

Eisenbau

Misure sicure per processi “sotto controllo”

di Aldo Fiocchi

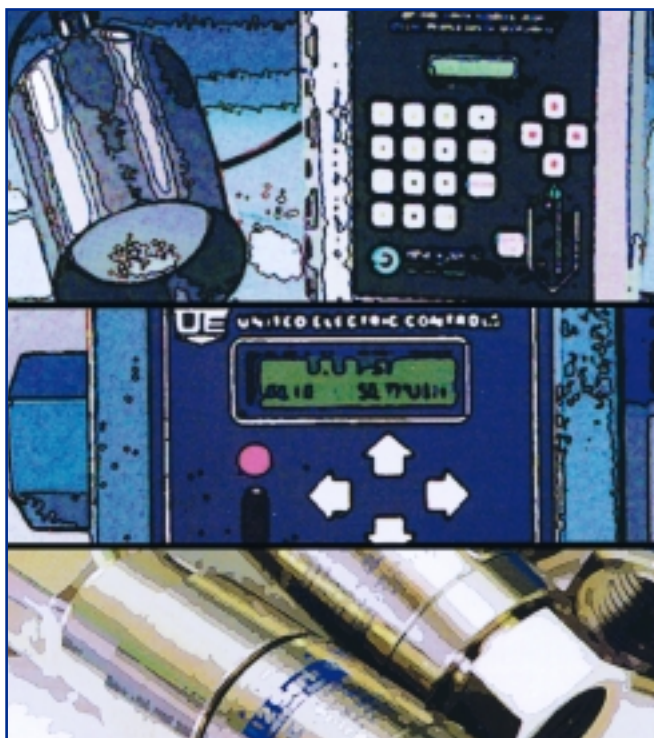
Nel complesso mondo delle misure industriali per il controllo di processo la prima regola si chiama “sicurezza e affidabilità”: proprio per questo la strumentazione impiegata deve essere garantita sotto tutti gli aspetti, soprattutto per quanto riguarda la misura di grandezze come pressione, temperatura, livello e portata, base di riferimento per tutti i processi industriali. Da molti anni Eisenbau ha fatto propria questa filosofia risultando così un'azienda “di prim'ordine” che propone strumentazione “di prim'ordine”.

Pressione, temperatura, livello e portata. Misure tipiche di un processo industriale la cui precisa determinazione è fondamentale per la qualità del prodotto finito, ragion per cui il criterio di scelta della strumentazione deve essere sempre mirato a quelle apparecchiature in grado di “fare la differenza” anche, e soprattutto, quando si tratta di misurare grandezze che, solo in apparenza, sembrano consolidate.

I fattori che consentono di valutare “realmente” questa differenza si basano essenzialmente sull'esperienza del costruttore nella scelta del principio fisico adeguato per la realizzazione dello strumento, e quindi sull'affidabilità operativa dello stesso in qualsiasi situazione (per esempio, dal pressostato “classico” per semplici applicazioni a quello ad alte prestazioni per impiego nel processo). Proprio per questo motivo una società che produce (o commercializza) strumentazione per misure e controllo di processo e che risulta essere affidabile nel tempo costituisce senz'altro un punto di riferimento importante per chi si occupa di queste problematiche poiché persegue la soddisfazione e, soprattutto, la fiducia del cliente: è il caso di Eisenbau, un'azienda di ragione sociale germanica

(secondo una prassi “classica” di marketing stile anni Cinquanta), ma assolutamente italiana fin dal 1955, anno della sua fondazione come industria meccanica.

Da circa vent'anni a questa parte l'azienda abbandona progressivamente la sua connotazione originale per assumere in tempi più recenti una funzionalità totalmente commerciale siglando un accordo a livello di partnership inizialmente con una nota società statunitense e, in seguito, con altre prestigiose aziende di settore per un'attività di distribuzione di strumenti e sistemi di misura e controllo di processo incentrati proprio sul monitoraggio e controllo di pressione, temperatura, livello e portata, la qual cosa ha contribuito non solo ad allargarne il giro d'affari, ma anche, e soprattutto, a consolidarne le posizioni sul mercato: il trasferimento della sede da Milano a Cornaredo, zona industriale “strategica” dell'area milanese, ha inoltre contribuito in maniera determinante ad un sostanziale miglioramento del servizio al cliente per quanto riguarda sia i tempi di consegna e sia il relativo supporto tecnico e commerciale.



Misure di pressione e di temperatura: di tutto, di più

Come si è detto più sopra, l'affidabilità strumentale costituisce una delle colonne portanti su cui Eisenbau fonda il proprio quotidiano. Ciò è stato (ed è attualmente) possibile in modo particolare per l'altissimo livello qualitativo delle aziende che essa rappresenta, come, per esempio, United Electric Controls (più nota come Ue o Uec), la società statunitense leader nella produzione di un'ampia gamma di strumenti per misure di pressione e di temperatura: si tratta di pressostati, pressostati differenziali e termostati a diversa tipologia di sensore (a soffiutto, di basso costo, a membrana, a pistone e a soffiutti contrapposti o a membrana per strumenti che misurano pressioni differenziali), costruiti in esecuzione sia per area sicura sia antideflagrante e certificati per l'utilizzo in sicurezza aumentata e intrinseca (e quindi assolutamente sicuri per qualsiasi ambiente). Il loro impiego si estende dalle applicazioni Oem fino a quelle che

richiedono regolazioni interne ed esterne con o senza scala di regolazione (Ue la prevede sempre doppia), calibrata preventivamente in fabbrica. Ultimamente questa linea di prodotto si è ulteriormente arricchita di nuovi strumenti multifunzione programmabili (linea elettronica) dotati di display a 16 caratteri per rango (su due ranghi) con possibilità di memorizzazione dei picchi raggiunti durante l'esercizio, visualizzazione non solo dello stato della pressione o della temperatura a livello "locale", ma anche dei parametri del processo da controllare preventivamente impostati sullo strumento.

La funzione "autodiagnosi" consente un rapido controllo interno del sensore e del microprocessore con visualizzazione locale della situazione in corso attraverso un diodo Led montato sul pannello frontale dello strumento e remota tramite un'uscita digitale di cui lo strumento è equipaggiato nella versione Standard. Sono previsti tre "stati" di segnalazione, ossia "in funzionamento, ma con soglia non attivata", "in funzionamento e soglia attivata" e "assenza di segnale" che vengono individuati rispettivamente dall'accensione permanente, pulsante o dalla non accensione del Led: la soglia d'intervento è regolabile a pieno campo, così come lo sono l'isteresi e lo stato del microinterruttore, inoltre lo strumento può fungere anche da trasmettitore con un'uscita 4 - 20 mA a richiesta. Eisenbau, che crede nel concetto fondamentale di "servizio al cliente", ha curato particolarmente l'organizzazione delle consegne per effettuare queste ultime in tempi sempre più rapidi: infatti, per quasi l'intera produzione, nel giro di quarantotto ore si attivano le procedure di spedizione dagli Stati Uniti d'America e, trascorsa all'incirca una settimana, la strumentazione è già presso il cliente mentre, d'altro canto, esiste una dotazione di magazzino presso l'azienda per la strumentazione maggiormente richiesta.

E, sempre a proposito di misuratori e trasmettitori di pressione, vi è da citare in modo particolare la serie Spectra 12, una gamma la cui evoluzione in questi ultimi tempi è stata coronata da un



Pressostati e pressostati differenziali per applicazioni Oem

grande successo e che, proprio per questo motivo, è stata oggetto di svariati tentativi di imitazione. Si tratta di strumenti costruiti completamente in acciaio inossidabile, in esecuzione compatta a tre camere indipendenti e studiati con l'obiettivo da una parte di ridurre i costi e dall'altra di ottenere la massima sicurezza di esercizio (lo garantiscono la tripla certificazione Cenelec, UL e cUL per lo stato canadese e il microinterruttore ermeticamente sigillato secondo lo standard Ip 66): ciascuno strumento viene sottoposto ad accurate verifiche, soprattutto per quanto riguarda le tenute, è dotato di junction box con morsettiera interna e è inoltre regolabile in campo anche se alimentato e, soprattutto, può essere installato senza limitazioni alla posizione.

Il settore della strumentazione per la misura della temperatura ha seguito, e segue tuttora, la stessa evoluzione di quello relativo alla misura della pressione. A questo proposito Eisenbau è in grado di offrire termostati per misure di temperatura in locale o in remoto che fanno uso di capillari in rame e in acciaio inossidabile o con rivestimento in Ptfte per distanze fino ad oltre venti metri con compensazione all'ambiente.

Anche in questo caso la scelta dei sen-

sori di temperatura è mirata all'obiettivo "sicurezza", che consiste cioè nel fornire strumenti "sicuri" da impiegarsi in area sicura e/o in area classificata, in modo da poter finalmente risolvere i problemi relativi alle misure di temperatura che insorgono negli ambienti ostili o particolarmente difficili. Per completare la gamma strumentale attualmente offerta, Eisenbau ha "affiancato" ai prodotti

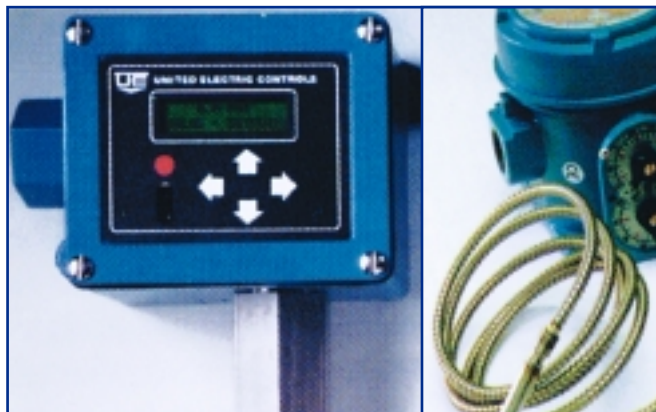
United Electric Controls un'altra linea di sensori di temperatura di tipo custom e multistadio (fino a 32 punti di misura e con oltre 35 metri di lunghezza) per applicazioni nei settori petrolifero, chimico, petrolchimico, navale e off-shore prodotti da una società olandese: sono disponibili ben quarantadue differenti modelli standard utilizzabili in un range compreso tra 200 e 2000 °C con innumerevoli possibilità in termini circuitali.

Misure ad... alto livello

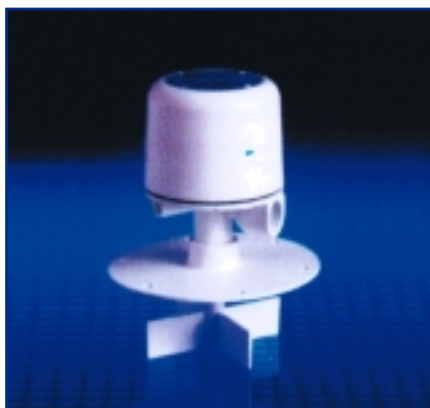
E parliamo di controllo di livello per liquidi e solidi. A questo proposito è stata fatta una suddivisione tra indicatori di livello per *liquidi* e indicatori di livello per *liquidi e solidi* in funzione del tipo di sensore da impiegarsi in un senso o nell'altro: questo ha consentito ad Eisenbau di proporre alla clientela una linea completa di livellostati a partire dai modelli più tradizionali a *membrana* per solidi, a *tastaggio* per liquidi e polveri di varia granulometria e a *galleggiante* per liquidi, questi ultimi provvisti anche delle classiche uscite 4-20 mA, per arrivare agli indicatori di livello *magnetici* (anch'essi equipaggiabili con interruttori o trasmettitori) che, grazie al ben noto principio dei vasi comunicanti, consentono una

visualizzazione immediata del livello raggiunto dal fluido nel serbatoio. Ciò avviene mediante l'azionamento, ad opera di una magnete presente nel galleggiante, di una banda magnetica composta da bandierine a due colori sigillata all'interno di un involucro in policarbonato (e quindi assolutamente separata dall'ambiente esterno) a garanzia di una buona leggibilità soprattutto a distanza.

Proseguendo con i principi fisici "ad alta quota" ecco i trasmettitori di livello *ad onda*



Pressostato programmabile con funzione di Autodiagnosi (a sinistra) e termostato per impiego in Area di Pericolo (a destra)



Livellostato tipo Roto-Bin

guidata il cui funzionamento è basato sulla trasmissione di un segnale elettrico alla frequenza di 1,8 GHz che si propaga alla velocità della luce lungo una guida d'onda per poi riflettersi attraverso la guida stessa una volta raggiunta la superficie del liquido da controllare: a questo punto un opportuno sensore provvisto di una catena di elaborazione elettronica converte il segnale luminoso in un segnale elettrico per l'uscita 4 - 20 mA o in un segnale di soglia. Con un sistema di questo tipo la misura non è influenzata dalle classiche "perturbazioni" spesso attive in questi casi come la presenza di schiume o vapori, né tantomeno dalle variazioni delle proprietà chimico-fisiche del liquido. L'offerta di più linee di prodotto rappresenta per Eisenbau una "marcia in più" a favore del cliente in funzione delle soluzioni a disposizione: e a proposito di soluzioni vi è da menzionare Roto-Bin, il livellostato ad elica per solidi (polveri e granulari in genere) indiscusso per semplicità, affidabilità di impiego e robustezza. Il principio di funzionamento di Roto-Bin è molto semplice: un piccolo motore elet-

trico installato all'interno della custodia è in grado di mantenere in rotazione costante un'elica sagomata con diversi profili a seconda della morfologia delle polveri (o dei granulati) presenti nel silos. Questa rotazione verrà interrotta a causa della resistenza opposta dal materiale quando il livello di quest'ultimo coinciderà con la posizione dell'elica: tutto ciò darà origine all'intervento di un microinterruttore che segnerà così l'avvenuto raggiungimento del livello previsto.

La gamma proposta da Eisenbau comprende anche livellostati a radiofrequenza (RF) in grado di controllare in modo affidabile anche prodotti con particolari caratteristiche adesive grazie al dispositivo brevettato *Pro-Guard*, che annulla i segnali spuri dovuti alla formazione di depositi di materiale sul sensore, a vibrazioni, per il controllo di livello di solidi da oltre 32 Kg/dm³ di densità e per valori di pressione fino a 11 bar e temperatura fino a 120 °C, nei quali l'indicazione del livello del materiale è correlata alla attenuazione di frequenza (causata dalla presenza dello stesso materiale) che si origina tra una coppia di sensori a cristalli piezoelettrici vibranti alla frequenza costante di 100 Hz e ad ultrasuoni per il monitoraggio contemporaneo di più serbatoi (fino a 10 per dispositivo): in particolare i dispositivi della serie MS 2000 della rappresentata Bindicator consentono di gestire fino a 40 valori di soglia e 10 uscite analogiche 4 - 10 mA. Eisenbau dispone inoltre di sensori e trasmettitori ad ultrasuoni con o senza indicatore integrato per singoli serbatoi, per livelli fino a 30 metri ed in versione per area classificata.

Misure di portata, una fucina di idee

Ultimo, ma non ultimo, un breve accenno ai misuratori di portata. A questo proposito, Eisenbau propone trasmettitori di portata per liquidi a bassa densità e per gas basati sul principio dell'*oscillatore fluidico* che, in sostanza, risulta essere un trasduttore di oscillazioni di un fluido (prodotta da uno squilibrio di flusso opportunamente realizzato all'interno dello strumento) in variazioni di campo magnetico che, a propria volta, generano un treno di impulsi di pari frequenza convertito successivamente in un segnale analogico tradizionale correlabile alla portata. Questo tipo di trasmettitore è idoneo per fluidi a bassa viscosità e, soprattutto, non contiene parti in movi-



Livellostato a vibrazioni

mento: ciò consente stabilità di prestazioni nel lungo periodo e, ovviamente, interventi minimi di manutenzione. La società fornisce anche controllori di portata di tipo triboelettrico, nei quali la portata è correlata alla carica elettrica presente sulle particelle di polvere che viene trasmessa al sensore: questo tipo di strumento è impiegato generalmente per applicazioni di sicurezza. La stragrande maggioranza degli strumenti commercializzati da Eisenbau dispone di approvazioni tali da permetterne l'impiego in qualsiasi ambiente industriale e, grazie alla presenza capillare in ogni dove delle società rappresentate, sia con uffici diretti sia con altrettanti distributori, costituiscono una garanzia sia per la reperibilità dei prodotti stessi e sia per una continuità di supporto post-vendita. Il mercato della strumentazione di misura e controllo per processi industriali ha raggiunto un elevato livello di maturità dal punto di vista dell'innovazione per cui, come ribadisce Renato Visentin, responsabile commerciale della società, il futuro è basato sul perseguimento di obiettivi quali il servizio al cliente, rapide consegne, prodotti affidabili se pur competitivi, su quel valore aggiunto dato da una selezione scrupolosa di quanto proposto senza problemi post-vendita e, quindi, su un rapporto di vera partnership con il cliente.



Misuratore di portata ad oscillatore fluidico

Eisenbau Srl

Viale della Repubblica, 4/6

20010 Cornaredo (MI)

Tel. 02 93562116 - Fax 02 93567735

eisenbau@tin.it