

RAFFINERIA

Valori di misura precisi nella lavorazione del petrolio greggio

Il problema

Una volta giunto nello stabilimento di Vohburg, prima dell'ulteriore lavorazione, il petrolio greggio viene sottoposto a un trattamento in un dissalatore elettrostatico per la rimozione dell'acqua dall'emulsione. La separazione dell'acqua dal petrolio greggio è un processo continuo. Per vari motivi è perciò importante sapere dove si trova l'interfaccia tra acqua e petrolio all'interno del dissalatore. Nel dissalatore sono installate griglie ad alta tensione che accelerano il processo di separazione delle fasi. L'acqua salata si deposita sul fondo, viene risucchiata verso il basso e addotta agli impianti di trattamento. Questo avviene a temperature elevate di ca. 130 °C per ridurre la viscosità del petrolio greggio. Quest'ultimo, una volta dissalato, viene pompato verso l'impianto di distillazione. Dal punto di vista della misura d'interfaccia, il processo pone sfide non indifferenti: la composizione, e quindi anche la costante dielettrica e la densità della miscela di petrolio greggio e acqua, variano a seconda della provenienza del petrolio. La densità, ad esempio, oscilla tra 820 e 940 kg/m³, questa variazione complica la tecnica di misura impiegata finora nel processo, ossia una misura di livello basata sul principio del dislocatore. Oltre che dalle variazioni di densità, la precisione era però influenzata anche da vibrazioni e turbolenze. Ciò nonostante, il dislocatore era impiegata da molti anni, semplicemente perché non esisteva un'alternativa valida. VEGA ha proposto allora una misura TDR con distanza di riferimento.

*Caratteristiche dell'applicazione***Azienda:** Raffineria di petrolio**Applicazione:** Impianto di raffinazione del petrolio greggio**Tecnologia:** VEGAFLEX 86

La soluzione

Per il problema della misura nel dissalatore, Bayernoil e Vega hanno sviluppato insieme una nuova soluzione. Parallelamente alla soluzione a dislocatore esistente, è stato installato uno strumento di misura radar ad onda guidata, il VEGAFLEX 86, con distanza di riferimento. Il sensore era destinato al rilevamento esatto dell'interfaccia tra petrolio e acqua nonostante le fluttuazioni della costante dielettrica del petrolio greggio. La semplicità di scelta dell'apparecchio, la messa in servizio guidata, l'affidabilità e la sicurezza di misura hanno svolto un ruolo centrale nel processo di sviluppo dei sensori della serie VEGAFLEX 80. Il vantaggio: fornisce valori di misura esatti indipendentemente dalle caratteristiche del prodotto, come densità o costante dielettrica. Lo strumento dispone di un isolamento in ceramica e di una guarnizione di grafite nell'accoppiamento in grado di resistere alla penetrazione di vapore con una pressione di max 400 bar e una temperatura di 450 °C.

Il risultato

Il VEGAFLEX 86 installato nello stabilimento di Vohburg impiega una distanza di riferimento di 750 mm e ha una sonda lunga 3.950 mm. È lo strumento con la più lunga distanza di riferimento reperibile sul mercato per compensare gli scostamenti. Quanto più lunga è questa distanza, tanto più precisa è la misura. Per sicurezza si è mantenuto il sistema di misura a dislocamento, in modo da poter confrontare tra loro i valori di misura. Il test è stato condotto per un anno e mezzo e i risultati sono stati positivi.