

PR082022

30 maggio 2022

Sistema MX, quadro elettrico

Pagina 1 di 5

Sistema MX: soluzione di sistema modulare per l'automazione senza quadri elettrici

Massima efficienza per i costruttori di macchine, i produttori di quadri elettrici ed end user

Il Sistema MX di Beckhoff è una soluzione di sistema intelligente, flessibile e ottimizzata in termini di spazio. È in grado di sostituire completamente il quadro elettrico convenzionale, aprendo così nuove possibilità nell'automazione degli impianti. All'occorrenza, può essere decentralizzato sulla macchina, consentendo di risparmiare sui costi di progettazione, montaggio, installazione e manutenzione. Ciò consente processi altamente efficienti per i costruttori e gli operatori di macchine e impianti, dalla pianificazione, configurazione e installazione del Sistema MX fino alla manutenzione delle macchine che ne sono dotate.

Il concetto di base del sistema MX è quello di standardizzare le interfacce elettriche e meccaniche per tutti i componenti elettronici ed elettromeccanici. L'implementazione di questa idea si traduce in due interfacce:

- L'interfaccia dati integra ogni unità funzionale in una rete EtherCAT e la alimenta contemporaneamente con 24 V CC e, se necessario, anche con 48 V CC.
- Una seconda interfaccia è stata definita come standard per la gamma a bassa tensione. Queste interfacce distribuiscono la tensione di rete fino a 530 V CA e una tensione CC fino a 848 V per gli azionamenti.

PR082022

30 maggio 2022

Sistema MX, quadro elettrico

Pagina 2 di 5

Questa standardizzazione consente di mappare tutte le funzionalità tradizionalmente presenti in un quadro elettrico in un solo backplane. Analogamente alle interfacce, esistono due diversi tipi di backplane, che hanno come caratteristiche essenziali le interfacce descritte sotto forma di connettori. I backplane sono dotati di robusti alloggiamenti in alluminio. La combinazione di backplane e alloggiamento è chiamata piastra di base. Inoltre, è disponibile una gamma completa di moduli funzionali nei settori IPC, accoppiatori bus, I/O, motion, relè e alimentatore di sistema. Questi vengono semplicemente inseriti e avvitati sulla piastra di base. La combinazione di piastra di base e moduli funzionali dà luogo a un sistema di automazione con protezione IP67, ottimizzato in termini di utilizzo dello spazio e che può essere installato direttamente sulla macchina.

Vantaggi per l'ingegneria

L'architettura di sistema costituita da una piastra di base combinata con moduli funzionali dà luogo a una soluzione modulare che può essere utilizzata per risolvere un'ampia gamma di compiti di automazione. Un vantaggio particolare è che i moduli funzionali del Sistema MX integrano singole funzioni, come la protezione di linea per le uscite. Ciò facilita la pianificazione del progetto e riduce significativamente il numero di componenti. Questi vantaggi sono evidenti nel fatto che il numero di pagine degli schemi elettrici e degli elenchi dei componenti si riduce fino all'80%. Anche in fase di progettazione, il minore ingombro del Sistema MX offre ulteriori benefici come il facilitare il coordinamento tra i vari reparti, in quanto non è necessario progettare spazi di installazione e staffe speciali. Un altro aspetto importante è che il Sistema MX oltre a soddisfare i requisiti delle norme relative ai quadri elettrici è anche conforme alle norme IEC, UL e CSA, rendendolo una soluzione standardizzata a livello globale.

PR082022

30 maggio 2022

Sistema MX, quadro elettrico

Pagina 3 di 5

Vantaggi per la configurazione del sistema di automazione

Il principio di inserire i moduli funzionali su una piastra di base e di fissarli con viti non solo rivoluziona la progettazione dei quadri elettrici, ma la sostituisce completamente nella forma oggi conosciuta.

L'assemblaggio meccanico del quadro elettrico e della piastra di montaggio viene eliminato al pari del cablaggio manuale che richiede molto tempo. Di conseguenza, un sistema MX può essere messo in funzione in appena un'ora, compresi i test e i controlli necessari. Per un quadro elettrico analogo, il tempo totale di installazione sarebbe di almeno 24 ore. Di conseguenza, il Sistema MX risolve anche il problema della carenza di personale specializzato, in quanto i singoli dipendenti impiegano molto meno tempo per completare un determinato compito. Inoltre, non si verificano più errori di cablaggio. Anche dal punto di vista logistico si registrano evidenti vantaggi nella progettazione dei quadri elettrici, in quanto la completa eliminazione delle fasi di lavoro meccanico fa sì che l'assemblaggio richieda molto meno spazio. È possibile eliminare completamente i processi come la progettazione esterna dei quadri elettrici.

Vantaggi nell'installazione della macchina

Il Sistema MX può essere integrato visivamente e funzionalmente nello spazio di installazione della macchina grazie alla sua sostanziale compattezza rispetto alle soluzioni convenzionali. In questo modo l'ingombro della macchina si riduce di molto. I concetti di macchina modulare possono essere realizzati molto facilmente grazie alla possibilità di installare il Sistema MX in sequenza. Inoltre, i percorsi dei cavi fino al livello del sensore o dell'attuatore sono significativamente più brevi. L'uso di cavi preassemblati riduce i tempi di messa in opera e offre un elevato livello di protezione contro gli errori di collegamento dei cavi. I collegamenti non devono essere eseguiti da elettricisti appositamente formati, grazie alla semplice innestabilità dei moduli.

PR082022

30 maggio 2022

Sistema MX, quadro elettrico

Pagina 4 di 5

Vantaggi per l'utente finale della macchina

Per l'utente finale della macchina ci sono evidenti vantaggi in termini di assistenza e manutenzione: il Sistema MX è costituito da componenti EtherCAT collegati in rete, per cui è possibile una diagnostica completa del sistema in qualsiasi momento. Oltre ai classici LED di stato, ogni modulo funzionale ha un numero di serie univoco sotto forma di codice DataMatrix. Questo codice può essere scansato tramite un'applicazione per smartphone, che collega lo smartphone al controllo per recuperare i dati diagnostici sul modulo funzionale corrispondente. Anche la sostituzione dei moduli è molto semplice, poiché i moduli sono sostituibili a caldo e possono essere inseriti e disinseriti durante il funzionamento. Così come il costruttore della macchina, anche l'operatore trae vantaggio dal fatto che il sistema modulare MX copre l'intera gamma della tecnologia di automazione con un numero notevolmente inferiore di parti e quindi di componenti da stoccare come pezzi di ricambio. Grazie al loro semplice principio di base, i moduli del Sistema MX possono essere riutilizzati con estrema facilità anche oltre il ciclo di vita della macchina.

➔ www.beckhoff.com/mx-system

PR082022

30 maggio 2022

Sistema MX, quadro elettrico

Pagina 5 di 5

Immagine:



Didascalia:

Il Sistema MX migliora sostanzialmente l'efficienza rispetto alla tecnologia convenzionale del quadro elettrico per l'intero ciclo di vita di una macchina.

Download immagine:

www.beckhoff.com/media/downloads/press/pr082022_beckhoff_it.zip

Per ulteriori informazioni:

Beckhoff Automation s.r.l.

Via Luciano Manara, 2, 20812 Limbiate, Italia

Telefono: +39 02 99453-11

E-mail: press@beckhoff.it, www.beckhoff.com