

Information technique

OUSA46

Capteur optique avec la chambre de passage
OUA260 pour la mesure de l'absorption des UV



Domaine d'application

Le capteur mesure l'absorption spectrale des liquides de process dans la gamme des UV du spectre électromagnétique.

- 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

Principaux avantages

- Conduite de process améliorée et contrôle qualité simplifié grâce à la surveillance rapide et fiable de la concentration des produits
 - Gamme de mesure jusqu'à 2,5 AU ou 50 OD (selon la longueur du trajet optique)
 - Mesure de l'absorption des UV à des longueurs d'onde discrètes entre 254 nm et 313 nm
 - Filtre performant pour une linéarité très élevée
 - Concordance directe avec les valeurs de laboratoire
 - Détecteur de référence intégré pour compenser le vieillissement de la lampe
 - Lampe à décharge pour de longues durées d'utilisation et des valeurs mesurées stables
- Lampes agréés FM et ATEX pour les applications en zone explosible
- Conformité avec l'industrie des sciences de la vie grâce à sa construction hygiénique et aux matériaux de joints conformes FDA et USP
- Haut degré de sécurité produit grâce à sa résistance SEP/NEP
- Rendement de produit élevé grâce à de faibles exigences de volume
- Durée de vie maximale dans toutes les applications grâce au grand choix de matériaux et de raccords process
- Peut être adapté aux exigences du process :
Raccords de purge d'air en option pour éviter la formation de condensats sur les fenêtres optiques

Principe de fonctionnement et construction du système

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

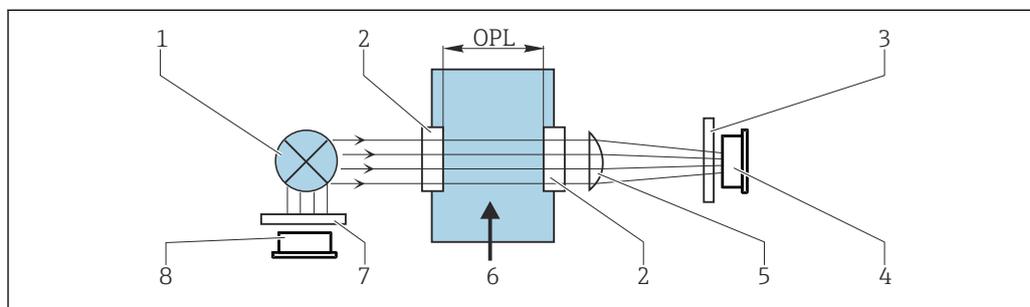
ε ... Coefficient d'extinction

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.

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



A0029412

1 Mesure de l'absorption avec référence

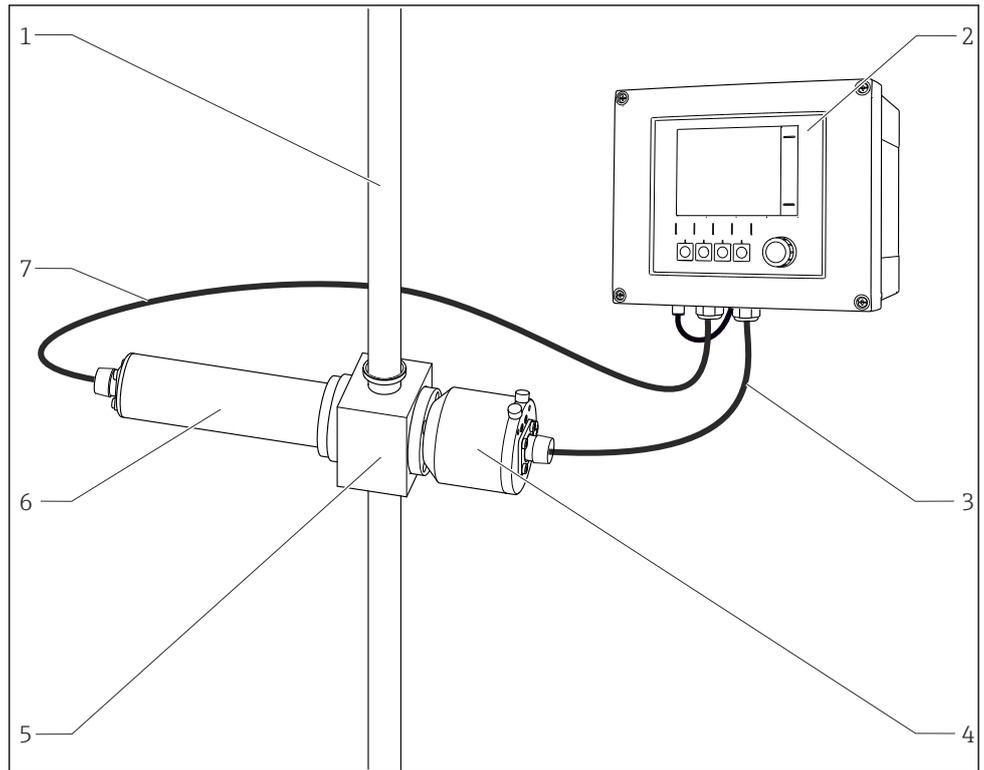
- 1 Source lumineuse
- 2 Fenêtres optiques
- 3 Filtre de mesure
- 4 Détecteur de mesure
- 5 Lentille
- 6 Ecoulement du produit
- 7 Filtre de référence
- 8 Détecteur de référence

i L'OUSA46 possède 2 paires de détecteurs de référence et de mesure (= 2 voies). Par souci de simplicité, seule une voie est représentée.

Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure optique comprend :

- Capteur (photomètre) OUSA46
- 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 | | |

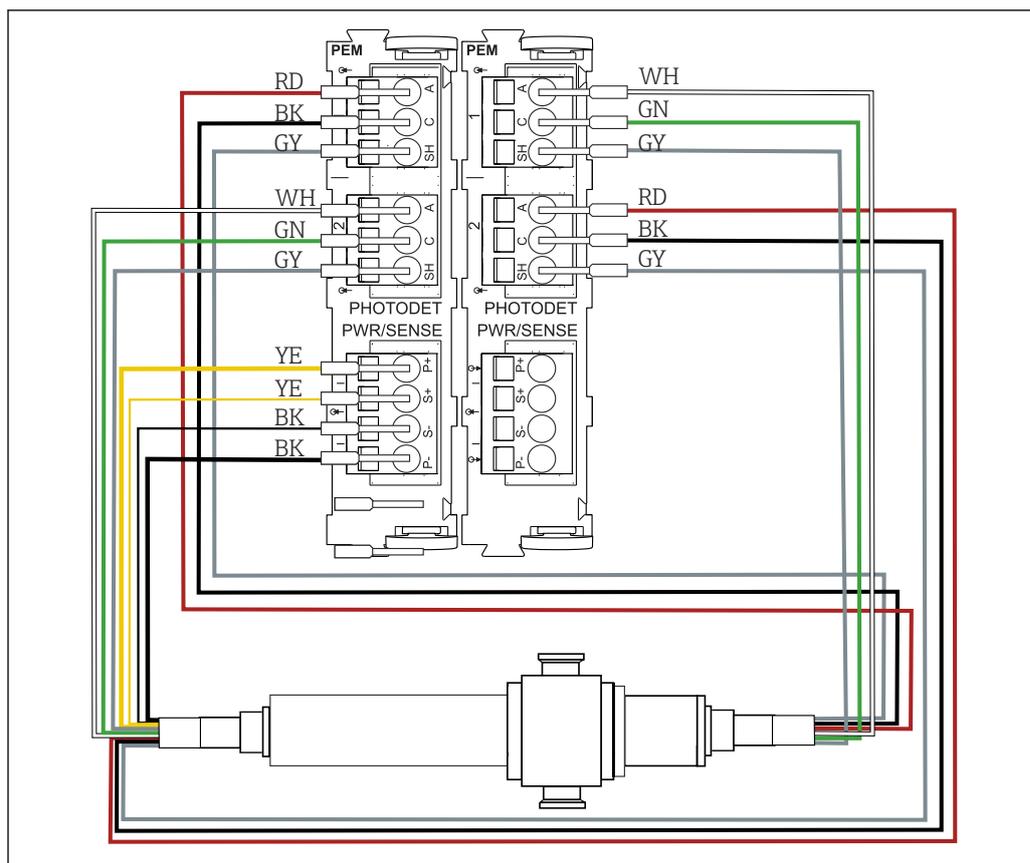
Entrée

| | |
|-------------------------|--|
| Grandeur mesurée | UVAbsorption du |
| Gamme de mesure | <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 à 2,5 AU ■ Max. 50 OD (en fonction du trajet optique) |
| Longueur d'onde | Combinaison de longueurs d'onde discrètes à 254/280, 280/295, 280/302 ou 280/313 nm |

Alimentation électrique

Raccordement électrique Le capteur est raccordé au transmetteur via le jeu de câbles CUK80 préconfectionné ou marqué (pour le raccordement à CM44P) ou OUK (pour le raccordement à CVM40) . Les raccords et le marquage peuvent varier selon le transmetteur utilisé. Le jeu de câbles doit être commandé séparément.

- ▶ Ne pas raccourcir ni modifier autrement le câble CUK80 !



A0046701

3 Raccordement OUSAF46 à CM44P (2 modules PEM nécessaires)

| Borne CM44P | Couleur de fil | Affectation |
|---------------------|----------------|---------------------------------------|
| Module PEM 1 | | |
| P+ | YE (épais) | Tension de la 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 la 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 |

Longueur de câble

Maximum 100 m (330 ft)

| Tension de la lampe | Version du capteur | Type de lampe | Tension de la lampe [V] |
|---------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | OUSA46-xxxx | Lampe au mercure basse pression | 10,0 ± 0,1 |

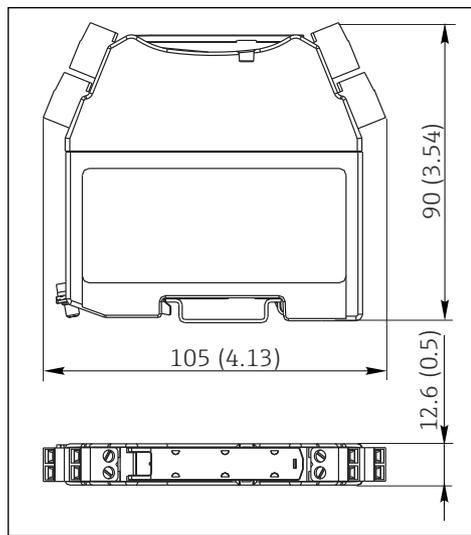
Versions Ex

-  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

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.

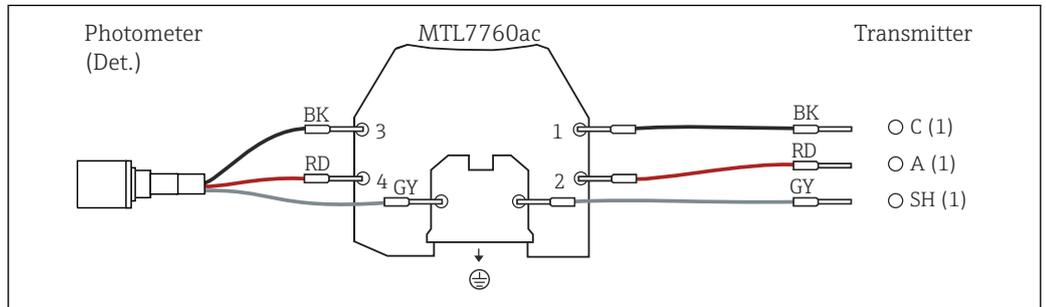
La zone non Ex est séparée de la zone Ex par barrière de sécurité MTL7760AC.



 4 Barrière de sécurité, dimensions en mm (inch)

-  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. Il vous suffit de raccorder chaque extrémité de câble au détecteur et au transmetteur.



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

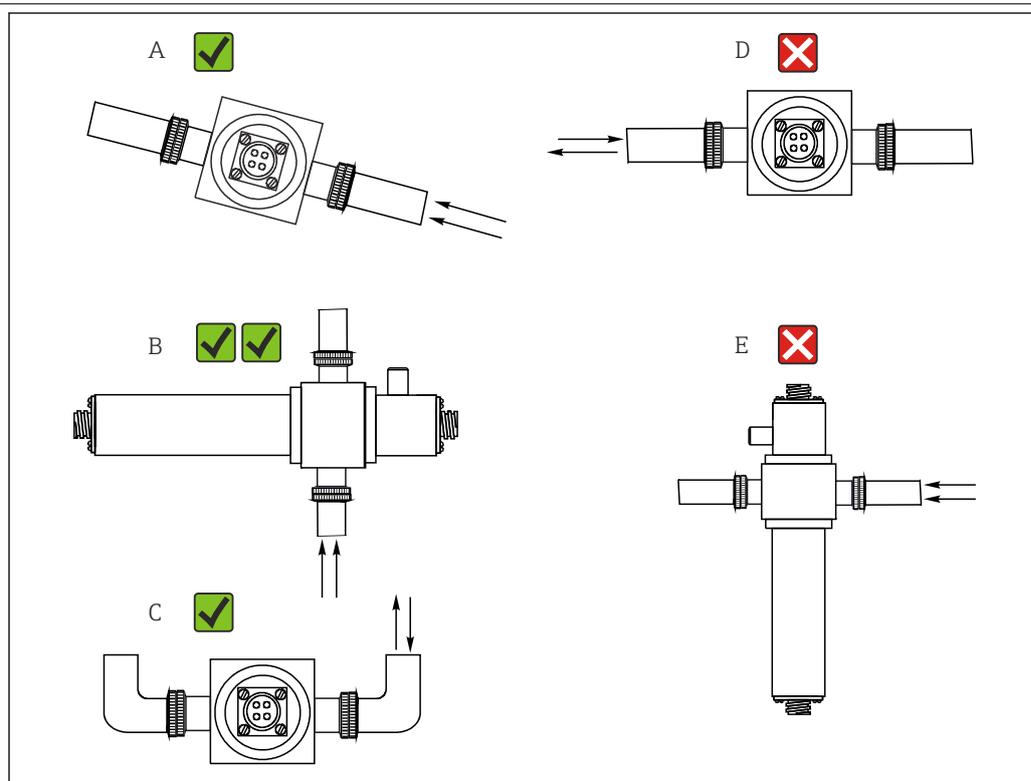
La lampe pour zone Ex (EXP-1) doit être raccordée au transmetteur au moyen d'une boîte de jonction certifiée.

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).

Montage

Instructions de montage



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

Environnement

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Température ambiante | 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) |
| Température de stockage | -10 à +70 °C (+10 à +160 °F) |
| Humidité | 5 à 95 % |

Indice de protection IP 65 (NEMA 4) pour toutes les pièces optiques

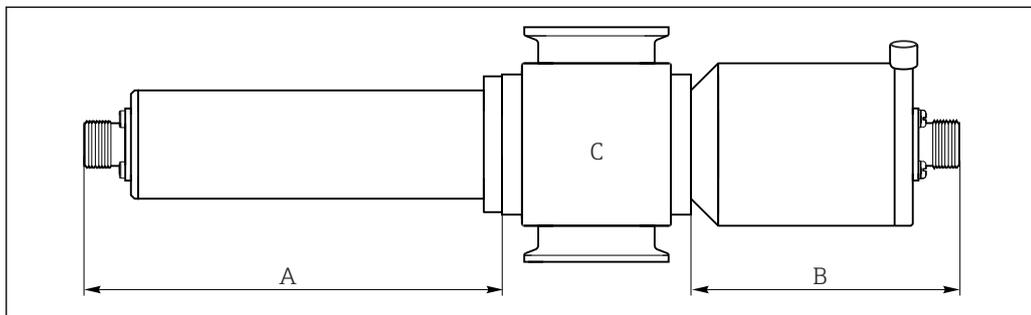
Process

Température de process 0 à 90 °C (32 à 194 °F) en continu
 Max. 130 °C (266 °F) pendant 2 heures

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

Construction mécanique

Construction, dimensions



A0035258

 6 *Module capteur*

A *Dimensions de la lampe → Tableau*

B *Dimensions du détecteur → Tableau*

C *Chambre de passage, voir Information technique de 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 | 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.

- Laissez 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.

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 |

| | | |
|------------------|-----------------------------------|--|
| 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 |

| | |
|-------------------------|--|
| 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. |

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Détecteur | Détecteur silicium UV, hermétique |
|------------------|-----------------------------------|

| | |
|---------------|--|
| Filtre | Filtre interférentiel multicouche, conçu pour des conditions UV extrêmes |
|---------------|--|

Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés via le configurateur de produit à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Configuration**.

Informations à fournir à la commande

| | |
|---------------------|--|
| Page produit | www.fr.endress.com/ousaf46 |
|---------------------|--|

| | |
|---|--|
| Configurateur de produit | 1. Configurer : cliquer sur ce bouton sur la page produit. |
| | 2. Sélectionner Configuration personnalisée . ↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre. |
| | 3. Configurer l'appareil selon les besoins individuels en sélectionnant l'option souhaitée pour chaque fonction. ↳ On obtient ainsi une référence de commande valide et complète pour l'appareil. |
| | 4. Apply : ajouter le produit configuré au panier. |
| |  Pour beaucoup de produits, il est également possible de télécharger des schémas CAO ou 2D de la version de produit sélectionnée. |
| 5. Show details : ouvrir cet onglet pour le produit dans le panier. ↳ Le lien vers le schéma CAO s'affiche. S'il a été sélectionné, le format d'affichage 3D s'affiche avec l'option de téléchargement dans divers formats. | |

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



Commande du capteur avec un transmetteur :

Si vous sélectionnez l'option Étalonnage dans le **Configurateur de produit pour le transmetteur**, l'ensemble de mesure complet (transmetteur, capteur, câble) est étalonné en usine et livré en un seul colis.

- ▶ Pour toute question :
Contactez votre fournisseur ou agence.

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.

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

Câble

Jeu de câbles CUK80

- Câbles préconfectionnés et étiquetés pour le raccordement de photomètres analogiques
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cuk80

Étalonnage

Kit OUSA46 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



www.addresses.endress.com
