

**Note d'application dédiée au capteur fixe H2S**  
**Hydrogène sulfuré - Sécurité Intrinsèque : F12 – IS**



En tant que leader dans la fabrication de capteurs électrochimiques, ATi a développé des solutions innovantes pour des applications qui sont traditionnellement extrêmement difficiles à mesurer. L'un des secteurs qui a fait l'objet de recherches est celui de la réduction des odeurs. L'épuration de gaz tels que le sulfure d'hydrogène est très difficile à maîtriser. En effet, les conditions peuvent être sales, poussiéreuses, grasses et humides, ce qui pose des problèmes aux capteurs utilisés directement dans la cheminée. Dans certains cas, l'humidité relative est proche de 100% de condensation, ce qui peut poser de gros problèmes aux utilisateurs de la détection de gaz pour vérifier l'efficacité d'un filtre/média et aussi pour savoir quand le remplacer et/ou le conditionner. La plupart des fabricants de systèmes de réduction des odeurs se contentent d'un résultat de 99% d'élimination après filtration. Les entrées des épurateurs contiennent des gaz qui contiennent des particules et de l'humidité qui rendent la membrane d'un capteur " aveugle " en quelques secondes. Lorsque cela se produit, la lecture tombe à zéro car le gaz ne traverse pas la membrane pour atteindre l'électrode du capteur. Les sorties sont généralement beaucoup plus propres et présentent moins de risques d'aveugler le capteur, car le média doit éliminer les gaz et les particules pour laisser un échantillon beaucoup plus sec et peu susceptible de bloquer la membrane. Lorsque le média/filtre (tel que le carbone) vieillit et nécessite un entretien, il devient moins efficace et les niveaux de sulfure d'hydrogène augmentent, ce qui entraîne des problèmes d'odeur sur le site et des plaintes de la part des villages et villes environnants.

La solution retenue par le passé, et qui est le plus souvent spécifiée dans l'industrie de l'eau, consiste à prélever un échantillon continu de la cheminée, à le conditionner, à le chauffer et à le faire passer devant un capteur de gaz sec. Avec autant de pièces mobiles, l'entretien de ce système peut être coûteux avec une maintenance et un entretien régulier. Le coût de cette solution est beaucoup plus élevé que celui d'une simple insertion d'un capteur, directement dans la cheminée et d'une mesure instantanée. Il existe un argument selon lequel lorsqu'un échantillon est conditionné, la mesure réelle est secondaire et donc différente de ce que l'on pourrait attendre en comparant la mesure à celle d'un système monté sur conduit. ATi a travaillé sur un capteur qui peut gérer les conditions humides sans avoir besoin d'utiliser un système d'échantillonnage. Une membrane supplémentaire est intégrée au capteur existant, ce qui donne à l'électrode une protection supplémentaire contre l'humidité. Le capteur est un capteur "intelligent" qui peut être pré-calibré et facilement échangé à des intervalles qui conviennent le mieux à l'application requise.

La membrane supplémentaire du capteur est facilement séchée lorsqu'elle est retirée et est stockée sur un module de polarisation. Une fois prêt à être réutilisé en rotation, le capteur peut être recalibré sur place ou renvoyé à ATi pour révision. Cette opération simple a été conçue pour permettre à l'utilisateur sur site d'avoir un contrôle total sur la maintenance et le fonctionnement de l'appareil. Comme le capteur est pré-calibré, toute question sur la lecture d'un capteur peut être doublement validée en remplaçant simplement le capteur par un capteur re-calibré qui est sur place et prêt à être utilisé. Comme le système ne comporte aucune pièce mobile, il n'y a rien d'autre à prendre en compte, tout ce qui est nécessaire est un étalonnage et de nouveaux capteurs tous les deux ou trois ans. Le transmetteur F12IS dispose de plusieurs programmes qui peuvent être utilisés pour fournir des informations et des conseils sur les performances et l'état des capteurs.

#### Sécurité Intrinsèque :

Dans le passé, les applications telles que les laveurs de produits chimiques et les filtres bio-trickling ne pouvaient être surveillées directement dans la cheminée qu'en utilisant le système ATi Q45S. En effet, l'échantillon est humide et la pompe de purge d'air proposée en option permet d'éliminer les gouttelettes d'eau à l'extrémité du capteur. Depuis de nombreuses années, ce système est le leader de la surveillance des cheminées humides pour les "applications non certifiées ATEX" pour le sulfure d'hydrogène. Avec cette modification sur le F12IS, de telles applications peuvent être mesurées en utilisant ce nouveau capteur modifié, les applications pour la surveillance de l'entrée et de la sortie peuvent utiliser le F12IS certifié Sécurité Intrinsèque avec la technologie du capteur intelligent. Cela signifie qu'avec ATi, TOUTES les solutions de surveillance des H<sub>2</sub>S sur les eaux usées et les sites industriels peuvent être proposées.

ATi a testé ce nouveau capteur sur diverses applications dans le monde entier avec d'excellents retours sur ses performances, sa précision, sa faible maintenance et son coût. Le fait qu'il puisse être utilisé et validé par l'utilisateur et ne pas avoir besoin d'une tierce partie est un bonus et quelque chose qui est bien apprécié dans l'industrie de l'eau et au-delà.