



Radarniveausensor VEGAPULS 64 heeft zich bewezen in de LNG/LPG-procesketen

Veeleisend medium

Voordat LNG/LPG kan worden gebruikt als energiedrager of geschikt is voor verdere verwerking in de [chemische](#) of [petrochemische industrie](#), is een reeks van processtappen vereist. Voor de goede werking is een betrouwbare niveaumeting bepalend.

LNG heeft een lage dichtheid en een zeer lage diëlektrische constante. Vaak veranderen ook deze fysieke eigenschappen afhankelijk van de samenstelling van het medium, de leverancier of oorsprong van de LNG/LPG. Daardoor is het voor veel meetprincipes niet mogelijk, een betrouwbare en nauwkeurige meting te garanderen. Mechanische meetmethoden zijn vaak gevoelig voor storingen en vereisen veel onderhoud. Daarom heeft de radartechnologie duidelijk de voorkeur als meetmethode.



De radarsensor voor vloeistoffen VEGAPULS 64 (flensuitvoering) is uitstekend geschikt voor slecht reflecterende media, dat wil zeggen vloeistoffen met lage diëlektrische waarden.

Lastige armaturen

Met de VEGAPULS 64 en zijn zendfrequentie van 80 GHz is een meer dan drie keer betere focussing van de radarbundel mogelijk, wat een aantal positieve effecten heeft op de meting. Het meest voor de hand liggende voordeel: aan armaturen gaat de smalle meetbundel gemakkelijk voorbij. Met zijn zeer goede focussing is de meting betrouwbaarder en nauwkeuriger en de inbouwlocatie goedkoper bij de planning en het ontwerp.

Daarnaast is de VEGAPULS 64 uitstekend geschikt voor slecht reflecterende media, dus voor vloeistoffen met lage diëlektrische waarden zoals deze gebruikelijk zijn in deze branche. Hij is verkrijgbaar met verschillende typen antennesystemen in diverse maten. Op het moment zijn de schroefdraadmaten $\frac{3}{4}$ " (openingshoek 14°), 1½" (7°) en flensmaten DN50 (6°), DN80 (3°) leverbaar.



De VEGAPULS 64 meet het vulniveau in een koelsysteem aan boord van een gastanker..

Probleem kogelafsluiter

Typerend voor de industrie is de strikte eis dat elke sensor via een afsluiter kan worden gescheiden van het proces zonder daarbij het proces te onderbreken. Dat wil zeggen zonder de installatie of een deel van de installatie uit te schakelen. Vooral op tanks voor vloeibaar gas aan wal is deze eis bindend.

Voor een radar niveausensor betekent dit dat hij moet worden gemonteerd op een kogelafsluiter. Dit om te verzekeren dat de sensor ook tijdens regulier bedrijf kan worden gescheiden van het proces. De installatie op een kogelafsluiter werd voor radarsensoren tot dusver niet aanbevolen, omdat de kogelafsluiter zelf grote storende reflecties in de nabijheid van de sensor veroorzaakt. Door reflecties op afdichting- en verbindingpunten in de kogelafsluiter en meervoudige uitbreidingen in de kogelafsluiter, werden de storende signalen ook naar het meetgebied van de sensor gespiegeld.

Vooraf bij vloeistoffen met lage diëlektrische waarden was een betrouwbare meting hierdoor vaak niet mogelijk.

Bij de VEGAPULS 64 is de invloed door de kogelafsluiter duidelijk kleiner, omdat de sensor beschikt over een aanzienlijk betere signaalbundeling en de kogelafsluiter zo geen storende reflecties veroorzaakt. Daardoor zijn er geen storende signalen in de nabijheid en wordt een betrouwbare meting gewaarborgd. Een ander pluspunt voor de gebruiker: de sensor kan worden geïnstalleerd op bestaande afsluitvoorzieningen en de kosten voor het ombouwen worden gereduceerd tot het minimum.



VEGA sensoren kunnen zelfs de laagste vulniveaus op de bodem van de tank ook bij LNG betrouwbaar en nauwkeurig registreren.

Betere benutting van het volume van de tank

De 80 GHz zijn ook positief bij het meten van vloeistoffen met een lage diëlektrische constante nabij de tankbodem. In principe worden de radarsignalen gereflecteerd op het oppervlak van het medium. Bij media met een lage diëlektrische constante dringt echter een deel van de signalen door het medium en wordt eveneens gereflecteerd door de eronder gelegen tankbodem. Daardoor ontvangt men twee signalen: het werkelijke vulniveau en de bodem van de tank. Hoe kleiner de diëlektrische constante van het medium en hoe lager het vulniveau, hoe groter de signalen van de bodem.

Dankzij de aanzienlijk kortere golflengte van de 80 GHz-signalen van de VEGAPULS 64 worden de signalen die door het medium heendringen aanzienlijk beter gedempt dan bij de tot dusver gebruikte 26 GHz-sensoren. Daardoor is de reflectiviteit op de bodem van de tank beduidend lager. Zelfs bij lage vulniveaus is het vulniveau signaal dan groter dan het signaal van de bodem. Ook de laagste vulniveaus kunnen betrouwbaar en nauwkeurig worden geregistreerd. Daardoor wordt het volume van de tank nog beter benut.

Conclusie: Zonder de druk- en niveaumeting, dat wil zeggen de continue meting of registratie van het grensniveau, functioneert nauwelijks een proces in de LNG-/LPG-industrie, zowel aan wal als op zee.

Producten

