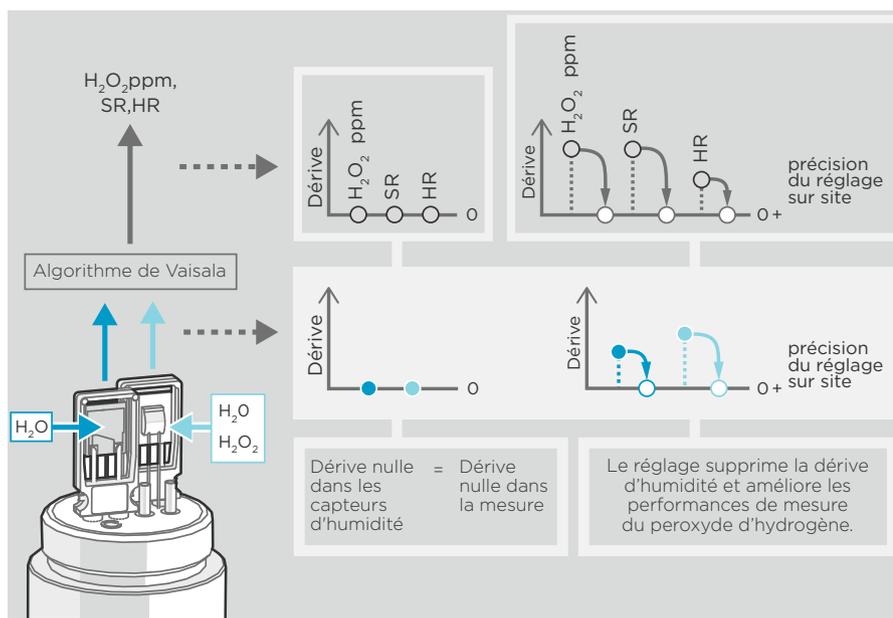


## Étalonnage du capteur Vaisala PEROXCAP®



de peroxyde d'hydrogène et la vapeur d'eau dans le mélange d'air. La différence entre les lectures de ces deux capteurs indique la concentration en vapeur d' $H_2O_2$ .

### Pourquoi l'étalonnage est-il important ?

Tout ce qui doit être mesuré mérite de l'être correctement. Tous les composants électroniques et les capteurs peuvent dériver avec le temps. La gamme de produits Vaisala HPP270 offre les meilleures précision et exactitude pour différents types d'application faisant appel au peroxyde d'hydrogène vaporisé. Mais même les instruments de mesure les plus performants sont susceptibles de dériver au cours du temps. Un capteur d'humidité doit mesurer l'environnement ambiant, il ne peut donc pas être hermétique comme un capteur de température. Les gaz et les vapeurs dans l'environnement peuvent interagir avec le capteur d'humidité. La dérive peut être causée par des saletés ou des produits chimiques présents dans l'air ambiant ou simplement par des variations de température. Un étalonnage régulier permet de protéger le capteur contre une dérive progressive et de vérifier que les unités fonctionnent suivant les spécifications prescrites.

L'exactitude de la mesure a une incidence directe sur les performances du processus et sur les coûts durant le cycle de vie de l'équipement de mesure. Afin de continuer à être performant, l'équipement de mesure doit être étalonné régulièrement. L'étalonnage est recommandé afin de maintenir l'exactitude et d'éviter la dérive du capteur au fil du temps.

L'algorithme de Vaisala transforme les observations du capteur d'humidité en relevés de mesure. Autrement dit, l'étalonnage et le réglage des capteurs d'humidité suppriment la dérive des relevés de mesure.

### Capteur PEROXCAP® pour la mesure en ppm du peroxyde d'hydrogène vaporisé

La technologie de capteur PEROXCAP® fonctionne à l'aide des mesures provenant de deux capteurs HUMICAP®. Les capteurs HUMICAP garantissent qualité et fiabilité. Ils sont réputés pour leurs répétabilité, exactitude, excellente stabilité à long terme et hystérésis négligeable, même dans les applications à forte concentration de  $H_2O_2$  et à humidité élevée les plus exigeantes en pression atmosphérique.

Le capteur HUMICAP est de type polymère à couche mince consistant en un substrat sur lequel une mince couche polymère est déposée entre deux électrodes. La couche absorbe

ou libère la vapeur en fonction des variations d'humidité enregistrées dans l'environnement. Lorsque l'humidité varie, les propriétés diélectriques de la couche polymère changent, de même que la capacitance du capteur. L'électronique dans l'instrument mesure la capacitance du capteur et la convertit en une valeur d'humidité.

La mesure PEROXCAP utilise deux capteurs HUMICAP composite, l'un avec une couche de protection catalytique et l'autre sans. La couche de protection catalytique catalyse le  $H_2O_2$  du mélange de vapeur. Par conséquent, le capteur HUMICAP doté de cette couche catalytique détecte uniquement la vapeur d'eau, fournissant une mesure de la pression d'eau partielle, c.-à-d. de l'humidité relative (HR). Le capteur sans couche catalytique détecte à la fois la vapeur

## Étalonnage traçable H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> chez Vaisala

Opter pour le laboratoire d'étalonnage et le fournisseur de services adéquats peut être aussi important pour l'exactitude et la fiabilité à long terme que le choix initial de l'instrument. Nos laboratoires d'étalonnage hautement performants ont été créés en 1958 et nous continuons d'améliorer notre technologie, nos installations et nos capacités, pour fournir les services de qualité supérieure que vous attendez de Vaisala.

Chez Vaisala, les deux sondes de la série HPP270 sont réglées en humidité relative et en vapeur d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et calibrées en H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. En outre, la sonde HPP272 est aussi étalonnée en humidité relative. En usine, l'étalonnage en humidité relative de la sonde HPP272 est réalisé en trois points. L'étalonnage de la vapeur d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pour la série HPP270 est effectué à l'aide de deux concentrations de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. La température et les autres paramètres sont étalonnés à température ambiante.

Les étalonnages réalisés au Centre de service d'étalonnage de Vaisala sont traçables dans les unités SI et incluent un réglage afin de satisfaire aux spécifications de l'instrument. Les étalonnages sont réalisés conformément aux normes de qualité ISO 9001 et ISO 10012 afin de respecter notamment vos exigences réglementaires. Nous pouvons également fournir une maintenance complète en option. Un certificat d'étalonnage est délivré avec chaque étalonnage. Ceci permet de garantir des mesures d'une grande exactitude.

### Le capteur PEROXCAP peut être étalonné sur site grâce à l'étalon d'humidité relative

Les deux sondes de la série HPP270 peuvent être étalonnées et réglées sur site soit dans un environnement H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, soit grâce à un étalon d'humidité relative. Le H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> est un composé instable, fortement absorbant, qui se décompose facilement pour former de l'oxygène et de l'eau. La concentration en H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> étant sans cesse changeante, il

est difficile de préparer et d'effectuer un étalonnage sur site en H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Toutefois, le capteur Vaisala PEROXCAP comprenant deux capteurs d'humidité HUMICAP, il peut être étalonné à l'aide de tout étalon d'humidité, comme le HMK15 de Vaisala. La manière la plus simple d'effectuer cet étalonnage et ce réglage est d'utiliser le logiciel Vaisala Insight pour PC. Ce logiciel indique à la fois la dérive de saturation relative et la dérive d'humidité relative, et permet de réaliser un réglage en deux points de ces paramètres afin d'afficher une valeur identique à la valeur de référence. En se basant sur l'étalonnage de l'humidité, le logiciel calcule également l'erreur de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (en ppm) à un certain niveau de ppm. Les performances de mesure de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> s'améliorent à mesure que l'humidité est réglée.

Pour plus d'informations sur l'étalonnage Vaisala PEROXCAP ou sur la mesure du peroxyde d'hydrogène vaporisé, de l'humidité et de la température, consultez [www.vaisala.fr/PEROXCAP](http://www.vaisala.fr/PEROXCAP).

## Vocabulaire de l'étalonnage

- **Étalonnage** : comparaison du relevé de sortie d'un instrument de mesure par rapport à une valeur de référence.
- **Réglage** : modification du relevé de sortie pour correspondre à la valeur de référence.
- **Traçabilité** : une mesure traçable peut être associée à des normes nationales ou internationales appropriées par le biais d'une chaîne ininterrompue et documentée de comparaisons.
- **Incertitude** : doute existant sur le résultat d'une mesure, calculée à partir de trois sources principales : la référence utilisée, l'unité en cours d'étalonnage et le processus d'étalonnage utilisé.
- **Intervalle d'étalonnage** : temps écoulé entre les étalonnages successifs d'un instrument.

# VAISALA

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

Veuillez nous contacter à l'adresse suivante : [www.vaisala.com/requestinfo](http://www.vaisala.com/requestinfo)



Scanner le code pour obtenir plus d'informations

Réf. B211654FR-A ©Vaisala 2020

Ce matériel est soumis à la protection du droit d'auteur. Tous les droits d'auteur sont retenus par Vaisala et ses différents partenaires. Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits sont des marques déposées de Vaisala ou de ses partenaires. Il est strictement interdit de reproduire, transférer, distribuer ou stocker les informations contenues dans la présente brochure, sous quelque forme que ce soit, sans le consentement écrit préalable de Vaisala. Toutes les spécifications - y compris techniques - peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.