



Contactloos met de hoogste frequentie

De in QVF®-glasinstallaties gespecialiseerde onderneming De Dietrich Process Systems gebruikt de nieuwe hoogfrequente radarmeettechniek om haar gebruikers een nog betere bewaking van hun processen te kunnen bieden.

Bij de niveaumeting in glazen vaten met 80 GHz komen naast veel andere voordelen van de nieuwe radarsensoren met name twee aspecten tot hun recht: **kleine procesaansluitingen** en de mogelijkheid **door niet-geleidende materialen heen te meten**. Juist bij de bouw van glasinstrumenten zijn de vaten vaak veel kleiner dan bij andere chemische installaties. Niet zelden worden nieuwe methoden op kleinere schaal getest en vervolgens omgezet in grote installaties. Een nauwkeurige en betrouwbare procesbewaking is noodzakelijk. Maar precies daar stuiten veel traditionele meetsystemen op hun grenzen. Enerzijds is een hoge chemische bestendigheid vereist, die bij voorkeur gelijk is aan die van borosilicaatglas 3.3 of PTFE. Anderzijds zijn de procesaansluitingen in het algemeen kleiner dan DN 100. Aan beide eisen voldoen de radarsensoren van het type **VEGAPULS 64**.

Kleine procesaansluitingen dankzij hogere zendfrequentie

De signaalfocusering van radarsensoren wordt in essentie bepaald door de zendfrequentie en de diameter van de antenne. In de praktijk betekent dit dat bij een met een factor 3 hogere zendfrequentie de radarsignalen met een zelfde factor meer worden gefocuseerd. Invloeden van ingebouwde onderdelen in de tank, zoals roerwerken en verwarmingselementen, of montage dicht tegen de tankwand aan, hebben veel minder gevolgen voor het meetresultaat. Er zijn duidelijk kleinere procesaansluitingen mogelijk. Desondanks kan er een zeer goede signaalfocusering worden bereikt. Om een focusering van ca. 8° te bereiken, is bij een radarsensor met een zendfrequentie van 26 GHz een procesaansluiting van DN 100 noodzakelijk, bij de 80GHz-sensoren **VEGAPULS 64** is hiervoor een schroefdraadaansluiting van 1½" al voldoende. Zelfs bij de kleinste ¾"-aansluiting wordt nog een openingshoek van 14° bereikt. Daarmee zijn de radarsensoren bij uitstek geschikt voor toepassing in kleine tanks met kleine procesaansluitingen, zoals deze ook in glasinstrumenten voorkomen.



Om de VEGA-sensoren met de glazen instrumenten te verbinden, moest er een nieuwe oplossing worden ontwikkeld.

PTFE als zeer resistente procesontkoppeling

Aansluitingen op glazen flenzen vinden plaats met afdichtingen van PTFE en losse flensringen van RVS of kunststof. Omdat radarsignalen vrijwel zonder extra demping door kunststoffen als PTFE heen kunnen stralen, ontwikkelde VEGA samen met De Dietrich Process Systems een adapter die heel gemakkelijk op de al bestaande procesaansluiting van een glazen QVF®-vat kan worden gemonteerd. Om de afmetingen ook voor de radartechniek en de bijbehorende signaalreflecties optimaal vorm te geven, is de vorm van de adapter door VEGA met behulp van software gesimuleerd en geoptimaliseerd. Het resultaat is een radarsensor met een procesaansluiting van zeer resistent PTFE, die direct op de glazen flens van een glasinstrument kan worden gemonteerd. Deze levert mediumonafhankelijk een tot op de millimeter nauwkeurige meetwaarde en laat zich door de meest uiteenlopende procesomstandigheden niet van de wijs brengen.



Bij de bouw van glasinstrumenten zijn de vaten vaak veel kleiner. Daarom zijn sensoren met kleine procesaansluiting nodig, zoals de VEGAPULS 64 ze biedt.

”

“Toen VEGA de 80GHz-radarsensoren op de markt bracht, waren wij erg benieuwd of zij ook geschikt zouden zijn voor de QVF®-glasinstrumenten van De Dietrich Process Systems. Het materiaal heeft – vergeleken met de gebruikelijke materialen van opslagtanks – geheel andere eigenschappen. Maar wij hebben bij het vinden van de optimale aanpassing aan onze glasinstrumenten zeer efficiënt en doelgericht met VEGA samengewerkt. Zo zijn we erin geslaagd de aansluiting van de VEGA-sensoren op glazen flenzen van de QVF®-SUPRA-Line eenvoudig en betrouwbaar vorm te geven. De gevonden oplossingen zijn ook veelbelovend voor het gebruik van andere VEGA-sensoren voor drukmeting en niveaudetectie.”

Claudius Hansel, meet- en regeltechnicus VF®, De Dietrich Process Systems



De VEGAPULS 64 levert mediumonafhankelijk een tot op de millimeter nauwkeurige meetwaarde en laat zich door de meest uiteenlopende procesomstandigheden niet van de wijs brengen.

Producten



VEGAPULS 64

Branche

