

Manuel de mise en service

OUSAF44

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



Sommaire

1	Informations relatives au document	4	8.4	Remplacement du filtre de référence ...	28
1.1	Mises en garde	4	8.5	Remplacement du filtre de mesure	29
1.2	Symboles	4	8.6	Remplacement de la fenêtre du capteur et du joint	32
1.3	Symboles sur l'appareil	4	9	Réparation	35
2	Consignes de sécurité de base	5	9.1	Généralités	35
2.1	Exigences imposées au personnel	5	9.2	Pièces de rechange	35
2.2	Utilisation conforme	5	9.3	Retour de matériel	35
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	5	9.4	Mise au rebut	36
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	10	Accessoires	36
2.5	Sécurité du produit	6	10.1	Chambre de passage	36
3	Description du produit	7	10.2	Câbles	37
3.1	Construction du capteur	7	10.3	Étalonnage	37
3.2	Principe de mesure	8	11	Caractéristiques techniques ..	37
4	Réception des marchandises et identification du produit	9	11.1	Entrée	37
4.1	Réception des marchandises	9	11.2	Environnement	38
4.2	Identification du produit	9	11.3	Process	38
4.3	Adresse du fabricant	10	11.4	Construction mécanique	38
4.4	Contenu de la livraison	10	Index	40	
5	Montage	10			
5.1	Conditions de montage	10			
5.2	Montage du capteur	13			
5.3	Contrôle du montage	14			
6	Raccordement électrique	14			
6.1	Raccordement du capteur	15			
6.2	Tension de la lampe	15			
6.3	Versions Ex	16			
6.4	Garantir l'indice de protection	18			
6.5	Contrôle du raccordement	19			
7	Mise en service	20			
7.1	Contrôle de fonctionnement	20			
7.2	Étalonnage/ajustage du capteur	20			
8	Maintenance	23			
8.1	Programme de maintenance	24			
8.2	Remplacement de la lampe pour zone explosible	24			
8.3	Remplacement de la lampe à mercure ..	24			

1 Informations relatives au document

1.1 Mises en garde

Structure de l'information	Signification
 <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesure corrective 	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela aura pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
 <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 graves pouvant être mortelles.
 <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
 <p>Cause / Situation Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
	Mise en garde : rayonnement UV
	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.
- Ce 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

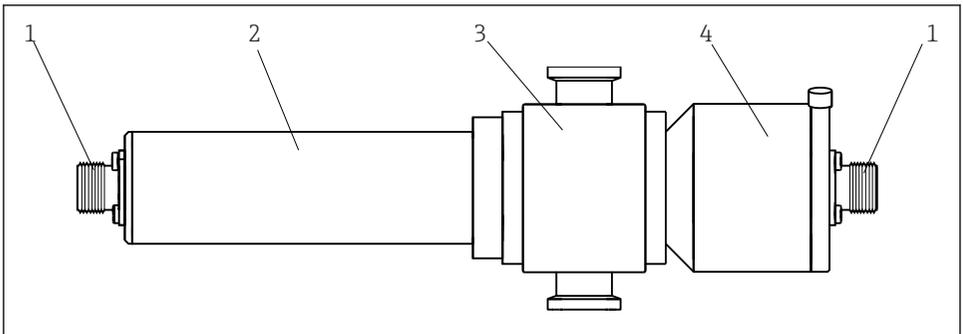
- ▶ Respecter les Conseils de sécurité figurant dans le document XA associé à ce manuel.



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

3 Description du produit

3.1 Construction du capteur



A0030202

☐ 1 Capteur avec chambre de passage OUA260

1 Raccordement du câble

2 Module de lampe

3 Chambre de passage OUA260 (selon la version)

4 Module de détection

Le détecteur et la lampe peuvent varier en fonction des options commandées.

3.2 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

I₀ ... Intensité de la lumière transmise par la source lumineuse

A ... Absorption

ε ... Coefficient d'extinction

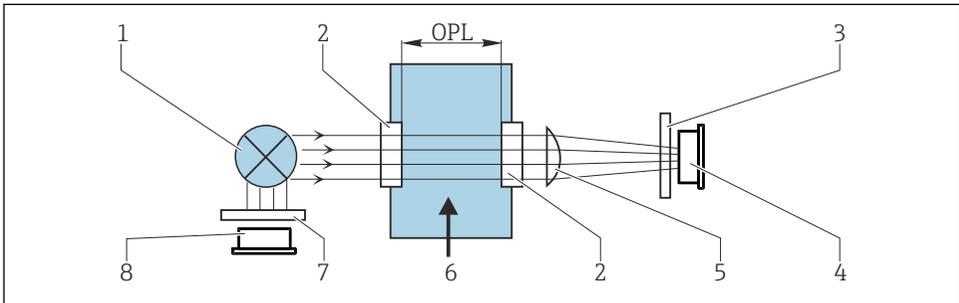
c ... Concentration

OPL ... Longueur du trajet optique

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

Une fois que la lumière a passé un filtre sélecteur de longueur d'onde, son intensité est déterminée par une photodiode et convertie en courant photoélectrique.

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



A0029412

2 Mesure de l'absorption avec référence

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

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/ousaf44

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.
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, en fonction de la version commandée :

- Module lampe/détecteur sans chambre de passage ou
 - Module lampe/détecteur monté sur chambre de passage OUA260
 - Manuel de mise en service
- Pour toute question :
Contactez votre fournisseur ou agence.

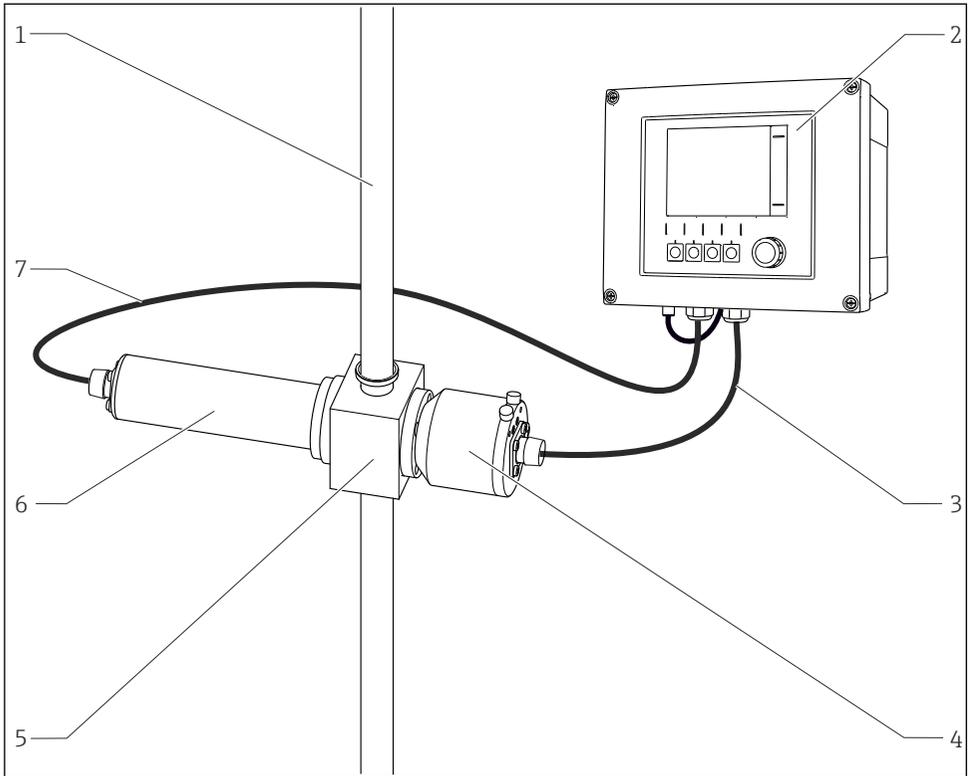
5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure optique comprend :

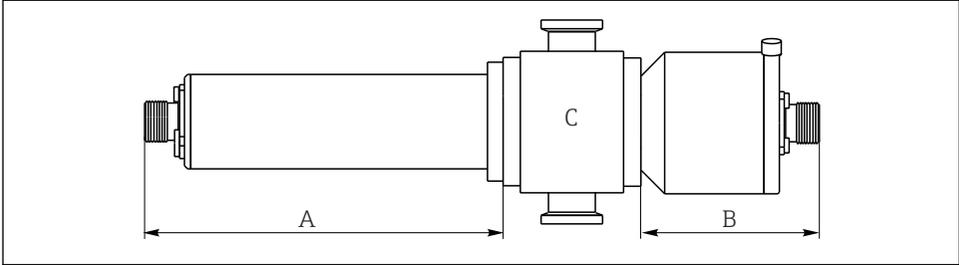
- Capteur (photomètre) OUSAF44
- Transmetteur, p. ex. Liquiline CM44P
- Jeu de câbles, p. ex. CUK80
- Chambre de passage OUA260



3 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



A0028305

4 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

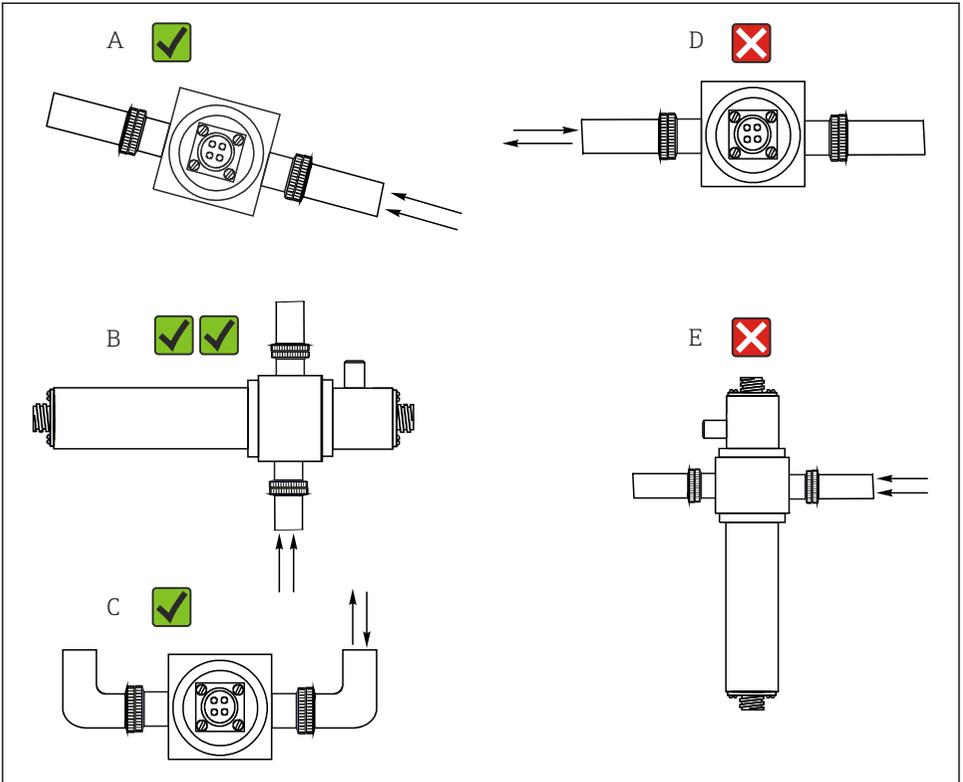
Type de lampe	Dimension A en mm (inch)
Lampe à vapeur de mercure	142 (5.60)
Type de détecteur	Dimension B en mm (inch)
Standard avec tige de référence	60,2 (2.37)
Easycal	69 (2.70)

 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

5 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 !

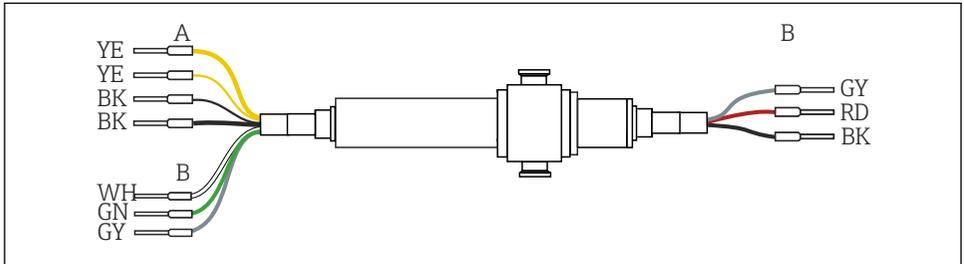
Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures pouvant être mortelles !

- ▶ 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 !



A0028385

6 Câble de raccordement OUSAF44

A Alimentation de la source lumineuse (lampe)

B Signaux du détecteur de mesure et de référence

Borne CM44P	Couleur de fil	Affectation
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	Capteur détecteur de mesure +
C(1)	BK	Capteur détecteur de mesure -
SH (1)	GY	Blindage
A (2)	WH	Référence capteur +
C(2)	GN	Voie 1 Capteur référence -
SH (2)	GY	Voie 1 Blindage

6.2 Tension de la lampe

Version du capteur	Type de lampe	Tension de la lampe [V]
OUSAF44-xxxx	Lampe à mercure basse pression	10,0 ± 0,1

6.3 Versions Ex

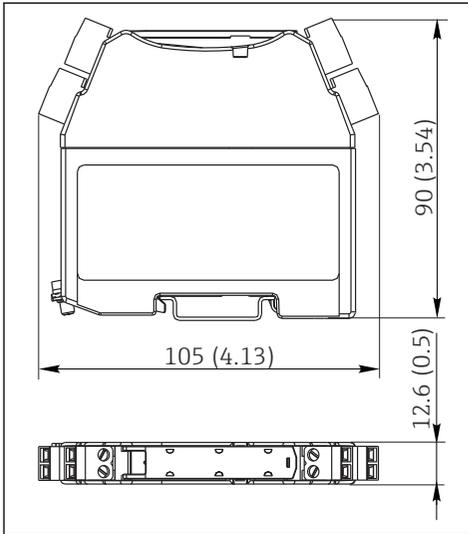
i Cette section s'applique uniquement aux points de mesure constitués d'un photomètre, d'un jeu de câbles CUK80 et d'un transmetteur Liquiline CM44P.

📖 Conseils de sécurité pour appareils électriques en zone explosible, XA01403C

6.3.1 Raccordement du détecteur à l'aide d'une barrière de sécurité

Les photomètres utilisent des cellules photovoltaïques au silicium comme détecteurs fonctionnant en mode courant. Les détecteurs sont intrinsèquement sûrs et peuvent être utilisés dans des environnements de Zone 1 et de Class I, Division 1.

La zone non Ex est séparée de la zone Ex par une barrière de sécurité MTL7760AC.

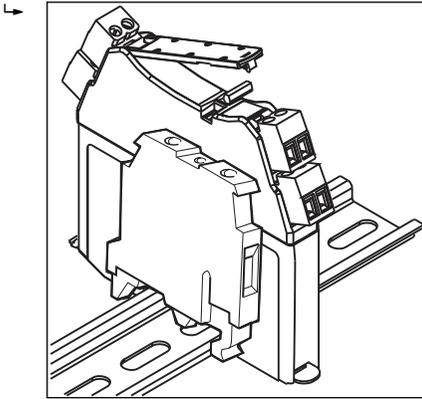


📐 7 Barrière de sécurité, dimensions en mm (inch)

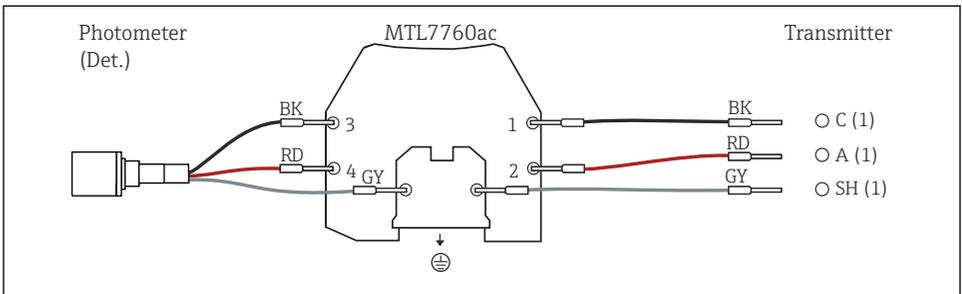
i La barrière de sécurité ne peut avoir qu'un courant de fuite très faible étant donné que les signaux optiques du capteur peuvent être dans la gamme des nanoampères. Par conséquent, le blindage du câble de capteur est raccordé à la borne de terre de la barrière.

À la livraison, le câble de détecteur CUK80 est câblé de façon permanente à la barrière de sécurité. Il vous suffit de raccorder chaque extrémité de câble au détecteur et au transmetteur.

1. Monter la barrière de sécurité, y compris le module de mise à la terre, sur un rail DIN.



2. Raccorder le connecteur du câble au détecteur.
3. Raccorder l'autre extrémité du câble au transmetteur.

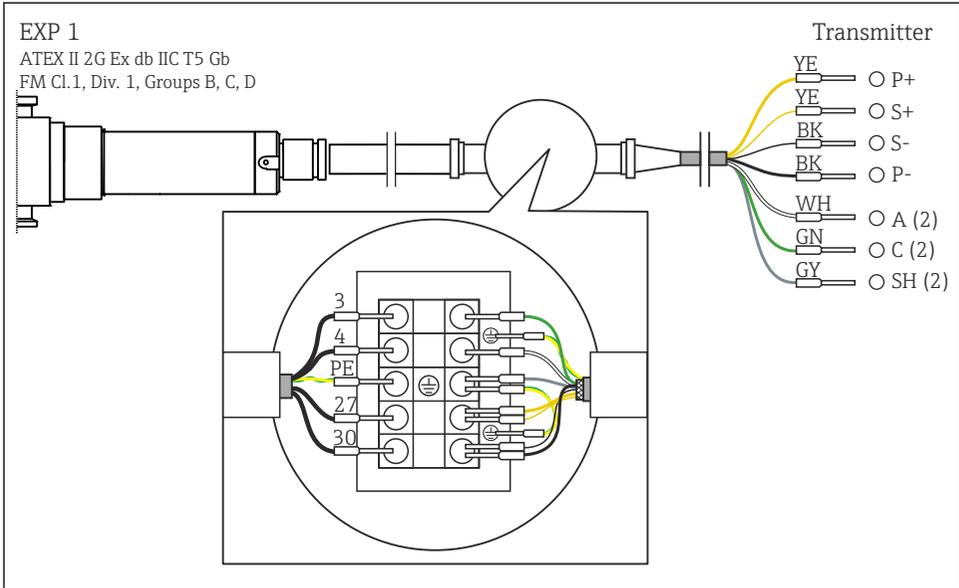


6.3.2 Raccordement de la lampe pour zone Ex à l'aide d'une boîte de jonction

La lampe pour zone Ex (EXP-1) doit être raccordée au transmetteur au moyen d'une boîte de jonction certifiée.

i Pour les versions avec agrément FM, la boîte de jonction est comprise dans la livraison et déjà préconfectionnée du côté de la lampe. Il suffit de raccorder le câble du transmetteur (CUK80) aux bornes de la boîte de jonction.

Pour les versions avec agrément ATEX, la boîte de jonction n'est pas comprise dans la livraison et doit être fournie avec les presse-étoupe par le client à l'emplacement de montage. Il faut raccorder les câbles entièrement par soi-même (CUK80 du transmetteur et câble de lampe du photomètre).



8 Raccordement de la lampe pour zone Ex à CM44P via une boîte de jonction

6.4 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 :

- Couvracles 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

6.5 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.
- D-tryptophane
Une protéine également utilisée fréquemment pour l'étalonnage optique. Une solution avec une concentration de 100 ppm a une absorbance d'env. 2,6 OD à 280 nm.

$$AU = OD \cdot OPL [\text{cm}]$$

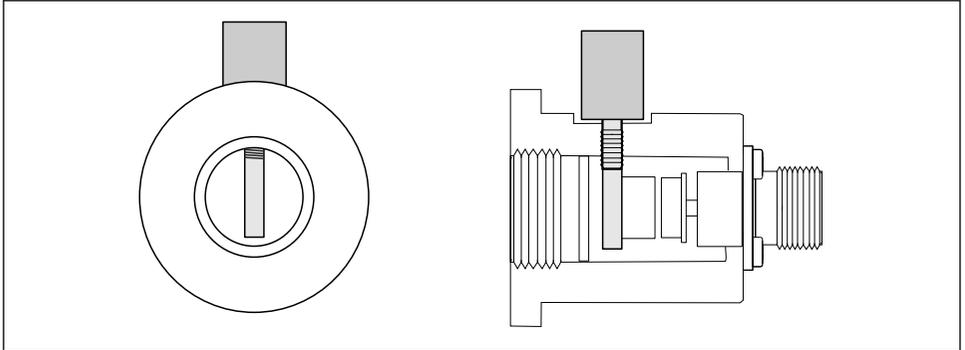
AU ... unités d'absorbance, OD ... densité optique, OPL chemin optique

Fabrication d'une solution mère de D-tryptophane

1. Dissoudre 1 g de D-tryptophane dans un bécher contenant 200 ml d'eau déminéralisée en chauffant (à 30 °C (86 °F)) et en remuant (agitateur magnétique).
 2. Pendant la dissolution du D-tryptophane, ajouter de l'eau déminéralisée jusqu'à ce que le bécher contienne un volume d'environ 450 ml.
 3. Continuer à remuer à 30 °C (86 °F) jusqu'à ce que le tryptophane soit totalement dissous.
 4. Diluer la solution à 1000 ml dans une éprouvette graduée.
 - ↳ Vous avez à présent une solution mère de D-tryptophane avec une concentration de 1000 mg/l (ppm).
 5. Fabriquer une série de solutions d'étalonnage à partir de la solution mère en diluant, et déterminer l'absorbance de ces solutions à la longueur d'onde du capteur à l'aide d'un spectromètre de laboratoire.
 - ↳ Utiliser ces couples de valeurs (concentration et absorbance) dans le transmetteur pour les blocs de données pour l'étalonnage dans l'application.
-  À la place du dichromate de potassium ou du D-tryptophane, 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.

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.



A0029964

 11 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 (→  39).
- 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

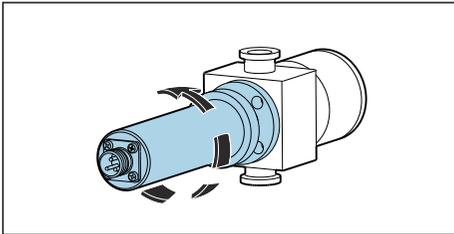
Risque de blessure par inhalation du mercure libéré !

- ▶ 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

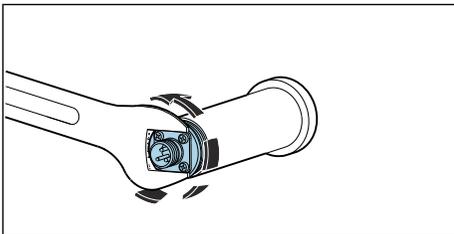
- ▶ Mettre la lampe hors tension sur le transmetteur à l'aide de la fonction logicielle.
- ▶ Retirer le câble de la lampe.
- ▶ Laisser refroidir la lampe (30 minutes).

1.



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

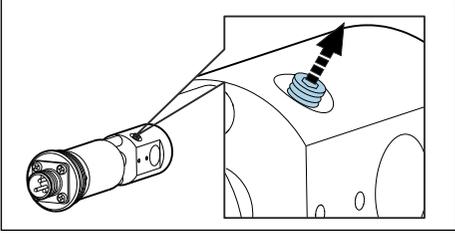
2.



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.

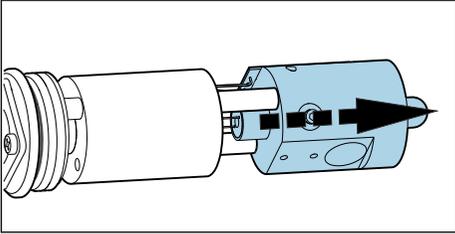
- ↳ Retirer le module lampe/réflecteur du boîtier.

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.

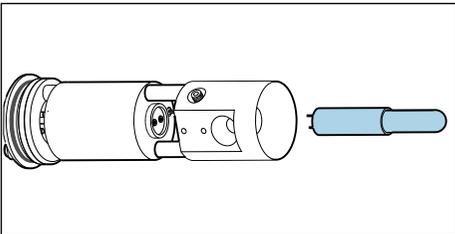
↳ Mettre la lampe usagée au rebut conformément aux réglementations locales pour les lampes contenant du mercure.

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.

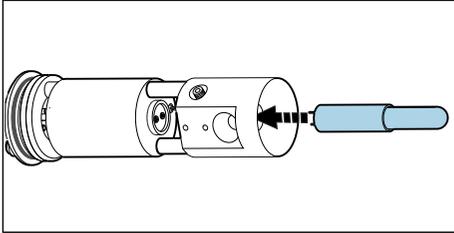
1.



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 !

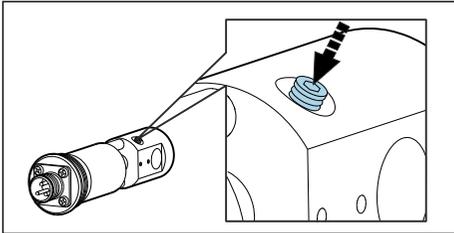
2.



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

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

3.



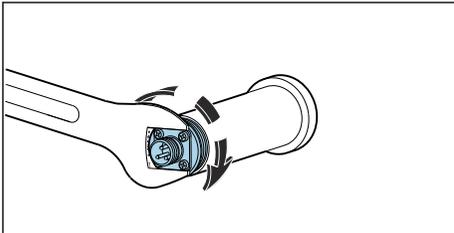
Revisser la vis de fixation.

↳ 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.

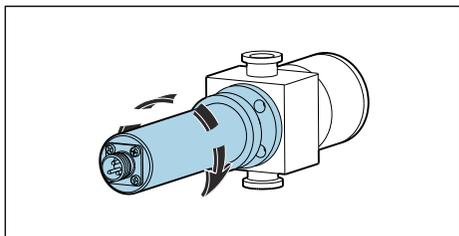
S'assurer que la zone de contact de la lampe est totalement propre et sèche avant de refermer.

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 !

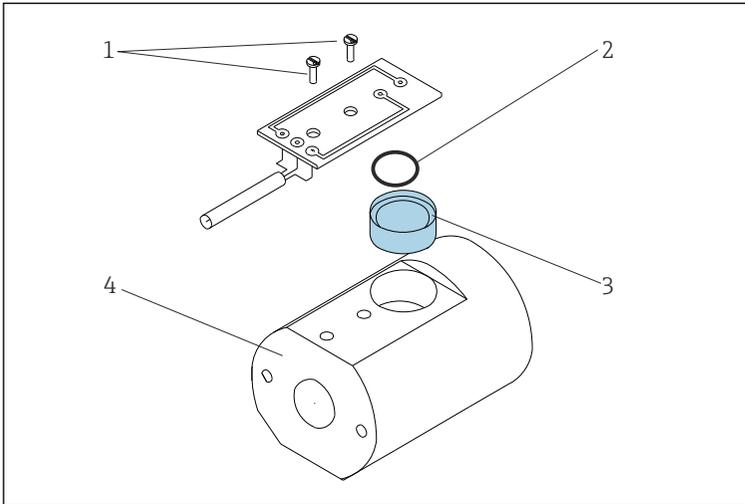
- ▶ Éviter toute exposition des yeux et de la peau au produit non blindé.
- ▶ Porter des lunettes de protection adaptées en guise de protection contre les rayons UV.

⚠ 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. → 📄 25



12 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



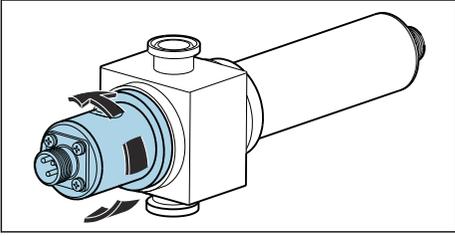
Versions avec Easycal :

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.

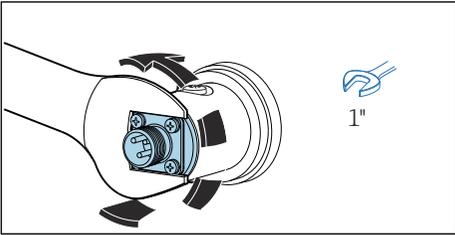
Versions avec un détecteur standard

1.



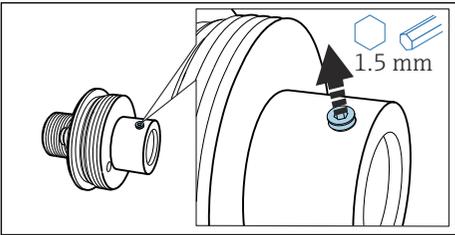
Retirer le boîtier du détecteur de la chambre de passage.

2.



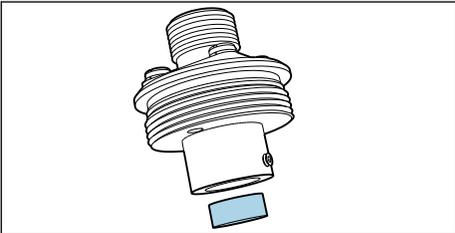
Dévisser le module de détection dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer du boîtier du détecteur. S'il est bloqué, placer une clé à fourche de 1" (25 mm) sur la plaque de base du connecteur de câble pour dévisser l'ensemble.

3.

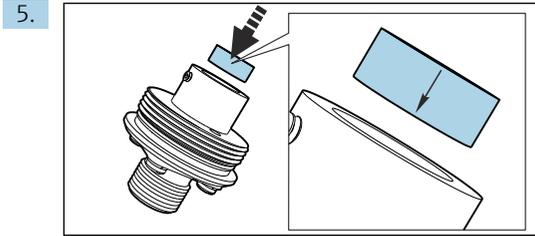


Desserrer la vis de fixation.

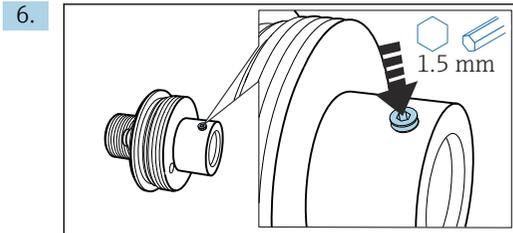
4.



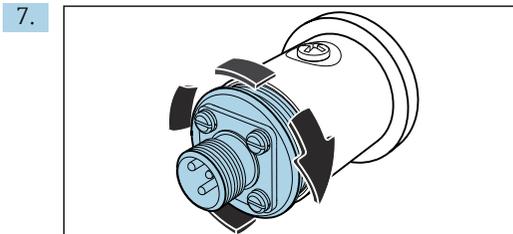
Maintenir le module à la verticale et tapoter légèrement le module pour faire tomber le filtre.



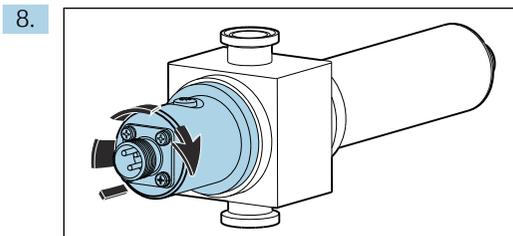
Insérer le nouveau filtre dans le boîtier. La flèche sur le filtre indique le sens de montage. Insérer le filtre dans le boîtier avec la flèche qui pointe vers le bas.



Serrer la vis de fixation du filtre de mesure jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec le filtre. S'assurer que le filtre est maintenu en position.



Visser le module de détection dans le boîtier du détecteur.



Monter le boîtier du détecteur 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

8.6 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

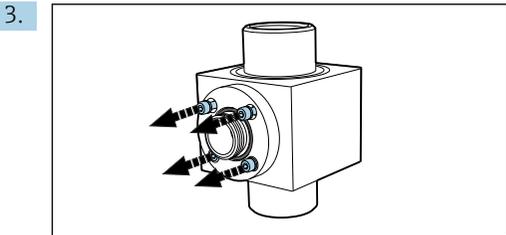
Les fenêtres doivent toujours être remplacées par des fenêtres du même type pour conserver la longueur du trajet optique.

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.

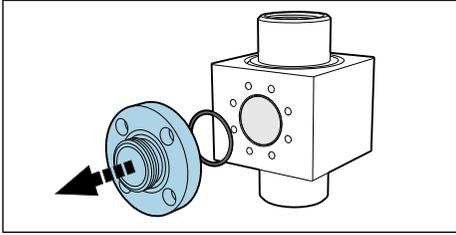
La description suivante s'applique aux deux côtés, à savoir le côté détecteur et le côté lampe. Remplacez toujours les joints toriques ou les fenêtres optiques¹⁾ des deux côtés.



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.

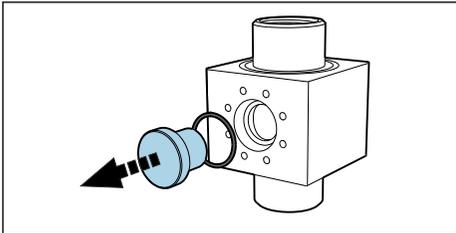
1) Les fenêtres optiques ne doivent être remplacées que si elles sont endommagées.

4.



Retirez la bague de fenêtre en même temps que le joint torique à l'intérieur vers la chambre de passage.

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 de la sonde 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.



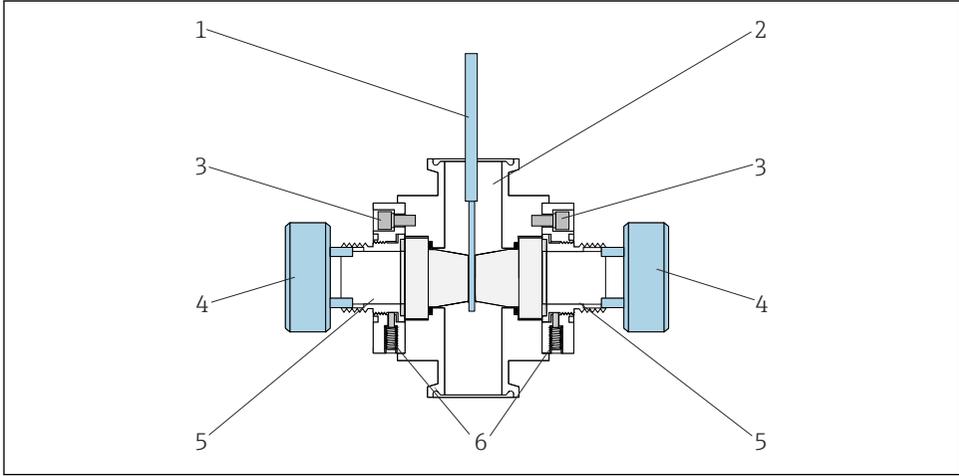
Si vous avez changé la longueur du trajet optique en installant d'autres fenêtres optiques, vous devez alors configurer l'ensemble de mesure en conséquence.

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

Sondes avec dispositif de réglage de la longueur du trajet optique (POPL)

Le dispositif de réglage de la longueur du trajet optique (POPL) permet d'ajuster la longueur du trajet optique à la distance exacte nécessaire à la mesure.

La POPL n'est requise que pour les ensembles de mesure avec Easycal et des longueurs du trajet optique < 5 mm.



A0030205

13 Sonde avec fonction POPL, vue en coupe

- 1 Jauge
- 2 Chambre de passage OUA260
- 3 Vis de la bague de fenêtre
- 4 Dispositif de réglage de la longueur du trajet optique
- 5 Actionneurs avec joints
- 6 Vis d'arrêt

i La description suivante s'applique aux montages avec POPL déjà monté. Si vous installez le POPL par la suite, référez-vous aux instructions fournies dans le kit de pièces de rechange.

1. Remplacez les joint toriques et les fenêtres endommagées de la même manière que pour les sondes sans POPL. Suivez les étapes jusqu'à ce que vous ayez repositionné les bagues de chaque côté de la sonde.
2. Dévissez les 2 vis de fixation (pos. 6) de chaque bague de fenêtre.
3. Nettoyez la jauge (pos. 1) et introduisez-la dans la chambre de passage jusqu'à ce qu'elle se trouve entre les fenêtres.
4. Utilisez à présent le dispositif de réglage de la longueur du trajet optique (pos. 4). Réduisez la longueur du trajet optique en vissant progressivement l'actionneur (pos. 5) des deux côtés jusqu'à ce que la jauge touche les deux fenêtres (→ schéma). Ne serrez pas trop fort.
5. Retirez la jauge de la chambre de passage avec précaution.

6. Puis vissez les vis de sécurité pour maintenir l'actionneur en place.
 - ↳ Retirez le dispositif de réglage de la longueur du trajet optique.

Si possible : réalisez un test en pression sur la chambre de passage montée en appliquant une pression deux fois supérieure à la pression de process. Effectuez un autre test avec la jauge et, le cas échéant, ajustez la longueur du trajet optique. Les tests en pression assurent la compression des joints toriques des fenêtres et du raccord d'ajustage lors du montage. Les modifications initiales de la longueur du trajet optique sont ainsi compensées.



Il se peut que les surfaces des fenêtres ne soient pas parallèles. Cela est normal, notamment avec des fenêtres en quartz poli au feu. Veillez impérativement à ce que la jauge ne raye pas les surfaces 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 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



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



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 OUSAF44 Kit de rétrofit EasyCal

- Système breveté, traçable selon NIST, pour l'étalonnage des capteurs d'absorption UV
- Références :
 - 254 nm : 71210149
 - 280 nm : 71210150
 - 295 nm : 71210156
 - 302 nm : 71210153
 - 313 nm : 71210151
 - 365 nm : 71210152

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

Longueur d'onde discrète à 254, 280, 295, 302, 313 ou 365 nm

Plus sur demande

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

11.2.5 Sécurité électrique

Altitude maximum ≤ 2000 m (6560 ft) au-dessus du niveau de la mer

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

→  12

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	0,65 kg (1.43 lbs)
Détecteur standard	0,36 kg (0.794 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, au minimum 1000 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	36
Alimentation électrique	
Raccordement de l'appareil de mesure . . .	15
Angle de montage	13

C

Conditions de montage	10
Consignes de sécurité	5
Contenu de la livraison	10
Contrôle	
Montage	14
Raccordement	19
Contrôle de fonctionnement	20

D

Description de l'appareil	7
Dimensions	12

E

Easycal	22
Ensemble de mesure	10
Exigences imposées au personnel	5

G

Gamme de mesure	37
Garantir l'indice de protection	18

I

Identification du produit	9
-------------------------------------	---

L

Lampe pour zone explosible	16
Longueur d'onde	37

M

Mise au rebut	36
Mises en garde	4
Montage	
Contrôle	14
Montage du capteur	13

P

Personnel technique	5
Plaque signalétique	9
Principe de mesure	8

Programme de maintenance	24
------------------------------------	----

R

Raccordement	
Appareil de mesure	15
Contrôle	19
Réception des marchandises	9
Remplacement	
Fenêtre du capteur et joint	32
Lampe à mercure	24
Retour de matériel	35

S

Sécurité	
Fonctionnement	6
Produit	6
Sécurité sur le lieu de travail	5
Sécurité de fonctionnement	6
Sécurité du produit	6
Sécurité sur le lieu de travail	5
Symboles	4

T

Tension de la lampe	15
Tige de référence	22
Type d'appareil	7

U

Utilisation	
Conforme	5
Utilisation conforme	5

V

Variable mesurée	37
----------------------------	----



71681486

www.addresses.endress.com
