

Performances du surpresseur de compresseur garanties par une sonde d'humidité intelligente



les membranes, l'absorption et le séchage par adsorption.

Expliquant le rôle et l'importance des sondes d'humidité et de température dans la cellule de test, Marc poursuit : « Les sondes d'humidité HMP4 sont utilisées pour mesurer la teneur en humidité dans l'air d'aspiration et de refoulement. Cela permet aux opérateurs d'estimer les performances du surpresseur à différents niveaux d'humidité et d'évaluer l'efficacité de la séparation de l'eau des épurateurs d'eau par rapport au surpresseur. Ces mesures permettent également d'estimer la charge thermique sur les refroidisseurs du surpresseur, qui est dérivée de la condensation pendant le refroidissement intermédiaire.

« Par conséquent, la cellule de test joue un rôle essentiel pour garantir la qualité, la fiabilité et les performances des surpresseurs. Ceci est particulièrement important, car les clients de nos clients opèrent fréquemment dans des endroits distants où la fiabilité et les faibles besoins en maintenance sont essentiels », explique Marc.

Conçue pour fonctionner sous haute pression, la sonde d'humidité et de température Vaisala HMP4 est généralement déployée dans des applications industrielles impliquant des pressions élevées et où les performances et la stabilité des mesures sont essentielles. À l'instar des autres capteurs d'humidité de Vaisala, le capteur HMP4 offre bon nombre d'avantages majeurs, dont la stabilité à long terme et l'insensibilité à la condensation, à la saleté ainsi qu'à la plupart des produits chimiques.

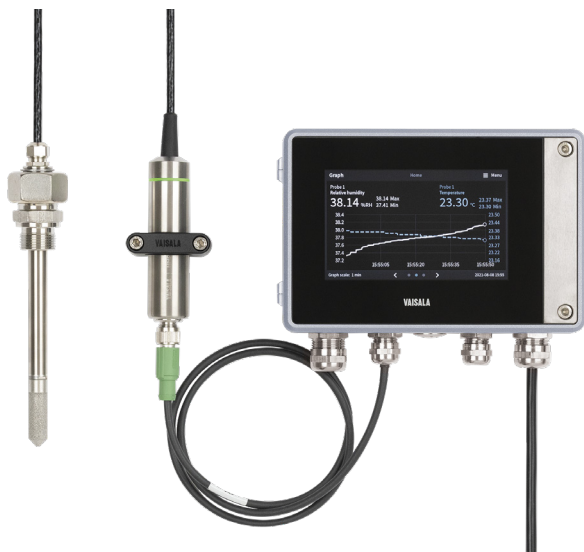
Une cellule de test avancée a été développée pour surveiller la fonctionnalité et les performances des surcompresseurs d'un fabricant de compresseurs avant leur expédition. La mesure de l'humidité représente un élément clé de la procédure de test et les ingénieurs de l'entreprise ont ainsi développé la toute dernière sonde HMP4 d'humidité et de température Vaisala, compatible avec la série Indigo et pourvue d'une connexion plug-and-play. Développée spécifiquement pour les applications haute pression, la sonde HMP4 est idéale pour les applications de cette nature.

Marc Mangelschots, Vaisala, l'affirme : « La nouvelle gamme Indigo de Vaisala permet d'atteindre un nouveau niveau dans le domaine des mesures industrielles. Les sondes interchangeables, les transmetteurs intelligents et le logiciel Indigo Insight PC aident les utilisateurs à rationaliser leurs

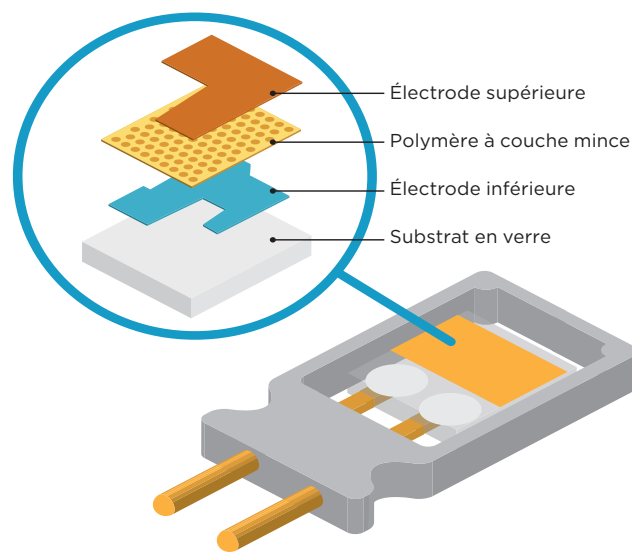
procédés et à prendre des décisions mieux informées au moment opportun. »

Les surpresseurs de compresseurs sont des compresseurs à piston compacts et transportables, ce qui accroît la pression d'air d'une pression d'entrée de 25 bars à une pression de sortie de 350 bars. Les surpresseurs de compresseurs sont fournis à des clients du monde entier dans des applications dans la location, le secteur des services et le forage de puits. Leur popularité est liée à leur facilité de transport et d'utilisation, leur fiabilité, leur faible encombrement, leur sécurité ainsi que leur efficacité.

L'humidité est un facteur important en matière de performances des compresseurs, car la compression de l'air atmosphérique entraîne la condensation de l'eau dans la conduite d'air comprimé. Le séchage est donc nécessaire, et parmi les techniques d'élimination de l'humidité de l'air comprimé figurent le refroidissement plus la séparation, la surcompression,



Transmetteur Vaisala Indigo520 avec sonde d'humidité relative et de température HMP4



Structure du capteur HUMICAP® de Vaisala

La sonde utilise la technologie HUMICAP® de Vaisala, à savoir un capteur de type polymère capacitif à couche mince composé d'un substrat avec une mince couche de polymère déposée entre deux électrodes conductrices, formant électriquement un condensateur. La surface de détection est recouverte d'une électrode métallique poreuse pour permettre à l'humidité de se déplacer librement dans le polymère actif. Le polymère à couche mince absorbe ou libère de la vapeur d'eau lorsque l'humidité relative change, ce qui modifie les propriétés diélectriques du film polymère et ainsi la capacitance du capteur, qui est convertie en une lecture d'humidité. La précision de la mesure de l'humidité est de $\pm 0,8$ % HR et la précision de la température est de $\pm 0,1$ °C.

Vaisala est à l'origine de la technologie de mesure capacitive à couche mince pour l'humidité, désormais devenue la norme dans l'industrie de la mesure d'humidité. En fait, cette technologie Vaisala est utilisée par diverses

agences spatiales. La NASA, par exemple, l'a utilisée dans le cadre de missions vers Mars et, en 2015, a permis au Mars Science Laboratory, à l'aide du rover Curiosity, de trouver les premières traces d'eau sur Mars.

La sonde HMP4, comptant parmi les dernières sondes intelligentes plug-and-play de Vaisala, est compatible avec la série de transmetteurs Indigo. Pour accéder facilement aux fonctionnalités d'étalonnage sur site, d'analyse et de configuration, la sonde peut être connectée directement à un ordinateur via un logiciel Vaisala Insight PC.

La sonde HMP4 peut être utilisée comme instrument de mesure autonome via l'interface Modbus RTU. Cependant, le transmetteur Vaisala Indigo520 a été intégré à la cellule test. Marc ajoute : « Dans cette application, la caractéristique la plus importante du transmetteur Indigo520 est la communication numérique utilisée pour envoyer des données à notre système d'acquisition de données automatisé.

« La précision et la fiabilité des capteurs sont d'une importance primordiale, mais une caractéristique supplémentaire particulièrement utile des sondes est leur indicateur DEL (vert/rouge/clignotant) qui permet un dépannage facile lors du démarrage de la cellule de test. »

« La nouvelle gamme Indigo de Vaisala permet d'atteindre un nouveau niveau dans le domaine des mesures industrielles. Les sondes interchangeables, les transmetteurs intelligents et le logiciel Indigo Insight PC aident les utilisateurs à rationaliser leurs procédés et à prendre des décisions mieux informées au moment opportun. »

Marc Mangelschots
Vaisala

VAISALA

Veuillez nous contacter à l'adresse suivante www.vaisala.fr/contactus



Scanner le code pour obtenir plus d'informations

Réf. B212513EN-A © Vaisala 2022

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.

www.vaisala.fr