

Vos machines méritent d'excellentes conditions

Avec le lancement de Intellinova®, SPM Instrument élève le niveau du contrôle de fonctionnement en ligne. Grâce aux trois piliers - flexibilité, intelligence en ligne et intégration - cette solution garantit de manière idéale la fiabilité, la productivité et la sécurité des machines et des installations. Le concept bien connu vert-jaune-rouge de SPM Instrument est maintenu et donne aux opérateurs, aux responsables de la production et de la maintenance les informations dont ils ont besoin pour que les installations soient et restent dans un état impeccable.

Le contrôle de fonctionnement est incontournable dans les entreprises de production 'de classe mondiale'. C'est la seule possibilité de planifier les séances de maintenance de façon efficace et économique. Cela signifie en temps opportun pour éviter les arrêts mais pas trop tôt pour éviter des coûts superflus. Pour les machines tournantes, l'analyse des vibrations est une méthode bien connue qui donne de l'information sur les déséquilibres, les erreurs d'alignement, les engrenages endommagés, etc. Pour le contrôle et l'analyse de paliers à roulements, **SPM Instrument** utilise les méthodes d'onde de choc True SPM et Spectre SPM: une technique d'enregistrement spécifique avec filtrage mécanique et amplification naturelle est utilisée pour apprécier et analyser les signaux d'onde de choc générés par chaque palier à roulements. L'avantage de cette méthode est qu'elle permet de repérer très tôt les problèmes de paliers. Elle fournit aussi de l'information sur l'épaisseur et la qualité du film de lubrifiant dans le palier, de sorte que les lubrifications peuvent être planifiées de façon optimale. La méthode d'onde de choc True SPM contribue significativement au concept de maintenance basée sur l'état de

fonctionnement. Quelque 80 % des problèmes de machines tournantes sont imputables à des erreurs dans le palier. Très souvent, la cause est une mauvaise qualité du film de lubrifiant.

De telles analyses peuvent être réalisées en ligne, périodiquement ou en permanence, un choix qui doit être posé en fonction de la nature de l'installation. Si un arrêt intempestif de la machine risque d'entraîner des pertes significatives de production, de gros dommages indirects ou des risques pour la sécurité, l'analyse en ligne est la solution la plus indiquée. Dans d'autres cas, on peut se contenter de prendre des mesures périodiques avec le Leonova Infinity, le portable de SPM Instrument. Il y a cependant un argument complémentaire en faveur des mesures en ligne. Dans des installations à charge variable, notamment des éoliennes, des grues et des extrudeurs, il est assez difficile de procéder à des mesures périodiques dans des conditions opérationnelles toujours comparables. C'est néanmoins nécessaire si l'on veut comparer des résultats de mesures successifs pour observer des tendances fiables. Les mesures en ligne représentent la solution mais le système doit être assez intelligent

INTELLINOVA

pour reconnaître ces conditions opérationnelles et filtrer les valeurs de mesure pertinentes correspondantes dans la quantité de données. C'est justement l'un des aspects de l'Intelligence en ligne qui caractérisent le nouveau système Intellinova®.

FLEXIBILITÉ D'UTILISATION

Le matériel Intellinova® est modulaire et comporte un ou plusieurs Commander Units autonomes, où l'on peut placer des modules (unités) de contrôle de paliers, des modules (unités) de contrôle de vibrations, des modules (unités) d'entrée analogiques et

existantes et de raccorder n'importe quel type de machine au système. De même, des systèmes de protection existants conformes à API 670 (où des détecteurs de proximité sont utilisés pour déterminer la position d'axe) peuvent être intégrés dans Intellinova®. Cela présente un avantage: on regroupe toutes les données corrélées avec l'état d'une machine et on peut repérer des tendances et réaliser des analyses, tandis qu'un système de protection classique est seulement destiné à arrêter la machine en cas d'erreur. Les modules d'entrée analogiques font aussi que des signaux complémen-



Commander Unit offre une flexibilité maximale par l'application de diverses sortes de modules E/S.

des modules (unités) de sortie analogiques, en fonction des besoins, soit un total de 32 (4*8) canaux par Commander Unit.

Cette structure représente le premier pilier du concept, c'est-à-dire la flexibilité. La structure permet d'adapter totalement le système aux installations

taires qui indiquent les conditions opérationnelles, notamment la charge d'une grue ou le débit d'un extrudeur, peuvent être lus comme des conditions. Les modules de sortie analogiques sont par exemple utilisés pour envoyer la mesure d'un déséquilibre comme un signal de 4-20mA au sys-



Les mesures de conditions opérationnelles sur des grues à conteneurs se caractérisent par une grande variation dans la charge et un temps très court lors de la prise de mesure.

Les mesures en ligne représentent ici la meilleure solution.

tème DCS, par reconnaissance automatique des symptômes d'erreur.

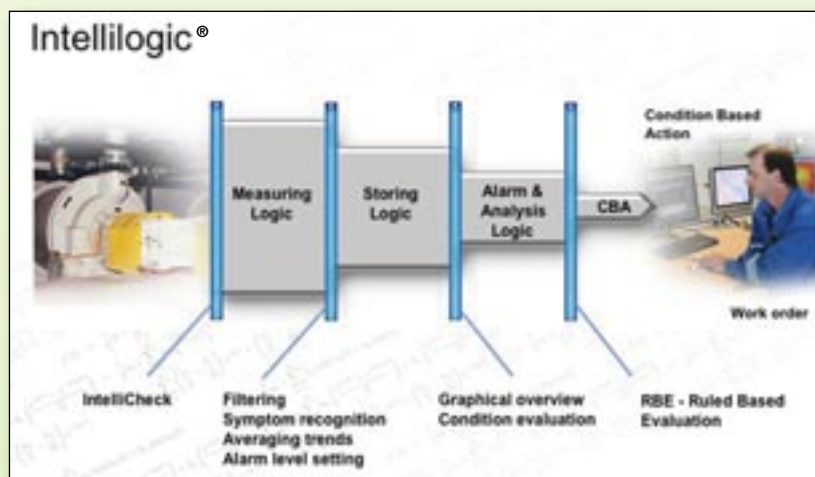
INTELLILOGIC® - INTELLIGENCE EN LIGNE

Le deuxième pilier Intellinova® est l'intelligence en ligne, reprise dans le nouveau concept complet Intelligilogic®. Intelligilogic® dispose d'une boîte à outils grâce à laquelle Intellinova® peut être configuré de manière que les bonnes mesures puissent être exécutées au bon moment, que seules des données pertinentes soient enregistrées, que des analyses des valeurs de mesure soient exécutées et que des ordres de travaux soient générés afin d'obtenir finalement des informations concises et claires pour les opérateurs, les directeurs de la production et les responsables de la maintenance.

La première étape ici est Intellilicheck, un autodiagnostic qui indique si les mesures se déroulent correctement. La Measuring Logic détermine automatiquement quand des mesures doivent être exécutées, par exemple selon des intervalles de temps, des conditions de traitement, un régime ou un changement dans l'état de la machine. L'étape suivante est la Storing Logic qui détermine les valeurs que le système doit enregistrer. Cela peut être réalisé selon des seuils, lors de certains changements et/ou simplement selon des intervalles. Enfin, l'Alarm Logic détermine si les données enregistrées entraînent le déclenchement d'alertes, lorsque des valeurs critiques sont atteintes, si des tendances ou des

bandes de fréquences présentent des anomalies, etc.

Le concept Intelligilogic® garantit que seules des informations pertinentes sont enregistrées et l'opérateur n'est donc pas surchargé de données qui nécessitent des connaissances approfondies et une certaine



Intelligilogic® traduit des données de mesure complexes en une information de condition opérationnelle compréhensible et des actions de maintenance.

expérience pour être interprétés. Il permet aussi de limiter le plus possible les fausses alertes. L'interface homme-machine comporte l'indication verte-jaune-rouge de l'état de l'installation. Les données sous-jacentes restent disponibles et une analyse plus approfondie des valeurs de mesure est toujours possible.

INTÉGRATION DANS LE CONTRÔLE DE PROCESSUS ET VISUALISATION

Le reflet de l'état de la machine dans l'interface homme-machine ou le système DCS relève du troisième pilier In-

tellinova®: l'intégration. Tous les Commander units sont raccordés – avec ou sans fil - via Ethernet à un dispositif central de commande - Linx - qui établit un lien entre le matériel et la banque de données. A partir de là, on communique avec le Condmaster Nova 2008, un logiciel qui permet de configurer tout le processus de mesure et d'afficher les valeurs de mesure, les tendances, les alertes, les spectres, etc. Linx contient aussi un serveur OPC et un client OPC pour échanger des données avec d'autres systèmes. Intellinova peut ainsi lire des variables supplémentaires du contrôle de processus qui peuvent par exemple être pertinentes pour décider si des mesures s'imposent ou non, et apprécier des valeurs de mesure. Dans l'autre sens, le résultat des mesures est envoyé aux systèmes DCS, SCADA et autres logiciels de visualisation. Grâce à ces pos-

sibilités d'intégration, on peut communiquer ces informations à toutes les personnes qui en ont besoin pour accomplir leurs tâches de façon optimale, sous la forme qui est la plus intéressante pour elles. Un opérateur pourra se contenter de l'indication verte-jaune-rouge pour apprécier l'état de machines. Un technicien ou un spécialiste pourra approfondir ces données pour pouvoir trouver les causes des problèmes.

RECONFIGURATION ET OEM

La flexibilité de Intellinova rend le système parfaitement adéquat pour des

reconfigurations car il peut être adapté aux caractéristiques spécifiques des installations existantes. En l'occurrence, le système de mesure existant est remplacé par des Commander Units Intellinova® et on utilise les enregistreurs et le câblage déjà présents. Grâce à son prix avantageux, le système est aussi intéressant pour le marché OEM, où il faut mettre en balance le prix de revient initial et les avantages au cours de la durée de vie d'une machine. Dans de nombreuses applications, il devient possible d'équiper de nouvelles machines d'un tel système, ce qui permet au constructeur de machines de rendre par la suite des services à ses clients sans devoir toujours envoyer un technicien sur place. La fonctionnalité Intellinova ne réside pas uniquement dans le fait que l'on obtient à distance un panorama complet de l'état d'une machine. Il permet

aussi de définir des mesures complémentaires à distance en utilisant le logiciel FSS Field Service Software, afin de procéder si nécessaire à des analyses supplémentaires. En l'occurrence, le contrôle de fonctionnement ne vise plus uniquement à éviter des arrêts intempestifs. La méthodologie permet aussi d'optimiser la consommation d'énergie des machines. Suite à l'attention croissante des clients, des actionnaires et de la société pour l'empreinte énergétique des entreprises, voilà un argument de plus en faveur de l'adoption du contrôle de fonctionnement intelligent en ligne.



SPM Instrument
Brusselstraat 51
2018 Antwerpen
Tél. 03 289 38 71
Fax 03 289 38 72
www.spminstrument.be