

# Manuel de mise en service

## **OUSAF46**

Capteur optique combiné à la chambre de passage  
OUA260 pour la mesure de l'absorption en UV



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b> .....	<b>3</b>		
1.1	Mises en garde .....	3		
1.2	Symboles .....	3		
1.3	Symboles sur l'appareil .....	3		
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base</b> .....	<b>4</b>		
2.1	Exigences imposées au personnel .....	4		
2.2	Utilisation conforme .....	4		
2.3	Sécurité sur le lieu de travail .....	4		
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	5		
2.5	Sécurité du produit .....	5		
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>6</b>		
3.1	Principe de mesure .....	6		
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> ....	<b>7</b>		
4.1	Réception des marchandises .....	7		
4.2	Identification du produit .....	7		
4.3	Adresse du fabricant .....	8		
4.4	Contenu de la livraison .....	8		
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>8</b>		
5.1	Conditions de montage .....	8		
5.2	Montage du capteur .....	11		
5.3	Contrôle du montage .....	12		
<b>6</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>12</b>		
6.1	Raccordement du capteur .....	13		
6.2	Tension de la lampe .....	14		
6.3	Garantir l'indice de protection .....	14		
6.4	Contrôle du raccordement .....	15		
<b>7</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>16</b>		
7.1	Contrôle de fonctionnement .....	16		
7.2	Étalonnage/ajustage du capteur .....	16		
<b>8</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>18</b>		
8.1	Programme de maintenance .....	19		
8.2	Remplacement de la lampe pour zone explosible .....	19		
8.3	Remplacement de la lampe à mercure ..	19		
8.4	Remplacement du filtre de référence ...	23		
8.5	Remplacement du filtre de mesure .....	24		
	8.6	Remplacement de la fenêtre du capteur et du joint .....	29	
	<b>9</b>	<b>Réparation</b> .....	<b>31</b>	
	9.1	Généralités .....	31	
	9.2	Pièces de rechange .....	31	
	9.3	Retour de matériel .....	31	
	9.4	Mise au rebut .....	31	
	<b>10</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>32</b>	
	10.1	Chambre de passage .....	32	
	10.2	Câbles .....	32	
	10.3	Étalonnage .....	33	
	<b>11</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> ..	<b>33</b>	
	11.1	Entrée .....	33	
	11.2	Environnement .....	33	
	11.3	Process .....	34	
	11.4	Construction mécanique .....	34	
	<b>Index</b> .....	<b>36</b>		

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Mises en garde

Structure de l'information	Signification
 <b>DANGER</b> <b>Cause (/conséquences)</b> Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela <b>aura</b> pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
 <b>AVERTISSEMENT</b> <b>Cause (/conséquences)</b> Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela <b>pourra</b> avoir pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
 <b>ATTENTION</b> <b>Cause (/conséquences)</b> Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela pourra avoir pour conséquence des blessures de gravité moyenne à légère.
 <b>AVIS</b> <b>Cause / Situation</b> Conséquences en cas de non-respect ► Mesure / Remarque	Cette information attire l'attention sur des situations qui pourraient occasionner des dégâts matériels.

## 1.2 Symboles

	Informations complémentaires, conseil
	Autorisé
	Recommandé
	Non autorisé ou non recommandé
	Renvoi à la documentation de l'appareil
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Résultat d'une étape individuelle

## 1.3 Symboles sur l'appareil

	Renvoi à la documentation de l'appareil
	Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

## 2 Consignes de sécurité de base

### 2.1 Exigences imposées au personnel

- Le montage, la mise en service, la configuration et la maintenance du dispositif de mesure ne doivent être confiés qu'à un personnel spécialisé et qualifié.
- Le personnel qualifié doit être autorisé par l'exploitant de l'installation en ce qui concerne les activités citées.
- Le raccordement électrique doit uniquement être effectué par des électriciens.
- Le personnel qualifié doit avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- Les défauts sur le point de mesure doivent uniquement être éliminés par un personnel autorisé et spécialement formé.



Les réparations, qui ne sont pas décrites dans le manuel joint, doivent uniquement être réalisées par le fabricant ou par le service après-vente.

### 2.2 Utilisation conforme

Le capteur mesure l'absorption spectrale des liquides de process dans la gamme des UV du spectre électromagnétique. Il est adapté à un grand nombre d'applications dans différentes industries, comme :

- Mesure de la concentration de protéines
- Contrôle de la chromatographie
- Surveillance de la filtration
- Mesure de la concentration de composés organiques
- Détection des composés aromatiques

Toute utilisation autre que celle prévue génère un risque pour la sécurité des personnes et l'ensemble de mesure. Par conséquent, toute autre utilisation n'est pas autorisée.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

### 2.3 Sécurité sur le lieu de travail

L'opérateur est responsable de la conformité aux règles de sécurité suivantes :

- Instructions de montage
- Normes et réglementations locales
- Directives en matière de protection contre les explosions

#### **Immunité aux parasites CEM**

- La compatibilité électromagnétique de l'appareil a été testée conformément aux normes internationales en vigueur pour le domaine industriel.
- L'immunité aux interférences indiquée n'est valable que pour un appareil raccordé conformément aux instructions du présent manuel.

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

### Avant de mettre l'ensemble du point de mesure en service :

1. Vérifier que tous les raccordements sont corrects.
2. S'assurer que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
3. Ne pas utiliser de produits endommagés et les protéger contre une mise en service involontaire.
4. Marquer les produits endommagés comme défectueux.

### En cours de fonctionnement :

- ▶ Si les défauts ne peuvent pas être corrigés, mettre les produits hors service et les protéger contre un fonctionnement involontaire.

## 2.5 Sécurité du produit

### ATTENTION

#### Lampe au mercure

Peut causer des dommages aux yeux et à la peau !

- ▶ Éviter toute exposition des yeux et de la peau au produit non blindé.
- ▶ Porter des lunettes de protection adaptées en guise de protection contre les rayons UV.

### ATTENTION

#### Rupture de la lampe à mercure

Risque de blessure par inhalation du mercure libéré !

- ▶ En cas d'inhalation, déplacer la personne à l'air frais et veiller à ce qu'elle ne soit pas gênée dans sa respiration.
- ▶ Respecter la fiche de données de sécurité du fabricant de la lampe.

### 2.5.1 État actuel de la technique

Ce produit a été construit et contrôlé dans les règles de l'art, il a quitté nos locaux dans un état technique parfait. Les directives et normes internationales en vigueur ont été respectées.

### 2.5.2 Versions avec lampe pour zone explosible

- ▶ Respecter les Conseils de sécurité figurant dans le document XA associé à ce manuel.



Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible, photomètres, XA01403C

## 3 Description du produit

### 3.1 Principe de mesure

#### Absorption de la lumière

Ce principe de mesure est basé sur la loi de Lambert-Beer.

Il existe une dépendance linéaire entre l'absorption de la lumière et la concentration de la substance absorbante :

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

$$T = I/I_0$$

*T ... Transmission*

*I ... Intensité de la lumière reçue par le détecteur*

*I<sub>0</sub> ... Intensité de la lumière transmise par la source lumineuse*

*A ... Absorption*

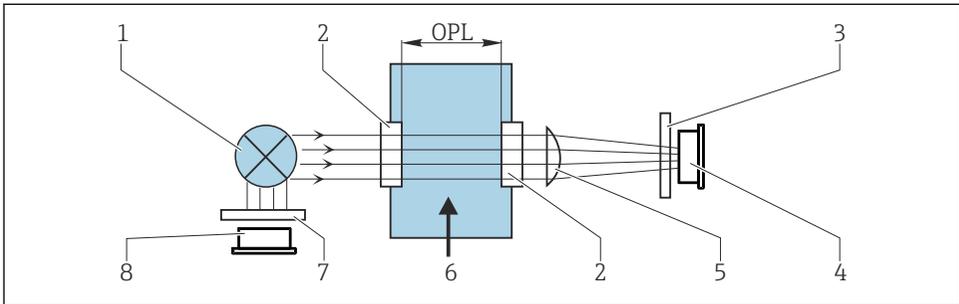
*ε ... Coefficient d'extinction*

*c ... Concentration*

*OPL ... Longueur du trajet optique*

Une source lumineuse émet un rayonnement à travers le produit et le rayonnement transmis est mesuré par le détecteur.

La conversion finale en unités d'absorption (AU, OD) se fait dans le transmetteur.



A0029412

#### 1 Mesure de l'absorption avec référence

- 1 Source lumineuse
- 2 Fenêtres optiques
- 3 Filtre de mesure
- 4 Détecteur de mesure
- 5 Lentille
- 6 Écoulement du produit
- 7 Filtre de référence
- 8 Détecteur de référence

**i** LOUSAF46 possède 2 paires de détecteurs de référence et de mesure (= 2 voies). Par souci de simplicité, seule une voie est représentée.

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

### 4.1 Réception des marchandises

1. Vérifier que l'emballage est intact.
  - ↳ Signaler tout dommage constaté sur l'emballage au fournisseur.  
Conserver l'emballage endommagé jusqu'à la résolution du problème.
2. Vérifier que le contenu est intact.
  - ↳ Signaler tout dommage du contenu au fournisseur.  
Conserver les marchandises endommagées jusqu'à la résolution du problème.
3. Vérifier que la livraison est complète et que rien ne manque.
  - ↳ Comparer les documents de transport à la commande.
4. Pour le stockage et le transport, protéger l'appareil contre les chocs et l'humidité.
  - ↳ L'emballage d'origine assure une protection optimale.  
Veiller à respecter les conditions ambiantes admissibles.

Pour toute question, s'adresser au fournisseur ou à l'agence locale.

### 4.2 Identification du produit

#### 4.2.1 Plaque signalétique

Sur la plaque signalétique, vous trouverez les informations suivantes relatives à l'appareil :

- Identification du fabricant
  - Référence de commande
  - Numéro de série
  - Consignes de sécurité et avertissements
- ▶ Comparez les indications de la plaque signalétique à votre commande.

#### 4.2.2 Identification du produit

##### Page produit

[www.fr.endress.com/ousaf46](http://www.fr.endress.com/ousaf46)

##### Interprétation de la référence de commande

La référence de commande et le numéro de série de l'appareil se trouvent :

- Sur la plaque signalétique
- Dans les documents de livraison

##### Obtenir des précisions sur le produit

1. Aller à [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Recherche de page (symbole de la loupe) : entrer un numéro de série valide.

### 3. Recherche (loupe).

- ↳ La structure de commande est affichée dans une fenêtre contextuelle.

### 4. Cliquer sur l'aperçu du produit.

- ↳ Une nouvelle fenêtre s'ouvre. Saisir ici les informations relatives à l'appareil, y compris la documentation du produit.

## 4.3 Adresse du fabricant

Endress+Hauser Conducta Inc.  
4123 East La Palma Avenue, Suite 200  
Anaheim, CA 92807 USA

## 4.4 Contenu de la livraison

La livraison comprend les éléments suivants :

- Module lampe/détecteur sans chambre de passage ou
  - Module lampe/détecteur monté sur chambre de passage
  - Manuel de mise en service
- Pour toute question :
- Contactez votre fournisseur ou agence.

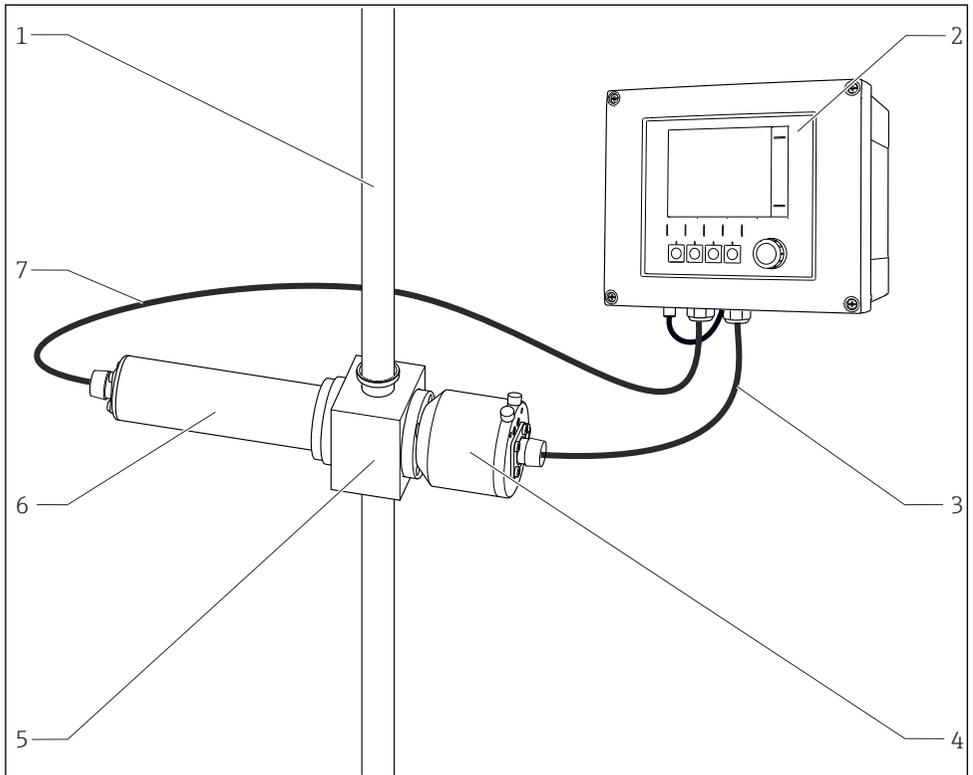
# 5 Montage

## 5.1 Conditions de montage

### 5.1.1 Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure optique comprend :

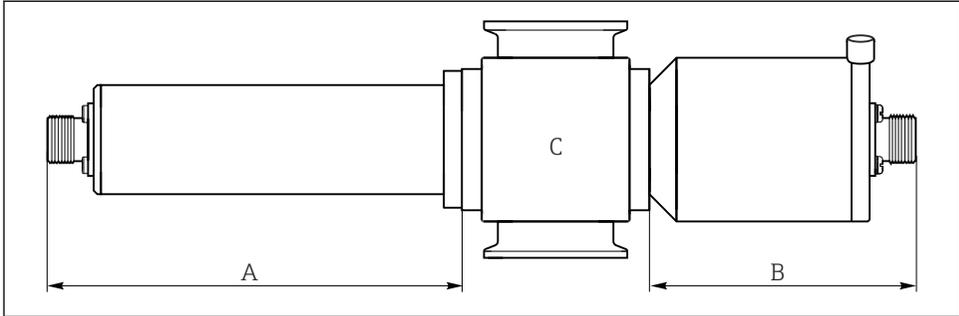
- Capteur (photomètre) OUSAF46
- Transmetteur, p. ex. Liquiline CM44P
- Jeu de câbles, p. ex. CUK80
- Chambre de passage OUA260



▣ 2 *Exemple d'ensemble de mesure avec un photomètre*

- |   |                     |   |                                    |
|---|---------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Conduite            | 5 | Chambre de passage OUA260          |
| 2 | Transmetteur CM44P  | 6 | Capteur : source lumineuse (lampe) |
| 3 | Jeu de câbles CUK80 | 7 | Jeu de câbles CUK80                |
| 4 | Capteur : détecteur |   |                                    |

### 5.1.2 Dimensions



A0035258

#### 3 Module capteur

A Dimensions du module lampe → Tableau

B Dimensions du module détecteur → Tableau

C Chambre de passage ; voir l'Information technique pour la chambre de passage

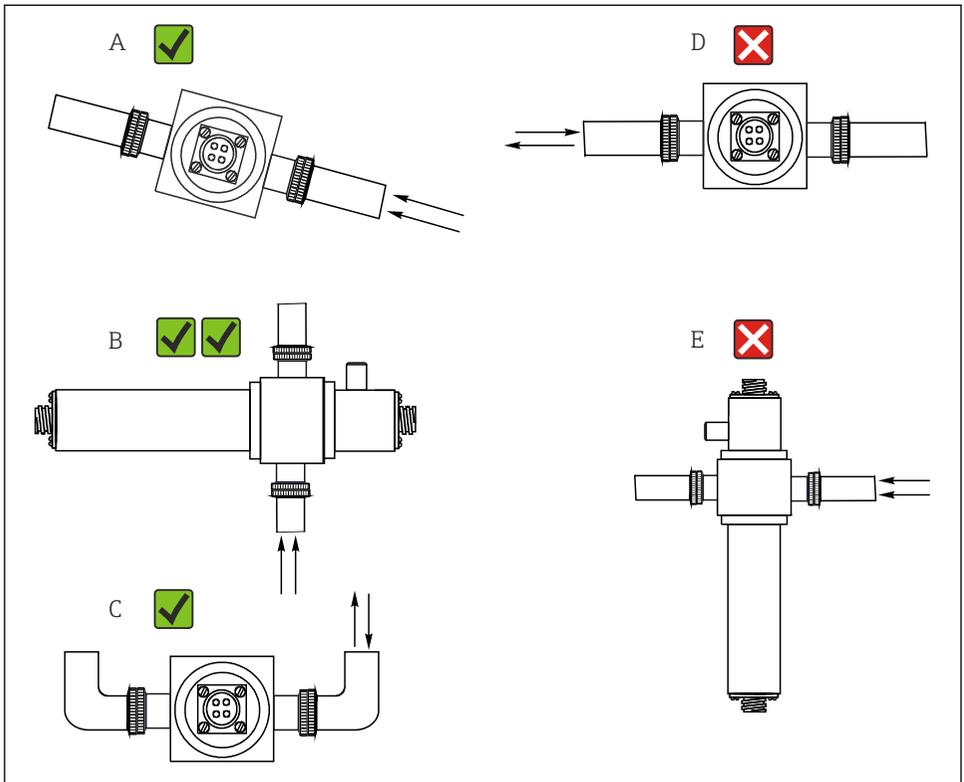
Type de lampe	Dimension A en mm (inch)
Lampe standard	146,1 (5.75)
Type de détecteur	Dimension B en mm (inch)
Version standard avec filtre test	102,8 (4.05) 80 (3.15)
Easycal	94 (3.70)

 La longueur totale du module capteur est composée des longueurs du module de lampe, du module de détection et de la chambre de passage.

Les dimensions de la chambre de passage OUA260 sont indiquées dans l'Information technique, TI00418C.

- Laisser un espace supplémentaire de 5 cm (2") du côté de la lampe et du côté du détecteur du capteur pour raccorder le câble du capteur.

### 5.1.3 Angle de montage



A0028250

4 Angles de montage. Les flèches indiquent le sens d'écoulement du produit dans la conduite.

- A Angle de montage adapté, mieux que C
- B Angle de montage optimal, meilleure position de montage
- C Angle de montage acceptable
- D Angle de montage à éviter
- E Angle de montage interdit

## 5.2 Montage du capteur

Les capteurs ont été spécialement conçus pour être installés dans le process avec une chambre de passage, telle que l'OUA260. La chambre de passage peut être installée soit directement dans une conduite de process soit dans un bypass.

Le capteur ne peut pas être utilisé sans chambre de passage.

- ▶ Assurez-vous que le boîtier du capteur et le boîtier du détecteur sont alignés horizontalement. De cette manière, les fenêtres optiques sont alignées verticalement, ce qui empêche les dépôts sur la surface des fenêtres.

- ▶ Installez le capteur en amont des régulateurs de pression.
- ▶ Laissez un dégagement suffisant pour le connecteur de câble à l'extrémité de la lampe et à l'extrémité du boîtier du détecteur. Il est également nécessaire de pouvoir accéder sans entraves à ces zones pour le branchement/débranchement.
- ▶ L'utilisation des capteurs sous pression prévient la formation de bulles d'air ou de gaz.

## AVIS

### Erreurs de montage

Risque de dommages sur le capteur, câbles vrillés...

- ▶ Veillez à ce que le corps du capteur soit protégé contre les détériorations par des forces extérieures - comme des chariots sur les chemins adjacents.
- ▶ Retirez le câble avant de visser la lampe ou le détecteur sur la chambre de passage.
- ▶ Evitez d'exercer une force de traction excessive sur le câble (par ex. mouvements de traction par à-coup).
- ▶ Respectez les réglementations de mise à la terre nationales lorsque vous utilisez des sondes métalliques.

Si vous commandez le capteur en même temps que la chambre de passage OUA260, celle-ci est prémontée sur le capteur à la livraison. Le capteur est immédiatement prêt à mesurer.

Si le capteur et la chambre de passage sont commandés séparément, vous devez monter le capteur de la façon suivante :

1. Installez la chambre de passage OUA260 dans le process via les raccords process.
2. Positionnez les joints toriques sur la lampe et le détecteur.  
Vissez la lampe et le détecteur sur la chambre de passage.



La lampe et le détecteur peuvent être installés dans la chambre de passage et retirés sans que cela n'affecte la conduite de process.

## 5.3 Contrôle du montage

Ne mettez le capteur en service que si vous pouvez répondre par "oui" aux questions suivantes :

- Le capteur et le câble sont-ils intacts ?
- Avez-vous choisi un angle de montage correct ?

# 6 Raccordement électrique

## ⚠ AVERTISSEMENT

### L'appareil est sous tension !

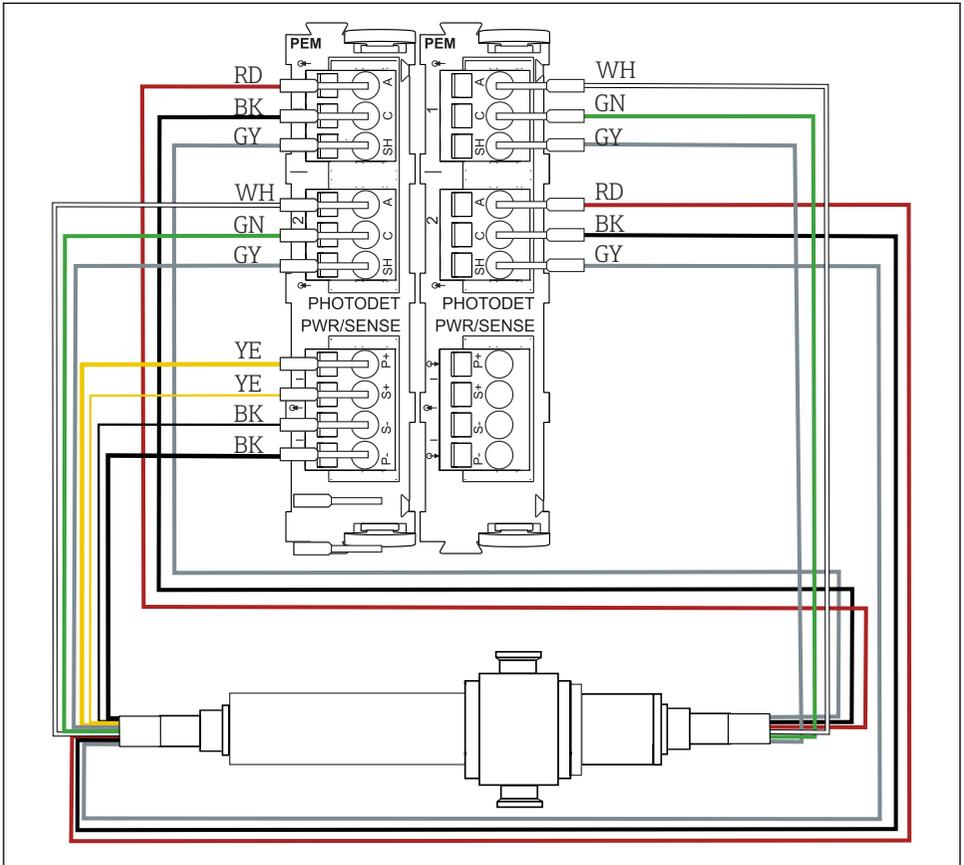
Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures pouvant être mortelles !

- ▶ Seuls des électriciens sont habilités à réaliser le raccordement électrique.
- ▶ Les électriciens doivent avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- ▶ **Avant** de commencer le raccordement, assurez-vous qu'aucun câble n'est sous tension.

### 6.1 Raccordement du capteur

Le capteur est raccordé au transmetteur via le jeu de câbles préconfectionnés ou étiquetés CUK80. Les raccords et le marquage peuvent varier selon le transmetteur utilisé. Le jeu de câbles doit être commandé séparément.

- ▶ Ne pas raccourcir ou modifier le câble CUK80 !



A0046701

5 Raccordement de OUSAF46 à CM44P (2 modules PEM nécessaires)

Borne CM44P	Couleur de fil	Affectation
Module PEM 1		
P+	YE (épais)	Tension de lampe +
S+	YE (fin)	Détection de la tension de la lampe +
S-	BK (fin)	Détection de la tension de la lampe -
P-	BK (épais)	Tension de lampe -
A (1)	RD	Voie 1 Capteur détecteur de mesure +
C(1)	BK	Voie 1 Capteur détecteur de mesure -
SH (1)	GY	Voie 1 Blindage
A (2)	WH (lampe)	Voie 1 Capteur référence +
C(2)	GN (lampe)	Voie 1 Capteur référence -
SH (2)	GY (lampe)	Voie 1 Blindage
Module PEM 2		
A (1)	WH	Voie 2 Capteur détecteur de mesure +
C(1)	GN	Voie 2 Capteur détecteur de mesure -
SH (1)	GY	Voie 2 Blindage
A (2)	RD (lampe)	Voie 2 Capteur référence +
C(2)	BK (lampe)	Voie 2 Capteur référence -
SH (2)	GY (lampe)	Voie 2 Blindage

## 6.2 Tension de la lampe

Version du capteur	Type de lampe	Tension de la lampe [V]
OUSAF46-xxxx	Lampe à mercure basse pression	10,0 ± 0,1

## 6.3 Garantir l'indice de protection

À la livraison, il convient de ne réaliser que les raccordements mécaniques et électriques décrits dans le présent manuel, qui sont nécessaires à l'utilisation prévue.

- Faire preuve de prudence lors de l'exécution des travaux.

Certains indices de protection autorisés pour ce produit (indice de protection (IP), sécurité électrique, immunité aux interférences CEM, mode de protection antidéflagrant) peuvent ne plus être garantis dans les cas suivants, par exemple :

- Couvercles manquants
- Alimentations différentes de celles fournies
- Presse-étoupes mal serrés (à serrer avec 2 Nm (1,5 lbf ft) pour le niveau de protection IP autorisé)

- Diamètres de câble inadaptés aux presse-étoupes
- Modules pas complètement fixés
- Afficheur mal fixé (risque de pénétration d'humidité à cause d'une étanchéité insuffisante)
- Les câbles/extrémités de câble sont desserrés ou mal serrés
- Fils de câble conducteurs laissés dans l'appareil

## 6.4 Contrôle du raccordement

Etat et spécifications de l'appareil	Remarques
Le capteur, la sonde et le câble sont-ils intacts ?	Contrôle visuel

Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation du transmetteur raccordé correspond-elle aux indications de la plaque signalétique ?	Contrôle visuel
Les câbles installés sont-ils exempt de toute contrainte et non vrillés ?	
Le câble a-t-il été posé sans boucles ni croisements ?	Vérifier qu'il est bien en place (en tirant légèrement)
Les câbles de signal sont-ils correctement raccordés d'après le schéma de raccordement ?	
Toutes les entrées de câble sont-elles montées, serrées et étanches ?	Pour les entrées de câble latérales, assurez-vous que les boucles de câble sont orientées vers le bas pour que l'eau puisse s'écouler.
Les rails de distribution PE sont-ils mis à la terre (le cas échéant) ?	Mise à la terre au point de montage

## 7 Mise en service

### 7.1 Contrôle de fonctionnement

Avant la mise en service initiale, s'assurer des points suivants :

- Le capteur est correctement monté
- Le raccordement électrique est correct

### 7.2 Étalonnage/ajustage du capteur

Les points de mesure constitués d'un photomètre, d'une chambre de passage (le cas échéant) et d'un transmetteur, sont ajustés en usine. L'ajustage n'est normalement pas nécessaire lors de la première mise en service.

Si toutefois un ajustage était nécessaire, vous avez les options d'ajustage suivante(s) :

- Ajustage avec standards d'étalonnage
- Utilisation d'Easycal

#### 7.2.1 Étalonnage/ajustage avec solutions standard

Utiliser des solutions avec une absorbance connue (à la longueur d'onde du capteur) pour l'étalonnage/ajustage.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Le dichromate de potassium est toxique, inflammable, cancérigène et a des effets mutagènes !**

Peut provoquer des cancers, des dommages génétiques, affecter la fertilité, être néfaste pour l'enfant à naître et intensifier les incendies. Potentiellement mortel en cas d'inhalation, toxique en cas d'ingestion, nocif en cas de contact avec la peau. Cause des lésions graves aux yeux et à la peau !

- ▶ En cas de manipulation de dichromate de potassium, toujours porter des gants et des lunettes de protection.
- ▶ Demander conseil avant utilisation.
- ▶ Suivre toutes les instructions figurant dans la fiche technique de sécurité du fabricant.

Utiliser des solutions d'étalonnage adaptées à l'application. Exemples de solutions couramment utilisées :

Dichromate de potassium,  $K_2Cr_2O_7$

Une solution de 182 ml 0,1N  $K_2Cr_2O_7$ , diluée dans un litre, a une absorbance d'env. 10 OD à 280 nm. En diluant la solution, il est possible de produire une série de solutions d'étalonnage qui peuvent être utilisées pour ajuster le point de mesure.

$AU = OD \cdot OPL [cm]$

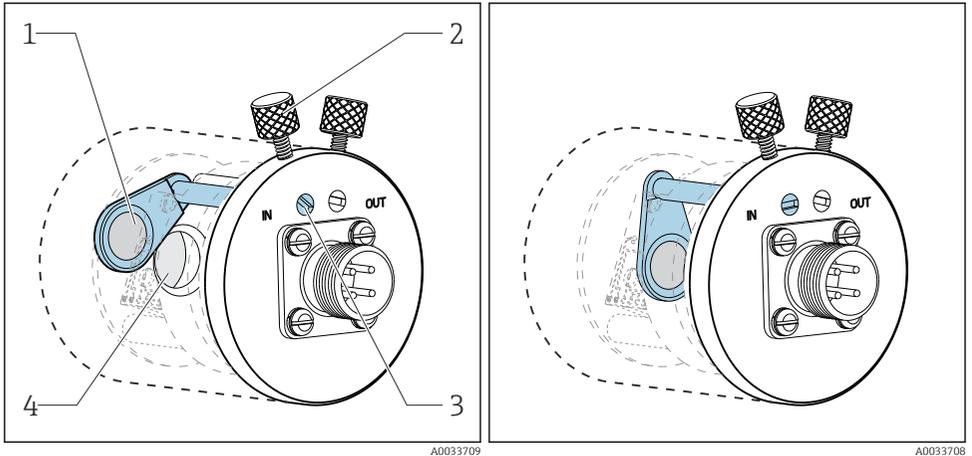
AU ... unités d'absorbance, OD ... densité optique, OPL ... chemin optique

**i** À la place du dichromate de potassium, vous pouvez également utiliser votre produit de process pour l'étalonnage/ajustage et pour l'étalonnage dans l'application. Ici, fabriquez également une série de dilutions d'une concentration connue et déterminez l'absorbance en laboratoire.

### 7.2.2 EasyCal

EasyCal vous permet de réaliser un étalonnage/ajustage traçable selon NIST sans solution standard.

*Détecteur avec EasyCal : fonctionnement*



6 *Filter en position "out"*

- 1 *Filter traçable NIST (haut)*
- 2 *Vis de blocage*

7 *Filter en position "in"*

- 3 *Broche de positionnement*
- 4 *Lentille*

Chaque unité EasyCal est dotée de deux filtres traçables - l'un de 0,5 AU nominal et l'autre de 1 AU (absorbance unit) - qui peuvent être placés soit séparément soit ensemble dans le trajet optique de l'appareil. Ces filtres sont scannés à l'aide d'un instrument de contrôle traçable et leur absorption effective est déterminée à chaque longueur d'onde.

Il est essentiel d'utiliser les valeurs réelles du filtre optique EasyCal. Ces valeurs sont mentionnées dans le certificat d'étalonnage fourni.

- ▶ Entrez les valeurs d'absorbance (CM44P) : **Menu/Configurer/Entrées/Photomètre/Configuration étendue/Voie mesure/Réglages étal./EasyCal = Oui, Filtre "High" NIST et Filtre "low" NIST.**

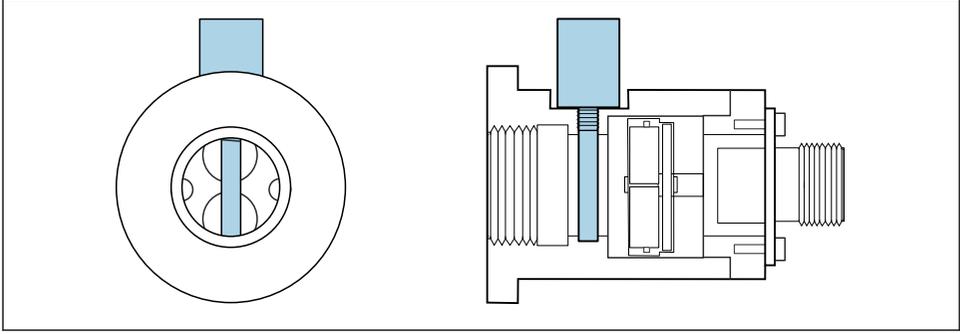
**i** Retournez EasyCal au SAV une fois par an pour recertification. Cela comprend un test fonctionnel complet et la recertification des filtres conformément à des sources traçables selon NIST.

### 7.2.3 Contrôle visuel

Une tige de référence est comprise dans la livraison de chaque capteur standard (capteur sans EasyCal). Elle permet de réaliser un test fonctionnel de l'appareil sans utiliser de solution d'étalonnage.

Cette tige de référence est vissée dans le boîtier du détecteur du capteur et sert à bloquer partiellement la lumière du capteur. On simule ainsi l'absorption dans la chaîne optique.

La vue de coupe ci-dessous d'un détecteur de mesure montre l'emplacement de la tige de référence et son effet de blocage.



A0035261

 8 Vue de coupe du module de détection avec tige de référence insérée

Procédez de la façon suivante pour obtenir une valeur pour la tige de référence pendant la mise en service :

1. Remplissez la chambre de passage d'eau. Assurez-vous que la valeur mesurée "zéro" est affichée.
2. Insérez la tige de référence dans le boîtier du détecteur.
  - ↳ Inscrivez la valeur mesurée.

L'étalonnage peut être vérifié ultérieurement à tout moment en remplissant à nouveau la chambre de passage d'eau et en réintroduisant la tige de référence. La valeur mesurée doit être égale à la valeur que vous avez précédemment notée.

## 8 Maintenance

Prenez toutes les mesures nécessaires à temps pour garantir la sécurité de fonctionnement et la fiabilité de l'ensemble de mesure.

### AVIS

#### Effets sur le process et la commande de process !

- ▶ Lorsque vous intervenez sur le système, notez les possibles répercussions sur le système de commande de process ou sur le process lui-même.
- ▶ Pour votre sécurité personnelle, n'utilisez que des accessoires d'origine. Avec des pièces d'origine, le fonctionnement, la précision et la fiabilité sont garantis même après une intervention de maintenance.

**AVIS****Composants optiques sensibles**

Si vous ne procédez pas avec précaution, vous risquez d'endommager ou de contaminer fortement les composants optiques.

- ▶ La maintenance ne doit être réalisée que par du personnel dûment qualifié.
- ▶ Nettoyez tous les composants optiques avec de l'éthanol et un chiffon non pelucheux adapté au nettoyage des lentilles.

## 8.1 Programme de maintenance

- Les intervalles de maintenance et d'entretien dépendent de l'application.
- Les intervalles de nettoyage dépendent du produit.

**Liste de contrôle de la maintenance**

- Remplacer la lampe  
La lampe se remplace typiquement après 1000 à 3000 heures de fonctionnement (→  34).
- Remplacer la fenêtre du capteur et le joint  
La fenêtre ne doit être remplacée que si elle est endommagée.
- Remplacer les joints toriques en contact avec le produit  
Le remplacement des joints toriques en contact avec le produit dépend des exigences spécifiques du process.  
Ne jamais réutiliser un joint torique usagé.

## 8.2 Remplacement de la lampe pour zone explosible

Le démontage et le montage de la lampe pour zone explosible se font de la même manière que pour la version pour zone sûre.



Assurez-vous que vous utilisez le bon kit de pièces de rechange.

## 8.3 Remplacement de la lampe à mercure

** AVERTISSEMENT****Tension dangereuse**

Risque de blessures graves voire mortelles résultant d'un choc électrique !

- ▶ Avant d'effectuer des travaux de maintenance sur la lampe, retirer tous les câbles et mettre le capteur hors tension.
- ▶ Ne remplacer la lampe que si elle est hors tension.

** ATTENTION****Lampe au mercure**

Peut causer des dommages aux yeux et à la peau !

- ▶ Éviter toute exposition des yeux et de la peau au produit non blindé.
- ▶ Porter des lunettes de protection adaptées en guise de protection contre les rayons UV.

**⚠ ATTENTION****Rupture de la lampe à mercure**

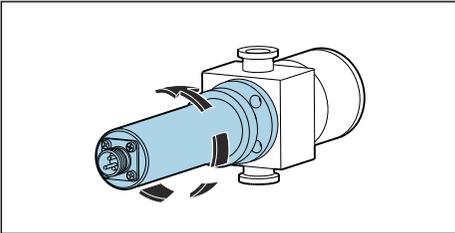
Risque de blessure par inhalation du mercure libéré !

- ▶ En cas d'inhalation, déplacer la personne à l'air frais et veiller à ce qu'elle ne soit pas gênée dans sa respiration.
- ▶ Respecter la fiche de données de sécurité du fabricant de la lampe.

**Retrait de la lampe usagée**

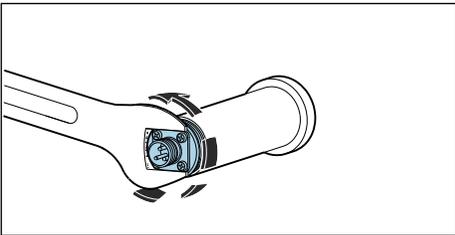
- ▶ Mettre la lampe hors tension sur le transmetteur à l'aide de la fonction logicielle.
- ▶ Retirer le câble de la lampe.
- ▶ Laisser refroidir la lampe (30 minutes).

1.



Tourner le module de lampe dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le sortir de la chambre de passage.

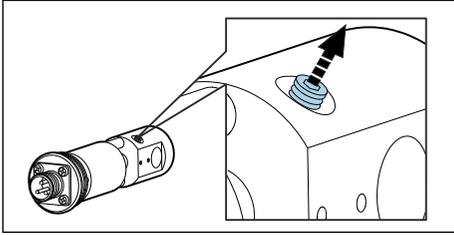
2.



Utiliser une clé à fourche de 1". À l'aide de la clé, maintenir la plaque de base du connecteur de câble et dévisser le boîtier de la lampe manuellement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

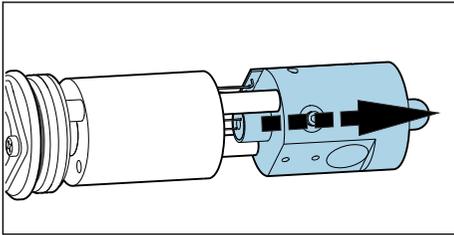
- ↳ Retirer le module lampe/réflecteur du boîtier.

3.



Desserrer la vis de fixation maintenant la lampe de 1 à 2 rotations.

4.



Saisir le corps de la lampe dans l'espace entre l'alimentation de la lampe et le réflecteur, puis le pousser jusqu'à ce qu'il sorte de sa douille. Ne pas endommager le câble du circuit imprimé ! Ensuite, pousser la lampe pour qu'elle sorte complètement par le réflecteur.

↳ Mettre la lampe usagée au rebut conformément aux réglementations locales pour les lampes contenant du mercure.

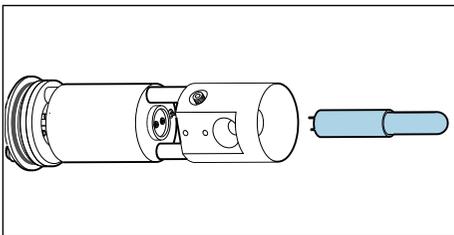
5.

Vérifier si les câbles du module de lampe sont usés ou si le réflecteur est endommagé.

### Insertion d'une nouvelle lampe

Lors de la manipulation de la lampe, utiliser un chiffon pour lentilles ou porter des gants en latex sans talc.

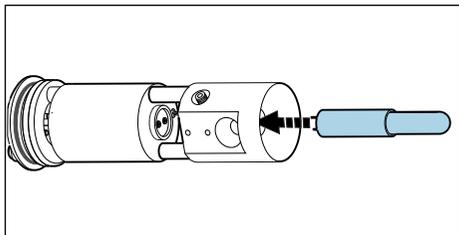
1.



Nettoyer la nouvelle lampe et le réflecteur avec de l'éthanol et un chiffon pour lentilles.

↳ Ne pas toucher les surfaces optiques une fois nettoyées !

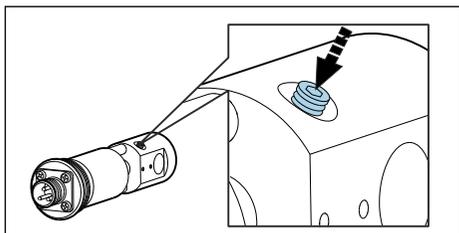
2.



Guider la nouvelle lampe avec précaution à travers le réflecteur jusqu'à dans sa douille.

↳ S'assurer que la lampe est correctement et fermement positionnée.

3.



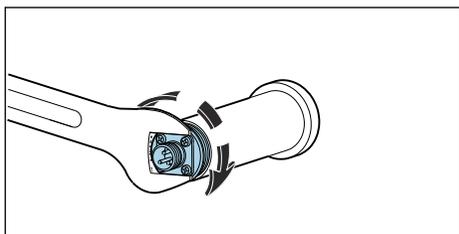
Revisser la vis de fixation.

↳ Cette vis sert uniquement à maintenir la lampe en place. Ne pas serrer pas trop fort pour éviter d'endommager ou de casser la lampe.

4.

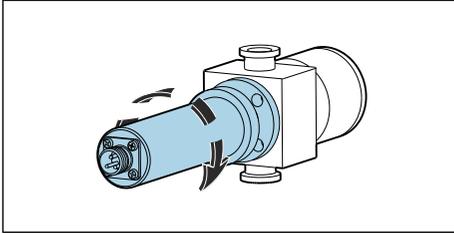
S'assurer que la zone de contact de la lampe est totalement propre et sèche avant de refermer.

5.



Revisser le module lampe/réflecteur dans son boîtier et serrer manuellement.

6.



Remonter le module de lampe complet dans la chambre de passage.

Après avoir remplacé la lampe, le système doit être ajusté. Il faut, de plus, réinitialiser le compteur des heures de fonctionnement de la lampe sur le CM44P : **CAL/Photomètre/Durée de vie lampe/Réinitialiser**.

## 8.4 Remplacement du filtre de référence

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Tension dangereuse**

Risque de blessures graves voire mortelles résultant d'un choc électrique !

- ▶ Avant d'effectuer des travaux de maintenance sur la lampe, retirer tous les câbles et mettre le capteur hors tension.
- ▶ Ne remplacer le filtre que s'il est hors tension.

### **⚠ ATTENTION**

#### **Lampe au mercure**

Peut causer des dommages aux yeux et à la peau !

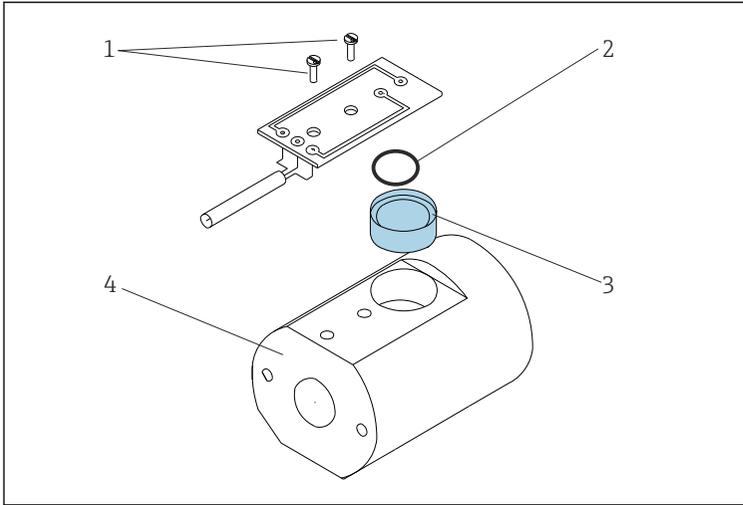
- ▶ Éviter toute exposition des yeux et de la peau au produit non blindé.
- ▶ Porter des lunettes de protection adaptées en guise de protection contre les rayons UV.

### **⚠ ATTENTION**

#### **Rupture de la lampe à mercure**

Risque de blessure par inhalation du mercure libéré !

- ▶ En cas d'inhalation, déplacer la personne à l'air frais et veiller à ce qu'elle ne soit pas gênée dans sa respiration.
- ▶ Respecter la fiche de données de sécurité du fabricant de la lampe.
- ▶ Mettre la lampe hors tension sur le transmetteur à l'aide de la fonction logicielle.
- ▶ Retirer le câble de la lampe.
- ▶ Laisser refroidir la lampe (30 minutes).
- ▶ Retirer le module de lampe de la chambre de passage, démonter le boîtier de la lampe et sortir le module lampe/réflecteur du boîtier. Procéder exactement de la même manière que pour le remplacement de la lampe à mercure. → 📄 20



#### 9 Remplacement du filtre de référence

- 1 Vis du circuit imprimé
- 2 Joint torique
- 3 Filtre de référence
- 4 Support de la lampe

1. Enlever les deux vis (pos. 1), puis libérer le circuit imprimé du support de lampe (pos. 4).
2. Tourner le support de la lampe et récupérer le filtre (pos. 3) dans la main.
3. Insérer le nouveau filtre. S'assurer que le côté "réfléchissant" est dirigé vers la source lumineuse. Utiliser le bon filtre (filtre de référence) du kit de pièces de rechange !
4. Repositionner le circuit imprimé et serrer légèrement les vis.
5. Réassembler le module de lampe et le remonter sur la chambre de passage.

Ensuite, réétalonner/réajuster le système de mesure.

Il faut, de plus, réinitialiser le compteur pour le remplacement du filtre dans le cas du CM44P :  
**CAL/Photomètre/Changement filtre/Réinitialiser**

## 8.5 Remplacement du filtre de mesure

### Versions avec Easycal :

Si le module de détection Easycal est retourné pour recertification, un spectre du filtre de mesure est enregistré pour vérification et, si nécessaire, le filtre de mesure est remplacé.

**Ne remplacez pas le filtre vous-même.**

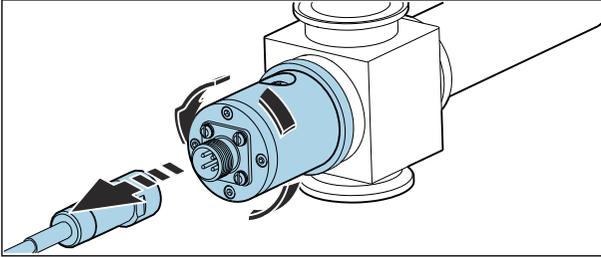
### Versions avec un détecteur standard

Noter que les filtres de mesure ne sont pas identiques. Leur disposition dans les voies de mesure doit correspondre à la disposition des filtres de référence dans la lampe. La voie de mesure 1 est toujours réservée au filtre avec la longueur d'onde de 280 nm.

La longueur d'onde est indiquée sur le connecteur des filtres. Par ailleurs, les voies de mesure sont marquées sur le bas du module de détection au départ usine.

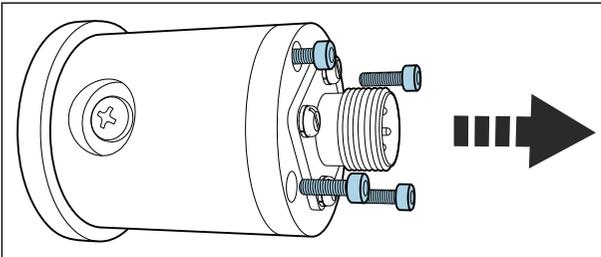
Pour éviter toute confusion, remplacer les filtres l'un après l'autre.

1.



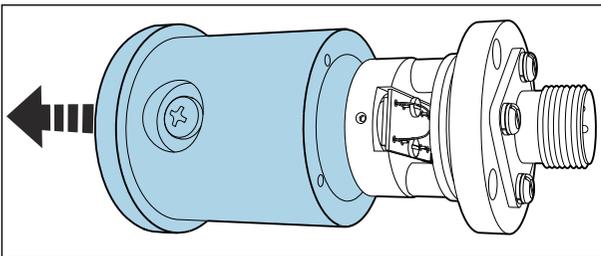
Déconnecter le câble de capteur du détecteur et dévisser le détecteur de la chambre de passage.

2.



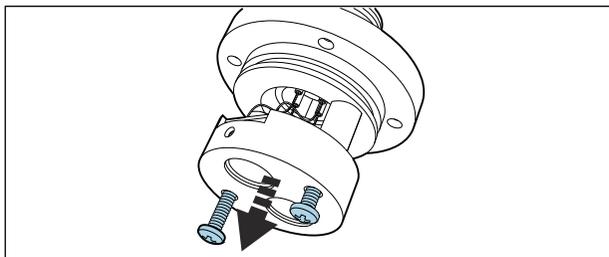
Dévisser les quatre vis maintenant le boîtier du détecteur.

3.



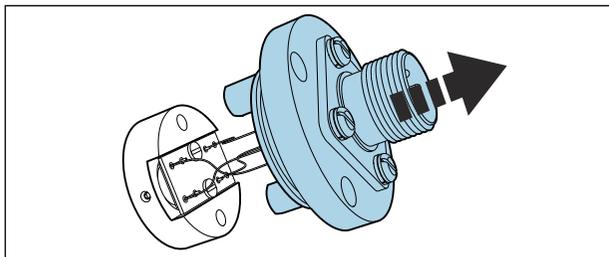
Retirer le boîtier avec le module lentille.

4.



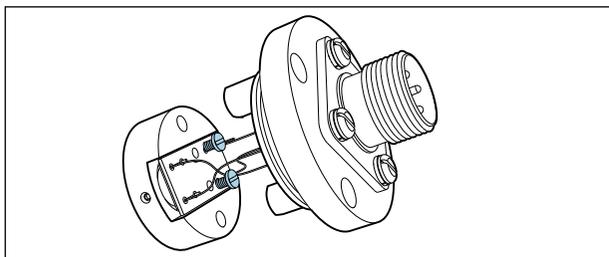
Desserrer les deux vis (noires) anodisées.

5.



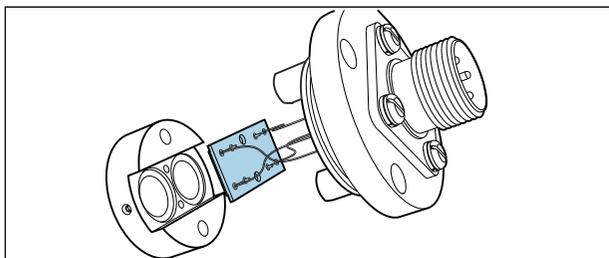
Détacher délicatement les deux parties. Ne pas endommager ni casser les fils !

6.

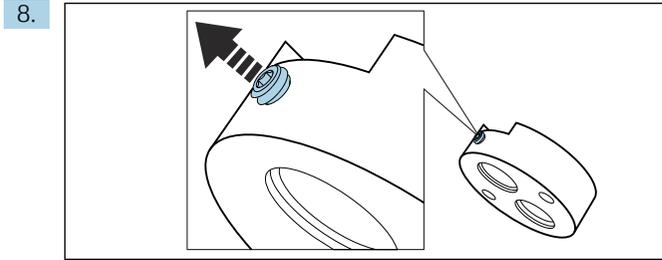


Desserrer les vis sur la carte.

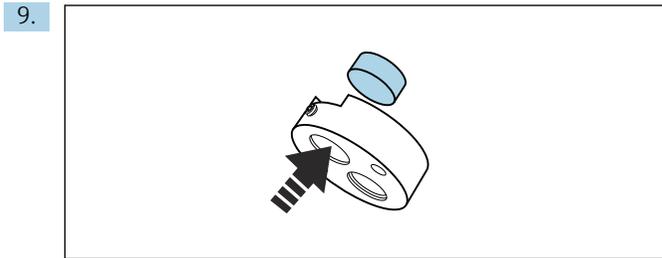
7.



Retirer la carte.

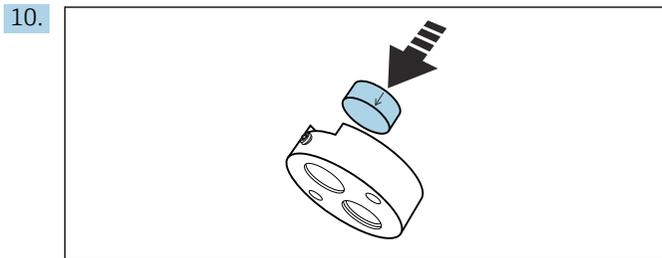


Desserrer la vis de fixation.



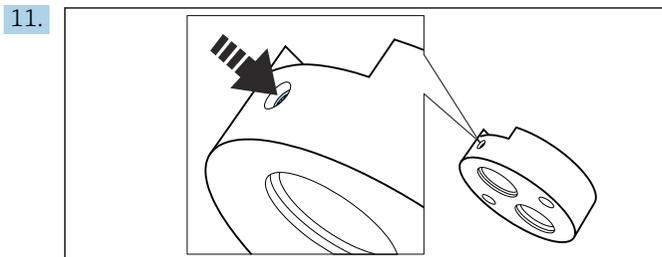
Appuyer sur le filtre pour qu'il sorte.

↳ La longueur d'onde du filtre est indiquée sur le connecteur.



Utiliser des filtres ayant la même longueur d'onde.

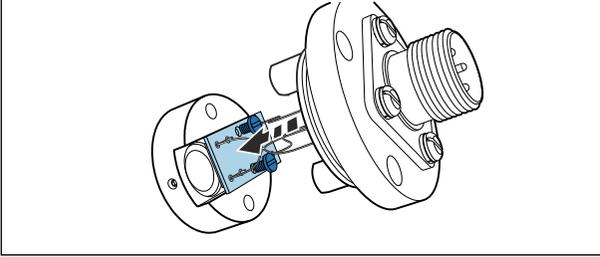
↳ La flèche sur le connecteur indique le sens de montage.



Serrer la vis de fixation du filtre.

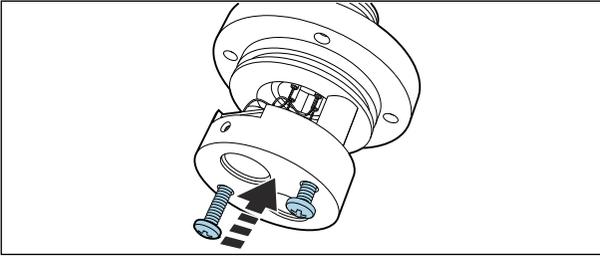
12. 2. Remplacer le filtre de mesure de la même manière (desserrer la vis, extraire le filtre, insérer le nouveau filtre, serrer la vis).

13.



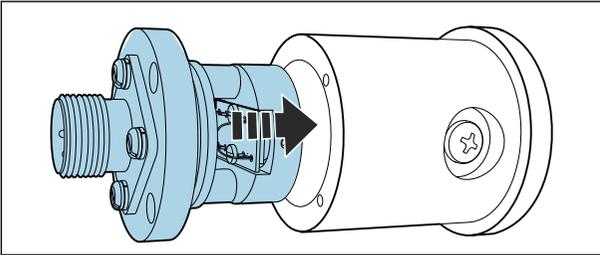
Ré-installer la carte. Attention aux fils.

14.



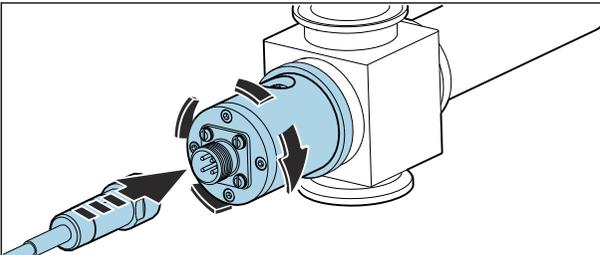
Refixer le support de filtre à l'aide des deux vis anodisées.

15.



Insérer le module complet dans le boîtier du détecteur et visser l'ensemble.

16.



Refixer le détecteur à la chambre de passage, visser le câble de capteur.

Ensuite, réétalonner/réajuster le système de mesure.

De plus, réinitialiser le compteur pour le remplacement du filtre dans le cas du CM44P : **CAL/Photomètre/Changement filtre/Réinitialiser**

## 8.6 Remplacement de la fenêtre du capteur et du joint



Manuel de mise en service pour la chambre de passage OUA260, BA01600C

Manuel de mise en service pour le CUA261, BA01652C



Si vous avez monté le capteur dans une chambre de passage VARIVENT à l'aide de l'adaptateur CUA261, référez-vous au manuel de mise en service de l'adaptateur pour plus d'informations sur le retrait et le remplacement des fenêtres optiques.

### Retrait des fenêtres optiques et des joints

Les fenêtres doivent toujours être remplacées par des fenêtres du même type pour conserver la longueur du trajet optique.

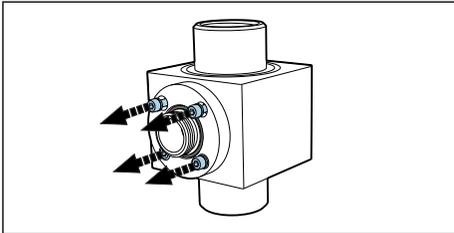
La règle suivante s'applique pour l'OUA260 :

Pour remplacer les fenêtres et les joints, la chambre de passage doit être hors de la conduite de process.

1. Dans le cas de l'OUA260 uniquement :  
Interrompez l'écoulement dans la conduite de process et retirez la chambre de passage de la conduite **sèche**.
2. Retirez le boîtier de la lampe et du détecteur de la chambre de passage.

**La description suivante s'applique aux deux côtés, à savoir le côté détecteur et le côté lampe. Remplacez toujours les joints toriques ou les fenêtres optiques <sup>1)</sup> des deux côtés.**

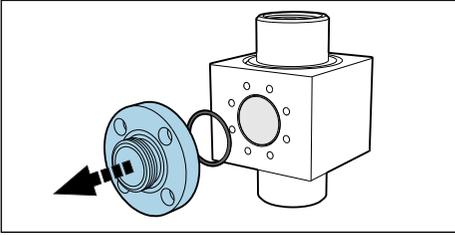
3.



Retirez les 4 vis six pans (1/8" ou 3 mm) de la bague de fenêtre. Veillez à dévisser les vis progressivement et alternativement autour de la bague de fenêtre.

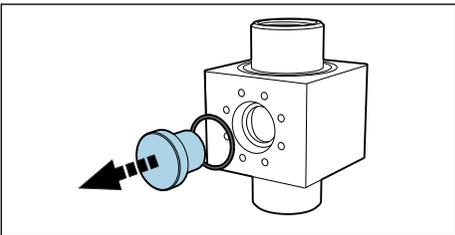
1) Les fenêtres optiques ne doivent être remplacées que si elles sont endommagées.

4.



Retirez la bague de fenêtre .

5.



Poussez délicatement la fenêtre optique hors de la chambre de passage. Si la fenêtre "colle", appliquez un peu d'acétone sur la zone du joint de la fenêtre (joint torique) et laissez imprégner quelques minutes. Cela pourra aider à dégager la fenêtre. **Le joint ne peut pas être réutilisé par la suite !**

### Vérification et remplacement des fenêtres optiques et des joints

1. Vérifiez sur la zone de la fenêtre qu'il n'y a ni dépôts ni impuretés. Nettoyez si nécessaire.
2. Vérifiez si les fenêtres optiques présentent des signes d'abrasion ou d'écaillage.
  - ↳ Remplacez les fenêtres en cas de signes d'écaillage/abrasion.
3. Retirez les joints toriques et remplacez-les par des joints neufs du kit de maintenance correspondant.
4. Remontez la fenêtre optique puis la bague de fenêtre, avec les nouveaux joints, sur la chambre de passage. Veillez à serrer les vis de la bague de fenêtre uniformément et en croix. On s'assure ainsi que la bague est correctement positionnée.
5. Si les fenêtres optiques et les bagues de fenêtre ne sont pas identiques, assurez-vous que la lampe est du bon côté. La lampe doit être du côté avec la longueur de fenêtre "la plus courte".  
Montez ensuite la lampe et le détecteur sur la chambre de passage.



Si vous avez changé la longueur du trajet optique en installant d'autres fenêtres optiques, vous devez alors configurer l'ensemble de mesure en conséquence.

Dans ce cas, il faut toujours réaliser un ajustage avec des liquides après le démontage et le remontage des fenêtres.

## 9 Réparation

### 9.1 Généralités

Le concept de réparation et de transformation prévoit ce qui suit :

- Le produit est de construction modulaire
- Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions correspondantes
- Utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine du fabricant
- Les réparations sont effectuées par le service après-vente du fabricant ou par des utilisateurs formés
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée
- Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur

1. Effectuer la réparation selon les instructions du kit.
2. Documenter la réparation et la transformation, puis saisir ou faire saisir les éléments dans l'outil de gestion du cycle de vie (W@M).

### 9.2 Pièces de rechange

Les pièces de rechange des appareils qui sont actuellement disponibles pour la livraison peuvent être trouvées sur le site web :

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Lors de la commande de pièces de rechange, prière d'indiquer le numéro de série de l'appareil.

### 9.3 Retour de matériel

Le produit doit être retourné s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine ou si un mauvais produit a été commandé ou livré. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre des procédures définies en ce qui concerne les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour rapide, sûr et professionnel de l'appareil :

- ▶ Consulter le site web [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) pour obtenir des informations sur la procédure et les conditions générales.

### 9.4 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

## Éliminer correctement la lampe à mercure

- ▶ Éliminer la lampe à mercure conformément aux directives locales.

## 10 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation.

Les accessoires listés sont techniquement compatibles avec le produit dans les instructions.

1. Des restrictions spécifiques à l'application de la combinaison de produits sont possibles. S'assurer de la conformité du point de mesure à l'application. Ceci est la responsabilité de l'utilisateur du point de mesure.
2. Faire attention aux informations contenues dans les instructions de tous les produits, notamment les caractéristiques techniques.
3. Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

### 10.1 Chambre de passage

#### OUA260

- Chambre de passage pour capteurs hygiéniques
- Pour montage des capteurs sur une conduite
- Nombreuses variantes de matériaux, raccords process et longueurs de trajet optique disponibles
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.endress.com/oua260](http://www.endress.com/oua260)



Information technique TI00418C

#### CUA261

- Adaptateur VARIVENT pour montage dans boîtier VARINLINE
- Raccord process hygiénique, adapté au nettoyage en place (NEP) et à la stérilisation en place (SEP)
- Nombreuses variantes de matériaux de fenêtre et longueurs de trajet optique disponibles
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.endress.com/cua261](http://www.endress.com/cua261)



Manuel de mise en service BA01652C

### 10.2 Câbles

#### Jeu de câbles CUK80

- Câbles préconfectionnés et étiquetés pour le raccordement de photomètres analogiques
- Commande selon la structure du produit

## 10.3 Étalonnage

### Kit OUSAF46 Kit de rétrofit EasyCal

- Système breveté, traçable selon NIST, pour l'étalonnage des capteurs d'absorption UV
- Références :
  - 254/280 nm : 71382018
  - 280/295 nm : 71382019
  - 280/313 nm : 71382020

### Tige de référence

Référence : 71108543

## 11 Caractéristiques techniques

### 11.1 Entrée

#### 11.1.1 Variable mesurée

UV Absorption du

#### 11.1.2 Gamme de mesure

- 0 à 2,5 AU
- Max. 50 OD (en fonction du trajet optique)

#### 11.1.3 Longueur d'onde

Combinaison de longueurs d'onde discrètes à 254/280, 280/295, 280/302 ou 280/313 nm

### 11.2 Environnement

#### 11.2.1 Température ambiante

Versions pour zone non explosible

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

Versions pour zone explosible

2 ... 40 °C (36 ... 104 °F)

#### 11.2.2 Température de stockage

-10 à +70 °C (+10 à +160 °F)

#### 11.2.3 Humidité

5 à 95 %

#### 11.2.4 Indice de protection

IP65 et NEMA 4

## 11.3 Process

### 11.3.1 Température de process

0 à 90 °C (32 à 194 °F) en continu

Max. 130 °C (266 °F) pendant 2 heures

### 11.3.2 Pression de process

Max. 100 bar (1450 psi) absolue, selon le matériau, la taille de la conduite et le raccord process de la chambre de passage

## 11.4 Construction mécanique

### 11.4.1 Dimensions

→  10

### 11.4.2 Poids

Capteur

Lampe UV 0,58 kg (1.28 lbs)

Lampe UV avec câble tressé (1,2 m (4 ft)) et boîte de jonction (capteur pour zone explosible) 3,2 kg (6.66 lbs)

Détecteur Easycal 0,53 kg (1.17 lbs)

Détecteur standard 0,78 kg (1.71 lbs)

Chambre de passage OUA260



Information technique OUA260, TI00418C

Chambre de passage CUA261



Manuel de mise en service CUA261, BA01652C

### 11.4.3 Matériaux

Boîtier du capteur Inox 316

Chambre de passage OUA260



Information technique OUA260, TI00418C

Chambre de passage CUA261



Manuel de mise en service CUA261, BA01652C

Extrémités du connecteur de câble Laiton nickelé

### 11.4.4 Source lumineuse

Lampe au mercure basse pression

Durée de vie de la lampe : typiquement 3000 h



La lampe ne fonctionnera à pleine capacité qu'après une période de préchauffage de 30 minutes.

#### **11.4.5 Détecteur**

Détecteur silicium UV, hermétique

#### **11.4.6 Filtre**

Filtre interférentiel multicouche, conçu pour des conditions UV extrêmes

# Index

## A

- Accessoires . . . . . 32
- Alimentation électrique
  - Raccordement de l'appareil de mesure . . . 13
- Angle de montage . . . . . 11

## C

- Conditions de montage . . . . . 8
- Consignes de sécurité . . . . . 4
- Contenu de la livraison . . . . . 8
- Contrôle
  - Montage . . . . . 12
  - Raccordement . . . . . 15
- Contrôle de fonctionnement . . . . . 16

## D

- Description de l'appareil . . . . . 6
- Dimensions . . . . . 10

## E

- Easycal . . . . . 17
- Ensemble de mesure . . . . . 8
- Exigences imposées au personnel . . . . . 4

## G

- Gamme de mesure . . . . . 33
- Garantir l'indice de protection . . . . . 14

## I

- Identification du produit . . . . . 7

## L

- Longueur d'onde . . . . . 33

## M

- Mise au rebut . . . . . 31
- Mises en garde . . . . . 3
- Montage
  - Contrôle . . . . . 12
- Montage du capteur . . . . . 11

## P

- Personnel technique . . . . . 4
- Plaque signalétique . . . . . 7
- Principe de mesure . . . . . 6
- Programme de maintenance . . . . . 19

## R

- Raccordement
  - Appareil de mesure . . . . . 13
  - Contrôle . . . . . 15
- Réception des marchandises . . . . . 7
- Remplacement
  - Fenêtre du capteur et joint . . . . . 29
  - Lampe à mercure . . . . . 19
- Retour de matériel . . . . . 31

## S

- Sécurité
  - Fonctionnement . . . . . 5
  - Produit . . . . . 5
  - Sécurité sur le lieu de travail . . . . . 4
- Sécurité de fonctionnement . . . . . 5
- Sécurité du produit . . . . . 5
- Sécurité sur le lieu de travail . . . . . 4
- Symboles . . . . . 3

## T

- Tension de la lampe . . . . . 14
- Tige de référence . . . . . 17

## U

- Utilisation
  - Conforme . . . . . 4
- Utilisation conforme . . . . . 4

## V

- Variable mesurée . . . . . 33









71681657

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---