



I sensori radar ad onda guidata effettuano misure di livello in impianti petrolchimici in presenza di condizioni climatiche estreme

Là dove il gelo regna sovrano

Gli impianti per la produzione di olefine come l'etilene, i cosiddetti steam cracker, si annoverano tra le più grandi e complesse installazioni petrolchimiche. Al loro interno si ottengono sostanze chimiche di base per circa il 30% di tutti i prodotti petrolchimici. La realizzazione di questo tipo di impianti sul permafrost siberiano rappresenta una sfida non indifferente: le condizioni ambientali estreme richiedono straordinarie prestazioni in termini di know-how, qualità ed esperienza. A partire dal prossimo anno, 350 sensori radar ad onda guidata **VEGAFLEX 81** e **86** costruiti ad hoc effettueranno la misura di livello e pressione di processo in uno dei più grandi impianti di produzione di etilene al mondo situato nella Siberia occidentale.

Pressoché ognuno dei 350 strumenti è fornito in una specifica esecuzione. I sensori impiegati nei grandi impianti petrolchimici devono infatti rispondere esattamente alle specifiche esigenze del cliente, fin nei minimi dettagli costruttivi. Perciò quasi 300 dei 350 **VEGAFLEX 81** e **86** sono stati realizzati come soluzione completa – confezionati, montati e pronti all'uso – con bypass. Un'altra trentina di sensori in esecuzione speciale sono destinati all'impiego in caldaie a vapore ad alta pressione.



La grande commessa di Linde ha assunto dimensioni gigantesche.

La sfida della complessità dei processi

Per la misura di livello e interfaccia, Linde Engineering si affida ai sensori radar ad onda guidata di tipo **VEGAFLEX 81** e **86**. I sensori **VEGAFLEX 86** sono impiegati ovunque vengano temperature estreme e pressioni elevate. Sono predestinati all'impiego in applicazioni che richiedono tassativamente una lunga durata utile e un funzionamento esente da manutenzione. Nelle caldaie ad alta pressione dell'impianto garantiscono una misura precisa grazie alla correzione automatica del tempo di andata e ritorno degli impulsi, indipendentemente dagli influssi del vapore saturo.



Pronti al collaudo finale

Negli impianti per la produzione di etilene, i processi richiedono un monitoraggio costante e sicuro delle fasi nei liquidi coinvolti. Il **VEGAFLEX 81** rileva ininterrottamente la separazione delle sostanze di processo. Per risparmiare costi di trasporto, montaggio e messa in servizio e ridurre al minimo gli oneri, per il progetto siberiano tutte le esecuzioni con bypass sono state realizzate premontate e preimpostate. Tutti i singoli componenti dell'impianto devono combinarsi perfettamente.

Robusti e senza componenti meccanici

I sensori radar ad onda guidata sono resistenti e perfettamente idonei all'impiego negli impianti petrolchimici. Qui misurano in maniera affidabile i livelli delle olefine nei processi criogenici, anche con valori di densità variabili. Una seconda guarnizione di processo dei **sensori VEGAFLEX**, la cosiddetta Second Line of Defense, offre un'ulteriore protezione. Gli strumenti radar ad onda guidata sono vantaggiosi anche sul piano della manutenzione. Poiché lavorano senza parti mobili meccaniche, consentono un esercizio praticamente ininterrotto.





Impianto per la produzione di polietilene di Linde a Al Jubail, in Arabia Saudita.

La sfida delle temperature di processo

Il cuore di un impianto di produzione di etilene sono enormi forni in cui avviene il cracking termico delle cariche idrocarburiche gassose e liquide come benzine o gas in tubi riscaldati dall'esterno, in presenza di temperature elevate. Nella parte superiore del forno di cracking, la sostanza da frazionare viene preriscaldata con gas di combustione a una temperatura fino a ca. +1.300 °C, con contemporanea produzione di vapore.

Il processo di cracking vero e proprio si svolge nella camera di combustione della parte inferiore del forno. Qui si trovano lunghi tubi in lega speciale al cui interno la miscela viene riscaldata fino a circa +850 °C con l'ausilio di enormi bruciatori a gas e scomposta termicamente. Per stabilizzare la miscela ottenuta, la temperatura viene abbassata bruscamente da +850 a ca. +400 °C.

La sfida delle condizioni ambientali

I 350 **sensori VEGAFLEX** sono stati realizzati senza perdere mai di vista le difficili sfide poste dalle condizioni ambientali vigenti negli impianti di destinazione. La misura di livello deve funzionare in maniera affidabile anche in presenza di pressioni di processo estreme, temperature dei prodotti molto elevate e variabili, nonché temperature ambiente inferiori ai -50 °C. Oltre alle esecuzioni speciali è stato necessario anche realizzare soluzioni di installazione ad hoc. Le condizioni locali hanno inoltre richiesto un timing minuzioso, imposto non tanto dal committente, quanto dal fatto che, per trasporti pesanti eccezionali, l'area su cui sorge l'impianto è accessibile attraverso i fiumi Tura e Tobol in media per 45 giorni, l'unico periodo in cui il gelo non regna sovrano.



Il VEGAFLEX 86 con le sue sonde a fune e a barra facilmente sostituibili, consente una misura affidabile ed esente da manutenzione, indipendentemente dalle caratteristiche del prodotto.

Prodotti



Settore

