



Il sensore radar VEGAPULS 64 apre nuove prospettive nella misura di livello nell'industria chimica e farmaceutica

Grazie alla frequenza del segnale di 80 GHz, la misura di livello con il sensore radar VEGAPULS 64 ha aperto NUOVE PROSPETTIVE per applicazioni finora considerate particolarmente difficili.

Dopo il lancio sul mercato del VEGAPULS 64 nel 2016, il numero delle possibilità applicative ha sorpreso perfino gli esperti. Proprio come era successo due anni prima, in occasione dell'introduzione del primo **strumento di misura radar a 80 GHz per la misura di solidi in pezzatura**.

La differenza decisiva rispetto agli strumenti di misura di livello radar tradizionali è l'impiego di una frequenza di 80 GHz invece che di 26 GHz. L'elevata frequenza di trasmissione consente di ottenere una focalizzazione del raggio radar tre volte migliore, cosa che si ripercuote positivamente sulla misura. Il raggio di misura molto stretto, oltre a risultare vantaggioso in presenza di installazioni interne al serbatoio, rende la tecnica di misura radar adatta anche ai prodotti la cui bassa costante dielettrica finora ne precludeva l'impiego. Grazie alla maggiore sicurezza di misura, il VEGAPULS 64 effettua una misura affidabile anche in presenza di schiuma, superfici del prodotto molto agitate, condensa o adesioni sull'antenna.

Ridotti oneri per modifiche costruttive

Improvvisamente con il VEGAPULS 64 sono diventate possibili applicazioni mai prese neppure in considerazione. In molti impianti dell'industria chimica si delinea la tendenza a integrare la misura di soglia di livello con un procedimento di misura continua ridondante. Purtroppo però finora la modifica costruttiva risultava troppo onerosa, per cui molte aziende vi rinunciavano. Il VEGAPULS 64 offre una misura continua e un'estrema semplicità e rapidità di installazione e messa in servizio. Il sensore radar può essere montato facilmente su tronchetti preesistenti, per cui non sono necessari importanti attività per garantirne il funzionamento.



Non è sempre necessario avere uno strumento tarabile

In numerosi processi dell'industria chimica, la taratura degli strumenti di misura è un requisito imprescindibile: spesso per motivi fiscali. Gli strumenti di misura in questo caso sono spesso grandi, costosi e soprattutto complessi a livello di messa in servizio. Ma è sempre necessario impiegare uno strumento di questo tipo? In realtà la misura di livello nei serbatoi più che effettuata da un misuratore soggetto a taratura è importante che sia fatta da uno strumento preciso che possa sempre garantire un approvvigionamento ottimale.

Di norma gli strumenti di misura volumetrici vengono calibrati direttamente sul serbatoio, per cui la procedura è molto complessa. Inoltre la temperatura del prodotto va misurata in diversi punti del serbatoio per compensare l'espansione del prodotto correlata alla temperatura. Anche la pressione del serbatoio va monitorata attentamente. Per questo molti gestori di serbatoi nel frattempo impiegano il VEGAPULS 64 come sistema ridondante. Lo strumento di misura di livello radar effettua la misura senza contatto, lavorando con una precisione di ± 2 mm, indipendentemente da pressione, temperatura e prodotto stesso.



Il VEGAPULS 64 è disponibile con diversi sistemi di antenna e può essere impiegato in applicazioni differenti.

Lo stesso vale per le distillerie. L'alcol soggetto a tassazione continua a essere misurato tramite strumenti tarabili, ma per i rimanenti flussi di sostanze si preferisce ricorrere agli strumenti compatti di VEGA. Per esempio nel processo di produzione del whisky, prima di essere versato nelle botti di legno per l'invecchiamento, il prodotto viene stoccato in serbatoi di acciaio inossidabile. Per il rilevamento preciso delle scorte in questi serbatoi, i sensori radar rappresentano la soluzione ottimale.

Maggiore sicurezza per gli operatori e il valore di misura

Grazie alla propria precisione, il VEGAPULS 64 si è affermato anche in un'azienda farmaceutica sudafricana. Il produttore di Azatioprina e Mirtazapina impiegava una misura di portata per rilevare le quantità esatte di prodotto versate nel serbatoio con agitatore. La procedura era molto delicata, poiché per versare le sostanze nel serbatoio era necessario aprire il reattore. Siccome il serbatoio è soggetto a una pressione di 3 bar e a una temperatura compresa tra 120 e 130 °C, prima di ogni riempimento era necessario scaricare la pressione. Questo rappresentava un rischio non indifferente per la sicurezza del personale. Anche se la misura di portata rappresenta l'alternativa ottimale per il rilevamento di quantità esatte, a causa delle forti adesioni l'azienda ha deciso di impiegare il sensore radar per la misura senza contatto VEGAPULS 64. Nonostante la presenza di un agitatore con una velocità di rotazione variabile da 25 a 40 giri al minuto e la formazione di condensa dovuta al riscaldamento del prodotto, il VEGAPULS 64 rileva in maniera affidabile e con sufficiente precisione le quantità addotte al serbatoio.



I sensori radar a 80 GHz rilevano con precisione il livello anche in presenza di grossi agitatori e superfici del prodotto molto agitate.

Ideale per i serbatoi di piccole dimensioni

Grazie all'elevata precisione, il VEGAPULS 64 è perfetto anche per i serbatoi di piccole dimensioni. In fase di sviluppo del nuovo sensore è stato possibile ridurre sensibilmente i segnali di disturbo nella breve distanza. Anche se con gli strumenti di misura radar la zona morta è nettamente più piccola rispetto per es. a quella degli strumenti di misura ultrasonora, essa risultava comunque troppo grande per le applicazioni nei laboratori e nei centri di ricerca.

Poiché ora il sistema di antenna è stato integrato nell'attacco di processo, non vi è alcuna antenna che sporge nel serbatoio. È quindi possibile eseguire la misura fino a ridosso dell'attacco di processo e del fondo del serbatoio, anche in caso di liquidi con bassa costante dielettrica. Nei prodotti con bassa costante dielettrica, una parte dei segnali penetra attraverso il prodotto e viene riflessa dal sottostante fondo del serbatoio. In tal modo si ricevono due segnali: il segnale di livello vero e proprio e quello del fondo del serbatoio. I segnali del fondo sono tanto più forti quanto più bassa è la costante dielettrica del prodotto e quanto migliore è la riflessione del fondo stesso. Grazie alla lunghezza d'onda nettamente inferiore dei segnali a 80 GHz del VEGAPULS 64, questi subiscono un'attenuazione molto più forte nel prodotto rispetto ai sensori a 26 GHz e questo riduce la riflessione sul fondo del serbatoio.



Il diametro dell'antenna più piccola non supera quello di una moneta da un euro, per cui lo strumento di misura è perfetto in serbatoi di piccole dimensioni.

VEGAPULS 64

