

## Grandi passi nel futuro digitale

La digitalizzazione e l'intelligenza artificiale ottimizzano gli impianti di processo

**La digitalizzazione e l'intelligenza artificiale (AI) sono trend interessanti che permettono un risparmio in tutte le fasi del ciclo di vita di un impianto nell'automazione di processo. Un dispositivo di campo digitale, il Festo Motion Terminal VTEM, risponde già a queste esigenze. In più, l'intelligenza artificiale è sempre più vicina dal diventare una realtà nell'automazione di processo.**

Proprio come lo smartphone fornisce diverse funzioni su una piattaforma hardware standardizzata tramite app, anche Festo ha implementato il concetto di separazione tra hardware e software utente nel Motion Terminal VTEM. Le cosiddette Motion Apps consentono di eseguire tramite app, ben 50 diverse applicazioni pneumatiche nel VTEM.

In questo modo si elimina la contraddizione tra standardizzazione e flessibilità. Il VTEM combina sistema meccanico, elettronica e software. Come base viene utilizzata la tecnologia dei terminali delle valvole con tecnologia piezoelettrica ed è dotata di sensori aggiuntivi. Le applicazioni come il rilevamento della posizione finale per le valvole di processo on/off eliminano la necessità di componenti aggiuntivi come le tradizionali scatole di finecorsa per il rilevamento della posizione finale. Altri esempi sono le app "ECO drive" e "Leakage diagnostics".

Quasi tutti i progettisti includono una generosa riserva di sicurezza quando dimensionano gli attuatori pneumatici per un impianto. Di conseguenza, la maggior parte degli attuatori ha più coppia e forza di quella necessaria per la corsa di lavoro effettiva. Questo è particolarmente evidente nel consumo di aria compressa degli impianti in funzionamento continuo. La Motion App "ECO drive" è in grado di ridurre l'aumento del consumo di aria compressa causato dal fattore di sicurezza e dalle dimensioni dell'attuatore e di ridurre la pressione nell'attuatore al minimo necessario per l'applicazione. L'esperienza ha dimostrato che sono possibili risparmi energetici fino al 50%.

La Motion App "Leakage diagnostics" permette di rilevare le perdite senza interrompere la produzione. Questo fa risparmiare tempo e denaro. Le perdite nel sistema dell'aria compressa possono essere rilevate e localizzate su attuatori specifici in cicli diagnostici separati. Valori di soglia predefiniti consentono quindi una manutenzione precisa e preventiva. La laboriosa risoluzione dei problemi nelle reti di aria compressa estese non è più necessaria. Il personale addetto alla manutenzione può iniziare a lavorare immediatamente all'eliminazione delle perdite.

25. Maggio 2021

Responsible  
according to press  
law:  
Christian Österle



Download/View press  
release and press  
images.

Il passo successivo è l'implementazione decentralizzata degli algoritmi di apprendimento automatico - on board, in altre parole, nello specifico stadio di produzione da monitorare. Il monitoraggio decentralizzato delle caratteristiche dell'attuatore, come la pressione nelle camere dell'attuatore, le velocità di traslazione e la loro correlazione nel tempo, oltre a permette di analizzare i parametri dell'attuatore stesso, rileva anomalie nel processo tecnico. Questa è la base per i concetti di manutenzione predittiva e per le analisi dei dati finalizzate all'ottimizzazione del processo produttivo. L'intelligenza artificiale nel controllore del modulo rileva qualsiasi anomalia senza la necessità di una programmazione aggiuntiva.

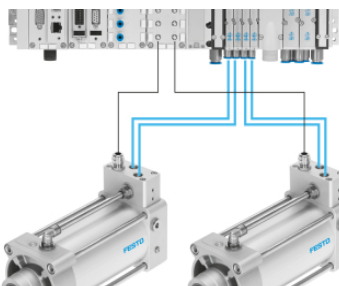
Gli algoritmi vengono appresi sulla base di un database che rappresenta la produzione normale, permettendo loro di rilevare indipendentemente le deviazioni nel processo di produzione o nelle prestazioni degli attuatori. Questo permette agli operatori dell'impianto di rilevare i problemi in tempo utile ed evitare fermi impianto non programmati causati da malfunzionamenti.

### Immagini stampa



#### **Tool Festo per rilevare irregolarità**

Rilevare le irregolarità in una fase iniziale e avviare le misure necessarie prima di un guasto del sistema può ora essere fatto grazie ai tool Festo.



#### **Attuatori con unità di controllo decentralizzate**

Avere la funzione di posizionatore in un'unità di controllo decentralizzata, apre nuovi orizzonti fino a permettere l'uso dell'intelligenza artificiale.