

Information technique

OUSA F12

Capteur optique combiné à la chambre de passage OUA260 pour la mesure de l'absorbance



Domaine d'application

Le capteur est utilisé pour déterminer l'absorption VIS/NIR d'un liquide.

- Mesure de la concentration en matière solide
 - Industrie pharmaceutique et biotechnologie
 - Industrie chimique
 - Papier et pâte à papier
- Détection de phase
 - Industrie agroalimentaire
 - Industrie chimique
 - Industrie du pétrole et gaz
- Régulation de centrifugeuses et de séparateurs

Principaux avantages

- Contrôle qualité et rendement optimisés grâce à la mesure d'absorption fiable
 - Gamme de mesure jusqu'à 2,5 AU ou 50 OD (selon la longueur du trajet optique)
 - Configurable pour la mesure de l'absorption à des longueurs d'onde discrètes dans la gamme visible et NIR
 - Mesure indépendante de la couleur avec un filtre à large bande en option
 - Lampe à incandescence pour de longues durées d'utilisation et des valeurs mesurées stables
- Vérification économique et rapide (sans liquide)
- Lampes agréés FM et ATEX pour les applications en zone explosible
- Utilisable et durable dans de nombreuses applications :
Grand choix de matériaux et de raccords process
- Construction hygiénique pour un haut degré de sécurité produit : matériaux certifiés et résistants NEP/SEP
- 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

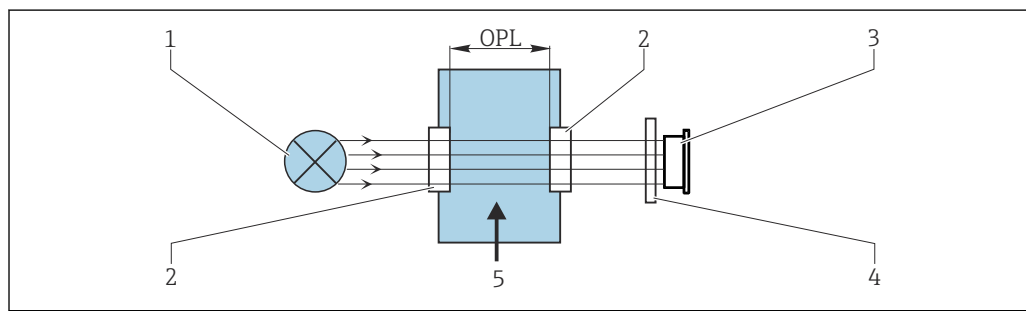
ε ... Coefficient d'extinction

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.

L'intensité de la lumière est déterminée par une photodiode et convertie en courant photoélectrique. La conversion finale en unités d'absorption (AU, OD) se fait dans le transmetteur.



A0029401

1 Mesure de l'absorption

1 Source lumineuse

2 Fenêtres optiques (sonde)

3 Détecteur

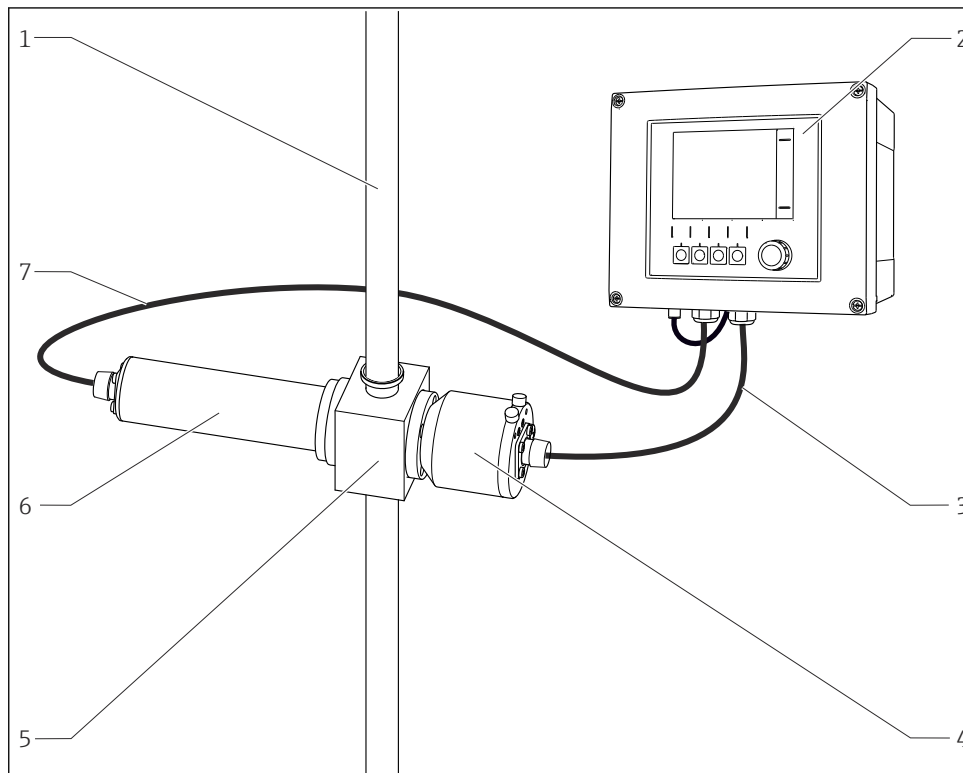
4 Filtre de mesure (dépend du capteur, pas disponible sur tous les capteurs)

5 Ecoulement du produit

Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure optique comprend :

- Capteur (photomètre) OUSA12
- 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 | | |

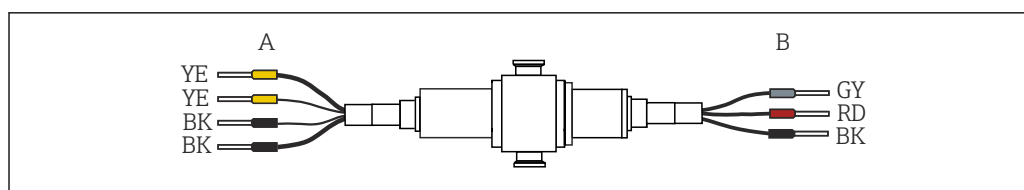
Entrée

Variable mesurée	Absorption du process
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	Large bande, NIR (780 nm+), 400 nm, 420 nm, 430 nm, 540 nm, 950 nm et 1134 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 OUK10 (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 !



A0028383

3 Câble de raccordement OUSAF12

A Alimentation de la source lumineuse (lampe)

B Signaux du détecteur

Borne CM44P	Couleur de fil	Affectation
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	capteur détecteur de mesure +
C(1)	BK	capteur détecteur de mesure -
SH (1)	GY	Blindage

Longueur de câble Maximum 100 m (330 ft)

Tension de la lampe	Version du capteur	Type de lampe	Tension de la lampe [V]
	OUSAF12-xxA0x	Lampe à incandescence standard	3,4 ± 0,1
OUSAF12-xxA1x OUSAF12-xxA2x OUSAF12-xxA3x	Lampe à incandescence standard	4,9 ± 0,1	
OUSAF12-xxBxx	Lampe à incandescence collimatée	4,9 ± 0,1	
OUSAF12-xxCxx	Lampe haute luminescence	4,9 ± 0,1	
OUSAF12-xxDxx	Lampe à atmosphère gazeuse haute performance	4,9 ± 0,1	

Versions Ex

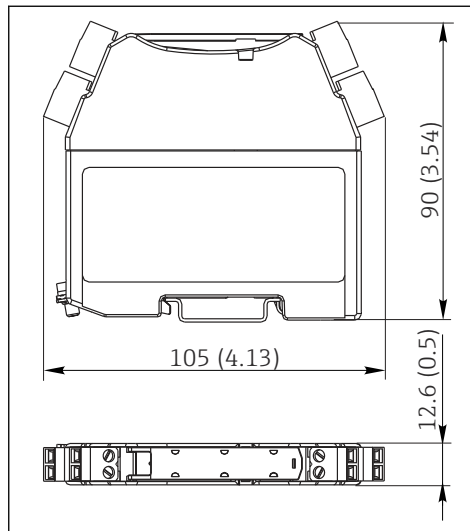
i Cette section s'applique uniquement aux points de mesure constitués d'un photomètre, d'un jeu de câbles CUK80 et d'un transmetteur Liquiline CM44P.

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

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.

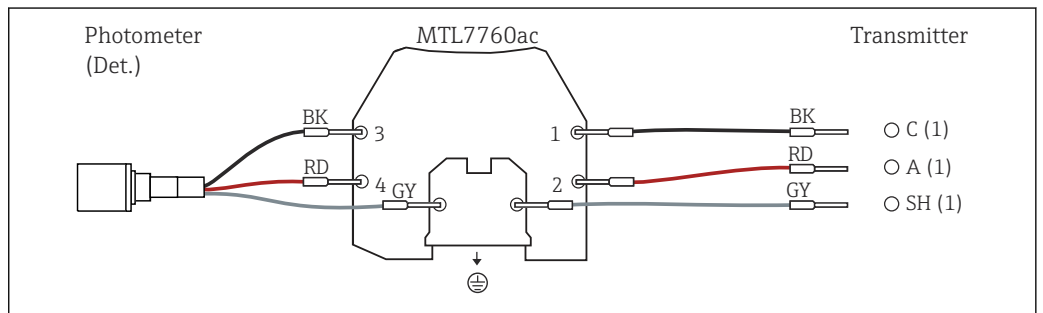
La zone non Ex est séparée de la zone Ex par une barrière de sécurité MTL7760AC.



4 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.

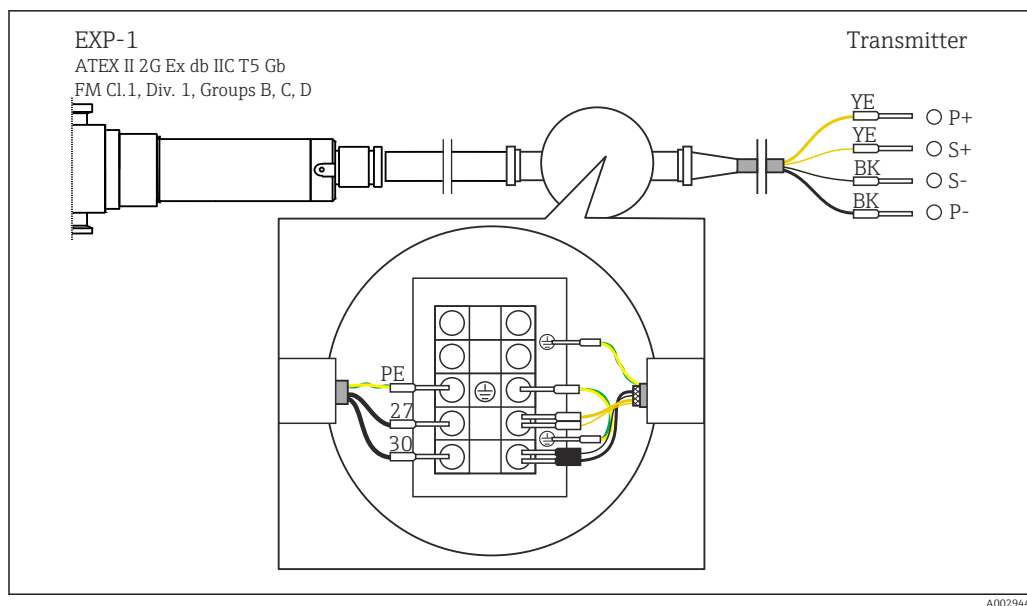


Raccordement de la lampe pour zone Ex à l'aide d'une boîte de jonction

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.

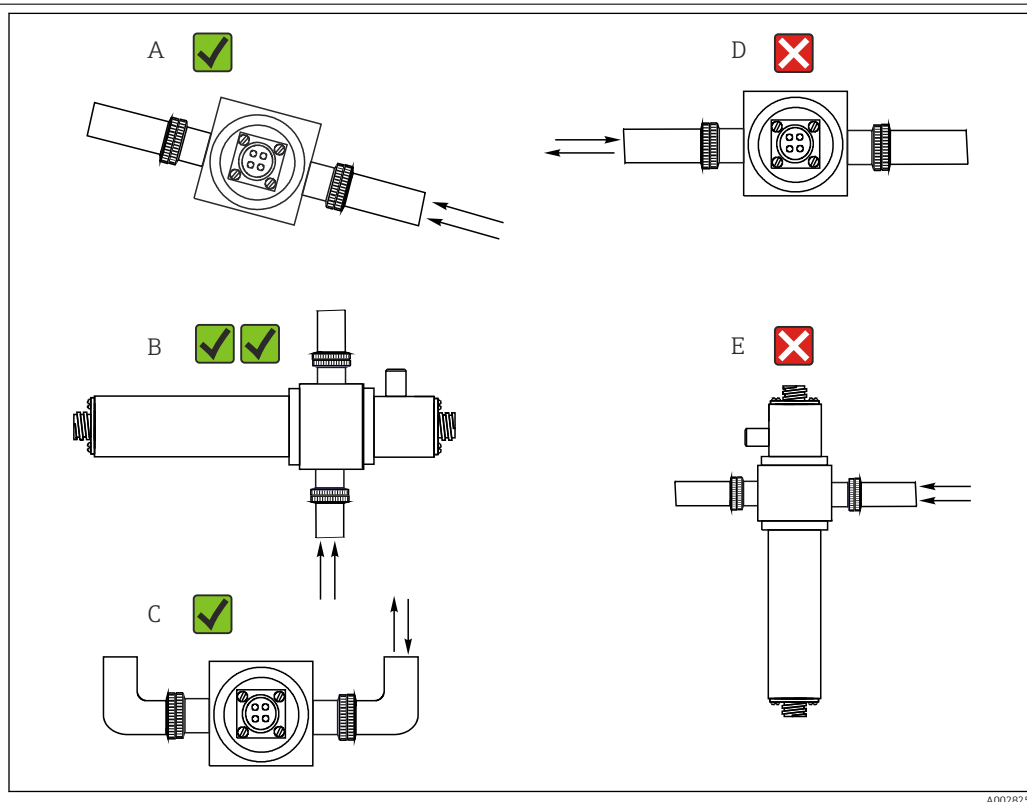
Pour les versions avec agrément ATEX, la boîte de jonction n'est pas comprise dans la livraison et doit être fournie avec les presse-étoupe par le client à l'emplacement de montage. Il faut raccorder les câbles entièrement par soi-même (CUK80 du transmetteur et câble de lampe du photomètre).



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

Montage

Instructions de montage



6 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

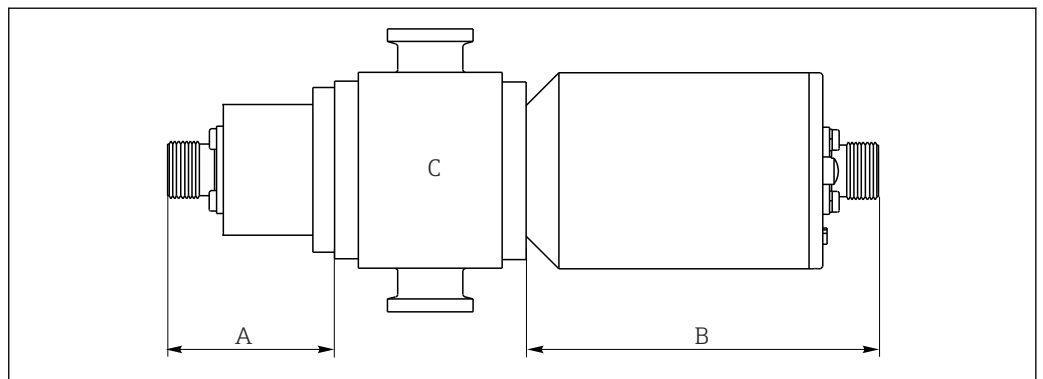
Température ambiante	0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)
Température de stockage	-10 à +70 °C (+10 à +160 °F)
Humidité	5 à 95 %
Indice de protection	IP 65 (NEMA 4) pour toutes les pièces optiques

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



A0028304

7 Module capteur

- A Dimensions de la lampe, dépend du type de 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 haute luminescence ou lampe à incandescence standard	33,78 (1.33)
Lampe à atmosphère gazeuse	33,78 (1.33)
Lampe à incandescence collimatée	151,3 (5.96)
Type de détecteur	Dimension B en mm (inch)
Version standard avec filtre test	101,6 (4.0)
Easycal	101,6 (4.0)





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 1,225 kg (2.7 lbs.), sans chambre de passage

Matériaux	
Boîtier de capteur	Inox 316L
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 haute luminescence (longueur d'onde filtre 450 nm et plus)
Lampe à atmosphère gazeuse haute performance (longueur d'onde filtre inférieure à 450 nm)
Lampe à incandescence collimatée (résolution améliorée)
Lampe à incandescence standard
Durée de vie de la lampe : typiquement 10 000 h

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

Détecteur Détecteur silicium , hermétique

Filtre Filtre interférentiel multicouche à bande étroite

Certificats et agréments

Les certificats et agréments relatifs au produit sont disponibles via le Configurateur de produit sur www.endress.com.

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


Le bouton **Configuration** ouvre le Configurateur de produit.

Informations à fournir à la commande

Page produit www.fr.endress.com/ousaf12

Configurateur de produit

Sur la page produit, vous trouverez le bouton **Configurer**.

1. Cliquez sur ce bouton.
 - ↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.
 2. Sélectionnez toutes les options nécessaires à la configuration de l'appareil en fonction de vos besoins.
 - ↳ Vous obtenez ainsi une référence de commande valide et complète pour votre appareil.
 3. Exportez la référence de commande dans un fichier PDF ou Excel. Pour cela, cliquez sur le bouton correspondant à droite au-dessus de la fenêtre de sélection.
-  Pour beaucoup de produits, vous avez également la possibilité de télécharger des schémas CAO ou 2D de la version de produit sélectionnée. Pour cela, cliquez sur l'onglet **CAO** et sélectionnez le type de fichier souhaité dans la liste déroulante.

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

 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.

- ▶ 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

Câbles**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

Jeu de câbles OUK10

- Câbles préconfectionnés et étiquetés pour le raccordement de capteurs de type OUSAF12 au Memograph CVM40
- Commande selon la structure du produit





71542892

www.addresses.endress.com
