

DAL MONDO DELL'INDUSTRIA

i n d u s t r i a l w o r l d n e w s

AUTOMAZIONE

ITAL CONTROL METERS / PEPPERL+FUCHS

PROCESS AUTOMATION

MOVIMENTO FLUIDI

KSB

FLUID HANDLING



Soluzioni innovative per impianti di stoccaggio gas

Ital Control Meters propone soluzioni tecniche innovative per la misura di portata sulle condotte degli impianti di stoccaggio gas, mediante la tecnologia non intrusiva clamp-on



Misuratore di portata FLUXUS® G



Clamp-on flowmeters per UGS (Underground gas storage)

Gli operatori di impianti di stoccaggio sotterraneo per il gas naturale devono confrontarsi con diverse sfide tecnologiche veramente critiche per il controllo dei flussi del gas sia in fase di stoccaggio che di erogazione: misure bidirezionali, portate estremamente variabili (tra stoccaggio ed erogazione), gas naturale di differente provenienza e quindi composizione, il gas particolarmente 'umido' in erogazione e secco in stoccaggio, elevate pressioni operative, necessità di misura precisa e di 'normalizzazione', installazione in zone classificate ATEX e spesso all'interno di pozzetti che possono allagarsi. La società tedesca Flexim, in Italia distribuita in esclusiva da Ital Control Meters, con la serie FLUXUS® G è in grado di fornire la risposta ideale per vincere queste sfide e oggi è già una realtà consolidata a livello internazionale per l'operatività degli impianti sotterranei di stoccaggio gas (UGS: Underground Gas Storage). In tutto il mondo gli impianti di stoccaggio del gas naturale si stanno moltiplicando e la loro operatività è sempre più complessa. Infatti i cicli naturali della richiesta classica di gas (che prevedono periodi di basso utilizzo estivo in cui si rigenerano le scorte stoccate e i periodi di elevata richiesta invernale durante i quali dai serbatoi di stoccaggio si eroga il gas richiesto dalle utenze) diventano sempre meno prevedibili a causa della crescente richiesta e dei periodi di crisi economica e finanziaria, con il prezzo del gas all'origine che tende a brusche oscillazioni.

Tutto questo richiede quindi un aggiornamento e una maggiore affidabilità nella gestione dei serbatoi di stoccaggio con frequenti stoccaggi ed erogazioni necessarie anche solo per transazioni finanziarie convenienti. Inoltre, come già accennato, la misura del gas naturale richiede capacità di misurare piccole e grandi portate sempre in modo preciso, richiede inoltre la bidirezionalità, la compatibilità con pressioni di esercizio molto elevate (anche oltre i 100 bar) e infine, ultimo ma non meno importante problema, il fatto che i serbatoi sotterranei naturali caricano il gas di umidità che al momento dell'erogazione può creare non pochi fastidi alla strumentazione di misura. Sulle condotte di trasporto del gas, all'ingresso e all'uscita del campo di stoccaggio, sono impiegati dei misuratori di portata fiscali.

Però per consentire agli operatori di gestire al meglio il campo di stoccaggio con i suoi a volte numerosi pozzi, è necessario dotare ogni pozzo di una misura di portata bidirezionale, non di tipo fiscale (perché finalizzata alla gestione interna) ma che deve essere precisa e affidabile. Tradizionalmente sono stati impiegati strumenti dalla tecnologia consolidata, come flange tarate e turbine, questi strumenti però hanno mostrato, quasi in tutti i casi, limiti di impiego (ad esempio la dinamica di misura limitata, o la costosa e complessa progettazione per la misura bidirezionale) e di affidabilità (deriva nel tempo e manutenzione frequente e onerosa per la presenza di umidità nel gas erogato). Per non parlare dei costi di installazione e di manutenzione nel caso si debba intervenire sugli elementi primari. Naturalmente una soluzione potrebbe anche essere l'utilizzo di misuratori di portata a ultrasuoni con tronchetti di misura o comunque sonde a inserzione nella condotta. Questi strumenti possono fornire buone risposte ma sono spesso limitati nella misura dalla presenza dell'acqua nel gas erogato e richiedono un'installazione intrusiva con elevati costi di intervento.



La soluzione Flexim

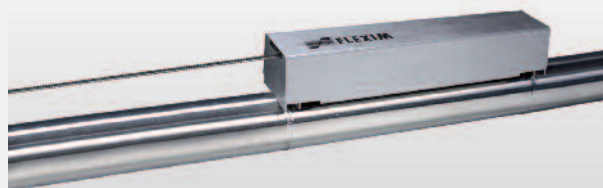
Quella che in questi ultimi anni si è dimostrata essere la migliore soluzione disponibile per la misura della portata del gas nei campi di stoccaggio sotterranei è l'adozione del misuratore di portata a ultrasuoni con tecnica 'clamp-on' di Flexim. Il clamp-on è un sistema di installazione completamente non intrusivo.

I trasduttori di misura della portata sono pertanto fissati all'esterno della tubazione in cui passa il gas.

Questo consente di operare senza mai interrompere il flusso del gas, in totale sicurezza anche in presenza di pressioni elevatissime. Il costo del sistema di misura è piuttosto contenuto a fronte di prestazioni addirittura sorprendenti,

soprattutto considerando che lo stesso strumento si adatta a qualsiasi diametro di condotta esistente. Il misuratore è composto da due coppie di trasduttori disponibili anche in versione certificata ATEX per installazione in zona 1 e resistenti all'immersione con certificazione IP68 (nel caso di pozzetti allagabili) e un convertitore elettronico che può essere installato in campo o a distanza (fino a circa 300 metri). Anche il convertitore elettronico è disponibile nelle versioni ATEX zona 1 oppure zona 2, ha un display locale e una tastiera per la programmazione e fornisce in uscita la misura della portata in entrambe le direzioni. Il convertitore può anche accogliere le misure di temperatura e pressione della linea per il calcolo di normalizzazione secondo gli standard richiesti. L'eccellente reputazione nel campo delle misure di portata a ultrasuoni clamp-on che Flexim ha guadagnato negli ultimi 20 anni con il consolidamento delle misure di liquidi di ogni tipo anche a condizioni che secondo la società sono pressoché irraggiungibili per altri costruttori (ad esempio le misure di portata non invasive per liquidi oltre i 500°C) si è completamente riversata nel misuratore FLUXUS® G per gas. La tecnologia Flexim 1000 Hz consente a questo strumento di mantenere prestazioni eccellenti anche in presenza di gas umido e questo è uno dei motivi di successo nell'applicazione dello stoccaggio del gas. Recentemente è stato condotto uno studio nei laboratori del Colorado Experiment Engineering Station Inc. (CEESI) negli Usa, con l'intento di verificare proprio le capacità di questo strumento in condizioni di gas umido. Anche a elevate concentrazioni di liquido il FLUXUS® G ha dimostrato sempre letture precise e affidabili come indicato nel report del CEESI. Altre applicazioni nel settore dello stoccaggio gas riguardano la misura di portata in testa pozzo, di portata iniezione inibitori, di portata di gas e acqua a valle della deidratazione e di portata ai compressori. Nell'ambito delle specifiche tecniche generali possiamo riferire quanto segue.

Il principio di misura è la correlazione del tempo di transito a ultrasuoni. I limiti di misura velocità di flusso sono tra 0,01 e 35 m/sec (bidirezionale). Il diametro delle tubazioni è fra 7 e 1.600 mm, il loro spessore è 0,5 e 50 mm. Non esistono limiti di pressione operativa. La ripetibilità della misura è dello 0,15% del valore misurato +/- 0,01 m/sec. La precisione è tra l'1 e il 3% del valore misurato +/- 0,01 m/sec (fino a 0,5% con calibrazione in campo). Certificato ATEX zona 1 e/o zona 2. Altre informazioni sono disponibili sul sito www.italcontrol.it.



Nuovo modulo compatto e universale per il sistema I/O remoto della serie LB

L'innovativo modulo universale lanciato da *Pepperl+Fuchs* apre interessanti possibilità per l'installazione di I/O remoti della serie LB, continuando a mantenere la compatibilità con le installazioni esistenti. Per quanto riguarda gli I/O remoti, l'azienda vanta importanti referenze internazionali grazie alle centinaia di migliaia di moduli installati e funzionanti nel mondo

a cura di Giovanni Riva

La nuova unità multicanale LB7x04 è stata progettata per meglio soddisfare i requisiti applicativi in zona 2. Essa vanta l'affidabilità delle precedenti unità di controllo I/O remoto della serie LB ma con dimensioni inferiori del 50%. L'unità di controllo universale I/O remoto richiede appena la metà dello spazio rispetto a un'unità di controllo analogica a quattro canali e ciò consente un risparmio di spazio e una riduzione dei costi dell'armadio. La più alta densità della custodia è un risultato ottenuto da Pepperl+Fuchs col nuovo progetto di risparmio energetico, che riduce la dissipazione termica fino al 70% e aumenta l'affidabilità. I moduli di I/O remoto multicanali LB7x04 possono essere combinati con quelli a singolo canale per le applicazioni di elevata affidabilità e costituire loop di integrità a singolo canale dove richiesto. La sua compattezza, la possibilità di configurare i singoli canali in modo indipendente e la diagnostica semplificata consentono di risparmiare tempo e denaro nelle applicazioni in zona 2. Il remote I/O LB7x04 accetta ingressi e uscite sia analogiche che digitali.

Quando si sostituisce un'unità di controllo I/O universale, le impostazioni di canale vengono automaticamente scaricate nel nuovo modulo installato, eliminando così i tempi di configurazione. Il modulo alimenta trasmettitori bifilari, solenoidi a bassa energia e interfacce con valvole proporzionali e posizionatori. La configurazione dei singoli canali è visualizzata tramite LED. I gateway di comunicazione, precedentemente installati, possono essere aggiornati a livello software, consentendo la comunicazione con i nuovi modelli universali e i backplane usati

e già installati offrono completa compatibilità con i nuovi moduli della serie remote I/O LB. Queste unità di acquisizione I/O universali LB7x04 consentono di ridurre notevolmente i costi delle scorte grazie alla minore necessità di ricambi. Ciascun canale ha un LED diagnostico, che consente una facile e veloce diagnostica in loco.

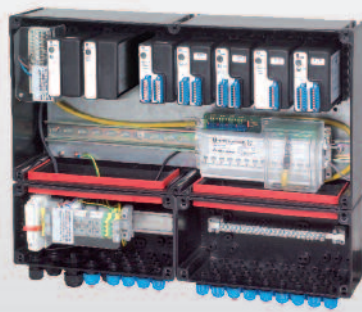
Il modulo LB7x04 è quindi la scelta ideale per migliorare la gestione esistente dell'impianto e le nuove installazioni in zona 2. Pepperl+Fuchs ha nel suo portfolio due serie di I/O remoti: LB e FB. La serie LB ha moduli galvanicamente isolati per la gestione di segnali a sicurezza intrinseca montati su backplane a sua volta montata su guida DIN. Le configurazioni disponibili sono quelle da 2 a 8 canali digitali e da 1 a 4 canali analogici installabili in ordine qualsiasi.

Gli I/O remoti della serie LB possono essere installati in zona 2, 22 oppure in zona sicura. La serie di I/O remoti FB è disponibile con moduli a singolo canale o a 4 canali per segnali analogici e da 2 a 8 canali per segnali digitali.

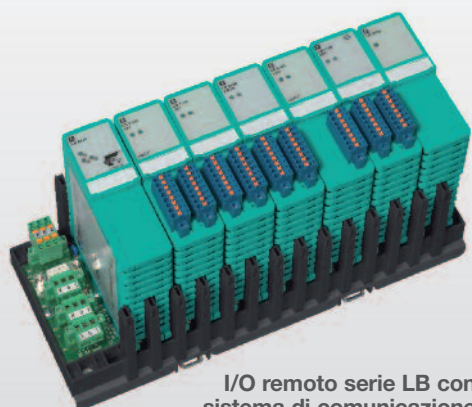
I moduli sono installati su backplane contenuta in una robusta custodia idonea ad ambienti gravosi. Gli I/O remoti della serie FB possono essere installati in zona 1, 21, 2, 22. Entrambe le serie sono disponibili con protocollo di comunicazione Profibus DPV1 / Modbus RTU / Modbus TCP/IP / Fieldbus Foundation H1 per la gestione di numerosi segnali provenienti da aree con pericolo di esplosione.



I/O remoto serie FB installabile in zona 1, 21, 2, 22



I/O remoto serie FB con Field Barrier e Multifunctional terminal Exd



I/O remoto serie LB con sistema di comunicazione Fieldbus Foundation



Nuovo modulo di I/O remoto della serie LB

PERCHÈ LIMITARE LE VOSTRE SCELTE?



Scegliete di avere un partner a colori

Un partner fornito di molteplici possibilità, leader mondiale per strumenti di interfaccia a Sicurezza Intrinseca, che vi offre soluzioni complete, progettate sulle vostre specifiche, con certificazioni ATEX, GOST, UL e FM il massimo della garanzia richiesta anche per i mercati internazionali. Con oltre 60 anni di presenza nel settore della sicurezza intrinseca offriamo l'esperienza, l'alta qualità, l'innovazione e la completezza della nostra gamma di prodotti e di supporto.

- Leader mondiale per strumenti di interfaccia a Sicurezza Intrinseca
- Soluzioni “WirelessHart” per zone con pericolo di esplosione
- Soluzioni personalizzabili di Custodie Antideflagranti in Alluminio, Acciaio per impianti Ex d
- Soluzioni per la messa a terra e l'illuminazione, segnalatori luminosi e acustici ATEX
- Soluzioni personalizzabili di Custodie in Poliestere rinforzato per “Control Station” ATEX
- Certificazioni ATEX, Gost, UL, FM
- Supporto globale pre e post vendita, start up, commissioning, training per manutentori e tecnici impiantisti

Pepperl+Fuchs srl
Via delle Arti e Mestieri, 4
20884 Sulbiate (MB) Italia
Tel. 039 6292 1
www.pepperl-fuchs.it

 **PEPPERL+FUCHS**
PROTECTING YOUR PROCESS

Valvole a farfalla per il trasporto di gas liquefatto

Un'innovativa serie di valvole di intercettazione a farfalla triplo eccentrico che garantisce alte prestazioni in condizioni estreme di temperatura e pressione



Una nave gasiera

A complemento della vasta gamma di valvole a farfalla, per la gestione di gas liquefatto, **KSB AG** ha presentato, in occasione di Achema 2012, la nuova serie di valvole di intercettazione a farfalla Triodis.

Le valvole a farfalla triplo eccentrico, esenti da manutenzione, sono progettate per gestire fluidi con temperature che variano da meno 250 a più 200 gradi Celsius, a seconda delle loro proprietà, e pressioni di esercizio fino a 100 bar. Grazie al loro particolare design, le valvole Triodis hanno una coppia di chiusura inferiore a quella delle valvole a doppio eccentrico. Questo permette l'utilizzo di attuatori di taglia più contenuta.

La valvola sfrutta il proprio cinematisimo a triplo eccentrico e le superfici di tenuta coniche, assicurando la chiusura e la tenuta anche in presenza di pressione differenziale molto elevata. La tenuta è garantita da seggi HELICO-FLEX®, conosciuti a livello internazionale per le prestazioni ottimali nelle applicazioni criogeniche. Le valvole garantiscono una tenuta bidirezionale. Le Triodis non richiedono un fincorsa meccanico in posizione di chiusura per la sede metallica funziona come fermo naturale. Questo protegge la sede della stessa nel caso in cui l'attuatore dovesse manovrare il disco nella direzione sbagliata. Lo stelo della valvola è progettato in un solo pezzo, supportato da cuscinetti generosamente dimensionati. per la chiusura perfetta è garantita anche dopo numerosi cicli di azionamento. Un ulteriore dispositivo anti-espulsione impedisce che lo stelo fuoriesca dal corpo in caso di guasto. Le valvole a farfalla Triodis sono disponibili in una gamma di diametri che va da 200 mm a 1.200 mm. Il corpo, in acciaio inox, può essere in versione flangiata o con attacchi a saldare. La serie comprende anche una versione speciale, side-entry, con attacchi a saldare di testa, ideali ad accoppiare la valvola alla tubazione. Nel corso delle operazioni di manutenzione è possibile estrarre dal corpo valvola i componenti interni senza smontare la valvola dalla linea.

Questo rappresenta un apprezzabile vantaggio, specialmente quando si opera in uno spazio limitato. La valvola Triodis fornisce una tenuta ottimale anche in caso di incendio. Il dispositivo ha superato con successo le prove fire safe di resistenza al fuoco, secondo gli standard API (American Petroleum Institute) e BS (British Standard). Questi test sono stati eseguiti presso il centro di ricerca di Gradignan (Francia), su un banco di prova appositamente costruito da KSB per questo scopo. Le flange di accoppiamento dell'attuatore e la finitura dello stelo permettono l'installazione di attuatori manuali, pneumatici, idraulici ed elettrici con attacco normalizzato. Il 60% delle navi gasiere nel mondo e la maggior parte dei terminali di carico e trattamento gas sono attualmente dotati di valvole KSB AMRI.



Triodis 400 con riduttore MR



Triodis 600 con attuatore Actair

TRIODIS: la nuova gamma di valvole a farfalla KSB per gas liquefatti.

La massima affidabilità e innovazione garantita dalla nuova serie di valvole a triplo-eccentrico per il trasporto e la regolazione di gas naturali liquefatti e processi LNG. Con questa nuova serie KSB va a completare una gamma già consolidata e apprezzata da tempo in tutto il mondo. Più del 60% delle navi gasiere e la maggior parte dei terminali di carico e trattamento del gas montano attualmente valvole KSB.

La serie TRIODIS aggiunge alla tradizione KSB un particolare design che permette grande flessibilità, facile manutenibilità e alte prestazioni.

www.ksb.it - Via Massimo d'Azeglio 32 - 20863 Concorezzo (MB)

