Baumer

Monitoraggio di processo affidabile e pratico: la supervisione completa consente una rapida reazione

Le macchine e gli impianti moderni sono sempre più complessi. Non è sempre facile, quindi, tenere traccia degli eventi in modo da potere reagire in modo appropriato esattamente nel momento giusto. Anche se tutti i valori di misura, i messaggi di stato, i segnali di interferenza o i limiti superati sono raccolti in un centro di controllo, il riconoscimento immediato delle situazioni che richiedono una reazione veloce può essere vantaggioso non solo nel centro di controllo, ma anche sul posto. Oltre ad essere comodo, questo aumenta la sicurezza del processo, perché una reazione pronta può prevenire interruzioni impreviste di macchine o impianti o la produzione di lotti difettosi. Gli strumenti di misura con display programmabili in modo flessibile offrono diverse opzioni pratiche.

L´occhio è sicuramente l´organo sensoriale umano più importante, perché possiamo facilmente assimilare ed utilizzare in un baleno i dati che percepiamo. Baumer ha implementato questa idea nei suoi nuovi strumenti di misura e ha sviluppato un display adatto per i sensori CombiSerie (Figura 1), che permette all´utente di mostrare i dati importanti rapidamente, in modo affidabile e a colpo d´occhio, indipendentemente dal fatto che sia installato sul posto vicino allo strumento o separatamente dal sensore. Pertanto, non è necessario analizzare prima i valori di misura; al contrario, il display dice se è necessario reagire e/o intervenire. Il comodo display può essere attualmente utilizzato per trasmettitori di pressione e indicatori di temperatura ma seguiranno altri strumenti. Poiché il display funziona come unità stand-alone, può essere anche combinato con altri sensori che erogano un segnale d´uscita analogico 4...20 mA.

Gestione personalizzata degli allarmi

Nell´uso pratico, il display CombiView funziona fondamentalmente come un circuito semaforico: un chiaro segnale indica al personale se è richiesta un´azione. Uno sguardo è sufficiente per vedere se tutto è in ordine su un indicatore. Potete scegliere fra molte opzioni di visualizzazione o programmare i vostri messaggi nel vostro modo di visualizzazione. Fondamentalmente, vi sono molte possibilità. Ad esempio, potete selezionare il colore di sfondo. Il "rosso" è adatto ad esempio per i valori che richiedono una reazione veloce. Uno sfondo verde potrebbe segnalare il funzionamento corretto. Anche i diversi livelli di allarme possono essere graduati in base al colore. Questo cambiamento di colore, eventualmente combinato con funzioni di lampeggìo, assicura l´affidabile percezione visiva dei dati importanti. Anche i messaggi di errore, segnalazione o allarme possono essere programmati direttamente sul dispositivo tramite touch screen o da PC utilizzando il software FlexProgrammer. Lo si può fare mentre il processo è in svolgimento; anche le successive modifiche possono essere facilmente implementate.

Poiché i gusti variano e anche la rappresentazione dei valori di misura dovrebbe naturalmente essere adattata ai rispettivi requisiti d´impianto, il display è flessibile anche da questo punto di vista. E´ possibile la rappresentazione digitale o analogica dei valori, ad esempio una scala con indice, un diagramma a barre o a colonne, e i vari modi di rappresentazione e illustrazione possono essere combinati come desiderato (Figura 3). Poiché il display può anche essere ruotato su due assi fino a 360°, esso è visibile ed accessibile pressoché da qualsiasi posizione. Il display ha un diametro di 80 mm, quindi può essere letto facilmente anche da una distanza importante.

Advertorial

BAUMER ITALIA srl.: Via Resistenza 1
20090 Assago (MI) Italy - tel. +39 02 45706065
sales.it@baumer.com - www.baumer.com/it-en

Gli strumenti di misura con display programmabili in modo flessibile offrono diverse opzioni pratiche di monitoraggio dei processi

Robusta tecnologia “FlexHousing” della custodia e valori di misura precisi

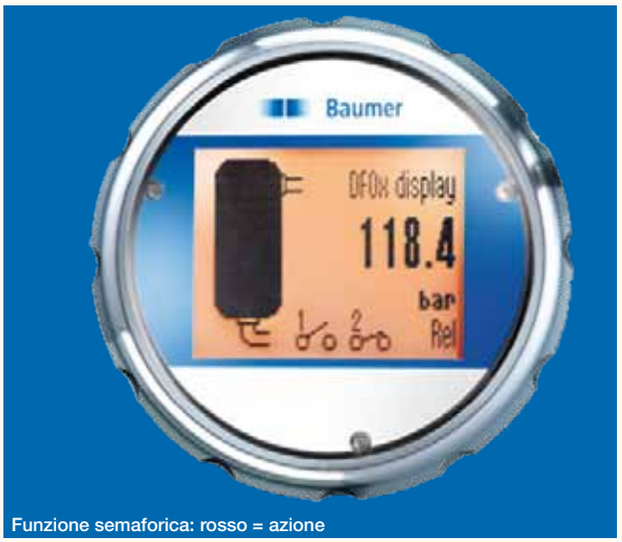
Analogamente ai sensori Combi-Serie, anche il display è incapsulato in una robusta custodia in acciaio inossidabile. Caratterizzata da un design igienico e dalla classe di protezione IP69K, essa sopporta anche le condizioni più severe e può quindi essere utilizzata anche dove si esegue una pulizia regolare di macchine o impianti, ad esempio nell´industria alimentare.

Gli indicatori di temperatura e pressione attualmente disponibili sono dotati o meno di un display opzionale.

Grazie al sistema modulare, il display può essere installato in qualsiasi momento; è sufficiente sostituire il “coperchio del sensore” con il display. La nuova serie non solo risponde ai requisiti più elevati per quanto riguarda la robustezza e l´igiene, ma offre anche eccezionali caratteristiche in termini di flessibilità e precisione: il trasmettitore di pressione CombiPress ha un range di funzionamento di -1... 400 bar, sopporta temperature di processo di -40... +200°C e ha una precisione di funzionamento dello 0,1% del range di misura. Come segnali d´uscita sono disponibili 4...20 mA, 20...4mA e 4...20 mA HART. L´indicatore di temperatura offre caratteristiche analoghe. Il CombiTemp copre range di misura di -50... +400°C, è disponibile con una sonda di misura a reazione veloce e raggiunge una precisione maggiore di +/- 0,1°C. Il valore di misura è posto in uscita come 4...20 mA, 4...20 mA HART o tramite Profibus.

Entrambi i sensori sono disponibili con approvazione ATEX 3a, FDA e anche EHEDG. In base alla versione, rispondono ai requisiti delle classi di protezione IP67 e/o IP69k. Diverse opzioni di connessione elettrica e meccanica assicurano la facile integrazione nel processo.

Grazie al sistema modulare, che verrà espanso con ulteriori sensori in futuro, sono possibili soluzioni customizzate per le diverse industrie. Essi non solo offrono all´utente la sicurezza di processo richiesta, ma rendono più intuitivi gli strumenti.



Funzione semaforica: rosso = azione

Visualizzazione del display: analogico, digitale o illustrazione

Il **Gruppo Baumer** è un produttore leader internazionale di sensori, encoder, sensori di misura, di processo e telecamere. Baumer combina tecnologia innovativa e servizio orientato al cliente in soluzioni intelligenti per l’automazione industriale e di processo ed offre una gamma particolarmente ampia di prodotti e tecnologie correlati.

Con oltre 2.500 dipendenti e stabilimenti di produzione, uffici commerciali e agenzie in 36 filiali e 18 Paesi, l’azienda a conduzione familiare è sempre vicina al cliente. Clienti nell’automazione industriale trovano vantaggi grazie agli elevati standard di qualità e potenziale innovativo che Baumer è in grado di offrire. Per ulteriori informazioni, visitate www.baumer.com su internet.

Rilevazione gas:
la nuova tecnologia ibrida è un vantaggio reale per la sicurezza sui luoghi di lavoro?

L'evoluzione della tecnologia per la rilevazione dei gas

Nel campo della rilevazione gas, nel corso degli ultimi vent'anni si è assistito a una corsa sfrenata da parte dei produttori, verso continui miglioramenti tecnici al fine di aumentare le prestazioni dei rilevatori in termini di affidabilità, tempo di risposta, ripetibilità, ecc.

Evoluzione dell'elettronica e introduzione del microprocessore hanno incrementato le capacità di calcolo e di elaborazione del segnale, permettendo nel contempo di realizzare circuiti sempre più complessi. L'introduzione del software ha aperto le porte a nuove funzionalità, rese disponibili da semplici menu. L'adozione del display ha semplificato la taratura periodica e tramite sensori a effetto Hall (sensori magnetici) è possibile interagire con i rilevatori senza dover ricorrere a tastiere esterne di comando e questo ha reso più versatile il rilevatore, ad esempio eliminando, in aree classificate, la necessità di doverle declassificare per aprire la custodia ATEX e collegare la tastiera. Infine, accanto alla certificazione ATEX è stata introdotta la normativa SIL (Safety Integrity Level, EN61508 e EN50402) e questo ha reso necessario il ricorso a specifiche soluzioni tecniche. Tuttavia, questi miglioramenti hanno riguardato le "tecnologie al contorno" e non il nocciolo. Infatti, oggi, i principi di rilevazione gas sono gli stessi di vent'anni fa: il sensore catalitico, la cella elettrochimica e il sensore a infrarossi rimangono il cuore del rilevatore di gas. Solo i sensori a semiconduttore, in quanto ritenuti inaffidabili, sono stati progressivamente abbandonati dai principali produttori. Questo stato di cose testimonia da un lato la validità dei metodi di rilevazione tradizionali, che hanno dimostrato, in molti anni di servizio, di essere affidabili, precisi e ragionevolmente economici, mentre, dall'altro lato, mostra anche il limite tecnologico rappresentato dai sensori stessi, che all'attuale stadio di sviluppo non permettono ulteriori miglioramenti delle prestazioni. Si potrebbe dire che le prestazioni dei rilevatori di gas vengono limitate dalle tecnologie dei sensori ed esaltate dagli sviluppi HW e SW delle "Tecnologie al contorno". Dato che la tendenza dei produttori sembra essere quella di costruire sistemi con prestazioni sempre più in grado di soddisfare anche le più difficili condizioni di lavoro a cui sono chiamati, è naturale chiedersi quali sviluppi potrà avere tecnologia di rilevazione dei gas.

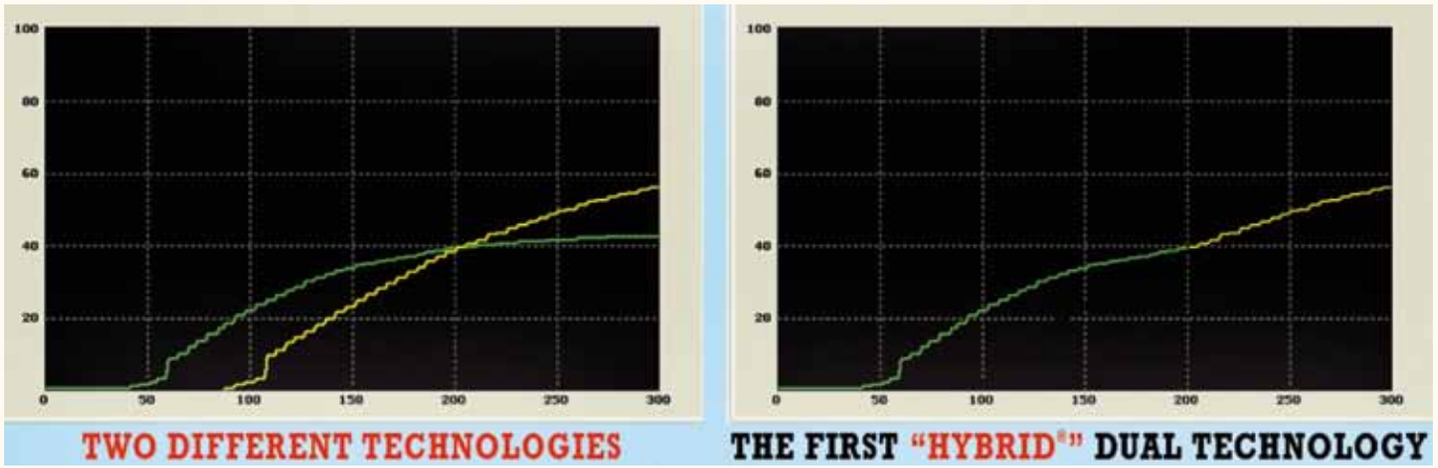
Il sensore Ibrido

La nuova tecnologia Ibrida

È probabile che si assista a un ulteriore sviluppo di hardware e software ma questo riguarda solo ciò che sta "attorno" ai sensori. Per quanto riguarda i sensori stessi è molto probabile che le tecnologie attuali non verranno stravolte, ma piuttosto reinterpretate. Un esempio è rappresentato dalla recente introduzione di una nuova tecnologia, denominata "Ibrida", sviluppata da Sensitron per aumentare l'aspetto della sicurezza e applicata sui rilevatori di gas Smart-SIR L'idea alla base della tecnologia ibrida è quella di accoppiare due sensori in una sola testa (immagine 1). Questa soluzione risulta essere molto versatile. I due sensori possono essere di tecnologia differente (Catalitico + Infrarosso) o identica (Cella elettrochimica + Cella elettrochimica): questo consente di avere sempre un sensore in backup dell'altro, con il vantaggio, per esempio, che se uno si guasta o smette di funzionare, il secondo continua a lavorare per garantire continuità di lettura.

Advertorial

SENSITRON srl: Viale della Repubblica 48
20010 Cornaredo (MI) Italy - tel. +39 02 93548155
sales@sensitron.it - www.sensitron.it



Una tipica situazione si verifica quando il sensore catalitico è avvelenato da silicone o altre sostanze e la sua lettura è pari a zero. In questi casi, se viene adottato uno Smart SIR, il rilevatore continua a rilevare l'atmosfera circostante attraverso il sensore IR. Infatti, il software del rilevatore invia all'uscita la maggiore delle due letture. I due sensori possono essere avere lo stesso fondo scala oppure fondo scala differente, aggiungendo così al vantaggio del backup quello di poter coprire un più ampio range di rilevazione (per esempio rilevatore di ammoniaca per esplosività e tossicità in un unico strumento).

Per quanto detto, un elemento chiave di questa nuova tecnologia è la gestione dell'uscita. La presenza di due sensori comporta l'esistenza di due canali differenti che devono essere integrati in una singola uscita. Qui è fondamentale il contributo delle "tecnologie al contorno" e di un software che realizzi le necessarie elaborazioni di segnale. L'uscita ibrida, ottenuta con calcoli eseguiti dal SW del rilevatore sulle letture dei due singoli sensori (figura 1) può, per esempio, essere scelta come la lettura più alta fra quelle dei due canali indipendenti, assumendo che la lettura più alta corrisponde alla più alta concentrazione (figura 2), quindi al caso più pericoloso.

Vantaggi della tecnologia Ibrida

Per l'utente finale l'adozione della tecnologia ibrida si traduce sempre in un vantaggio, grazie alla ridondanza di lettura che permette al rilevatore di gestire il guasto di un sensore senza venir meno alla sua funzione di sicurezza. Questo è particolarmente apprezzabile in tutti quei casi in cui il tema della sicurezza delle persone e delle attrezzature è un fattore chiave e un guasto del sistema di sicurezza richiederebbe l'arresto del processo di produzione, con gravi conseguenze (tempi di riattivazione del processo, danno economico ecc.).

Mentre con un rilevatore di gas di tecnologia tradizionale (sensore singolo) per ottenere la ridondanza è necessario dedicare almeno due rilevatori alla copertura di una determinata area, con conseguente incremento di costi e complessità di realizzazione dell'impianto, grazie alla nuova tecnologia Ibrida degli Smart-SIR è possibile incrementare la sicurezza dell'impianto, superando la rigidità rappresentata dal singolo sensore, aggiungendo flessibilità ed economicità al rilevatore di gas.

Il nuovo rivelatore Smart-SIR

I rilevatori della serie Smart-SIR sono certificati Atex e SIL2/3 secondo EN50402/EN61508. Altre caratteristiche salienti dei rilevatori Smart-SIR sono:

- elevata modularità per adattarsi alle esigenze dell'utilizzatore finale;
- uscite 4-20mA ed Rs485 di serie. Uscita con protocollo Hart Opzionale;
- scheda 3 relays di serie;
- hot-swap della testa che permette la sostituzione plug&play degli elementi sensibili;
- display per taratura non intrusiva a LED o LCD.

Per realizzare un sistema completo di rilevazione gas certificato SIL2/3, i rilevatori Smart-SIR possono essere abbinati alle centrali della serie Galileo, certificate SIL 3, studiate per supervisionare 256, 32 od 8 rilevatori.

Ulteriori dettagli sulla famiglia Smart-S su www.sensitron.it.

Rivelatore SMART SIR

BIAR sampling systems

Il campionamento: metodi e strumenti

Il campionamento costituisce la prima operazione critica di ogni processo analitico i cui risultati sono univocamente legati alle modalità di attuazione del campionamento stesso. Sono stati effettuati studi dai quali risulta che l'incertezza legata al campionamento può contribuire anche nella misura del 35-50% a quella associata al risultato analitico finale: questo dato è di gran lunga più elevato rispetto all'incertezza associata alla fase analitica, pari a circa il 5-10%

Valvola di campionamento con box di contenimento

Nel prelevare il campione si dovrà fare in modo che vengano mantenute inalterate le caratteristiche fisiche e chimiche fino al momento dell'analisi, evitando che possano intervenire modificazioni delle sue proprietà e adottando idonee misure non solo per quanto attiene al prelievo del campione ma anche la sua conservazione, l'imballaggio, il trasporto, l'immagazzinamento e la preparazione per l'analisi. I sistemi di campionamento BIAR assicurano un prelievo rappresentativo senza interruzione del processo, e riguardano materiali liquidi, solidi, gassosi e slurry.

Sono concepiti per essere installati direttamente su tubazioni e su apparecchiature di processo e sono attrezzati con un dispositivo intermedio con attacco a baionetta, dotato di nottolino di blocco, che consente di utilizzare per la raccolta del campione sia bottiglie in vari materiali che il dispositivo a siringa.

Con il sistema di raccolta a siringa il campione può essere raccolto nella quantità stabilita e senza dispersione di prodotti contaminanti nei luoghi di lavoro e nell'ambiente. Il campione prelevato può essere poi trasportato in sicurezza al laboratorio per le successive operazione analitiche.

L'operazione di prelievo del campione con il sistema di campionamento BIAR con adattatore per bottiglie è molto semplice e sicuro, grazie all'attuatore a leva o a volantino dotato di sistema di ritorno in chiusura a molla; questo dispositivo richiude automaticamente il campionatore non appena l'attuatore viene rilasciato dall'operatore. Quando si ha la necessità di automatizzare l'operazione di prelievo la valvola può essere dotata di attuatore pneumatico a singolo effetto con ritorno a molla.

La corsa dell'otturatore può essere regolata, sia per la versione manuale che con attuatore pneumatico, in modo da consentire di modulare la portata di prelievo e controllare più accuratamente il riempimento del contenitore del campione. L'aria spostata dal riempimento del contenitore del campione viene scaricata attraverso un foro filettato da ¼" NPT dal quale il gas di scarico può essere convogliato a un sistema di raccolta e trattamento: In questo modo si assicura la tutela della salute e dell'incolumità dei lavoratori e, tenuto conto del sempre maggiore impegno richiesto contro le emissioni fuggitive, si previene efficacemente l'inquinamento dell'ambiente. Le valvole di campionamento BIAR possono essere realizzate in materiali metallici resistenti ai componenti chimici presenti nei campioni e per fluidi corrosivi possono essere rivestite in teflon. Gli adattatori per bottiglie sono realizzati in materiale metallico con rivestimento in PTFE e hanno una connessione standard filettata ISO GL 45. Su richiesta, può essere fornito un adattatore idoneo per accoppiamento con filettatura particolare propria del contenitore utilizzato dal cliente.

Advertorial

MITEC srl: Via Medici 3, 24124 Bergamo (Italy)
tel. 035/210767 348/7494783
info@mitec-eng.it - www.mitec-eng.it

I dispositivi di campionamento BIAR possono essere facilmente smontati e rimontati per consentire una facile e accurata pulizia e manutenzione e possiedono le seguenti caratteristiche:

- semplicità costruttiva, operabilità facilissima, installazione semplice;
- costo contenuto;
- dispositivo di comando con auto chiusura a molla con assenza di rischio di spandimenti accidentali assenza di rischio incendio, esplosione e contaminazione acque e suolo;
- massima rappresentatività del campione per assenza di spazio morto;
- campionamento a temperature da – 40°C a +350°C e pressioni da alto vuoto a +160 bar g;
- materiali: AISI 316 L, Hastelloy, Monel, rivestimento in PFA;
- possibilità di prelievo del campione in atmosfera inerte;
- possibilità di di sterilizzabilità;
- facilità di pulizia;
- certificazione di conformità alla direttiva 97/23/CE PED e ATEX;
- conformità alle norme TA-Luft e FDA;
- possibilità di convogliamento delle emissioni (conformità al D.lgs 3 aprile 2006 n.152- Norme in materia ambientale e D.P.R.19 marzo 1956 n.303, D.M.81/2009).

I componenti dei sistemi di campionamento proposti sono:

1. valvole di campionamento per montaggio in linea DN10 – DN200, in posizione orizzontale, con attacchi flangiati o tipo wafer per installazione tra flange; materiali metallici o rivestiti in teflon.
2. Valvole di campionamento per montaggio laterale DN10 – DN200 su tubazioni o recipienti con attacchi flangiati; materiali metallici o rivestiti in teflon; attacco per sfiato e azoto di blow back del liquido presente nello spazio morto.
3. Attuatori ad azionamento manuale a mezzo di volantino o leva con apertura e chiusura manuali.
4. Attuatori ad azionamento manuale a mezzo di volantino o leva con apertura manuale e chiusura automatica con molla.
5. Attuatore pneumatico a semplice effetto per azionamento a distanza con molla di chiusura automatica.
6. Accessori: contenitori in vetro borosilicato, teflon o materiali metallici per alte pressioni, adattatori, supporti, protezioni di sicurezza (box o cabinette).
7. Sistemi di campionamento da fondo superiore reattori per il prelievo di campioni da reattori di sintesi. BIAR ha messo a punto sistemi originali denominati ACTIFLOW® e DEEPFLOW®, caratterizzati da un'estrema semplicità costruttiva e di operabilità e idonei a prelevare campioni rappresentativi anche da recipienti in condizioni di alto vuoto (10-7 mmHg), senza necessità di vuoto esterno e richiedendo solamente aria compressa strumentale. Il prelievo del campione dal reattore sotto vuoto è possibile senza l'operazione di rottura/ripristino del vuoto che comporta sempre perdite di tempo e rischi di compromettere la qualità del prodotto finale.
8. Sistemi di campionamento "tailor made": BIAR può sviluppare anche sistemi di prelievo campioni particolari sulla base di specifiche esigenze del cliente.

Valvola di campionamento con supporto bottiglia Schott

Valvola di campionamento con adattatore ISO GL 45

Hanno adottato i sistemi di campionamento BIAR le più prestigiose società del settore chimico, farmaceutico e petrolchimico. Tra queste: Bayer, Lanxess, Basf, Dsm, Lonza, Evonik, Sabic, Syngenta, Akzo, Dow, Merk, Waker, Arkema, Ciba, Clariant, Cognis, Cray Valleydegussa, Hoffmann-Laroche, Foster Wheeler Jacobs, Henkel, Huntsman, Novartis, Ranbaxy, Rutgers, Sanofi, Schering, Solvay, Tessenderlo, Wacker Chemie.

La società MITec Srl svolge attività di rappresentanza per l'Italia della soc. BIAR SA e, con l'ing Enrico Maestri, assiste il potenziali clienti nel dare tutti chiarimenti e le informazioni necessarie per una corretta scelta della configurazione del sistema di campionamento più adatto per ogni singola applicazione.

La società BIAR S.A., con sede e stabilimento in Sembrancher (Confederazione Elvetica), ha iniziato la propria attività di produzione di sistemi di campionamento nel 1983 e, in trent'anni, ha conquistato e consolidato una posizione di rilievo come partner delle principali società chimiche e farmaceutiche in Europa e negli Stati Uniti d'America. Ora è in fase di affermazione in Cina e India.