

FICHE TECHNIQUE

GAMME DIGISENS

Sonde StacSense

Technologie Optique UV pour des mesures optimisées

- Absorption spectrale UV 254 sans réactif ni consommable.
- Mesure multiparamètres : CAS₂₅₄, DCO_{eq}, COT_{eq} et DBO_{eq}, Turbidité eq
- Communication numérique **Modbus** RS-485.
- Compensation automatique en Turbidité.



Domaines d'application :

- Traitement des eaux usées urbaines : détection des variations de charges Organiques en Entrée/Process traitement/ Sortie.
- Traitement des effluents industriels
- Surveillance des eaux de surface
- Pisciculture, aquaculture (eau douce)
- Eau potable : suivi Matière Organique eau brute, processus oxydation, coagulation, filtration charbon actif.

Le Coefficient d’Absorption Spectral (CAS) à 254 nm permet de déterminer la teneur en Matière Organique d’un échantillon d’eau mais également les paramètres DCO, COT et DBO en appliquant les coefficients de corrélation appropriés.

Principe de mesure :

La sonde StacSense met en œuvre l’absorption UV à 254 nm afin de mesurer les composés organiques dissous dans l’eau. Cette absorbance est corrélée à la concentration en COT, DCO et DBO permettant de proposer une sonde performante ne nécessitant aucun consommable.

Une mesure de référence à 530 nm est utilisée afin de compenser la présence des particules dans l’échantillon qui absorbent également la lumière UV et d’établir le paramètre de Turbidité.

L’utilisation d’une LED UV performante de dernière génération, combinée à une gestion rigoureuse de l’allumage permet d’offrir une dérive très optimisée du signal.

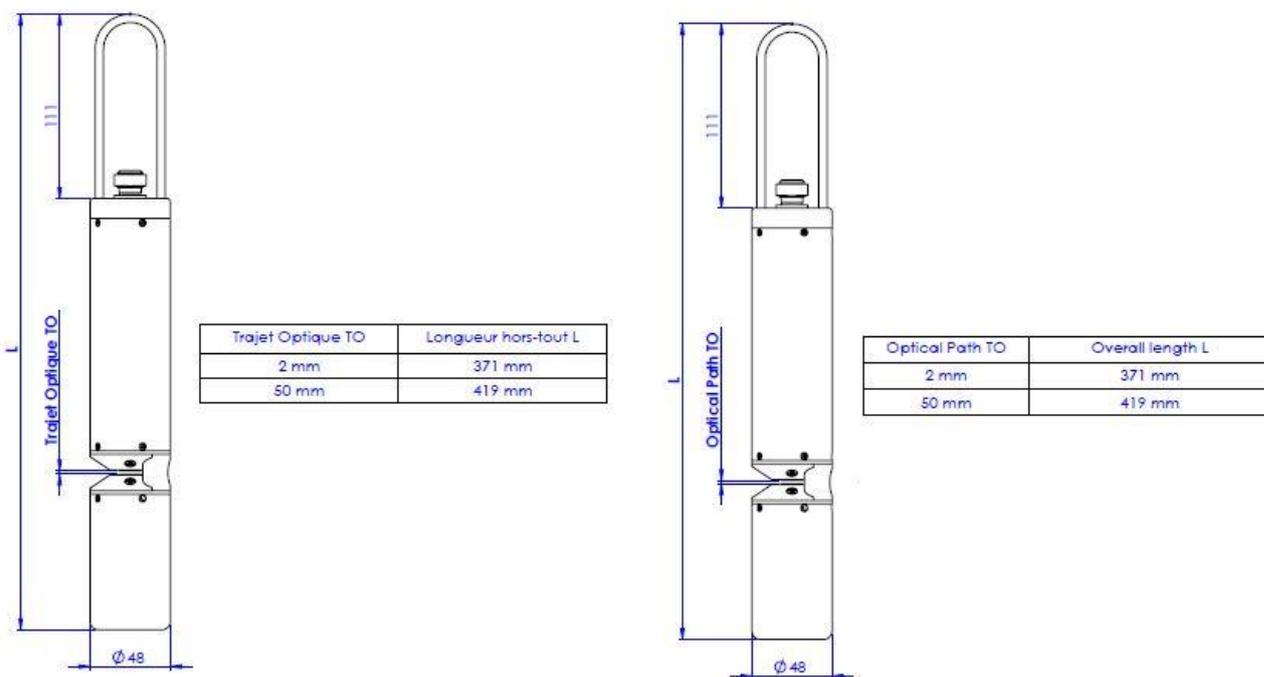
Communication numérique/ transmetteur intégré :

La sonde StacSense se connecte à tout type d’enregistreur, transmetteur, système de télégestion ou automate doté d’une entrée **Modbus RS-485**. Grâce à l’indexation du capteur, plus de 200 capteurs peuvent être connectés sur un enregistreur.

Résistant aux perturbations : pré-amplification intégrée au capteur et traitement numérique des signaux.

Toutes les données concernant l’étalonnage, l’historique, les utilisateurs et les mesures sont traitées directement dans la sonde StacSense et transmises par liaison **Modbus RS-485** ou SDI-12.

Mécanique :



Caractéristiques techniques :

Mesures	
Principe de mesure	Absorption UV 254 nm
Compensations	Turbidité à 530 nm Température interne
Longueurs d'onde	254 nm (correction de la turbidité à 530 nm)
Type de détecteur	Photodiode Silicium
Sources lumineuses	LED UV 254 +/-5nm et LED 530 +/-5 nm
Trajets optiques	2, et 50 mm
Fréquence de mesure	Maximum 1 mesure / 2s
Indice de protection	IP68
Profondeur d'immersion max.	50 mètres
Pression max	5 bars
Température de fonctionnement	0-40 °C
Température de stockage	- 10°C à + 50°C
Gamme pH	pH2....pH12
Dimensions (D x L) (mm)	48x371 ou 48x419 (voir schéma d'encombrement)
Poids	1600 – 1800 g selon trajet optique (câble non compris)
Matériaux	Corps : Inox 316 (1.4401) Fenêtres optiques : Silicate fondu (Corning 7980) Câble : Gaine en polyuréthane fil nus Joints d'étanchéité : Fluoro-élastomère (FPM/FKM)
Câble	9 conducteurs blindés en 3, 7 et 15m. <i>Autres longueurs sur demande</i>
Interface signal	Modbus ¹ RTU (RS-485) / SDI12 ^{2,3} (TTL) ¹ En Modbus, capteur muet pendant au plus 2s entre la demande de mesure et la possibilité de lire le statut ou les mesures ² En SDI12, trame de résultats de mesure après 2s maximum au lieu du maximum standard de 850 ms ^{1,2} Le capteur réponds en Modbus / en SDI12 y compris en Standby ³ L'utilisation et la connexion de la ligne SDI12 peut augmenter la consommation en Standby jusqu'à 40uA selon le niveau (haut ou bas) de la ligne SDI12 (*). La consommation n'est pas augmentée si la ligne est déconnectée ou au repos à 0V (Modbus RTU seul).
Alimentation du capteur	5.4 V ^{1,2} à 26 V ³ DC ¹ Minimum absolu 5.2 V avec 1 m de câble ² Tension minimum dépendante des pertes liées à la longueur de câble ³ Maximum absolu 28.0 V
Consommation typique à 5.4 V	Standby automatique inférieur à 10 µA* (54 µW) Pic de courant maximum : 600 mA (2 ms) Courant maximum pendant la mesure : 100 mA (540 mW) Courant moyen pendant la mesure : 70 mA (378 mW) Courant moyen (1 mesure / 2s) : 35 mA (189 mW) Energie pour 1 mesure (1.5 s) : 158 µWh
Consommation typique à 12 V	Standby automatique inférieur à 10 µA* (120 µW) Pic de courant maximum : 400 mA (1.5 ms) Courant maximum pendant la mesure : 70 mA (840 mW) Courant moyen pendant la mesure : 60 mA (720 mW) Courant moyen (1 mesure / 2s) : 30 mA (360 mW) Energie pour 1 mesure (1.5 s) : 300 µWh
Consommation typique à 24 V	Standby automatique inférieur à 10 µA* (240 µW) Pic de courant maximum : 300 mA (1 ms) Courant maximum pendant la mesure : 65 mA (1560 mW) Courant moyen pendant la mesure : 50 mA (1200 mW) Courant moyen (1 mesure / 2s) : 25 mA (600 mW) Energie pour 1 mesure (1.5 s) : 500 µWh

Conformité CEM	<p>NF EN 61326-1 : 2013-05 RS-485 Modbus RTU & SDI12</p> <p>¹ Le capteur est qualifié pour une utilisation standard avec un câble dédié comprenant l'alimentation et les lignes de communication spécifiques au réseau de capteurs.</p> <p>² En cas de connexion à un réseau d'alimentation DC séparé des lignes de communications RS485 ; des protections supplémentaires contre les ondes de chocs doivent être utilisées au niveau du système pour fournir une protection complémentaire aux capteurs contre les ondes de chocs.</p>
Garantie	2 ans

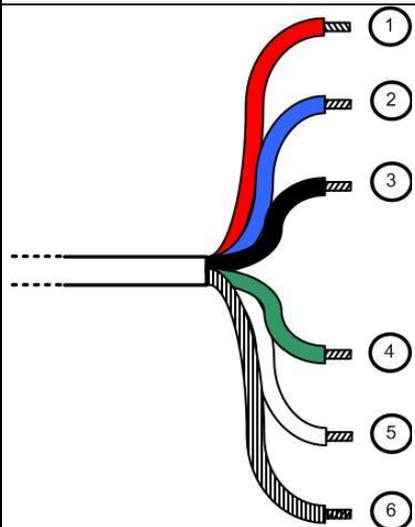
T. op	Paramètres	Gamme de mesure *	Unité	Résolution	Limite de détection	Limite de quantification	Précision **	Application
2 mm	CAS ₂₅₄	0-750	Abs/m	0.01 à 0.1	1.7	5.0	1.0 ou +/-3%	Eaux Usées
	DCOeq	0-1300	mg/L	0.01 à 1	3.0	9.0	2.0 ou +/-3%	
	DBOeq	0-350	mg/L	0.01 à 0.1	1.0	3.0	1.0 ou +/-3%	
	COTeq	0-500	mg/L	0.01 à 0.1	1.5	4.0	1.0 ou +/-3%	
	Turbidité eq	0-500	FAU	0.01 à 0.1	1.5	5.0	5.0 ou +/-7%	
50 mm	CAS ₂₅₄	0-30	Abs/m	0.01	0.20	0.3	0.1 ou +/-3%	Eau Potable
	DCOeq	0-50	mg/L	0.01	0.15	0.6	0.2 ou +/-3%	
	DBOeq	0-15	mg/L	0.01	0.10	0.2	0.1 ou +/-3%	
	COTeq	0-20	mg/L	0.01	0.10	0.2	0.1 ou +/-3%	
	Turbidité eq	0-40	FAU	0.01	0.40	1.2	1.0 ou +/-7%	

Performances obtenues en conditions laboratoire (température et agitation contrôlées, solutions aqueuses de KHP ou formazine)

*Trajet optique 2 et 50mm, Linéarité : >0.99 sur la gamme considérée.

**Valeur la plus élevée

Raccordement électrique



Longueur câble de 15 à 100 m

ROUGE JAUNE ORANGE VIOLET ROSE	Alimentation, V+
2- bleu	SDI-12
3 - Noir	Masse
4 - Vert	B " RS-485 "
5 - Blanc	A " RS-485 "
6 - Vert/jaune	Blindage du câble

Connecter les fils 3 et 6 ensemble

Longueur câble jusqu'à 15m

1- rouge	Alimentation, V+
2 - bleu	SDI-12
3 - Noir	Masse
4 - Vert	B " RS-485 "
5 - Blanc	A " RS-485 "
6 - vert/jaune	Blindage du câble

Connecter les fils 3 et 6 ensemble

Ne jamais dépasser une tension de 10VDC (maximum absolu), sur les lignes de communication RS485, A ou B, sous peine de destruction irréversible du composant transceiver RS 485.

SDI-12 : respecter la valeur de tension décrite dans la norme associée (nominal : 5 VDC)

Toujours connecter correctement la masse + le blindage en premier.