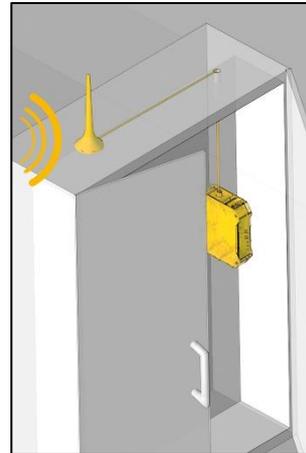
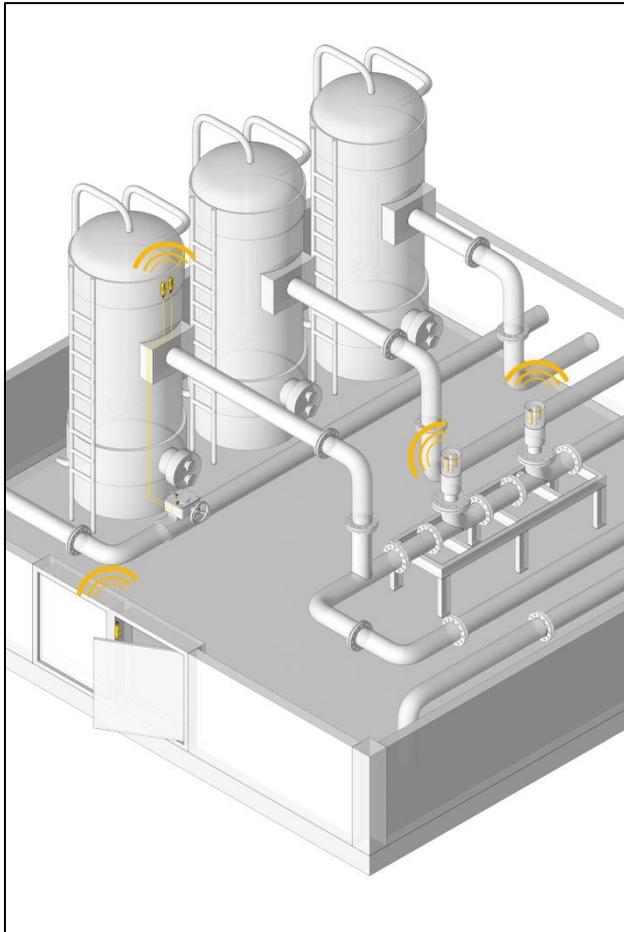
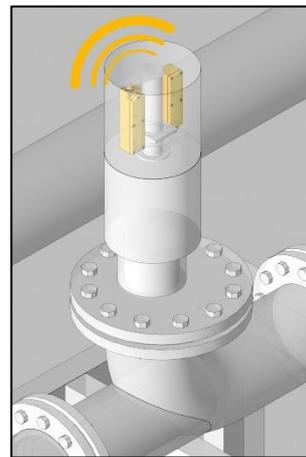


Articolo tecnico, pubblicato su: Chemie Technik (04/2022)



A sinistra: nell'industria Oil & Gas ci sono varie applicazioni per interruttori e sensori wireless.

In alto a destra: quando i dispositivi di commutazione Wireless-Ex trasmettono dall'interno della zona Ex verso l'esterno, non è necessario che le unità riceventi siano conformi alle normative Ex.



In basso a destra: il monitoraggio della posizione delle valvole può essere effettuato anche in modalità wireless.

Dispositivi di commutazione nel settore Oil & Gas

Trasmissione wireless senza scintille

I dispositivi di commutazione wireless non sono ancora molto diffusi nell'industria Oil & Gas. Eppure la tecnologia wireless offre a questo settore particolari vantaggi - a condizione che sia garantita la protezione antideflagrante.

Rischio di esplosione, ambiente corrosivo, vibrazioni, elevati livelli di usura meccanica: queste sono le condizioni ambientali tipiche a cui sono sottoposti i dispositivi di commutazione utilizzati nell'industria Oil & Gas, soprattutto negli impianti offshore o nelle navi di rifornimento. Qui soltanto gli interruttori e i sensori

sviluppati appositamente per requisiti così estremi possono soddisfare le esigenze a cui vengono sottoposti.

Tecnologia wireless sempre più popolare

Questi dispositivi di commutazione - come tutti gli interruttori e i sensori industriali - sono quasi sempre cablati. In altri campi di applicazione

industriale, tuttavia, i dispositivi di commutazione wireless che trasmettono i propri segnali tramite le onde radio stanno diventando sempre più popolari. Nel settore Oil & Gas si possono trovare solo poche prime applicazioni che utilizzano una soluzione di questo tipo, in parte a causa del fatto che devono essere soddisfatti i requisiti di protezione contro le esplosioni (da gas), alzando ancora di più l'asticella per uno scambio di segnali sicuro.

Allo stesso tempo, tuttavia, l'implementazione di interruttori e sensori in questo settore è particolarmente utile. Ovunque ci si aspetti un elevato livello di usura meccanica, c'è sempre rischio di danni ai cavi. E quando si possono evitare i pressacavi conformi alle norme Ex, l'installazione all'interno di una zona Ex diventa più semplice. I dispositivi di commutazione possono trasmettere dall'interno della zona Ex verso l'esterno con l'ulteriore vantaggio che le unità riceventi non devono soddisfare i requisiti della protezione antideflagrante.

Inoltre, naturalmente, si applicano anche i vantaggi generali dei dispositivi di commutazione wireless: installazione rapida e montaggio versatile. Questo vale in particolar modo per le applicazioni che coinvolgono

Guida professionale	
Settore industriale	
Impiantistica	●
Prodotti chimici	●●●
Prodotti farmaceutici	●
Fornitori di apparecchiature	●
Funzione	
Progettisti	●●●
Operatori	●●●
Acquirenti	●●
Manager	●●

lunghe distanze (ad esempio il monitoraggio della posizione di valvole manuali all'interno di tubazioni), in aree di difficile accesso o su componenti di impianti mobili/rotanti.

Tecnologia wireless per zone Ex

Prerequisito per l'implementazione di tali dispositivi è, tuttavia, l'utilizzo di una tecnologia wireless idonea per il settore industriale e approvata per l'uso in zone pericolose.

A questo scopo, steute ha aggiornato la tecnologia wireless sWave, sviluppata interna-



La gamma "Wireless-Ex" include anche sensori induttivi con un trasmettitore universale, che funge anche da alimentatore.

mente e già affermata nel settore industriale, certificandola come "Wireless-Ex" per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive. Poiché questo sistema wireless certificato è a basso consumo energetico, non sussiste alcun rischio di scintille o esplosioni. Inoltre, la tecnologia di trasmissione non è sensibile ad altre reti wireless e alle condizioni ambientali spesso sfavorevoli degli impianti industriali.

La distanza massima del segnale wireless è di 40 m internamente e di 450 m in ambiente esterno. La tecnologia wireless compatibile con il settore industriale si basa sulla comunicazione bidirezionale. La regolare funzione di segnalazione di stato è modificabile. I dispositivi di commutazione sono alimentati da batterie primarie al litio cloruro di tionile (Li-SOCl₂), approvate per l'uso in zone Ex. La batteria può essere sostituita all'interno della zona Ex.

Gli interruttori e i sensori non soddisfano soltanto i requisiti della direttiva europea Atex e IECEx, ma anche altri standard nazionali come EAC (Russia), Inmetro (Brasile) e cCSAus (Nord America). Ciò significa che i dispositivi di commutazione Ex possono essere utilizzati in tutti i paesi produttori e in tutti i principali mercati dell'industria Oil & Gas.

Diversi dispositivi per diverse applicazioni

Tra i dispositivi Wireless-Ex disponibili è incluso l'interruttore di posizione wireless Ex RF 96, dal design rettangolare e sottile, nonché il sensore induttivo wireless Ex RF IS, dal design cilindrico. Entrambi sono idonei per le applicazioni wireless, in combinazione con il trasmettitore universale Ex RF

ST, che funge anche da loro alimentatore.

La gamma dei prodotti è in continua espansione. Le ultime novità sono gli interruttori magnetici Ex RF MC e anche questi possono lavorare in combinazione con il trasmettitore universale Ex RF ST.

Tutti i dispositivi di commutazione con tecnologia Wireless-Ex sono classificati come dotati di protezione antideflagrante "a sicurezza intrinseca" e rientrano nella classe di sicurezza "ib" secondo EN 60097-11. Questo significa che sono conformi agli standard per le zone Ex gas 1 e 2, nonché per le zone Ex polveri 21 e 22.

Applicazioni tipiche nel settore Oil & Gas

Una delle primissime applicazioni della tecnologia Wireless-Ex nell'industria Oil & Gas è stato il monitoraggio della posizione delle valvole nei gasdotti. Spesso nelle vicinanze di queste valvole non c'è alimentazione, cosa che implica la presenza di lunghi cavi. Quindi lo sforzo per l'installazione dei dispositivi Ex senza cavi, alimentati a batteria, è notevolmente ridotto. Altri campi di applicazione si possono trovare nel settore offshore: diversi fornitori di apparecchiature per piattaforme petrolifere utilizzano interruttori e sensori della gamma Extreme di steute, ad esempio per monitorare la posizione degli utensili mobili sull'asta di perforazione o nelle posizioni di collegamento. Nelle applicazioni on-shore, gli interruttori Wireless-Ex vengono utilizzati per il monitoraggio degli accessi ai serbatoi di carburante.

Fatti a supporto della scelta

- *Gli interruttori e i sensori wireless sono particolarmente adatti alle condizioni ambientali avverse dell'industria Oil & Gas.*
- *Tuttavia, ad oggi esistono solo pochi casi applicativi, in parte a causa dei requisiti della protezione contro le esplosioni (da gas).*
- *Con la giusta tecnologia Wireless-Ex, è possibile sfruttare un grande potenziale.*

Sono disponibili interruttori e sensori anche per altre condizioni estreme che si possono verificare negli impianti industriali Oil & Gas. Ne sono un esempio l'esplorazione offshore, le petroliere e le navi cisterna per gas naturale

(resistenza all'acqua salata), l'esplorazione onshore (impatto di temperature e condizioni metereologiche molto variabili), le raffinerie e gli impianti di lavorazione (elevate classi IP).

Autore:



Rainer Lumme
Product Manager Extreme
steute Technologies

Immagini: steute Technologies GmbH & Co. KG