



Le capteur de niveau radar VEGAPULS 64 fait ses preuves le process de production de GNL/GPL

Un produit exigeant



Le capteur radar pour liquides VEGAPULS 64 (version à bride) est idéal pour les produits faiblement réfléchissants, par exemple les liquides à faible constante diélectrique.

Afin de pouvoir utiliser le GNL ou le GPL comme source d'énergie ou comme matière première dans l'[industrie chimique](#) ou [pétrochimique](#), il faut le faire passer par toute une série de traitements. Une mesure de niveau précise est indispensable au bon déroulement de ces étapes.

Le GNL est un produit peu dense, avec une constante diélectrique très faible. Souvent, ces propriétés physiques varient en fonction du produit, du fournisseur ou de l'origine du GNL/GPL. Ainsi, de nombreux principes de mesure sont incapables d'assurer une mesure précise et fiable. Les procédés de mesure mécaniques sont sujets aux défaillances et nécessitent une maintenance importante. C'est pourquoi la technologie radar est clairement mieux adaptée.

Des structures internes gênantes







Le VEGAPULS 64 mesure le niveau d'un système de refroidissement à bord d'un méthanier.

Avec le VEGAPULS 64 et sa fréquence d'émission à 80 GHz, le faisceau radar est trois fois mieux focalisé, ce qui a des effets positifs sur la mesure. Le plus visible : le faisceau étroit passe tout simplement à côté des structures internes des cuves. Avec cette excellente focalisation, la mesure est plus précise et plus fiable, et il est plus facile de planifier et concevoir l'emplacement de la voie de mesure.

En outre, le VEGAPULS 64 est idéal pour les produits faiblement réfléchissants, comme les liquides à faible constante diélectrique qui sont fréquents dans cette branche. Enfin, différents systèmes d'antenne sont disponibles en diverses tailles : actuellement, l'appareil est livrable avec des filetages de 3/4" (angle d'ouverture de 14°), 1 1/2" (7°), DN 50 (6°) et DN 80 (3°).

Le problème des vannes à boisseau sphérique

Typiquement, dans cette industrie, il est strictement impératif de pouvoir séparer tout capteur du process par une robinetterie sans devoir interrompre le process, c'est-à-dire sans devoir arrêter l'installation ou une partie de l'installation. C'est précisément une obligation sur les cuves de gaz liquéfié installées à terre.

Pour un capteur de niveau radar, cela signifie qu'il doit être monté sur une vanne à boisseau sphérique. Ainsi, on s'assure qu'il est possible de le déconnecter simplement et en toute sécurité, même pendant le déroulement du process. Jusqu'à présent, il n'était pas recommandé d'installer un capteur radar sur une vanne à boisseau sphérique, parce que celle-ci provoque d'importantes réflexions parasites à courte portée. Les réflexions sur les joints et les raccords de la vanne, avec leurs propagations multiples, génèrent des perturbations détectables dans la plage de mesure du capteur.

Avec les liquides à faible constante diélectrique, il était souvent impossible d'obtenir une mesure de niveau fiable.

Sur le VEGAPULS 64, l'influence de la vanne à boisseau sphérique est nettement réduite, car le capteur dispose d'une meilleure focalisation du signal, de sorte que la vanne génère beaucoup moins de réflexions. Il n'y a plus de perturbations à courte portée, et la fiabilité de mesure est assurée. Un autre plus pour l'utilisateur : ce capteur peut s'installer sur des dispositifs d'obturation déjà existants – les frais de transformation sont ainsi minimisés.



Les capteurs VEGA peuvent détecter avec fiabilité et précision les niveaux de GNL très faibles, proches du fond de la cuve.

Meilleure exploitation du volume des cuves

Le capteur radar à 80 GHz se révèle très utile pour les mesures de liquides à faible constante diélectrique lorsque le niveau est très bas, près du fond de cuve. Normalement, les signaux radar sont réfléchis par la surface du liquide. Mais avec les liquides à faible constante diélectrique, une partie des signaux pénètre le produit et est également réfléchi par le fond de la cuve. On capte alors deux signaux, celui du niveau du produit et celui du fond. Le signal renvoyé par le fond de la cuve est d'autant plus fort que la constante diélectrique du produit est faible et que le niveau est bas.

Grâce à la courte longueur d'onde du faisceau à 80 GHz émis par le VEGAPULS 64, lorsque le signal traverse le produit, il est plus fortement atténué que celui des précédents capteurs à 26 GHz. La réflexion du fond de cuve est donc nettement plus faible. Même avec un niveau de produit très bas, le signal de niveau de remplissage reste plus fort que le signal de fond de cuve, ce qui permet de mesurer en toute sécurité les niveaux les plus bas. Il est ainsi possible d'exploiter au mieux le volume des cuves.

Conclusion : sans mesure de niveau et de pression, c'est-à-dire sans mesure ou détection continue du niveau, il est pratiquement impossible de faire fonctionner les process de l'industrie du GNL/GPL, aussi bien sur terre qu'en mer.

Produits



VEGAPULS 64