

Semplicità nella valvola di controllo



di Mario Gargantini

Emerson Process Management lancia la nuova valvola di controllo GX appositamente studiata per il mercato europeo: una valvola di controllo a globo compatta e robusta, in grado di operare con un'ampia gamma di fluidi di processo, liquidi, gas e vapori. L'abbinamento con il controllore digitale FiedlVue consente notevoli riduzioni dei costi totali di gestione. Una visita al laboratorio PlantWeb di Cernay.

Garantire la massima semplicità: questo era l'obiettivo principale stabilito dai tecnici di Emerson Process Management quando hanno iniziato a sviluppare la nuova valvola di regolazione GX, dopo una estesa survey tra clienti e utilizzatori finali. Oggi, al momento del lancio della valvola sul mercato, si può dire che il traguardo sia stato pienamente raggiunto. Il nuovo modello Fisher GX, realizzato in accordo agli standard europei, è una valvola di controllo a globo compatta e robusta, in grado di operare con un'ampia gamma di fluidi di processo, liquidi, gas e vapori. La combinazione della valvola GX col nuovo controllore digitale FiedlVue Dvc 2000, montato integralmente sulla valvola stessa, rappresenta l'ultima innovazione nel design della valvola di controllo e fornisce un sistema di controllo facile da installare e di semplice manutenzione; portando a significativi risparmi ottenibili sia in fase di funzionamento che di manutenzione, e quindi ad una riduzione dei costi totali di gestione.

Con il nuovo modello GX è disponibile un nuovo programma di calcolo multilingue: questo programma consente di preparare la specifica della valvola, semplificando le operazioni di selezione della valvola e dell'attuatore. L'interfaccia a pulsantiera del Dvc 2000 ed il display multilingue semplificano le operazioni di configurazione e di set-up locale, mentre il sistema di feedback della posizione della valvola semplifica le operazioni di calibrazione. La diagnostica in tempo reale ed il monitoraggio delle prestazioni della valvola ottenibili dal sistema GX/Dvc 2000 permettono all'operatore di ottenere informazioni utili per migliorare l'operabilità e la manutenzione dell'impianto. GX/Dvc 2000 integrati nell'architettura digitale PlantWeb

aiutano inoltre l'utilizzatore ad elaborare piani di manutenzione predittiva più efficienti. Per assicurare una migliore tenuta verso l'esterno ed aumentare il ciclo di vita della valvola, il modello GX viene proposto in esecuzione standard, con baderna in Ptfè *live loaded*. Per applicazioni con temperatura superiore ai 232 °C è disponibile con baderna in grafite e bonnet allungato. Il numero di parti in comuni è standard indipendentemente dalle dimensioni, in modo da semplificare le operazioni di manutenzione e ridurre il numero di componenti a stock.

La nuova valvola è disponibile con dimensioni da DN 25 a DN 200 (da 1" a 8") e in un'ampia gamma di materiali.

Il controllore digitale Dvc 2000

Anche nella progettazione del nuovo posizionatore digitale per valvole, le esigenze degli utilizzatori sono state tenute nella massima considerazione. Ne è risultato un posizionatore per valvole che soddisfa le esigenze specifiche del mercato europeo assicurando allo stesso tempo i consolidati vantaggi della piattaforma dei prodotti FiedlVue preesistente: è il Dvc 2000, che integra le avanzate funzioni diagnostiche di FiedlVue in un pacchetto di semplice utilizzo dotato di funzioni automatiche di calibrazione e messa a punto. Il Dvc 2000 si presenta con un design compatto, in esecuzione a sicurezza intrinseca e completo di un'interfaccia utente locale formata da un display multilingue e da una pulsantiera.

Fornisce diagnostiche in tempo reale e monitoraggio delle prestazioni della valvola e, integrato nell'architettura PlantWeb, permette di ottenere informazioni in grado di aiutare l'operatore nelle opera-

zioni di funzionamento e di manutenzione. Il feedback di posizione senza leverismi è una caratteristica saliente del Dvc 2000 che permette una semplificazione del montaggio e del setup. L'interfaccia locale multilingue è utilizzata per una routine veloce di setup; la calibrazione e la regolazione avvengono considerando l'attuatore montato sulla valvola e ciò aiuta ad ottenere prestazioni accurate. Il Dvc 2000 può essere utilizzato come ricambio diretto per strumenti analogici di vecchio tipo oppure inserito all'interno di un ambiente digitale, con comunicazione Hart, o in una versione successiva, con la tecnologia di comunicazione Foundation Fieldbus, con il sistema di controllo o con una workstation. La comunicazione digitale consente all'utente di sfruttare in maniera più efficace gli strumenti della serie Dvc 2000. È possibile monitorare più strumenti per quanto concerne allarmi e avvertenze; i dati raccolti possono essere integrati nel sistema per fornire una migliore visione complessiva del dispositivo in campo operando in sicurezza dalla sala di controllo.

Grazie alla costruzione modulare e alla capacità di auto-diagnostica, la serie Dvc 2000 è di facile manutenzione. La comunicazione mediante protocollo di trasmissione Hart, permette di ottenere informazioni sullo stato della valvola via software Ams Valvelink o direttamente al Dcs. Le informazioni relative allo stato della valvola di controllo possono essere utilizzate per identificare malfunzionamenti od anomalie, riducendo le probabilità di fermate d'impianto non preventivate.

Progettato in accordo agli standard Namur Iec 60534-6-1 e Iec 60534-6-2, il Dvc 2000 può essere montato su posizionatori Fisher o di altri costruttori, per-



La nuova valvola di regolazione serie GX

mettendo così di utilizzare le prestazioni FieldVue su un ampio campo di applicazioni in tutte le industrie.

I benefici dell'architettura PlantWeb

È un fatto noto e ben documentabile che le prestazioni del loop di controllo influenzano le prestazioni dell'impianto e di conseguenza la sua redditività. L'eccessiva variabilità del processo può determinare produzione di scarti, declassamento del prodotto e necessità di rilavorazioni. Spesso la soluzione adottata è spostare il punto operativo al di fuori della zona più efficiente o nella peggiore delle ipotesi eseguire il processo in modalità manuale. Ciò può portare a costi eccessivi per energia o materie prime oppure alla produzione di un prodotto non attinente alle specifiche. Le prestazioni del loop di controllo si deteriorano con il passare del tempo e una grossa quantità di denaro è spesa per la manutenzione delle apparecchiature e la messa a punto dei loop al fine di contenere al minimo la variabilità. Molte aziende hanno fatto notevoli investimenti in avanzate funzioni di controllo del processo e di messa a punto automatica per migliorare le prestazioni. Il problema è che queste soluzioni sono focalizzate sulle funzioni del regolatore Dcs e non prendono in considerazione il deterioramento dell'apparecchiatura in campo ove risiede il problema alla base.

Da indagini effettuate si è riscontrato che il 15-30% della totalità dei loop di controllo ha un impatto diretto sul rendimento dell'impianto. In più del 50% dei test eseguiti si è constatato che le valvole di re-



La configurazione GX/Dvc 2000 è di facile manutenzione

golazione e la strumentazione di processo, ambedue selezionati in modo non appropriato ed oggetto di scarsa manutenzione, incidono notevolmente sull'instabilità del loop (variabilità), che si traduce in riduzione dei profitti. Queste ricerche invitano a prestare maggiore attenzione alla scelta della valvola di controllo, al monitoraggio delle prestazioni e alla sua manutenzione. La variabilità sarà sempre presente in un processo; è compito del dispositivo di controllo di processo ridurre la variabilità a un livello accettabile. Non è difficile comprendere come una valvola non correttamente sottoposta a manutenzione possa aumentare la variabilità; più difficile è convincersi che ciò possa accadere anche con una valvola nuova e di elevata qualità. Numerosi fattori influenzano la capacità di una valvola di controllo di ridurre al minimo la variabilità, tra cui il tipo di valvola, la configurazione e il dimensionamento. Emerson Process Management ha acquisito nel tempo una grande esperienza nel monitoraggio e nella manutenzione delle valvole di controllo negli impianti di processo: sono state elaborati strumenti e tecniche per scegliere la valvola di controllo più idonea all'applicazione, per mantenere elevate prestazioni durante il ciclo di vita della valvola, per monitorarla in servizio e per garantirle, in caso di deterioramento, le prestazioni tipiche di una valvola nuova. Una visita al laboratorio di Cernay (Francia) consente

di rendersi conto del livello raggiunto. Il laboratorio comprende un loop di flusso e un loop di prestazioni dinamiche, entrambi dotati con l'architettura di impianto digitale PlantWeb. Entrambi i loop utilizzano i più avanzati prodotti Emerson, tra cui valvole digitali Fisher e posizionatori FieldVue, trasmettitori di pressione, temperatura, flusso e livello radar Rosemount, trasmettitori portata massa ad effetto Coriolis Micro Motion, trasmettitori di conduttività e pH Rosemount Analytical, sistemi di automazione digitali DeltaV e software di manutenzione predittiva Ams. Le postazioni DeltaV sono collocate su ciascun loop di controllo e nella sala conferenze per garantire la massima flessibilità durante la verifica e l'accertamento delle potenzialità dell'architettura e dei prodotti. Le postazioni sono collegate in rete con altri laboratori Emerson in Asia e negli Stati Uniti al fine di condividere l'enorme quantità di dati raccolti e ampliare ulteriormente le capacità di analisi di ciascun laboratorio. La comunicazione con gli strumenti di campo avviene tramite il Foundation Fieldbus e il protocollo Hart.

Tutti i dispositivi utilizzati per i test sono calibrati ad intervalli regolari e i risultati dei test vengono documentati, al fine di assicurare l'efficienza del laboratorio. Mentre si svolgono i test sulle prestazioni di loop, calcoli on-line sono eseguiti per mostrare il grado di variabilità presente. Le dimostrazioni fanno chiaramente vedere l'effetto che la regolazione, la calibrazione e la manutenzione hanno sulla variabilità.

Il laboratorio di Cernay è uno dei cinque centri funzionanti nel mondo per il "dynamic performance loop": può essere visitato dagli utilizzatori per rendersi conto dei risultati dei test sulle prestazioni, test effettuati in accordo a specifiche redatte secondo gli standard. Per chi è impossibilitato a visitare il centro di persona, le dimostrazioni possono essere effettuate tramite Internet.

www.emersonprocess.com



Test sulle prestazioni di loop nel laboratorio di Cernay