



## NOTE D'APPLICATION Eau et eaux usées

### Mesure de turbidité pour surveiller la qualité de l'eau potable dans les usines de production d'eau

- Mesure de turbidité en continu selon ISO 7027
- Etalonnage facile grâce à la technologie à cuvettes
- Besoin de maintenance réduit grâce au nettoyage par ultrasons

#### 1. Contexte

Le décret allemand sur l'eau potable TrinkwV 2001 impose le contrôle de la turbidité en sortie d'usine de production d'eau, dont le seuil est de 1 NTU. Les dépassements ponctuels ou continus doivent être signalés immédiatement aux autorités compétentes. Le système le plus communément utilisé mesure la turbidité en ligne et en continu et transmet les valeurs mesurées à un système de gestion centralisé. La méthode de mesure prescrite en Europe selon la norme ISO 7027 utilise le principe de quantification de la lumière diffusée à 90° avec une source lumineuse NIR de longueur d'onde 860 nm (+/- 30nm).

La formation de dépôts minéraux et autres saletés sur le système optique impactant sur la précision de mesure il doit être contrôlé régulièrement et être corrigé le cas échéant. L'étalonnage est réalisé à l'aide de solutions étalons secondaires mis en corrélation avec la formazine. Ils sont très coûteux. Avec les systèmes conventionnels, ils sont versés directement dans l'appareil et jetés après l'étalonnage. Ils ne sont pas réutilisés par risque de contamination réciproque. De plus, le système optique doit être nettoyé régulièrement. Par conséquent, l'étalonnage et la maintenance des turbidimètres sont contraignants et chers. Réduire le besoin de maintenance et la consommation des solutions étalon est donc souhaitable.

## 2. Besoins de mesure

En complément à la mesure de turbidité en sortie de l'usine de production, des points de mesure de turbidité sont souvent installés à l'entrée et à la sortie des filtres à sable pour contrôler les filtres et prévoir les besoins de lavage. Ces points doivent mesurer en continu et nécessiter une maintenance minimale.

## 3. La solution KROHNE

Le système de mesure utilisé pour contrôler la turbidité en amont et en aval des filtres à sable et à l'écoulement est le turbidimètre OPTISENS TUR 1050. La mesure est réalisée en mode dérivation avec écoulement libre. Le système dispose d'un nettoyage automatique à ultrasons des cuvettes de mesure. L'étalonnage est réalisé avec des cuvettes d'étalonnage réutilisables qui comportent un étalon secondaire en référence à un étalon primaire.

## 4. Avantages du client

Contrairement aux systèmes de mesure de turbidité du marché l'OPTISENS TUR 1050 est doté d'une cuvette de verre dans laquelle circule le fluide. La mesure est réalisée à travers la cuvette de sorte que le système optique n'entre pas en contact avec l'échantillon. Ce système élimine pratiquement tout risque de salissure des éléments optiques sensibles. La cuvette de mesure est nettoyée grâce au système de nettoyage automatique intégré. Ceci réduit le besoin de maintenance à environ 4 interventions de 5 minutes par an (étalonnage compris).

Ces temps de maintenance très courts résultent du mode d'étalonnage innovant de l'appareil. Il suffit, pour effectuer l'étalonnage, de remplacer la cuvette de mesure par une cuvette d'étalonnage contenant la solution étalon puis de démarrer l'opération d'étalonnage par simple pression d'une touche. Le kit d'étalonnage fourni comporte trois solutions étalons (0,02 FNU, 10 FNU, 100 FNU) permettant d'étalonner toute la plage de mesure. Une fois remplies, ces cuvettes peuvent être utilisées pour l'étalonnage de plusieurs systèmes (sans risque de contamination réciproque). L'étalonnage de l'OPTISENS TUR 1050 est ainsi non seulement plus rapide et plus simple mais aussi bien plus économique qu'avec les systèmes conventionnels.

## 5. Produit utilisé

### OPTISENS TUR 1050 système de mesure de turbidité

- Détermination de la turbidité par mesure de la lumière diffusée à 90° (ISO 7027 / EPA 180.1)
- Echelle de mesure 0...100 NTU/FNU
- Appareil compact avec 1 sortie courant 4..20 mA, interface RS485 et 2 relais d'alarme
- Etalonnage facile et système de mesure optique séparé du fluide grâce à la technologie à cuvette
- Nettoyage par ultrasons intégré



## Contact

Visitez notre site Internet pour la liste actuelle de tous les contacts et de toutes les adresses KROHNE.



[www.krohne.com](http://www.krohne.com)