L'AUTOMAZIONE DIVENTA PIÙ FLESSIBILE SENZA CABINET

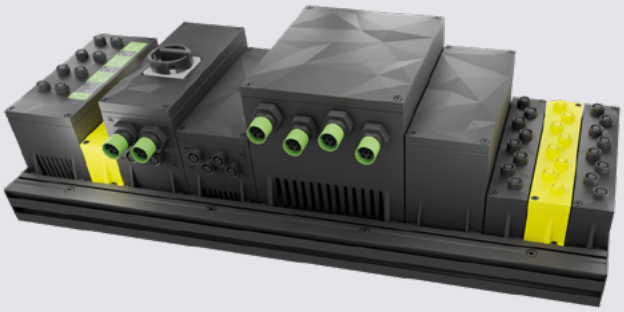
A SPS Italia Murrelektronik ha presentato Vario-X, la prima piattaforma di automazione completamente decentralizzata in grado di collegare i dispositivi a bordo macchina facendo a meno dell'armadio elettrico

A cura della Redazione

L'innovazione è da sempre protagonista in casa Murrelektronik. La multinazionale tedesca leader nella tecnologia di automazione decentrata sta conquistando il favore di un numero crescente di costruttori di macchine grazie a originali soluzioni che aiutano a semplificare le installazioni e a migliorare le prestazioni di macchine e impianti. A SPS Italia 2022 è stata presentata Vario-X, una rivoluzionaria piattaforma modulare e flessibile che permette l'implementazione di tutte le funzioni di automazione in modalità 100% decentrata. L'integrazione di Vario-X con un gemello digitale permette un notevole risparmio, in termini sia economici che di tempo, in tutte le fasi di un progetto: pianificazione, installazione, operatività e manutenzione.

Restare al passo

Digitalizzazione crescente, cicli di sviluppo sempre più brevi, requisiti più stringenti da parte dei clienti e penuria di operatori qualificati: è sempre più difficile tenere il passo con i cambiamenti nel mondo dell'automazione. Murrelektronik sa come rispondere a tutte queste criticità: Vario-X, una piattaforma di automazione modulare innovativa ed estremamente flessibile, che permette l'implementazione di tutte le funzioni di automazione in modalità completamente decentrata, cioè, per la prima volta, senza armadio elettrico. Vario-X porta sensori e attuatori direttamente al controllore e garantisce l'affidabilità di tensione, segnali e gestione dei dati, nonché l'integrazione senza interruzioni di servoazionamenti decentralizzati. Il cuore di Vario-X è costituito da moduli con grado di protezione IP67 resistenti a liquidi e polveri, alimentatori, controllori, switch di scollegamento, tecnologia di sicurezza e connessioni I/O. Tutti questi componenti trovano alloggiamento, uno accanto all'altro, in un robusto backplane dotato di profili di montaggio meccanico integrati. Una volta assemblata, la soluzione Vario-X può essere facilmente collegata a tutti i più comuni sistemi di produzione senza ulteriori protezioni. In casi estremi, è abbastanza robusto da essere calpestato senza danni. Dotato di una CPU multicore, Vario-X può soddisfare tutti i requisiti di controllo ed essere facilmente integrato in tutte le reti Industrial Ethernet di livello sovraordinato come piattaforma di controllo aperta.



Vario-X, piattaforma di automazione decentralizzata

Automazione al 100% senza armadio elettrico – installazione più rapida del 40%

L'installazione e il collegamento dei dispositivi è plug-and-play con connettori M12 ed MQ15 standard, così da eliminare gli errori di cablaggio e ridurre i tempi di assemblaggio. In tal modo, si evitano anche le costose e laboriose procedure d'installazione all'interno dell'armadio elettrico, come l'inserimento dei componenti, la spelatura e la posa dei cavetti, l'etichettatura e la messa a terra di ogni singolo elemento. Per estendere il concetto di modularità al controllo di macchina, possono essere agevolmente disposte intorno al macchinario e collegate tra loro stazioni aggiuntive, ad esempio un alimentatore in più per supportare i servomotori periferici. Allo stesso modo, si possono collegare i moduli IO remoti direttamente a Vario-X per processare e controllare sensori e attuatori senza riportarli fino al backplane o al quadro I/O. Questo limita le varianti dell'hardware di controllo e snellisce notevolmente l'architettura dei cavi.

"Vario-X offre un'automazione decentralizzata al 100%, eliminando l'armadio elettrico" afferma Olaf Prein, Head of Global Business Unit Automation di Murrelektronik. "La nostra piattaforma di automazione garantisce processi modulari e trasparenti, incrementando il valore aggiunto in tutte le aree aziendali e, di conseguenza, anche la competitività e la redditività nell'ingegnerizzazione di macchine e impianti. Grazie al solo principio dell'installazione integrata, Vario-X taglia di circa il 40% i tempi di installazione di macchina."

Niente più aria in produzione

Vario-X porta avanti l'elettrificazione dei processi produttivi e offre un'alternativa molto più proficua rispetto alla pneumatica. Con un'efficienza che si aggira tra il dieci e il venti percento, infatti, lo spreco derivante dall'uso di aria compressa come fonte primaria di energia è elevatissimo, con innumerevoli problemi di perdite nel sistema e attuatori inefficienti. La sostituzione della pneumatica con l'elettronica, sostituendo un cilindro ad aria con un servomotore, porta vantaggi a tutti gli operatori coinvolti: al tecnico, che può ridurre la presenza sul macchinario di pneumatica inefficiente, a bassa risoluzione e relativamente costosa; a chi pianifica la produzione, che può contare sull'elettricità come un'unica fonte di energia; a tutti gli addetti, che possono finalmente godere di un ambiente di lavoro molto più silenzioso. Ridurre lo spreco d'energia porta evidenti vantaggi anche al pianeta.

Vario-X è una piattaforma di automazione completamente flessibile e scalabile con massime prestazioni a tutti i livelli e su tutte le interfacce. Perché il futuro dell'automazione farà a meno di armadio elettrico e aria compressa, ma sarà in rete, connesso ed efficiente anche in termini di costi.

Olaf Prein
Head of Global Business Unit Automation di Murrelektronik

Un gemello digitale per la progettazione, l'installazione, l'operatività e la manutenzione
Vario-X non è solamente un'aggregazione di backplane, moduli, cavi e I/O. Un sistema automatizzato con Vario-X si avvale di un gemello digitale fin dal principio: un'immagine virtuale in scala 1:1 che contiene tutte le funzioni e i parametri del sistema fisico, perfino nella fase iniziale di progettazione, quando nessun componente meccanico sia stato ancora ordinato o assemblato. Murrelektronik crea una rappresentazione cinematica di macchine e sistemi in un software unico, in grado di simulare movimenti e processi. Con il gemello digitale, è la stessa cinematica virtuale che simula la macchina reale. Il sistema digitale può anche essere direttamente "collocato" all'interno del processo produttivo grazie alla realtà aumentata (AR) su uno smartphone o un tablet, così da poter visualizzare virtualmente tutte le sequenze di movimento e le funzioni durante l'assemblaggio della macchina o in fase di produzione.
"Ciò riduce di molto i tempi di assemblaggio e messa in funzione, perché tutti i problemi che emergono di solito in queste fasi sono già stati risolti" fa notare Prein, riassumendo così i vantaggi del gemello digitale. Inoltre, gli assemblatori possono sfruttare il gemello digitale come modello 3D, ad esempio tramite app di realtà aumentata od occhiali di realtà virtuale. Molto più rapido che analizzare e comprendere uno schema grafico in 2D. "Con Vario-X rispondiamo alle domande e alle sfide più pressanti della progettazione nel settore della tecnologia di automazione per quanto concerne la produzione, l'impiantistica e l'installazione" conclude Prein. "Vario-X aiuta a evitare una programmazione a compartimenti stagni che si appoggia a processi statici. Oltre a questa agilità nei processi, la focalizzazione sui bisogni del cliente ha dato un contributo decisivo allo sviluppo di Vario-X."

Keywords: Murrelektronik, Vario-X, Olaf Prein, CPU multicore, IO remoto, automazione decentrata, AR

www.murrelektronik.it

AUTOMATION BECOMES MORE FLEXIBLE WITHOUT A CABINET

At SPS Italia, Murrelektronik unveiled Vario-X, the first fully decentralized automation platform that can connect devices on the machine while doing away with the control cabinet.

By Editorial Staff

Innovation has always taken center stage at Murrelektronik. The German multinational leader in decentralized automation technology is winning the favor of a growing number of machine builders thanks to original solutions that help simplify installations and improve the performance of machines and systems. SPS Italia 2022 saw the presentation of Vario-X, a revolutionary modular and flexible platform that enables the implementation of all automation functions in 100% decentralized mode. The integration of Vario-X with a digital twin allows significant savings, both in terms of money and time, in all phases of a project: planning, installation, operation and maintenance.

Staying abreast

Increasing digitization, shorter and shorter development cycles, more stringent customer requirements, and a shortage of qualified operators-it is becoming increasingly difficult to keep up with the changes in the automation world. Murrelektronik knows how to respond to all these critical issues: Vario-X, an innovative and extremely flexible modular automation platform that enables the implementation of all automation functions in a fully decentralized mode, that is, for the first time, without a control cabinet. Vario-X brings sensors and actuators directly to the controller and ensures reliable voltage, signal and data management, as well as seamless integration of decentralized servo drives. At the heart of Vario-X are IP67-rated liquid- and dust-resistant modules, power supplies, controllers, disconnect switches, safety technology, and I/O connections. All these components are housed side by side in a robust backplane with integrated mechanical mounting profiles. Once assembled, the Vario-X solution can be easily connected to all common production systems without additional protection. In extreme cases, it is robust enough to be stepped on without damage. Equipped with a multicore CPU, Vario-X can meet all control requirements and be easily integrated into all superordinate-level Industrial Ethernet networks as an open control platform.

100 percent automation without a control cabinet - 40 percent faster installation

Installation and connection of devices is plug-and-play with standard M12 and MQ15 connectors, so as to eliminate wiring errors and reduce assembly time. This also avoids costly and labor-intensive installation procedures inside the control cabinet, such as inserting components, stripping and routing cables, labeling and grounding each individual element. To extend the concept of modularity to machine control, additional stations, such as an extra power supply to support peripheral servomotors, can be easily arranged around the machinery and connected together. Similarly, remote IO modules can be connected directly to Vario-X to process and control sensors and actuators without bringing them all the way back to the backplane or I/O cabinet. This limits variations in control hardware and greatly streamlines the cable architecture.

"Vario-X offers 100 percent decentralized automation by eliminating the control cabinet," says Olaf Prein, Head of Global Business Unit Automation at Murrelektronik. "Our automation platform ensures modular and transparent processes, increasing added value in all areas of the company and, as a result, also competitiveness and profitability in machine and plant engineering. Thanks to the integrated installation principle alone, Vario-X cuts machine installation time by about 40 percent."

No more air in production

Vario-X advances the electrification of production processes and offers a much more profitable alternative to pneumatics. With an efficiency of between ten and twenty percent, in fact, the waste resulting from the use of compressed air as a primary energy source is extremely high, with countless problems of system leakage and inefficient actuators. Replacing pneumatics with electronics, by replacing an air cylinder with a servomotor, brings benefits to all involved: to the technician, who can reduce the presence on the machinery of inefficient, low-resolution, and relatively expensive pneumatics; to the production planner, who can rely on electricity as

a single source of energy; and to all employees, who can finally enjoy a much quieter working environment. Reducing energy waste brings obvious benefits to the planet as well.

A digital twin for design, installation, operation and maintenance

Vario-X is not just an aggregation of backplanes, modules, cables and I/O. An automated system with Vario-X makes use of a digital twin from the very beginning: a 1:1 virtual image that contains all the functions and parameters of the physical system, even at the early design stage, when no mechanical components have yet been ordered or assembled. Murrelektronik creates a kinematic representation of machines and systems in a single software that can simulate movements and processes. With the digital twin, it is the same virtual kinematics that simulates the real machine. The digital system can also be directly "placed" within the production process using augmented reality (AR) on a smartphone or tablet, so that all motion sequences and functions can be visualized virtually during machine assembly or during production.

"This greatly reduces assembly and commissioning time because all problems that usually arise at these stages have already been solved," Prein points out, summing up the advantages of the digital twin. In addition, assemblers can exploit the digital twin as a 3D model, for example, through augmented reality apps or virtual reality glasses. Much faster than analyzing and understanding a 2D graphical schematic. "With Vario-X we are answering the most pressing design questions and challenges in the automation technology sector with regard to manufacturing, plant engineering and installation," Prein concludes. "Vario-X helps to avoid compartmentalized programming that relies on static processes. In addition to this agility in processes, the focus on customer needs has been instrumental in the development of Vario-X."

Keywords: Murrelektronik, Vario-X, Olaf Prein, multicore CPU, remote IO, decentralized automation, AR

www.murrelektronik.it