

# Information technique

## OUSAF11

Capteur optique pour la mesure de l'absorption VIS/NIR



### Domaines d'application

Le capteur OUSAF11 mesure l'absorption VIS/NIR des liquides.

- Détection de phase
- Applications dans l'industrie agroalimentaire
  - Détection de lait dans des solutions NEP
  - Séparation de phases, par ex. lait/eau
  - Détection de pertes de matière en sortie
- Mesure de solides dans :
  - Industrie des matières premières
  - Exploitations minières

### Principaux avantages

- Réduction des coûts et des pertes de matière grâce à la détection de phase rapide :
  - Gamme de mesure 0 à 3 AU (unités d'absorption)
  - Deux longueurs de trajet optique disponibles : 5 et 10 mm
  - Lampe à incandescence basse tension
- Haut degré de sécurité produit grâce à sa construction robuste et hygiénique sans verre :
  - Boîtier inox et tête de capteur en FEP anticollmatage
  - Matériaux conformes FDA et certification 3-A
  - Résistant NEP/SEP
- Une maintenance simple réduit les coûts et le temps
- Flexible
  - Capteur à immersion pour des applications dans des cuves et bassins ouverts
  - Capteur à insertion avec raccord Triclampe ou Varivent pour des applications hygiéniques dans des conduites et des cuves
  - Mesure indépendante de la couleur avec un détecteur NIR en option
  - Gamme de température de service 0 à 90 °C (32 à 190 °F)

## 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 :

$$A = -\log A_m = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

*A ... Absorption,  $A_m$  ... Absorption mesurée par le détecteur*

*$\varepsilon$  ... Coefficient d'extinction*

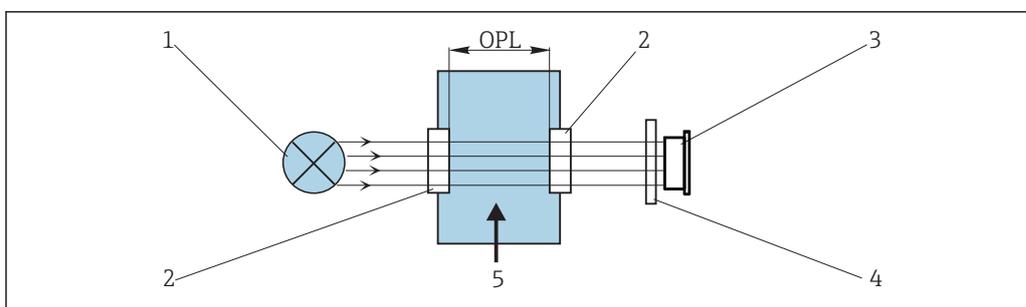
*c ... Concentration*

*OPL ... Longueur du trajet optique*

Une source lumineuse émet un rayonnement à travers le produit et le rayonnement transmis est mesuré du côté du 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 Fenêtre optique du capteur

3 Détecteur

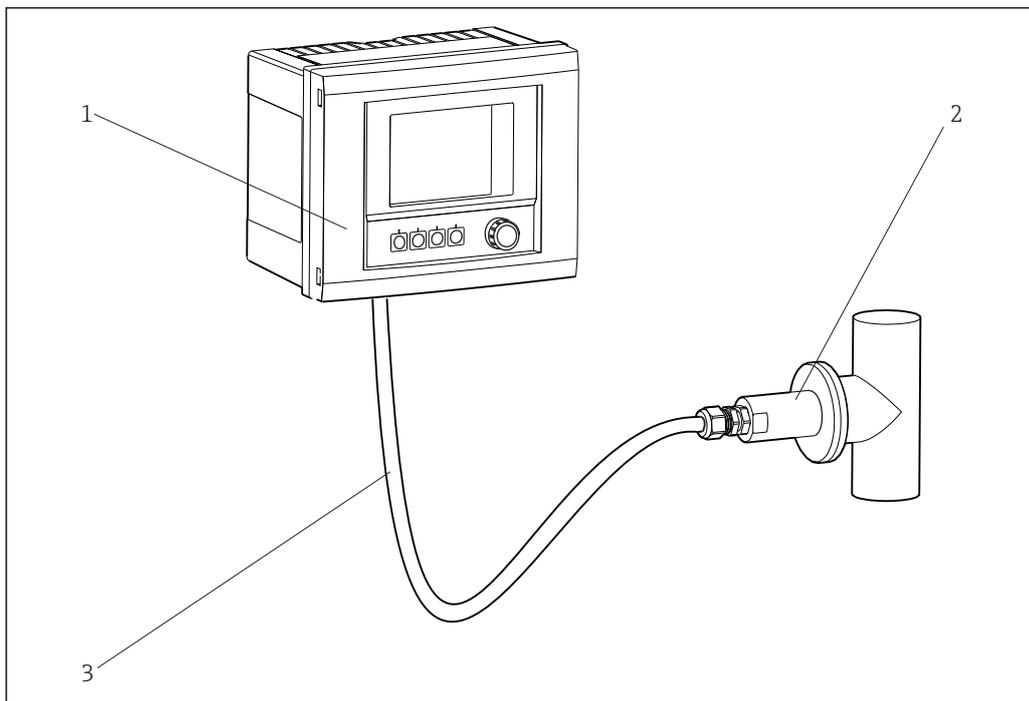
4 Filtre de mesure (dépend du capteur, pas disponible sur tous les capteurs)

5 Ecoulement du produit

**Ensemble de mesure**

Un ensemble de mesure optique comprend :

- Capteur OUSAF11 (photomètre)
- Transmetteur Liquiline CM44P
- Câble de capteur



A0029243

2 Exemple d'ensemble de mesure avec un photomètre

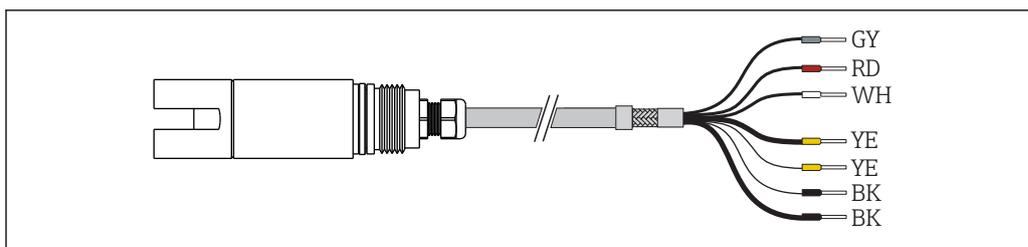
- 1 Transmetteur CM44P
- 2 Capteur OUSAF11
- 3 Capteur avec câble surmoulé

## Entrée

<b>Grandeur mesurée</b>	Absorption VIS/NIR
<b>Gamme de mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 à 3 AU</li> <li>■ 0 à 6 OD (en fonction du trajet optique)</li> </ul>
<b>Longueur d'onde</b>	NIR, large bande (VIS et NIR)
<b>Longueur du trajet optique</b>	5 ou 10 mm

## Alimentation électrique

**Raccordement électrique** Le capteur est raccordé au transmetteur à l'aide du câble capteur surmoulé préconfectionné ou marqué.



A0029261

3 Câble surmoulé OUSAF11

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 +
C(1)	S1.2	WH	Capteur -
SH (1)	S1.S	GY	Blindage

Longueur de câble Maximum 100 m (330 ft)

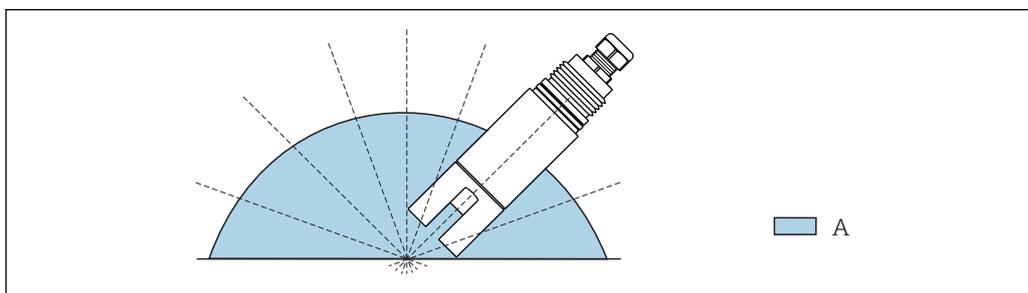
Version du capteur	Type de lampe	Tension de la lampe [V]
OUSAF11-xxxxx	Faisceau unique, lampe à incandescence	4,9 ± 0,1

## Montage

### Instructions de montage

Le capteur peut être monté jusqu'à l'horizontale dans une sonde, un support ou un raccord process adapté. Tout autre angle d'inclinaison n'est pas recommandé.

Ne montez pas le capteur la tête en bas. Vous évitez ainsi une possible formation de sédiments et assurez un débit constant à travers la fente de mesure. Cela garantit des valeurs mesurées correctes et la purge complète dans les applications hygiéniques.

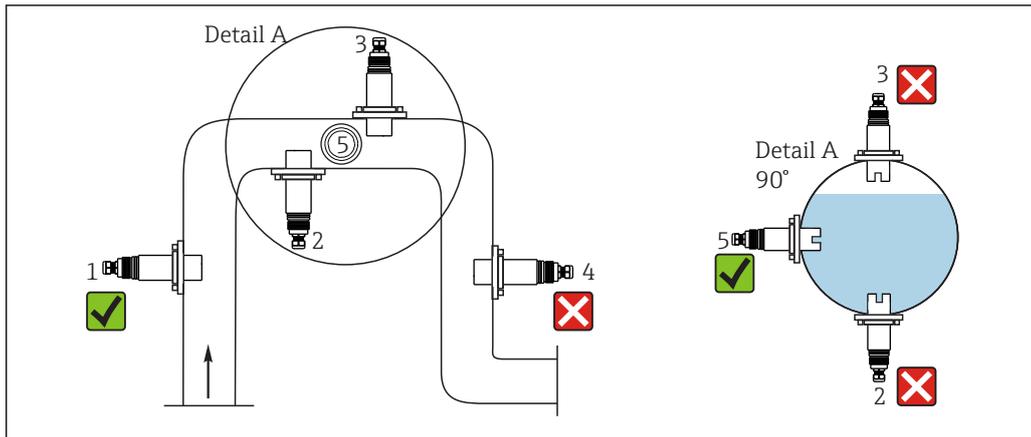


A0029248

4 Angles de montage

A Angle de montage admissible : 0 à 180°

**Montage sur conduite**



5 Positions de montage autorisées et interdites dans les conduites

Respectez les conditions suivantes. Dans le cas contraire, vous risquez d'endommager le point de mesure ou d'obtenir des valeurs mesurées erronées.

- ▶ Le diamètre de la conduite doit être d'au moins 50 mm (2").
- ▶ Installer le capteur dans des endroits où les conditions de débit sont constantes.
- ▶ L'emplacement idéal est dans la conduite montante (pos. 1). L'installation dans la conduite horizontale (pos. 5) est également possible.
- ▶ Ne pas installer le capteur dans des endroits où il y a un risque de formation de poches d'air ou de mousse (pos. 3) ou là où des particules en suspension peuvent se déposer (pos. 2).
- ▶ Eviter le montage dans la conduite descendante (pos. 4).
- ▶ Orienter le capteur de sorte que le produit s'écoule à travers la fente de mesure (effet d'autonettoyage).

**Environnement**

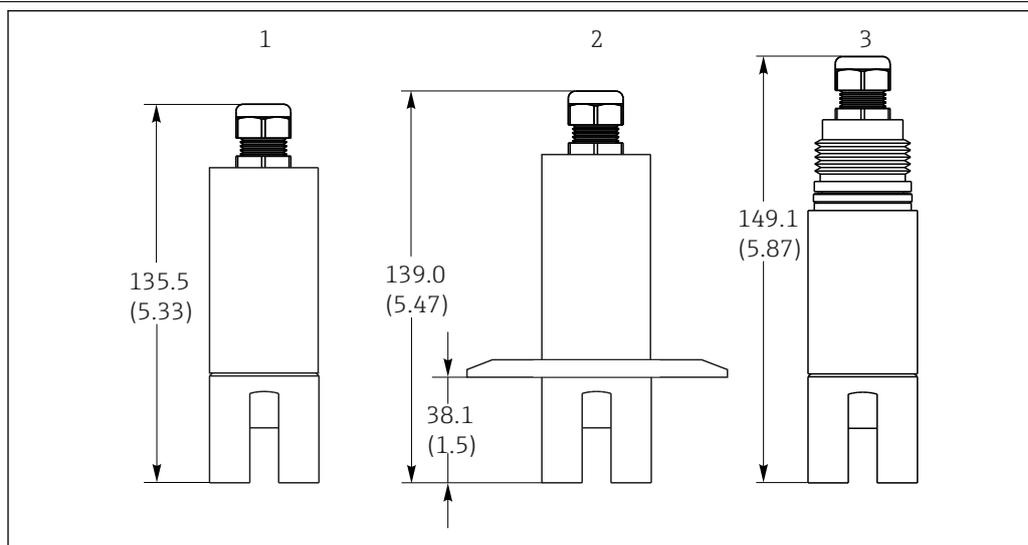
<b>Gamme de température ambiante</b>	0 à 55 °C (32 à 130 °F)
<b>Température de stockage</b>	-20 à +70 °C (0 à 160 °F)
<b>Humidité</b>	5 à 95 %
<b>Indice de protection</b>	IP 67 (NEMA 4) pour toutes les pièces optiques IP 68 en cas de montage avec CYH112

**Process**

<b>Température de process</b>	0 à 90 °C (32 to 194 °F) en continu Max. 130 °C (266 °F) pendant 2 heures
<b>Pression de process</b>	Max. 10 bar (150 psi) absolue, à 20 °C (68 °F) (Pour version avec raccord process Tri-Clamp ou VARIVENT)

## Construction mécanique

### Construction, dimensions



6 Construction et dimensions en mm (inch)

- 1 Capteur à immersion  
 2 Raccord process Tri-Clamp ou Varivent  
 3 Capteur avec filetage

**Poids** Env. 0,8 kg (1.8 lbs)

<b>Matériaux</b>	Tête du capteur	FEP (éthylène propylène fluoré)
	Corps du capteur	Inox 316L
	Joint torique	EPDM
	Extrémités du raccord de câble	Laiton nickelé

**Raccords process** Dépend de la version :

- Filetage G1
- Filetage NPT 1"
- Tri-Clamp
  - 2"
  - 2,5"
  - 3"
- VARIVENT N DN40-125

**Source lumineuse** Lampe à incandescence  
 Durée de vie de la lampe : typiquement 10 000 h

**Détecteur** Détecteurs silicium VIS/NIR, hermétiques

**Filtre** Filtre NIR ou à large bande, intégré au détecteur

## 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.

---

<b>Conformité FDA</b>	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.
<b>3-A</b>	Certifié selon la norme 3-A 46-xx pour les versions avec raccords process Tri-Clamp et Varivent Norme hygiénique 3-A pour capteurs dont les pièces de rechange et les raccords process sont conçus pour une utilisation dans des laiteries

---

## Informations à fournir à la commande

---

<b>Page produit</b>	<a href="http://www.fr.endress.com/ousaf11">www.fr.endress.com/ousaf11</a>
<b>Configurateur de produit</b>	<p>Sur la page produit, vous trouverez le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cliquez sur ce bouton.<ul style="list-style-type: none"><li>↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.</li></ul></li><li>2. Sélectionnez toutes les options nécessaires à la configuration de l'appareil en fonction de vos besoins.<ul style="list-style-type: none"><li>↳ Vous obtenez ainsi une référence de commande valide et complète pour votre appareil.</li></ul></li><li>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.</li></ol> <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>
<b>Contenu de la livraison</b>	<p>Le contenu de la livraison comprend les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Capteur OUSAF11</li><li>■ Manuel de mise en service</li></ul> <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.

---

<b>Sonde</b>	<p><b>Flexdip CYH112</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Système de support modulaire pour les capteurs dans des bassins ouverts, des canaux et des cuves</li><li>■ Pour les sondes Flexdip CYA112 pour l'eau et les eaux usées</li><li>■ Peut être fixé de différentes façons : au sol, sur une surface plane, sur une paroi ou directement sur un garde-corps.</li><li>■ Version inox</li><li>■ Configurateur de produit sur la page produit : <a href="http://www.fr.endress.com/cyh112">www.fr.endress.com/cyh112</a></li></ul> <p> Information technique TI00430C</p>
--------------	---

---

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

---