

Information technique

OUSTF10

Capteur optique avec la chambre de passage OUA260 pour la mesure de la turbidité et des matières en suspension



Domaines d'application

Le capteur de turbidité à lumière diffusée est utilisé pour mesurer les matières en suspension, les émulsions et les produits non miscibles dans les liquides de process.

- Contrôle sortie marchandise /surveillance de la pureté
- Surveillance de filtre
- Contrôle des condensats
- Mesure de la turbidité dans
 - Brasseries
 - Eau potable
 - Saumure
- Détection de fuite sur échangeur thermique

Principaux avantages

- Contrôle qualité des produits et des processus avec la mesure précise de faibles concentrations en particules jusqu'à l'équivalent de 0 à 200 FTU de formazine ou 0 à 200 ppm de terre de diatomées par détection de la lumière diffusée à un angle de 11° du faisceau d'excitation
- Sécurité de fonctionnement grâce à la lampe à incandescence basse tension pour de longues durées d'utilisation et des valeurs mesurées stables
- Le filtre NIR à large bande optionnel réduit les erreurs de mesure relatives à la couleur
- 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
 - Fenêtre en Pyrex pour une performance précise et reproductible sous des conditions industrielles, fenêtre en quartz ou saphir disponible en option
- 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

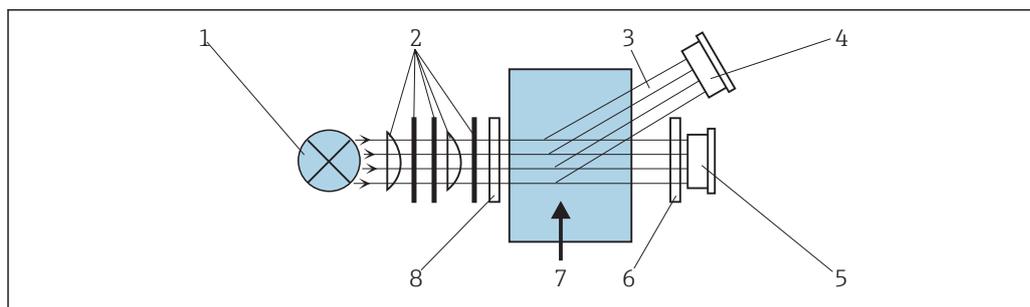
Turbidité

La turbidité désigne l'aspect d'un liquide qui contient des particules en suspension. La présence de ces solides entraîne la diffusion et l'absorption de la lumière, le liquide apparaît alors "trouble". La quantité de lumière diffusée ou absorbée dans un liquide peut être utilisée dans un système de mesure pour déterminer la turbidité.

Méthode de la lumière diffusée

Un faisceau lumineux parallèle focalisé est projeté à travers le liquide. Ce faisceau est appelé lumière transmise et est mesuré à l'aide d'un détecteur. Si le liquide ne contient aucune particule, le détecteur de lumière transmise détecte l'ensemble de la lumière projetée par la lampe.

Si le liquide contient des particules, la lumière est diffusée dans toutes les directions, toutefois principalement en avant. Le système optique est conçu pour mesurer la lumière diffusée selon un angle de 11° . Cet angle de détection garantit que la majorité du signal de diffusion disponible est détectée.



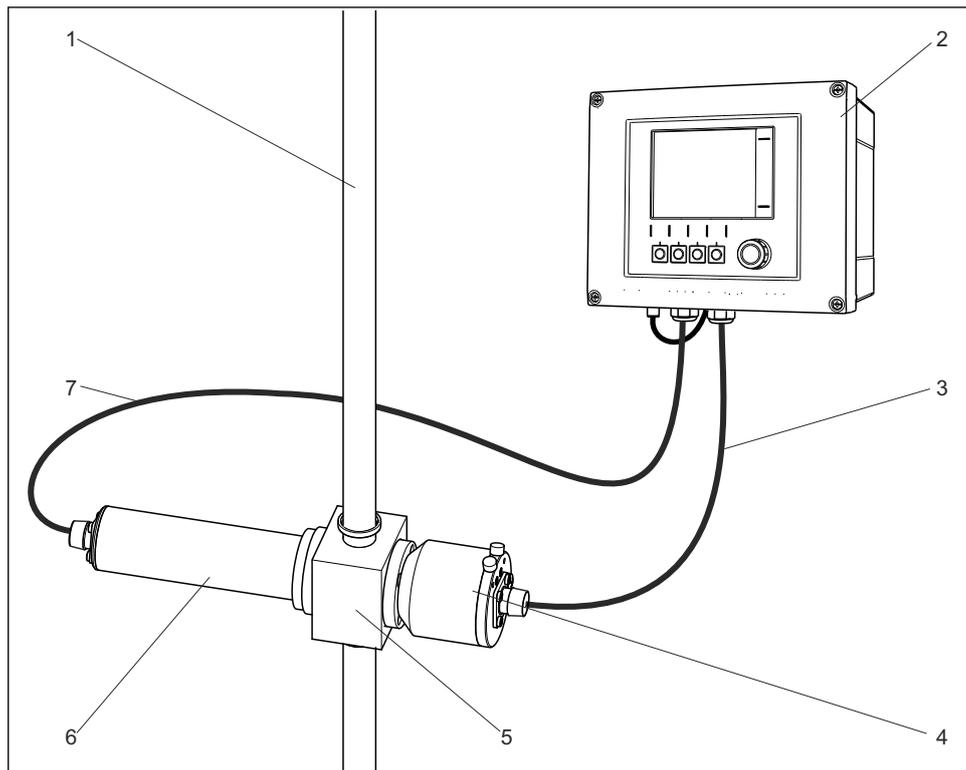
1 Mesure de la lumière diffusée

- 1 Source lumineuse (lampe)
- 2 Diaphragmes et lentilles
- 3 Lumière diffusée
- 4 Détecteur de lumière diffusée
- 5 Détecteur de lumière transmise
- 6 Filtre neutre à large bande avec revêtement antiréflexion
- 7 Produit
- 8 Filtre NIR à large bande (780 nm +)

Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure optique comprend :

- Capteur (photomètre) OUSTF10
- Transmetteur Liquiline CM44P
- Jeu de câbles CUK80
- Chambre de passage adaptée au capteur, par ex. 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 Absorption process

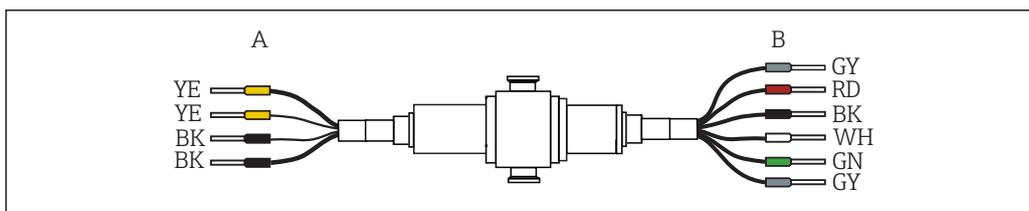
Gamme de mesure

- 0 à 200 FTU
- 0 à 200 ppm DE

Longueur d'onde Large bande (VIS et NIR)
Filtre à large bande (780 nm et plus)

Alimentation électrique

Raccordement électrique Le capteur est raccordé au transmetteur à l'aide du jeu de câbles préconfectionnés et marqués CUK80 (pour le raccordement au CM44P) ou OUK20 (pour le raccordement au CVM40). Les raccords et le marquage peuvent varier selon le transmetteur utilisé. Le jeu de câbles doit être commandé séparément.



A0028384

3 Câble de raccordement OUSTF10

A Alimentation de la source lumineuse (lampe)

B Signaux du détecteur à lumière diffusée et à lumière transmise

Borne CM44P	Borne CVM40	Couleur de fil	Affectation
P+	V1.1	YE (fin)	Tension de la lampe +
S+	V1.3	YE (fin)	Detection de la tension de la lampe +
P-	V1.2	BK (épais)	Tension de la lampe -
S-	V1.4	BK (fin)	Detection de la tension de la lampe -
A (1)	S1.1	RD	Capteur à lumière diffusée +
C(1)	S1.2	BK	Capteur à lumière diffusée -
SH (1)	S1.S	GY	Blindage
A (2)	S2.1	WH	Référence capteur +
C(2)	S2.2	GN	Référence capteur -
SH (2)	S2.S	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]
	OUSATF10-xxxxx	Double faisceau, lampe à incandescence collimatée	4,9 ± 0,1

Versions pour zone explosible

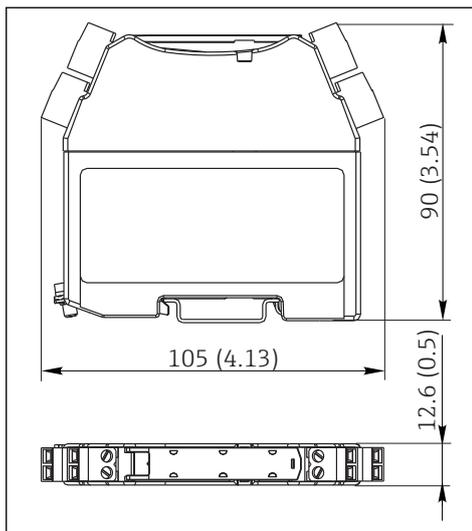


Conseils de sécurité pour appareils électriques en zone explosible, XA01403C

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.

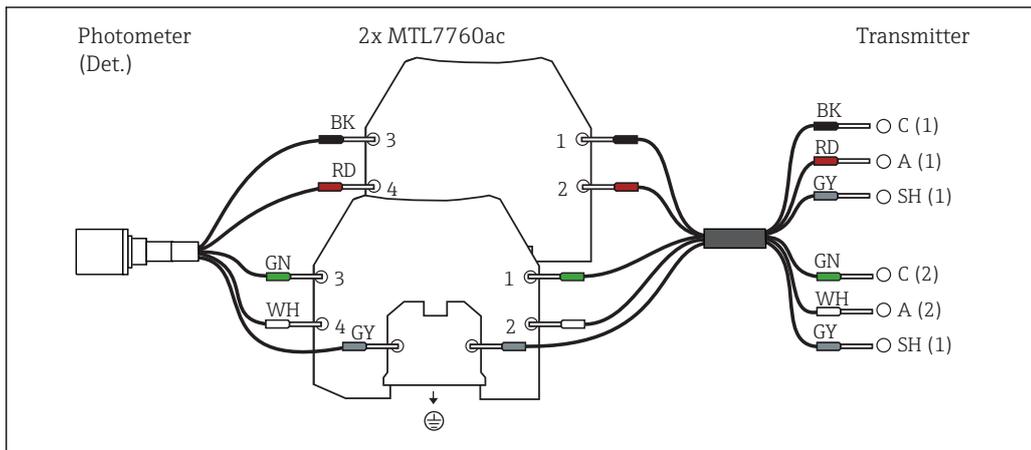
La zone sûre est séparée de la zone explosible par deux barrières de sécurité MTL7760AC.



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.

A la livraison, le câble du détecteur CUK80 est câblé de façon fixe aux barrières de sécurité. Il vous suffit de raccorder chaque extrémité de câble au détecteur et au transmetteur.

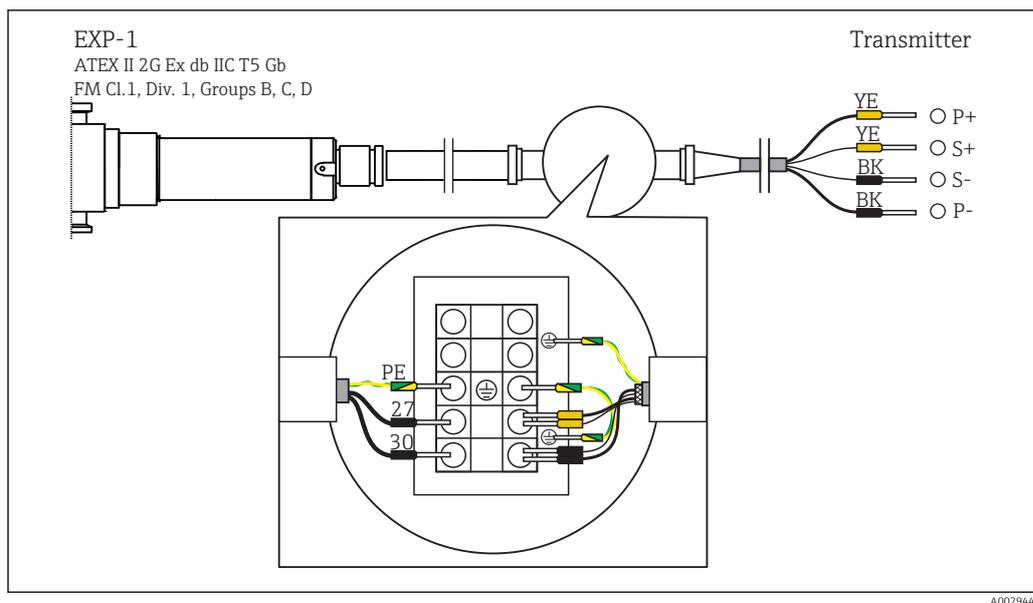


Raccordement de la lampe pour zone Ex à l'aide d'une boîte de jonction

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 vous suffit de raccorder le câble du transmetteur (CUK80) aux bornes de la boîte de jonction.

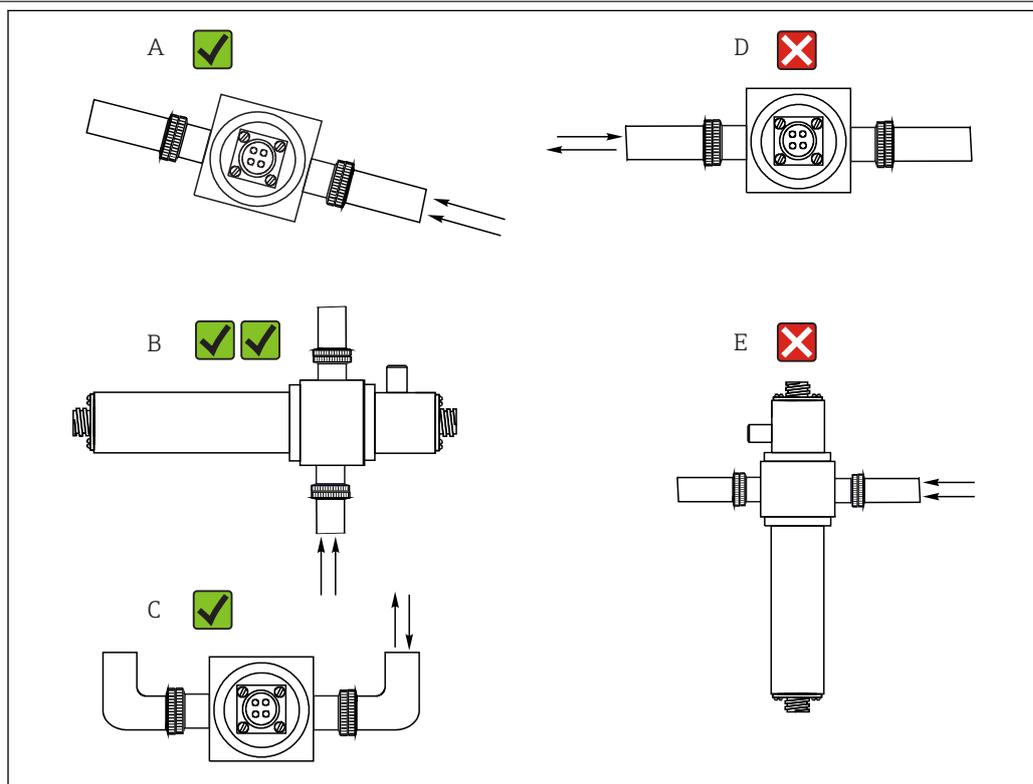
Pour les versions avec agrément ATEX, la boîte de jonction n'est pas comprise dans la livraison et doit être fournie avec les presse-étoupe par le client à l'emplacement de montage. Vous devez raccorder l'ensemble des câbles vous-même (CUK80 du transmetteur et câble de lampe du photomètre).



5 Raccordement de la lampe pour zone Ex au CM44P à l'aide d'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 privilégié
- B Angle de montage optimal
- C Angle de montage acceptable
- D Angle de montage à éviter
- E Angle de montage interdit

Environnement

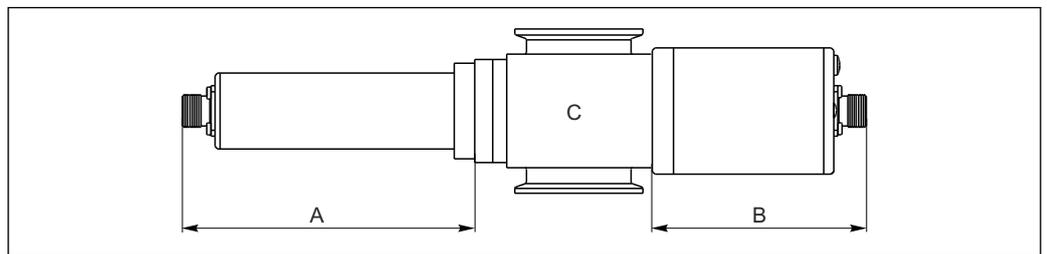
Gamme de température ambiante	0 à 55 °C (32 à 130 °F)
Température de stockage	-10 à +70 °C (+10 à +160 °F)
Humidité	5 à 95 %
Indice de protection	IP 65 (NEMA 4) pour toutes les pièces optiques

Process

Température de process	0 à 90 °C (32 to 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



7 Module capteur

- A Dimensions de la lampe, dépend du type de lampe, voir tableau
 B Dimensions du détecteur, voir tableau
 C Sonde, voir Information technique de la sonde

Type de lampe	Dimension A en mm (inch)
Lampe standard	151,3 (5.96)
Type de détecteur	Dimension B en mm (inch)
OUSTF10	101,6 (4.0)



La longueur totale du module capteur est composée des longueurs de la lampe, du détecteur et de la sonde.

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

- Assurez-vous de laisser un dégagement supplémentaire de 5 cm (2") du côté de la lampe et du côté du détecteur pour le raccordement du câble de capteur.

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

Matériaux	Boîtier du capteur	Inox 316L
	Sonde OUA260	Inox 316, 316L ou Kynar ou matériau spécifique au client Dépende de la version
	Extrémités du raccord de câble	Laiton nickelé
Source lumineuse	Lampe à incandescence collimatée	
	Durée de vie de la lampe : typiquement 10 000 h	
Détecteur	Détecteurs silicium UV, hermétiques	
Filtre	Filtre interférentiel multicouche à bande étroite	

Certificats et agréments

Marquage CE	Déclaration de conformité
	Le système satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE , le fabricant certifie que le produit a passé avec succès les différents contrôles.
Agréments Ex	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb ▪ FM Cl.1, Div. 1, Groups B, C, D
Conformité FDA	Toutes les parties non métalliques en contact avec le produit, comme les parties en caoutchouc ou en plastique, satisfont aux exigences de la FDA 21 CFR 177.2600. Les parties du capteur en plastique ou en élastomère en contact avec le produit ont passé avec succès les tests de bioréactivité selon USP <87> et <88> Class VI.

Informations à fournir à la commande

Page produit	www.fr.endress.com/oustf10
Configurateur de produit	<p>Sur la page produit, vous trouverez le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cliquez sur ce bouton. <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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. <ul style="list-style-type: none"> ↳ 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. <p> 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.</p>
Contenu de la livraison	<p>Le contenu de la livraison comprend les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteur ▪ Module détecteur et lampe sans chambre de passage ou ▪ Module détecteur et lampe monté sur la chambre de passage OUA260 ▪ Manuel de mise en service <p>Si le capteur est commandé avec un transmetteur, l'ensemble de mesure complet est étalonné en usine et livré dans un colis unique.</p> <p>Pour toute question, adressez-vous à votre fournisseur ou à votre agence.</p>

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
- Matériaux : inox 316, 316L ou Kynar (autres matériaux disponibles sur demande)
- Grand choix de raccords process et de longueurs du trajet optique
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/oua260



Information technique TI00418C

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



www.addresses.endress.com
