

Spectromètre multi-angles à LED

Connaissez-vous la composition de vos liquides avec exactitude ?

- Technologie de **mesure optique** multi-angles SAM-Spec
- **Mesure de turbidité**
- **Mesure de couleur** et de **concentration chimique**
- **Mesure de température**
- Détection d'**absence de contaminant**

Le SPOT4Line vous révèle !



Mesurer pour mieux Agir



L'innovation SPOT4Line, système de mesure optique innovant aux services des industriels



Pourquoi utiliser la mesure optique SPOT4Line ?

Acteur reconnu en spectroscopie et détenteur de nombreux brevets, INDATECH a conçu SPOT4Line, premier spectromètre à LED multi-angles dédié à **l'analyse de tous liquides industriels**.

Le principe : le faisceau lumineux des LEDs pénètre dans le liquide pour en faire ressortir son "empreinte digitale optique" et valider en temps réel plusieurs paramètres.

Mesure spectrale multi-point pour une détection spectrale détaillée et une analyse multi-paramètres

La détection spectrale à LED du SPOT4Line permet de **contrôler plusieurs paramètres en temps réel** et d'obtenir une **signature spectrale** unique du produit :

- **La turbidité** pour la mesure de particules
- **La variabilité/disparité de la couleur**
- **La température** pour s'assurer de la destruction des bactéries
- **L'UV pour une mesure de pollution non visible** et des nanoparticules non détectables avec un turbidimètre
- La détection d'**absence de contaminant**

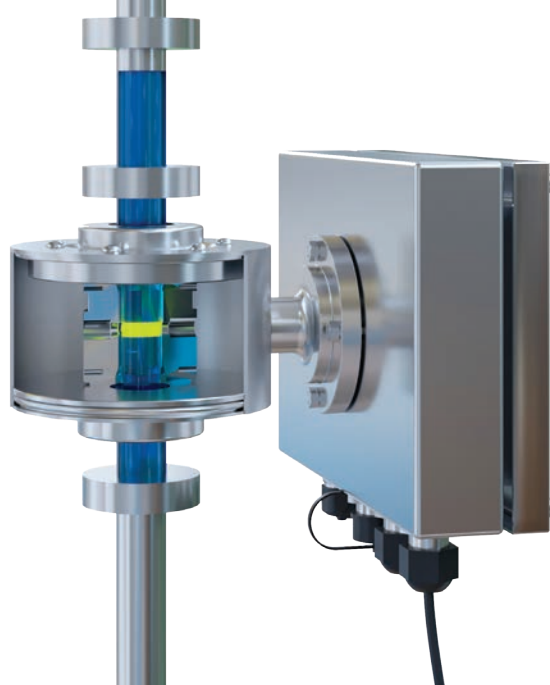
Une mesure en ligne sans contact, non destructif

SPOT4Line fournit des résultats en continu et en temps réel.

- Grâce à ces mesures détaillées, il permet de réaliser un **meilleur contrôle de la qualité** du liquide et du procédé, Très utile pour les outils d'analyse et de contrôle statistique des procédés telle que la MSPC (Multi Statistical Process Control).
- Ce contrôle en temps réel permet d'**atténuer les pertes de production et de supprimer les analyses d'échantillon en laboratoire**.
- **Délivre des mesures multi-paramètres facilitant les audits**, par exemple lors de démarrage de nouvelle recette ou ligne de production ou encore à la suite d'opération de maintenance.
- **Possibilité d'intégrer deux modèles de prédiction quantitatives** en utilisant les données de transmittance ou d'absorbance jusqu'à 6 longueurs d'ondes et 2 angles de diffusion.

Une technologie simple d'utilisation et durable

- Technologie à LED, **durée de vie du capteur très longue**, sans dérive
- Méthode de mesure à LED pour un **développement durable** de votre outil industriel
- L'analyseur en ligne SPOT4Line, de par sa précision de détection, permet de **réduire les consommations d'eau et ou de détergents**.
- Conception hygiénique interne optimisée gardant un tube lisse afin de **réduire la formation de biofilm ou d'encrassement** par rapport à une sonde intrusive.
- Intégration simple sur tuyau, **faible encombrement**
- Appareil **connectable aux systèmes de contrôle industriel standard**, transfert de données rapide.



Fonctionnement de la mesure spectrale en ligne SPOT4Line

Développement d'une méthode innovante : fondée sur la diffusion spectrale de la lumière complétée par la technologie brevetée de Spectroscopie Résolue Spatialement (SRS) SAM-SPEC développée par les chercheurs d'INDATECH.

Le SPOT4Line possède un réseau de LEDs mesurant jusqu'à 6 longueurs d'ondes (de 375 à 860 nm) et **combine une mesure SRS sous quatre angles** : 180°/135°/90°/45°.

Grâce à cette complémentarité des mesures, le capteur optique SPOT4Line **réalise en temps réel une caractérisation à la fois chimique et physique du fluide mesuré**. Il attribue ainsi **une signature optique au produit ou à la situation**.

Exemple d'application :

nettoyage en place NEP

Optimisez votre opération de nettoyage en place avec le SPOT4Line

Analyseur multi-paramètres, le SPOT4Line délivre des mesures précises sur la composition physique et chimique du liquide dont la turbidité, la couleur et la température.

En détectant précisément chaque phase du NEP, le spectromètre à LED SPOT4Line peut faire économiser jusqu'à 15% en temps de nettoyage.

Les +

-  **Temps de production optimisé** : détection précise et optimisation de chaque phase du NEP
-  **Surveillance en continu de la composition liquide** : pour un suivi fiable et reproductible des procédés NEP et stérilisation en place SEP
-  **Sécurité aseptique** : aucun élément interne dans le tube de mesure
-  **Impact environnemental réduit** : permet de minimiser les consommations d'eau et de détergents.
-  **Maintenance simplifiée** : nettoyage minimum, aucun étalonnage du capteur.
-  **Alertes paramétrables** : pour indiquer toutes variations de composition.

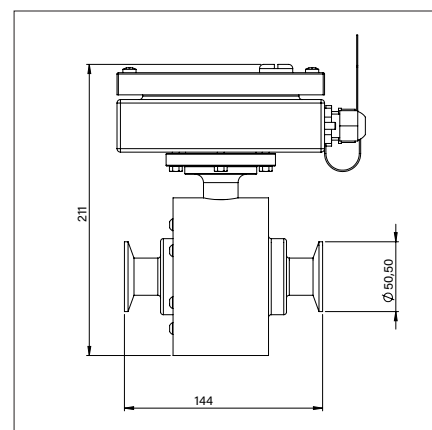
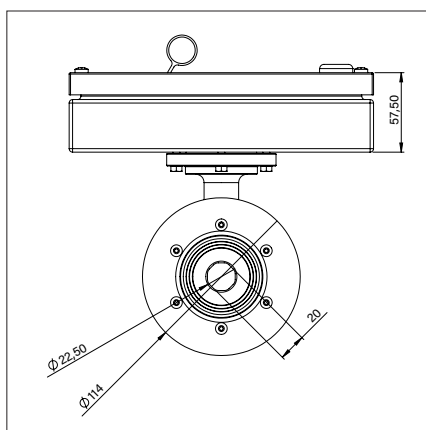
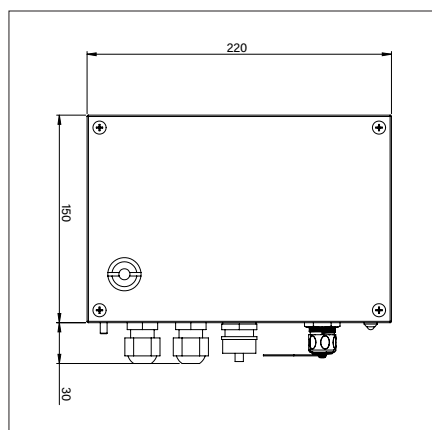


Caractéristiques techniques

Principe de mesure spectrale	Lumière pulsée par LEDs	UV Vis et NIR
	Densité optique pour 6 longueurs d'ondes	De 375, 465, 525, 595, 625 et 860 nm
	Densité optique pour 4 angles de diffusion	180 °/135 °/90 °/45 °
Gamme de mesure	Prédiction de la turbidité	20 à 4000 NTU
	Gamme de la mesure d'absorbance	Au minimum jusqu'à 4 DO et 20000 NTU
	Mesure de température	de 0 °C à 85 °C
Condition de mesure	Température en continu	de 0 °C à 70 °C
	Température maximale	120 °C pendant 30 min
	Gamme de pH	1 - 12 *
Modèle de prédiction embarquables	2 Modèles quantitatifs	PLS
Système de communication	Liaison RS 485	Avec protocole MODBUS
Matériau	Boîtier capteur / cellule de mesure	Inox 316L / PEEK et saphir
Etanchéité	Joints	Kalrez
Logiciel d'exploitation	S4Lready	Configurable et paramétrable

*Sous réserve de compatibilité des produits chimiques avec les matériaux

Dimensions



Installation

Deux Installations possibles :

- directement sur la tuyauterie avec un clamp standard, DN 25 (25 mm de diamètre)
- installé par by-pass sur la tuyauterie

