

L'un des fournisseurs d'eau les plus importants d'Italie réalise des économies de temps et d'argent avec les turbidimètres TU5300

Problème

La société de services publics italienne, Nuove Acque Spa, disposait de plus de 150 turbidimètres en ligne. Chacun avait régulièrement besoin de nettoyage, d'entretien et d'étalonnage. Nuove Acque Spa recherchait des turbidimètres nécessitant moins d'entretien et d'étalonnage afin de réduire les coûts de gestion.

Solution

Nuove Acque Spa a adopté les turbidimètres Hach® TU5300 avec technologie innovante de détection 360° x 90°. Le TU5300 ne nécessite un nettoyage que tous les 1 à 3 mois, tandis que d'autres tâches de maintenance peuvent être effectuées chaque année ou au besoin.

Avantage

En adoptant des turbidimètres avec technologie de détection 360° x 90°, nécessitant moins de nettoyage et d'entretien, Nuove Acque Spa pourrait réduire de façon significative ses coûts de gestion, tout en utilisant une technologie de mesure novatrice pour fournir des résultats précis.

Introduction

Pendant des années, le fournisseur italien Nuove Acque Spa a poursuivi une politique d'amélioration constante en ce qui concerne le service à la clientèle. Cela signifie notamment de distribuer de l'eau potable à usage domestique, commercial et industriel. Cet engagement passe en partie par un contrôle précis de la turbidité en ligne. Nuove Acque est responsable de la surveillance de la turbidité de 50 usines de traitement de l'eau et de plus de 500 sources plus petites et plus éloignées. Pour atteindre ce niveau de contrôle de la turbidité, Nuove Acque a installé 150 points de mesure répartis dans toute la province d'Arezzo et dans certaines parties de Sienne (Toscane). Ces points de mesure sont principalement composés de contrôleurs Hach SC200 et d'un turbidimètre 1720E, installés en entrée des usines et sur le réseau de distribution. Toutes les mesures de la turbidité sont gérées à distance par le biais d'écrans, de rapports et d'alarmes d'avertissement.

Service de maintenance et d'étalonnage

Pour entretenir les 150 points de mesure, le personnel a mis en place un service de nettoyage, d'entretien et d'étalonnage à l'aide d'un van équipé de pièces de rechange, de réactifs et d'étalons. L'entretien et l'étalonnage ont été évalués à 4,5 h./instrument/an – sans compter les maintenances non planifiées.



Fioles d'étalonnage TU5

La solution et les avantages pour le client

Le TU5300 ne nécessite un nettoyage que tous les 1 à 3 mois, tandis que d'autres tâches de maintenance peuvent être effectuées chaque année ou au besoin. En outre, les turbidimètres série TU5 sont équipés d'une cellule de mesure plus petite en taille et en volume, ce qui, en réduisant le temps de séjour de l'échantillon, permet de raccourcir les temps de détection d'événements et d'obtenir des temps de réponse plus rapides. Etant donné que la surface d'échantillon en ligne à nettoyer a été réduite, que les fioles pour l'étalonnage sont désormais hermétiques, qu'il n'y a plus besoin non plus d'indexer les échantillons ni d'utiliser de l'huile silicone en laboratoire : ces turbidimètres demandent moins de maintenance et d'étalonnage.

La technologie innovante de détection à $360^\circ \times 90^\circ$ est un système optique breveté percevant une part plus importante de l'échantillon que tous les autres turbidimètres. Ainsi, l'appareil garantit une précision à faible niveau et une sensibilité sans précédent, tout en réduisant au maximum la variabilité d'un test à l'autre. Comme indiqué dans la Figure 1, la détection à $360^\circ \times 90^\circ$ utilise la lumière d'un laser qui intersecte la fiole de l'échantillon par en dessous, afin de maximiser la somme de lumière parasite mesurée, réduisant ainsi les erreurs causées par les rayures ou la condensation. La même conception optique est mise en œuvre dans les instruments de processus et de laboratoire TU5 pour faire correspondre les résultats de mesure en ligne et de laboratoire.

Les turbidimètres série TU5 peuvent également être équipés d'une gamme d'accessoires, afin de réduire considérablement les opérations de nettoyage et d'entretien ; plus précisément, le capteur de débit mesure la présence ou non du débit, et le module de nettoyage automatique élimine le besoin d'une intervention de l'opérateur, veillant à ce que l'instrument soit toujours dans le meilleur état de fonctionnement. C'est cette technologie qui permet à Nuove Acque Spa de réduire les coûts de maintenance et d'étalonnage.

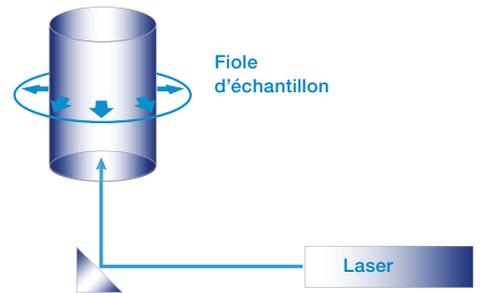
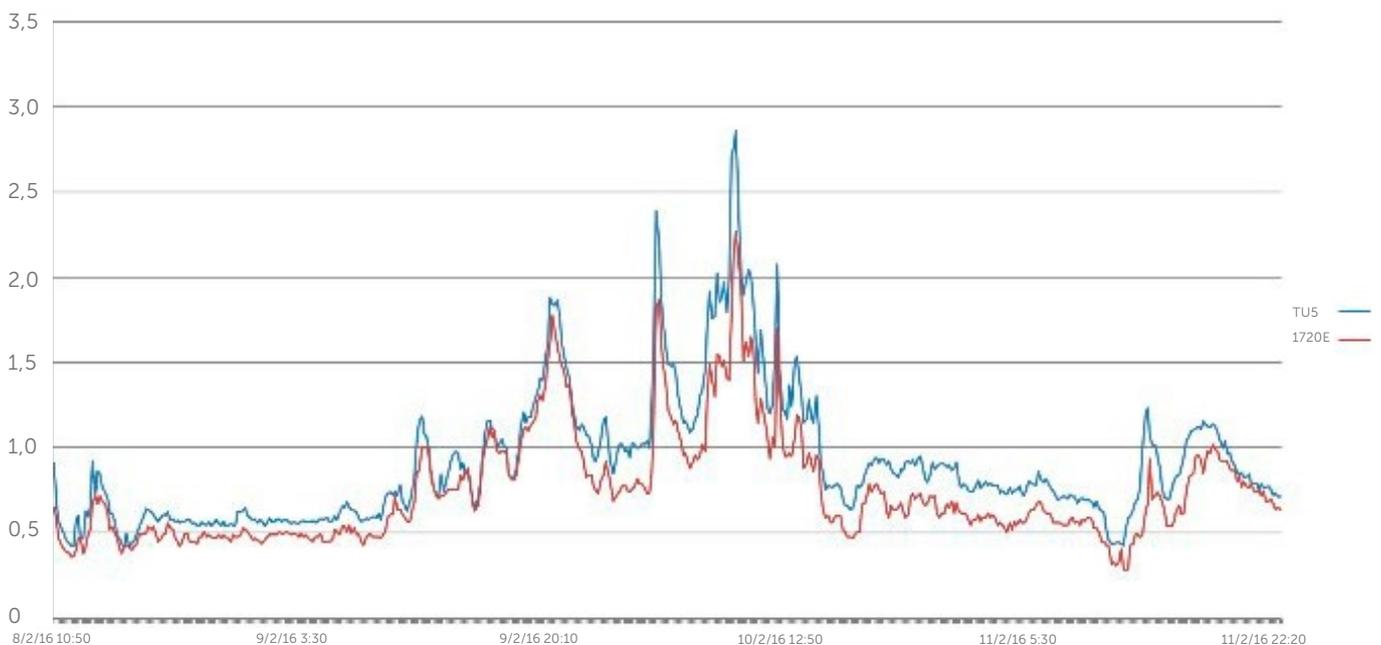


Figure 1 – la technologie innovante de détection $360^\circ \times 90^\circ$ dirige un faisceau de lumière à travers l'échantillon, celui-ci est alors détecté à 360° degrés pour obtenir des mesures précises et reproductibles.

Essais sur le terrain du TU5300

Début 2016, l'usine de traitement de l'eau pour la ville d'Arezzo est la première usine en Italie à tester le TU5300 avec ACM (module de nettoyage automatique) en parallèle avec un turbidimètre 1720E. L'essai sur site comparatif entre les deux analyseurs a duré plusieurs mois. Au cours de cette période, la fiabilité des mesures, la performance du capteur de débit intégré, l'utilisation du système de nettoyage automatique et la rapidité dans l'exécution des opérations de nettoyage et des procédures d'étalonnage avec fioles scellées ont impressionné tout le monde.



Comparaison de la mesure de turbidité entre le TU5 et le 1720E

Choisir le turbidimètre TU5

Les tests effectués sur de l'eau filtrée avec une turbidité de moins de 0,1 NTU et sur de l'eau d'un bassin de décantation avec des valeurs allant jusqu'à 3 NTU ont fourni des résultats fiables. Le module de nettoyage automatique s'est avéré être un accessoire utile pour réduire les opérations de nettoyage par le personnel, en particulier dans les situations de pics de turbidité anormale qui se produisent dans de petites sources rurales.

Le TU5 est capable d'identifier les changements brusques du débit, car le capteur de débit intégré assure un débit plus stable et sans bulles, ce qui est essentiel pour les mesures des cellules.

Avec la fonction de vérification du système, le système de rétention de l'air sec a garanti l'absence de condensation pendant toute la durée de test, ce qui s'est révélé être la solution idéale pour la planification des opérations de maintenance sur des installations distantes.



1. TU5300sc
2. TU5 avec transmetteur SC200
3. Comparaison de la mesure de turbidité entre le contrôleur SC200 et un instrument de mesure portable

Conclusions

Grâce à l'essai comparatif sur le terrain, le client a pu trouver des solutions à des problèmes de longue date concernant les exigences d'entretien et d'étalonnage. La nouvelle série TU5 de turbidimètres permet :

- De réduire la maintenance au minimum, permettant l'optimisation des interventions sur le terrain
- D'assurer une plus grande fiabilité des instruments et des mesures grâce à la présence d'un capteur de débit et d'un module de nettoyage automatique
- De simplifier les opérations d'étalonnage grâce à l'absence de formazine et l'utilisation de fioles scellées

Pour ces raisons, l'entreprise a décidé de poursuivre son programme d'innovation par la mise en œuvre de nouveaux points de mesure et la mise à jour des instruments obsolètes ou défectueux, en prenant pour référence le turbidimètre Hach TU5.