Secteur réglementé : hebdomadaire	La linéarité photométrique se situe dans la tolérance prédéfinie.

En cas d'échec d'un test :

- Pour la présentation d'échantillons liquides : vérifier l'encrassement des fenêtres de mesure et nettoyer le cas échéant. (*voir « Nettoyer la fenêtre de mesure », page 39*)
- Vérifier les heures de fonctionnement du module de lampe. Remplacer la lampe, le cas échéant. (*voir "Remplacer la lampe", Chapitre 7.2.2, page 45*)



## 7.2.2 Remplacer la lampe

La lampe est utilisée comme source de lumière pour la gamme de longueur d'ondes NIR. Les raisons ci-après peuvent conduire à remplacer la lampe :

- La lampe ne fonctionne plus.
- Les tests de performance de l'appareil ont échoué.

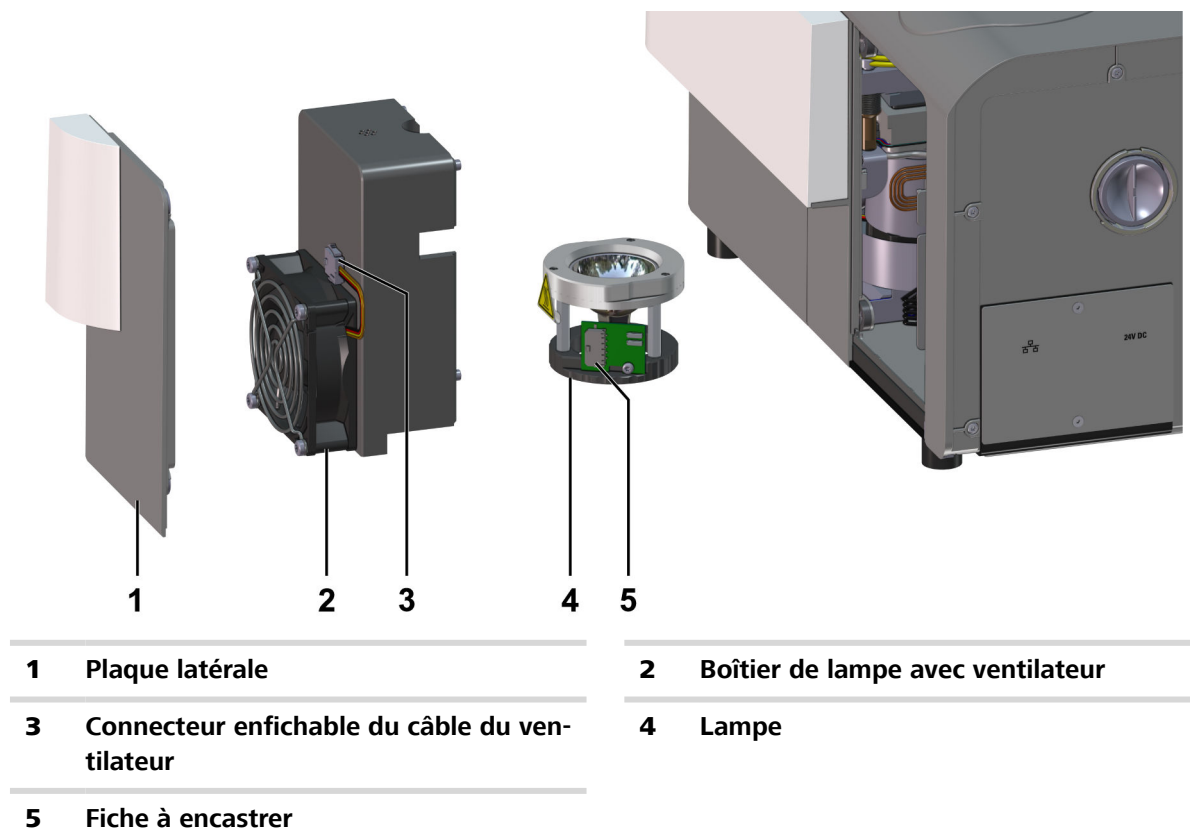
Un remplacement prophylactique avancé ou non en fin de vie est également possible. La lampe a une durée de vie de 8 000 heures.

**i** Une lampe de rechange est disponible sous le nom de **Lampe OMNIS NIR**, référence article **6.07410.000** auprès de votre représentant Metrohm local.

- Metrohm recommande d'avoir des lampes de rechange en réserve.
- N'insérer dans l'appareil que la Lampe OMNIS NIR originale.

**i** Nettoyer l'appareil avant de remplacer la lampe afin de protéger le réflecteur de la poussière.

### Aperçu



- i** La plaque latérale (1), le boîtier de lampe (2) et la lampe (4) sont à fixation magnétique et peuvent être démontés et montés sans outils.

### Démonter la lampe

#### **AVERTISSEMENT**

##### Rayonnement optique

Catégorie de risque 3 selon EN 62471:2006

Lésions oculaires et cutanées.

- Ne pas ouvrir la plaque latérale (1) pendant le fonctionnement.
- Avant de remplacer la lampe, débrancher l'appareil de la source de courant.

#### **ATTENTION**

##### Pièces de lampe chaudes

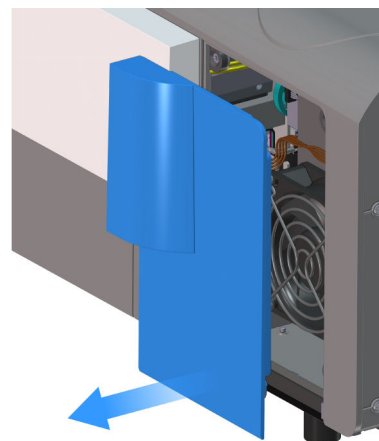
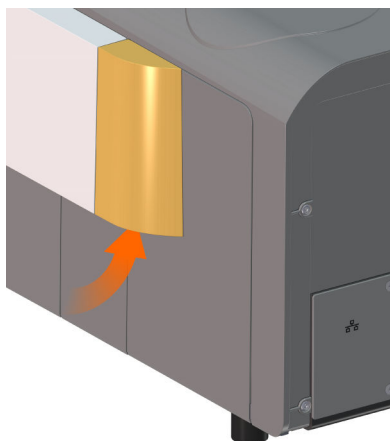
Risque de brûlure par contact avec des parties chaudes de la lampe.

- Après avoir mis l'appareil hors tension, attendre 30 minutes pour que les parties de la lampe puissent refroidir.
- S'il est impératif de démonter une lampe qui n'a pas suffisamment refroidi, porter des gants de protection résistants à la chaleur.

### 1 Débrancher l'appareil de la source de courant

- Mettre l'appareil hors tension.
- Débrancher le câble secteur.

### 2 Retirer une plaque latérale

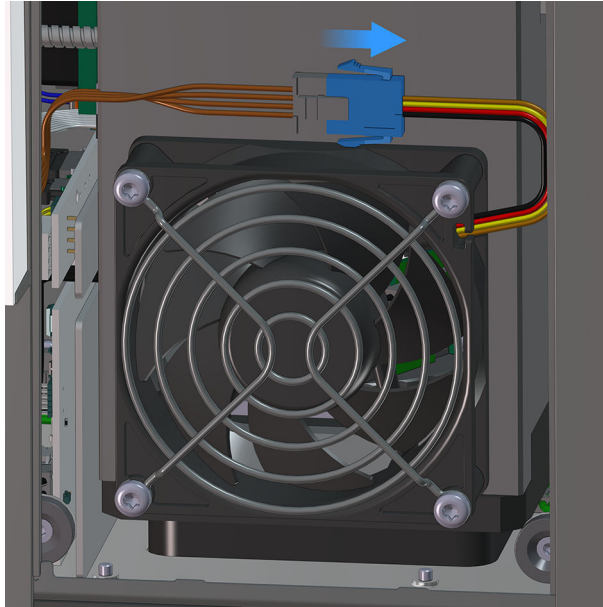


- Saisir la plaque latérale (flèche orange).
- Retirer la plaque latérale.

### 3 Laisser la lampe refroidir

- Attendre 30 minutes pour que les parties de la lampe puissent refroidir.

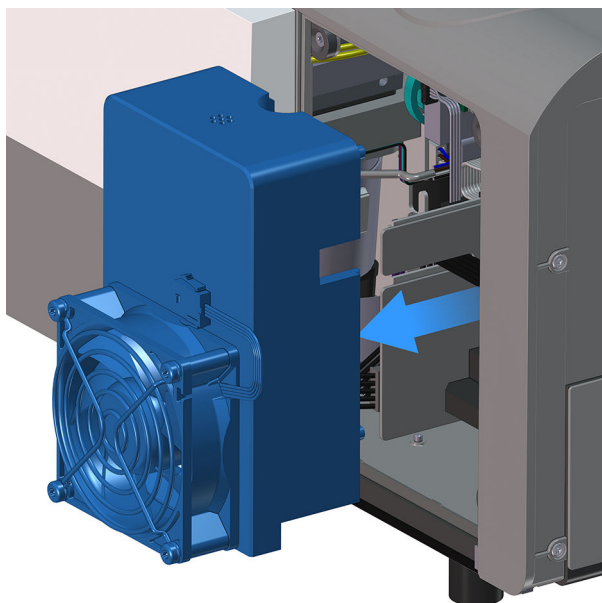
### 4 Débrancher le câble du ventilateur



- Au milieu du câble du ventilateur, débrancher le connecteur enfichable.
  - Appuyer sur le bouton de verrouillage de ce connecteur.
  - Séparer en même temps ses deux parties.

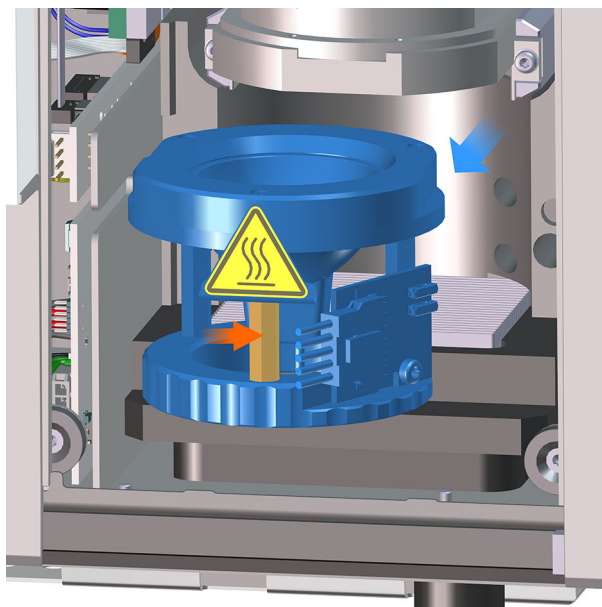


### 5 Retirer le boîtier de lampe



- Retirer le boîtier de lampe avec le ventilateur et le placer à côté de l'appareil.

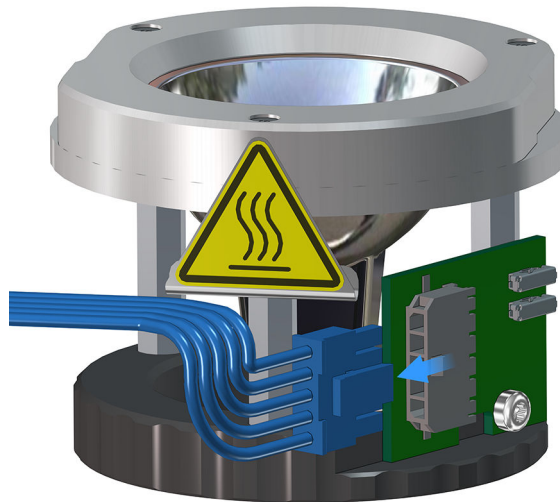
### 6 Retirer la lampe



- Tenir la lampe par l'entretoise avant (flèche rouge) et la sortir de l'appareil.



## 7 Débrancher les câbles de la lampe



- Débrancher le câble noir de la lampe (en bleu sur l'illustration) :
  - Tenir la lampe par la bague en plastique noir.
  - Appuyer sur le bouton de verrouillage de l'accouplement. Séparer en même temps l'accouplement et la fiche à encasturer.

## Installer la lampe

### AVIS

#### Empreintes digitales sur le réflecteur

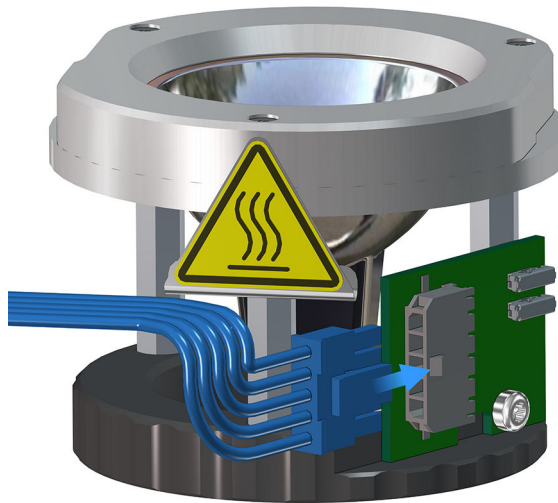
Les caractéristiques de rayonnement du réflecteur peuvent être affectées par des empreintes digitales et des dépôts graisseux.

- Ne pas toucher le réflecteur parabolique avec les doigts.

**Conditions préalables :**

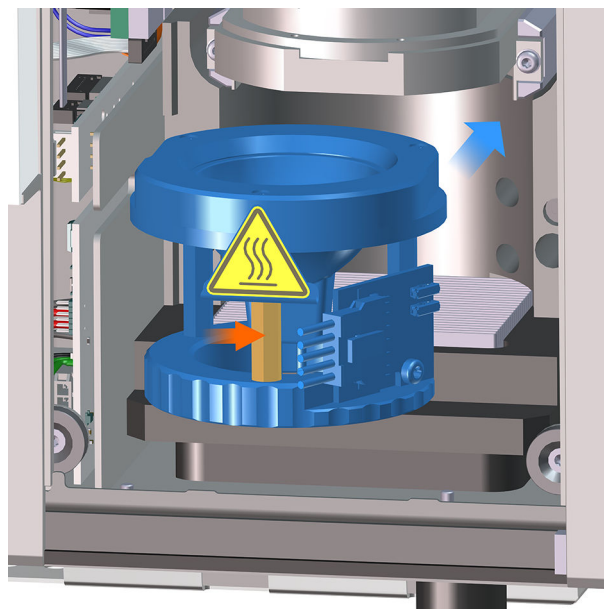
- L'appareil est hors tension et débranché de la source de courant.

### 1 Raccorder le câble de la lampe à celle-ci



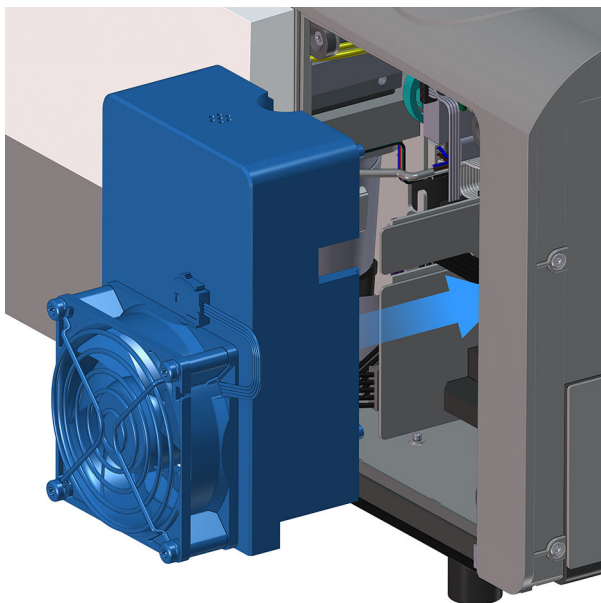
- Raccorder le câble noir de la lampe (en bleu sur l'illustration) à la lampe :
  - Relier l'accouplement et la fiche à encastrer. L'accouplement doit se verrouiller.

### 2 Insérer une lampe



- Orienter la lampe de sorte que la bague en plastique noir soit en bas et le circuit imprimé à droite (c.-à-d. vers la face arrière de l'appareil).
  - Tenir la lampe par l'entretoise avant.
  - Insérer la lampe. Les aimants doivent se verrouiller.

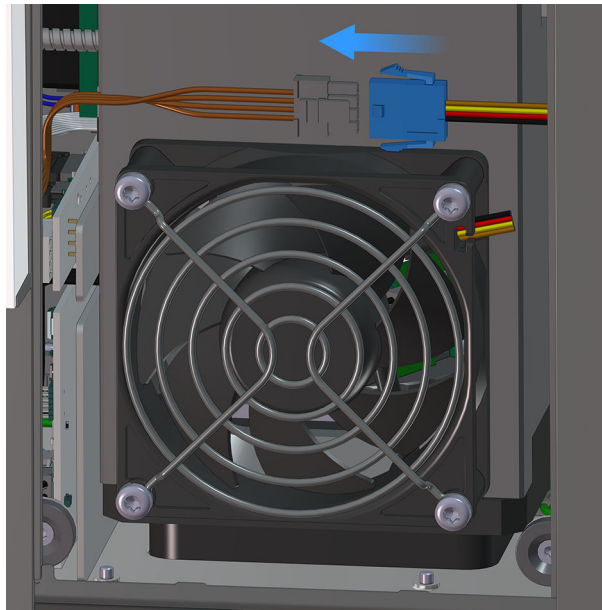
### 3 Insérer le boîtier de lampe



- S'assurer que le câble noir de la lampe est bien placé dans les encoches de la tôle et du circuit imprimé.
- Pousser le câble de couleur du ventilateur vers la gauche pour faire de la place pour l'insertion du boîtier de la lampe.
- Mettre le boîtier de lampe en position et le pousser vers l'arrière. Pour ce faire, s'assurer que le câble noir de la lampe est bien placé dans l'évidement du boîtier de la lampe.
- Vérifier qu'il est bien fixé.

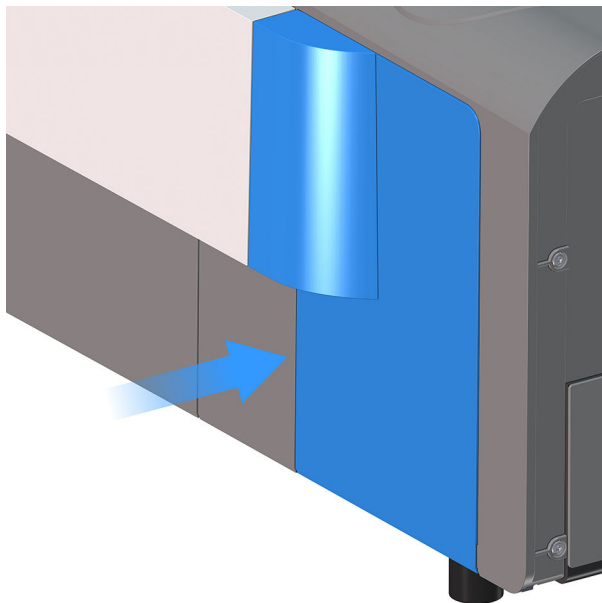


#### 4 Brancher le câble du ventilateur



- Brancher le connecteur enfichable du câble du ventilateur.
- Positionner le câble du ventilateur au-dessus de celui-ci.

#### 5 Mettre la plaque latérale en place




- Mettre la plaque latérale en place. Les aimants doivent se verrouiller.



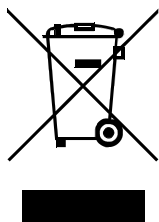
## 6 Calibrage de la longueur d'onde et test de performance de l'appareil

- Brancher le câble secteur et mettre l'appareil sous tension.
- Respecter le temps d'attente de réchauffement.
- Effectuer le calibrage de la longueur d'onde et le test de performance de l'appareil dans le logiciel OMNIS.

 Metrohm recommande d'attendre 1 heure après la mise sous tension de l'appareil avant de lancer un calibrage de la longueur d'onde.



## 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 Spécifications techniques

### 10.1 Conditions ambiantes

**Gamme nominale de fonctionnement** +5 à +40 °C

Humidité relative de l'air maximale, sans condensation :

100 % jusqu'à une température de 25 °C, puis décroissant à :

85 % à 30 °C

65 % à 35 °C

50 % à 40 °C

**Stockage** +5 à +40 °C

Humidité relative de l'air maximale, sans condensation : voir gamme nominale de fonctionnement

**Altitude / Gamme de pression** max. 3 000 m d'altitude/  
min. 700 mbar

**Catégorie de surtension** II

**Degré de pollution** 2

## 10.2 Source de courant

### Bloc d'alimentation externe

#### *Entrée*

Plage de tension nominale	100 V CA à 240 V CA
Plage de fréquence	47 Hz à 63 Hz
Courant	3 A max.

#### *Sortie*

Tension nominale	24 V CC $\pm 5\%$
Courant	9,58 A
Puissance de sortie	230 W

### Appareil

#### *Entrée*

Tension nominale	24 V CC
Puissance absorbée	170 W

### Protection par fusible

#### *Fusible interne*

T4A

ne peut pas être remplacé par l'utilisateur

non protégé jusqu'au Power Switch 24 V, utilisation de la protection contre les surintensités du bloc d'alimentation



## 10.3 Dimensions et poids

### Dimensions

<i>Largeur</i>	360 mm
<i>Hauteur</i>	235 mm
<i>Profondeur</i>	425 mm

<b>Poids</b>	18,2 kg
--------------	---------

## 10.4 Boîtier

### Matériau

<i>Boîtier</i>	PC-ABS	Polycarbonate + acrylonitrile butadiène styrène
<i>Panneau arrière</i>	1.4301	acier inoxydable
<i>Fond</i>	1.4301	acier inoxydable
<i>Films avant</i>	PET	Polytéréphtalate d'éthylène, mat
<i>Présentation d'échantillons liquides</i>		
Pièces en aluminium (y compris porte-échantillon)	Revêtement ALTEF®	Couche d'alumine avec couche intercalaire de PTFE
Tuyau d'écoulement	Silicone	
Joint	PTFE	Polytétrafluoroéthylène
<i>Présentation d'échantillons solides</i>		
Appareil avec pièces en aluminium	Revêtement ALTEF®	Couche d'alumine avec couche intercalaire de PTFE
Accessoires avec pièces en aluminium	Aluminium anodisé	
Joint	EPDM	Caoutchouc éthylène-propylène-diène

### Sécurité de la lampe



Présentation d'échantillons solides

Catégorie de risque 0

selon EN 62471

### Degré de protection IP

Boîtier

IP54

Bloc d'alimentation externe

IP20

## 10.5 Connecteurs

### Bloc d'alimentation externe

Prise

via alimentation secteur

CEI 60320, type C14,  
10 A

Câble secteur

Longueur

2 m max.

Nombre de conducteurs

3

avec terre de protection

Section de conducteur

min. 0,75 mm<sup>2</sup> / 18 AWG

Fiche

Côté appareil

CEI 60320, type C13,  
10 A

Côté bâtiment

spécifique à chaque  
pays

### Entrée secteur

Prise

Fiche 6 broches

### Ethernet

LAN

Local Area Network

Type

Ethernet CAT 6

Prise

RJ45

blindé

Type de câble

min. F/FTP

blindé

Longueur du câble

10 m max.



Exactitude des capteurs de température < 0,5 K

**Cellule à flux continu**

*Caractéristiques techniques, voir mode d'emploi joint à la cellule à flux continu.*