Konnektivität in ihrer besten Form – die

Innovation

Konnektivität in ihrer besten Form – die Ventilinsel VTUX

25/03/2025
2 min
KOMMENTIEREN TEXT ALS PDF

Pneumatische Ventilinseln sind ein wesentlicher Bestandteil moderner Maschinen. Sie bilden die Schnittstelle zwischen der Elektronik der Maschinensteuerung und den Aktoren, die die Bewegung steuern. Die neue Ventilinselplattform VTUX eröffnet Maschinenbauern neue Möglichkeiten, Kosten zu senken und die Produktivität ihrer Maschinen zu steigern.

Stefan Kappel

Produkt Markt Management

KONTAKTIEREN

linkedin

Vor mehr als 30 Jahren führte Festo Ventilinseln in die Automatisierungsbranche ein und entwickelte die Technologie von rein mechanisch/pneumatischen Grundplatten weiter, indem elektrische Anschlüsse für Magnetspulen und Rückmeldesignale hinzugefügt wurden. Diese Innovation wurde vom Maschinenbau begeistert aufgenommen und Ventilinseln sind seitdem in den meisten automatisierten Maschinen integriert.

Schrittweiser Wandel in der Ventilinsel-Technologie

Um herauszufinden, was Maschinenbauer in den nächsten 5 bis 10 Jahren benötigen, hat Festo ein funktionsübergreifendes Designteam zusammengestellt, das die **neue Produktfamilie VTUX (Valve Terminal Universal)** entwickelt hat. Das Team hat eine Plattform entwickelt, die viele Vorteile und innovative Funktionen bietet. Sie reicht von kostengünstigen Basisfunktionen, die in großen Stückzahlen produziert werden, bis hin zu hochentwickelten Optionen, die auf zukünftige Technologien und spezielle Anforderungen in bisher als Nischen betrachteten Bereichen zugeschnitten sind. **Das "X" in der Typenbezeichnung steht für die "eingebaute Flexibilität"**, um in den kommenden Monaten und Jahren viele neue und innovative Funktionen zu integrieren.

Ein zentraler Punkt des Plattformkonzepts ist, dass der Kunde nur für die Leistung und Funktionen bezahlt, die er tatsächlich benötigt. So können für die einfache Ansteuerung von Magnetspulen über mehrpolige Kabelanschlüsse Basisventile bestellt werden, die auf einem Basisverteiler montiert sind und über eine einfache interne „Verdrahtung“ in eine Richtung verfügen. Wenn ein vorhandenes Bussystem bevorzugt wird, kann die preisgünstige Basisklemme zu einem

Feldbusanschluss aufgerüstet werden. Werden jedoch weitergehende Funktionen benötigt, kann die Spezifikation schrittweise an die Anwendungsanforderungen angepasst werden.

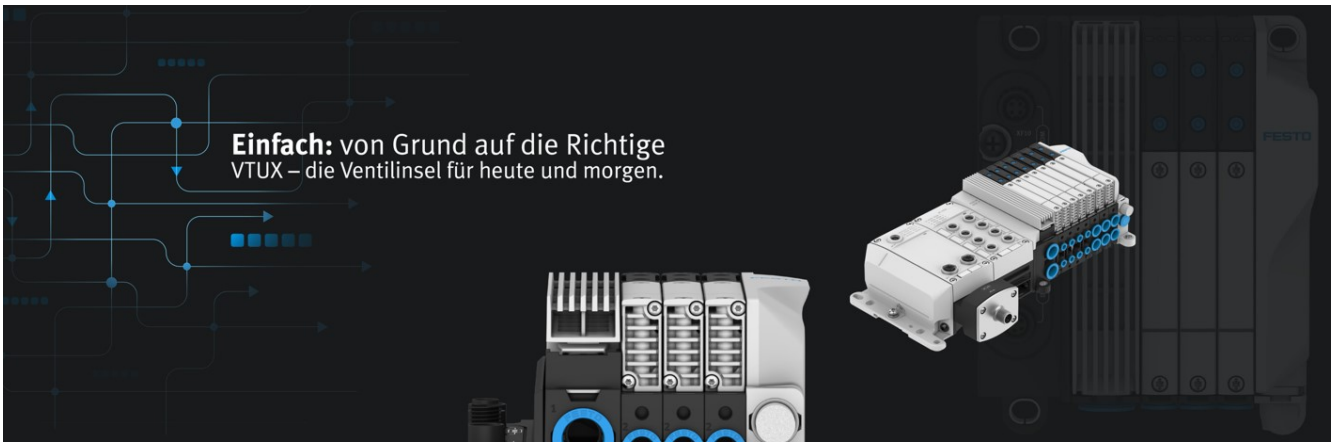
Durch die Integration einer seriellen Kommunikationsschnittstelle ist ein bidirektionaler Datenaustausch möglich. Die maximale Anzahl von Magnetspulen an einem Terminal ist nicht mehr durch die Verdrahtung in den Grundplatten begrenzt. Hochentwickelte Sensorik ermöglicht weitere Funktionen, z.B. den Einsatz energiesparender Vakuummodule, die nur dann Druckluft verbrauchen, wenn das Vakuumniveau beim Greifen abfällt. Interne Sensoren ermöglichen auch eine vorausschauende Wartungsüberwachung, z.B. mit der KI-basierten Software Festo AX.

Leistung und Nachhaltigkeit

Die Entwickler von VTUX haben die vom Markt geforderten Eigenschaften wie **höhere Durchflussraten, geringerer Platzbedarf und längere Lebensdauer** sowie die Nachhaltigkeitsziele des Projekts genau im Blick.

Die Nachhaltigkeitsbetrachtungen gingen über den reinen Betrieb der Ventile hinaus und umfassten auch die Reduzierung des Energie- und Materialbedarfs bei der Herstellung und Montage sowie die Reduzierung der gesamten Klimabelastung des Produkts. Durch diesen Ansatz konnte die Anzahl internen Komponenten stark verringert werden, wodurch sich **erheblichen Kosteneinsparungen für unsere Kunden** ergeben.

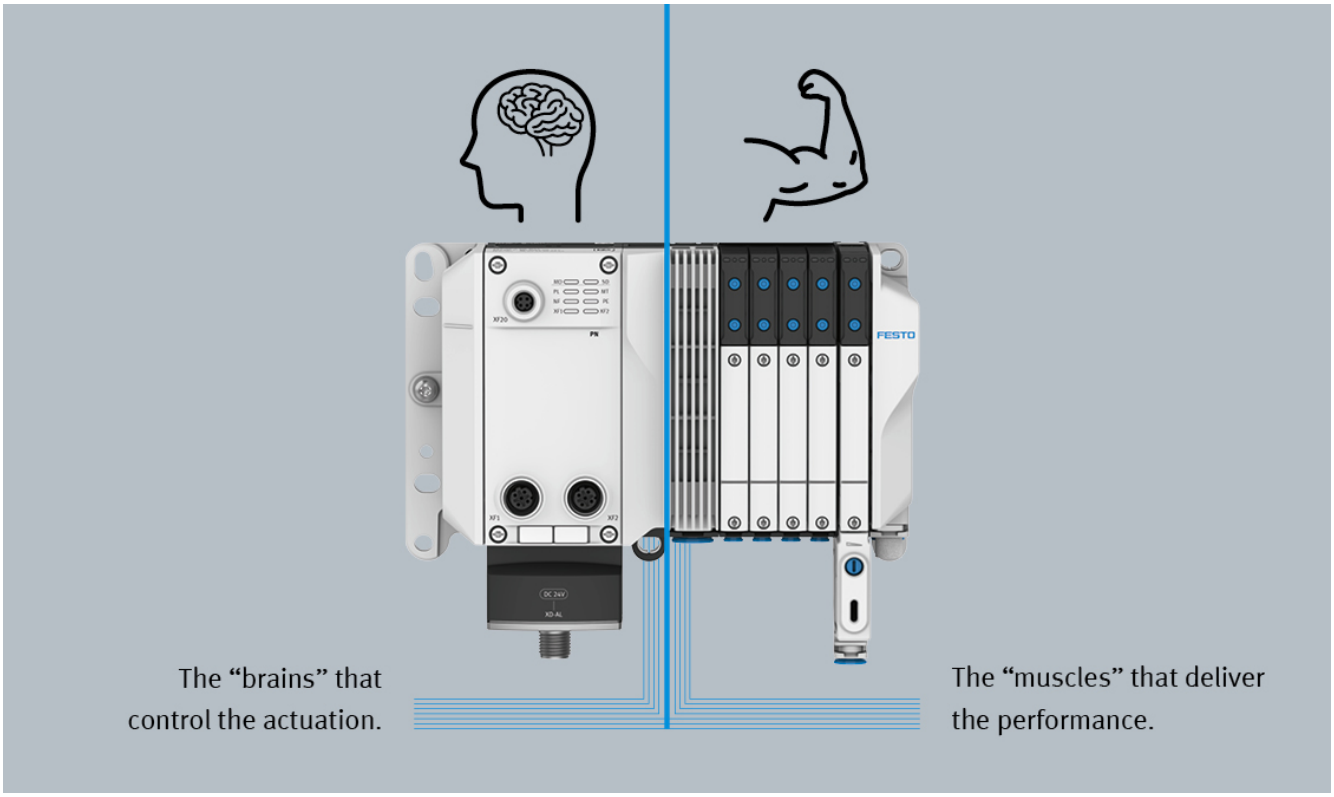
Die neueste Generation der 10 mm breiten Magnetventile, die in VTUX verwendet werden, hat eine enorm hohe Durchflussrate. In vielen Fällen sind nicht die Ventile selbst der Engpass, sondern der maximale Durchmesser der Schläuche und Anschlüsse, die in eine 10 mm breite Basis passen. Die Verwendung von Gleichteilen erforderte eine größere Ventilkörpergröße und eine breitere Basisplatte von 12 mm. Kunden sollten nur dann breitere Grundplatten konfigurieren, wenn diese für höhere Durchflussraten erforderlich sind, z. B. für Antriebe mit größerem Durchmesser oder für schnellere Zyklusraten. Schmalere Grundplatten und Schläuche mit kleinerem Durchmesser sparen Platz in der Gesamtbreite der Ventilinsel und reduzieren den Luftverbrauch, wenn dies für die Anwendung ausreichend ist.



Elektrische Anbindung

Wir empfehlen Ihnen neben der Einführung der neuen Ventilinsel VTUX den Einsatz unserer Simulationssoftware zur optimalen Dimensionierung von Aktoren. So können Sie den Druckluftverbrauch Ihrer Maschine ganz einfach reduzieren. Mit optimaler Dimensionierung von Aktoren, Schlauchdurchmessern und -längen sowie Druckoptimierung für Vor- und Rückhub lässt sich der Luftverbrauch Ihrer Maschine um bis zu 40 % senken. Aus elektrischer Sicht ist die Optimierung von Ventilinseln für den Maschinenbauer eine Frage der Einfachheit, der Kosten und der Flexibilität.

Damit die elektrische und softwaretechnische Integration reibungslos funktioniert, ist es wichtig, Softwaretechniker und Inbetriebnehmer mit einer Inbetriebnahmesoftware zu unterstützen, die sich einfach bedienen lässt. Die einfache Integrationsfähigkeit der VTUX umfasst für die OEE (Overall Equipment Efficiency) des Endanwenders auch Service- und Wartungsfunktionen, die eine schnelle Fehlererkennung und erweiterte Diagnose ermöglichen.



Festo (AP) Automation Platform

Für Maschinenbauer ist die Verbindung zwischen dem übergeordneten Steuerungssystem und der Maschinenebene, den Sensoren und Aktoren, von entscheidender Bedeutung. **Nur mit einer durchgängigen Konnektivität lassen sich hier signifikante Einsparungen erzielen**. Um diese Konnektivität optimal zu realisieren, wurde die neue Kommunikationsschnittstelle Festo AP (**A**utomation **P**latform) entwickelt.

Diese Form der Konnektivität bietet eine kostengünstige aber auch schnelle und leistungsstarke Verbindungstechnologie für Vernetzung von Festo Komponenten in Ihrer Maschine. Sie arbeitet nahtlos mit **IO-Link- oder Ethernet-Technologien** zusammen und bietet protokollübergreifende Konnektivität zu übergeordneten Steuerungen. Einfache, intuitive Funktionsblöcke und eine intuitive Dokumentation sorgen für eine wesentliche Zeitersparnis.

Festo AP erfüllt die wichtigsten Anforderungen von Herstellern von Serien- und Sondermaschinen, sodass sie die Spezifikationen ihrer Kunden erfüllen und bei Bedarf den SPS-Hersteller wechseln können. Bis zu 90 % der Komponenten auf Feld- und Schaltschrankebene der Remote-I/O (RIO) können dabei beibehalten werden. Das erleichtert unseren Kunden die Entwicklung neuer Maschinenkonzepte durch standardisierte Kommunikationsschnittstellen zwischen

den einzelnen Komponenten ungemein. Das AP-System bietet Ihnen miteinander verbundene, modulare, dezentralisierte E/A auf einer skalierbaren, flexiblen und leistungsstarken Kommunikations-Backplane. Die robusten, modularen RIO-Komponenten können Sie ganz nach Bedarf einzeln oder in Kombination vor Ort oder im Schaltschrank montieren. Und das System verwendet ein einziges Feldbusmodul, das mit einer Vielzahl von Eingangs- und Ausgangsmodulen sowie pneumatischen Ventilinseln oder elektrischen Terminals vernetzt werden kann. Die AP-Systemtopologie können Sie flexibel an die physische Maschinenanordnung und ihre Steuerungsarchitektur anpassen. Und das Beste daran: Durch die direkte Vernetzung mittels AP-Kommunikation können Sie die Anzahl an Busknoten reduzieren und damit die Kosten für das System stark senken. Die Einbindung in die SPS-Software bleibt dabei strukturiert und transparent.

Pneumatik und Elektrik vereint

Die neue VTUX-Ventilinsel und die AP-Plattform ermöglichen es Maschinenbauern, sowohl die Kosten zu senken als auch die Leistung ihrer Maschinen zu optimieren – sei es im Einzelbetrieb oder, noch effektiver, in Kombination. Fortlaufend werden neue Komponenten und Funktionen in das Portfolio aufgenommen. Besucher der Festo Experience Center oder zukünftiger Messen haben die

Gelegenheit, die neuesten Produkte hautnah zu erleben und sich von ihrer Leistungsfähigkeit zu überzeugen.

TEILEN UND EMPFEHLEN

Hinterlasse einen Kommentar

Ihr Name

E-Mail Der Inhalt dieses Feldes wird nicht öffentlich zugänglich angezeigt.

Comment

Hilfe zum Textformat

Eingeschränktes HTML

- Erlaubte HTML-Tags: <a href hreflang>   <cite> <blockquote cite> <code> <ul type> <ol start type> <dl> <dt> <dd> <h2 id> <h3 id> <h4 id> <h5 id> <h6 id>
- Zeilenumbrüche und Absätze werden automatisch erzeugt.
- Website- und E-Mail-Adressen werden automatisch in Links umgewandelt.

KOMMENTAR ABSENDEN