Note Technique 144

PeraSense pour la Surveillance en Ligne de l'Acide Peracétique

Pourquoi une surveillance en ligne de l'acide peracétique (APA) est-elle requise?

Les désinfectants courants tels que le chlore et le dioxyde de chlore sont utilisés efficacement dans les applications d'eau depuis plus d'un siècle. Cependant, certaines industries ont cherché des solutions de remplacement ne présentant pas ou peu de risques pour la sécurité et ne nécessitant pas d'élimination de résidus ou de produits dérivés. L'acide peracétique (APA) est l'une de ces solutions de substitution qui jouit d'une popularité croissante dans de nombreuses industries. De plus en plus d'applications se tournant vers la désinfection APA, la demande d'un analyseur de suivi et de dosage fiable et précis augmente.

Qu'est-ce que l'acide peracétique et pourquoi est-il utilisé?

L'APA est un puissant oxydant dont le potentiel d'oxydation (utilisé comme mesure de l'efficacité de la désinfection) est supérieur à celui des désinfectants courants tels que le chlore et le dioxyde de chlore. Il est produit par la réaction entre l'acide acétique et le peroxyde d'hydrogène lorsqu'il est dissout dans l'eau et se dégrade avec le temps en formant des produits hydrosolubles non toxiques. Les dégradants des radicaux libres (espèces qui tuent les microorganismes), l'hydrogène peroxyle et l'hydroxyle one de grandes capacités oxydantes et on pense généralement qu'ils détruisent les bactéries par le blais du mécanisme d'oxydation protoplasmique, ce qui entraîne la désintégration de la paroi cellulaire des bactéries. La voie de dégradation sans danger et les propriétés d'oxydation élevées font de l'APA un désinfectant populaire pour de nombreuses applications et industries.

Capteur d'acide peracétique

Non seulement l'APA a un plus grand pouvoir désinfectant que d'autres solutions, mais l'utilisation de chlore a également des implications qui ne s'appliquent pas à l'APA. La chloration de l'eau peut être obtenue à l'aide de trois agents chimiques; le chlore gazeaux, l'hypochlorite de calcium et l'hypochlorite de sodium, qui se sont tous révélés utiles dans de nombreuses applications.

Cependant, plusiers facteurs affectent leur viabilité et les trois supports posent des problèmes de sécurité auxquels il convient de répondre, notamment; dégagement potentiel de gaz, propriétés corrosives et stabilité à la chaleur et au soleil. En conséquence, les sites consacrent souvent beaucoup de temps et d'argent à la mise en œuvre de mesures de sécurité telles que la génération et le stockage en toute sécurité de ces produits chimiques.

De plus, le chlore réagit avec les composés organiques naturels présents dans l'alimentation en eau, formant des sous-produits de désinfection potentiellement dangereux, tels que les trihalométhanes (THM) et les acides haloacétiques (AHA). Les risques potentiels pour la santé associés à l'exposition à ces sous-produits, en particulier les THM, ont conduit à une réglementation extensive de l'eau potable dans les pays développés, avec une stipulation sur la surveillance régulière de ces composés dans le système de distribution d'eau. Étant donné que l'utilisation de l'APA ne produit que des produits de dégradation non toxiques, aucun instrument supplémentaire n'est nécessaire pour surveiller les résidus ou les sous-produits potentiellement dangereux.

Bien que l'APA ait toujours des considérations de sécurité, comme avec tous les désinfectants, il est largement admis que le stockage, la production et la stabilité sont supérieurs à l'utilisation de chlore.

Quelles sont les applications typiques de la désinfection APA?

L'APA est principalement utilisé comme nettoyant et désinfectant dans l'industrie alimentaire depuis les années 50, en particulier pour le lavage des fruits et des légumes en raison de ses propriétés antimicrobiennes extrêmement efficaces. Tous les désinfectants appliqués directement sur les aliments ne doivent pas laisser de sous-produits résiduels nocifs, c'est pourquoi l'APA est si largement utilisé dans cette industrie dans le monde entier. D'autres industries dans lesquelles la propreté de l'eau est d'une importance primordiale se sont également tournées vers l'APA pour les désinfection, notamment; l'agriculture, la transformation du lait, les établissements vinicoles, les brasseries et même les tours de refroidissement.

Usine de mise en bouteille

Laitier

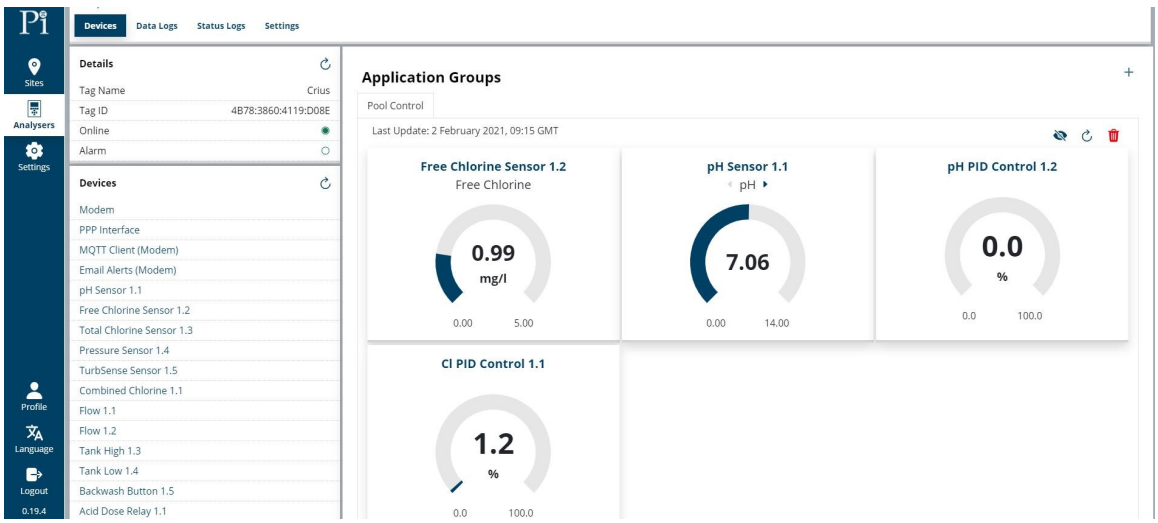
PeraSense

PeraSense de Process Instruments (Pi) est un analyseur en ligne robuste capable de surveiller et d'optimiser en permanence les niveaux d'APA. Vous avez ainsi l'assurance que les produits chimiques ne seront pas gaspillés et que la qualité de l'eau ne sera jamais compromise!

Fondamentalement, un contrôleur de dosage de produits chimiques APA efficace devrait permettre à l'utilisateur de trouver un équilibre parfait entre l'économie d'APA et le dosage suffisant pour une désinfection optimale, ce qui dépend de la qualité de l'instrumentation. Le PeraSense de Pi est le contrôleur de dosage APA complet qui utilise un capteur ampérométrique à deux électrodes de première qualité pour fournir les niveaux de précision les plus élevés pour la surveillance des processus APA.

Le contrôleur offre la souplesse nécessaire pour vous assurer d'avoir toutes les fonctionnalités dont vous avez besoin et rien que vous souhaiteriez pas. Les contrôleurs CRONOS® et CRIUS®4.0 ont respectivement deux et quatre entrées de capteur, avec en option jusqu'à 16 entrées de capteur avec extensions du CRIUS®4.0, ce qui vous permet de contrôler plusieurs paramètres à partir d'un seul contrôleur.

Le PeraSense a la possibilité de fournir des sorties de contrôles PID complets, entièrement configurables par l'utilisateur pour donner au site la possibilité d'adapter l'instrumentation à ses besoins. Les contrôleurs de Pi peuvent également offrir la possibilité d'accès à distance, ce qui permet aux opérateurs sur site ou de maintenance de surveiller à distance les niveaux en direct de l'APA, les données d'historique des tendances, les alarmes système, les paramètres de configuration à distance, etc..



Démo Accès à Distance—disponible à https://youtu.be/5rZrcvG0M1A