

D'épineux problèmes
de mesure de niveaux
résolus par une antenne
autonettoyante



chemical

SIEMENS

D'épineux problèmes de mesure de niveaux résolus par une antenne autonettoyante

Le défi

H.C. Starck GmbH dont le siège se trouve à Goslar en Allemagne est l'un des leaders mondiaux de la fabrication de poudres métalliques, carbures et céramiques. Fondée en 1920, la société H.C. Starck fait partie du groupe Bayer AG depuis 1986.

H.C. Starck est réputé pour la haute qualité de ses produits, utilisés dans des secteurs aussi divers que la métallurgie et le traitement des métaux, l'optique, l'électro-technologie, l'électronique, la soudure, la pulvérisation thermique, la céramique de pointe, les catalyseurs et les batteries.

L'usine de Goslar cherchait à obtenir des mesures de niveaux de précision sur plusieurs de ses lignes de production. Les cuves sont soumises à des conditions extrêmes, avec de hautes températures, des incrustations et dépôts sur les parois et les couvercles des cuves, des couches de mousse et une agitation importantes.

Sur la ligne de production de dioxyde par exemple, tous les instruments de mesure essayés par H. C. Starck arrêtaient de fonctionner au bout de huit heures en moyenne et devaient être nettoyés. Résultat : des frais de nettoyage importants et des arrêts de production coûteux. Cette application pose véritablement un problème dans la mesure où elle comprend des produits chimiques durs — lait de chaud, acides, acides fluorhydriques et soufre à haute température (100°C). Le processus dégage des vapeurs, de la mousse, de la vapeur d'eau et des dépôts de produits lourds. Les cuves des réacteurs, de 1,20 m de diamètre, sont équipées d'un agitateur et le processus de mélange provoque des turbulences de surface.

Une solution plus fiable, permettant de mesurer le niveau et le volume tout en gérant le problème des incrustations devait être mise en place. La réponse a été trouvée avec un instrument radar auto-nettoyant.

La solution

En 2000, H. C. Starck a installé un instrument radar IQ Milltronics® sur un réacteur à dioxyde pour un essai d'une semaine. L'instrument, monté en haut de la cuve était équipé d'une antenne à cornet de 15 cm et d'un système de purge. Facile à installer, il a simplement été placé sur la buse, boulonné et relié à l'alimentation électrique. Il a été immédiatement opérationnel sur la base des paramètres standard.

Le cornet contribue à protéger l'antenne des projections et accumulations de matières. La bride de fixation est équipée d'un orifice spécial 1/8" permettant le passage d'une ligne de purge qui envoie périodiquement de la vapeur d'eau chaude (pour d'autres applications, il peut s'agir d'eau ou de solvant) à un certain angle par rapport au cornet, créant un mouvement tourbillonnant qui détache les accumulations de matières de l'antenne. L'installation est configurée pour une commande automatique : la purge est activée en même temps qu'une vanne et une horloge de commande.

Grâce à la nouvelle technologie des impulsions micro-ondes, le Radar IQ fournit une mesure de niveau continue des liquides et des pâtes, même dans des conditions extrêmes. Fonctionnant à basse fréquence, il dispose d'une grande vitesse de transmission du signal et est peu affecté par les extrêmes de température ou de pression, la vapeur d'eau, la mousse épaisse, les vapeurs, la condensation, la poussière, l'agression des produits chimiques, les incrustations, les turbulences et agitations. Le traitement de signal breveté Sonic Intelligence® lui confère une excellente fiabilité. Même dans des conditions dynamiques, un rapport signal/bruit élevé assure une bonne performance et la fiabilité du système est bien supérieure à celle des systèmes bifilaires qui manquent souvent de la puissance nécessaire pour réagir rapidement, en particulier avec des matériaux diélectriques.

Les avantages

Même dans les conditions rudes et exigeantes de cette cuve de réacteur, le radar IQ a pu fournir en continu une mesure de niveau fiable et précise, alors que tous les autres instruments de mesure avaient échoué.

Le système de purge permet de nettoyer l'antenne sans interrompre le processus, ce qui représente une économie financière et un gain de productivité importants. L'élimination des arrêts de production pour nettoyage entraîne une économie estimée à quelque 100 000 euros par mois.



Le radar IQ fournit une mesure de niveau fiable, même dans des conditions aussi rudes que celles de cette cuve de réacteur de dioxyde, grâce au système de purge qui assure un nettoyage périodique de l'antenne sans interruption de la production.

*SITRANS LR 300 radar transmitter has replaced Milltronics IQ Radar instruments.