PRODUCTION D'AIR COMPRIMÉ
UNE PLATEFORME NUMÉRIQUE POUR DÉVELOPPER L'APPROCHE PRÉDICTIVE

Gardner Denver a développé l'iConn, une plate-forme numérique reposant sur les solutions IoT et l'industrie 4.0, pour la surveillance proactive et en temps réel des systèmes de production d'air comprimé. Explications.

© Gardner Denve

La version de base de l'iConn permet une surveillance et une maintenance intelligente des compresseurs, sans aucun coût d'investissement.

Les personnels chargés de maintenir les compresseurs savent que les coûts d'entretien, calculés sur l'ensemble du cycle de vie du produit, sont bien souvent comparables aux coûts d'acquisition.
Pour augmenter la disponibilité de leurs équipements de production d'air comprimé, de nombreux exploitants ont modifié leur stratégie de remplacement de pièces "en cas de besoin" au profit d'une approche plus préventive : il s'agit de remplacer les pièces d'usure avant qu'elles ne tombent en panne. Cette stratégie repose sur un constat assez souvent partagé : un entretien insuffisant peut entraîner des pannes coûteuses, des arrêts de production et des coûts énergétiques élevés. Problème : à l'inverse, un entretien trop poussé peut entraîner une augmentation inutile des coûts, ne serait-ce que par le simple stockage de pièces de rechange coûteuses. La question est donc la suivante : comment trouver le bon niveau de service selon le principe « autant que nécessaire, mais le moins possible » ?

MAINTENIR EN FONCTION DES BESOINS

Avec l'iConn, Gardner Denver a développé une plate-forme basée sur le cloud qui permet à l'utilisateur de visualiser les données de fonctionnement du compresseur depuis un ordinateur ou un iPad. Intégré en standard sur les nouveaux compresseurs CompAir, l'iConn peut également être implanté au sein de systèmes de compression existants, et même sur des équipements issus d'autres fournisseurs.
L'iConn Standard, solution d'entrée de gamme, fournit un aperçu détaillé et régulier des heures de fonctionnement. Les irrégularités et les instructions d'entretien sont automatiquement signalées à l'exploitant en temps réel.
L'iConn Universal, peut être installé ultérieurement sur n'importe quel appareil, quelle que soit sa marque. Il est possible de choisir les messages qui sont envoyés du centre de maintenance au smartphone du responsable. Dans tous les cas, le message d'erreur est envoyé immédiatement dès que la situation se présente. Il est ainsi possible de prendre des mesures préventives avant que des événements, par exemple une chute de pression, n'aient des conséquences négatives sur la production.
Les données stockées via la page web de l'iConn, permettent aux personnes autorisées de suivre efficacement le cycle de vie de chaque compresseur.
La version de base de l'iConn permet une maintenance intelligente des compresseurs, sans coût d'investissement. Dotée de fonctions supplémentaires, elle repose sur investissement raisonnable au service du bon déroulement des processus de production.
L'iConn HD permet une planification prédictive de la maintenance avec un système d'alerte précoce en cas de défaillance de la machine. Cela permet à l'utilisateur d'enclencher une maintenance prédictive, en ligne avec le principe « maintenance si et seulement si la probabilité de défaillance est croissante ». Une surveillance à distance via le Web avec contrôle du tableau de bord est également disponible. Ce service comprend la planification prévisionnelle de la maintenance ainsi qu'une analyse périodique de l'énergie consommée. Sont également inclues les économies d'énergie et donc une utilisation durable de l'air comprimé comme moyen de production.

L'EXEMPLE DE LA SOCIÉTÉ WILLE

Le cas de la société Wille GmbH, implantée à Delmenhorst en Allemagne, a montré combien l'utilisation de cette plate-forme pouvait s'avérer intéressante. L'entreprise compte en effet plus d'une vingtaine de clients qui surveillent les compresseurs CompAir avec l'iConn depuis avril 2018. Michael Kaiser, directeur technique et commercial pour les compresseurs chez Wille explique : « *L'iConn nous aide dans la gestion de nos prestations de service et augmente ainsi l'efficacité du process pour nos clients. Les alarmes et l'analyse prédictive permettent une meilleure planification des interventions, y compris la disponibilité des pièces de rechange* ».
Michael Kaiser considère la facilité de mise en œuvre de la version de base de l'iConn (abonnement GSM gratuit) comme un avantage spécifique : « *Les compresseurs connectés dans les catégories de puissance de 7,5 à 90 kW, nous transmettent de manière fiable et quotidienne toutes les données y compris l'état du compresseur et ces performances* ». Après avoir équipé la plupart des compresseurs > à 30 kW de

Résines échangeuses d'ions et adsorbantes pour préserver votre qualité d'eau, réaliser un traitement efficace et assurer la conformité réglementaire.

- Traitements de nappes
- Effluents industriels
- Eaux usées
- Eaux potables
- Eaux industrielles

Séminaire technique, le 26 et 27 mars 2020 à Paris :
Le traitement des eaux et déminéralisation avec les résines échangeuses d'ions
Pour plus de renseignement : france@purolite.com

Purolite®

Purolite.com
france@purolite.com
Tel. 01 42 56 45 63

© Gardner Denver

L'utilisation de la plate-forme numérique iConn chez Wille GmbH à Delmenhorst en Allemagne, a montré qu'elle pouvait s'avérer particulièrement intéressante…

l'iConn, Wille a entrepris d'équiper certains compresseurs < à 30 kW. Pour Michael Kaiser, c'était particulièrement important, car « *Les entreprises ont rapidement été convaincues des avantages de notre concept de surveillance et n'ont pas été déçues. Tous les iConn implantés ont fonctionné immédiatement et ont transmis des données fiables, même avec une connexion réseau faible dans les régions rurales ou lorsque qu'un bâtiment dû à sa construction, perturbait le réseau GSM (blindage). La collecte et la transmission des données étant totalement séparées des systèmes informatiques du client, même pour les entreprises à haut niveau de sécurité, il n'y a aucun problème de protection des données. Nous avons reçu une alarme d'un compresseur d'une aciérie, qui indiquait une surchauffe. Le problème a été résolu par téléphone, sans l'aide de notre service d'urgence. Il s'est avéré qu'un fournisseur avait bloqué la sortie du compresseur avec quelques palettes* ».

RÉDUIRE LES PERTES D'ÉNERGIE

Chez Wille, l'iConn facilite également la compréhension de l'un des problèmes les plus complexes à analyser au sein d'un réseau d'air comprimé : les pertes d'énergies dues aux fuites. Alexander Sauer, directeur de la division pour la production à haut rendement énergétique à l'Institut de recherche Fraunhofer, a constaté que les coûts énergétiques lié au réseau d'air comprimé pouvaient être réduits jusqu'à 30 %, ce qui équivaudrait à une économie de 5 térawattheures d'électricité par an si les 60.000 installations d'air comprimé en service en Allemagne optimisaient leur potentiel. Wille les incitent à adopter une approche pragmatique. « *Si, dans le cadre de l'examen des données, nous détectons des valeurs aberrantes dans la dégradation des performances, qui ne correspondent pas aux scénarios de consommation normale des compresseurs, nous pouvons réagir et rechercher l'erreur, comme par exemple des fuites* », souligne Michel Kaiser qui cite l'exemple récent d'une électrovanne défectueuse par laquelle un volume d'air important s'échappait. ●