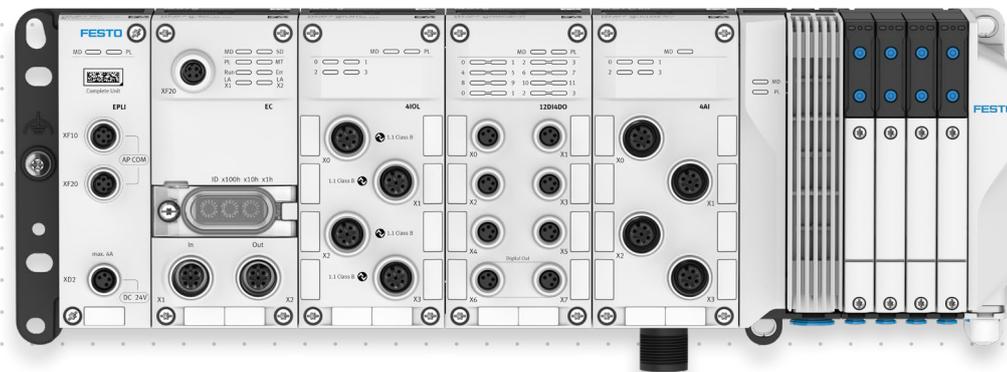




Modulares Remote-I/O-System CPX-AP-A Stand-alone oder mit Ventilinsel



Highlights

- Hochflexibles Remote-IO-System in IP65/IP67
- Stand-alone oder mit angebauter Ventilinsel von Festo
- Unterschiedliche I/O-Module und IO-Link, auch für elektrische Antriebe
- Höchste Performance durch AP-Kommunikation in Echtzeit: 200 MBaud und 250 µs Zykluszeit
- Einfache und komfortable Konfiguration, schnelle Inbetriebnahme der gesamten AP-Systemarchitektur

Das leichtbauende Remote-I/O-System CPX-AP-A wird direkt in weltweit verfügbare Ethernet-basierte Netzwerke integriert. Ergänzend steht eine Vielzahl unterschiedlicher Ein- und Ausgangsmodule sowie IO-Link-Master-Module zur Verfügung. Pneumatik mit direkt adaptierten oder via AP-Kommunikation eingebundenen Ventilinseln, Proportionaltechnik und Controlled Pneumatics lässt sich zu einer skalierbaren Systemtopologie ausbauen.

Über IO-Link können Sie elektrische Antriebstechnik für lineare und rotative Bewegungen anbinden.

Modular

Das komplette Terminal mit bis zu 15 Modulen bildet das Rückgrat modernster Automatisierungstopologien, die offen für zukünftige Entwicklungen sind. CPX-AP-A ist dabei elektrisch und mechanisch hochflexibel: dank I/O-Modulen, vielfältiger Anschlusstechnik, Ventilinseln und einem variablen Spannungskonzept. Die AP-Kommunikation verbindet modulare und dezentrale Strukturen, die passend zur Anwendung und frei skalierbar in Terminalgröße und Funktionsumfang sind.

Hochkommunikativ

Die AP-Kommunikation erfolgt in Echtzeit mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 200 Mbit Voll-Duplex und verarbeitet mit je 2 kByte eine große Menge an ein- und ausgehenden Prozessdaten. Bis zu 80 Module befinden sich in einem AP-Kommunikationssystem: I/O-Module und IO-Link-Master-Module mit leistungsfähiger Punkt-zu-Punkt Kommunikation von CPX-AP-A und AP-I sowie Ventilinseln und Sensoren.



Weiterführende Informationen:

Elektrische Automatisierung
> <http://www.festo.com/ea>

Produktseite

> <http://www.festo.com/cpx-apa>
Online Shop
> [Elektrische Peripherie online](#)

Engineering Tools

> [Festo Automation Suite](#)
> [Engineering Tools](#)
> [Connectivity Finder](#)

Support Tools

> [Konzipieren und konstruieren](#)
> [Montieren und in Betrieb nehmen](#)
> [Betreiben und modernisieren](#)



Automation Platform für Performance in Echtzeit im Überblick

Freie und durchgängige Connectivity, eingebettet in zukunftsfähige und kompatible Konzepte für die flexible Automatisierung ganzer Maschinen oder einzelner Maschinenmodule. Dafür bietet Festo mechanische, elektrische und intelligente Automatisierungsbausteine, die perfekt zusammenspielen und keinerlei technische Einschränkun-

gen aufzwingen. Das reicht von der Mechanik über komplette Servoantriebssysteme, modernsten Kommunikations- und Steuerungskonzepten bis zur Digitalisierung mit passenden Cloud-Lösungen.

Kombiniert auf der Automation Platform (AP)

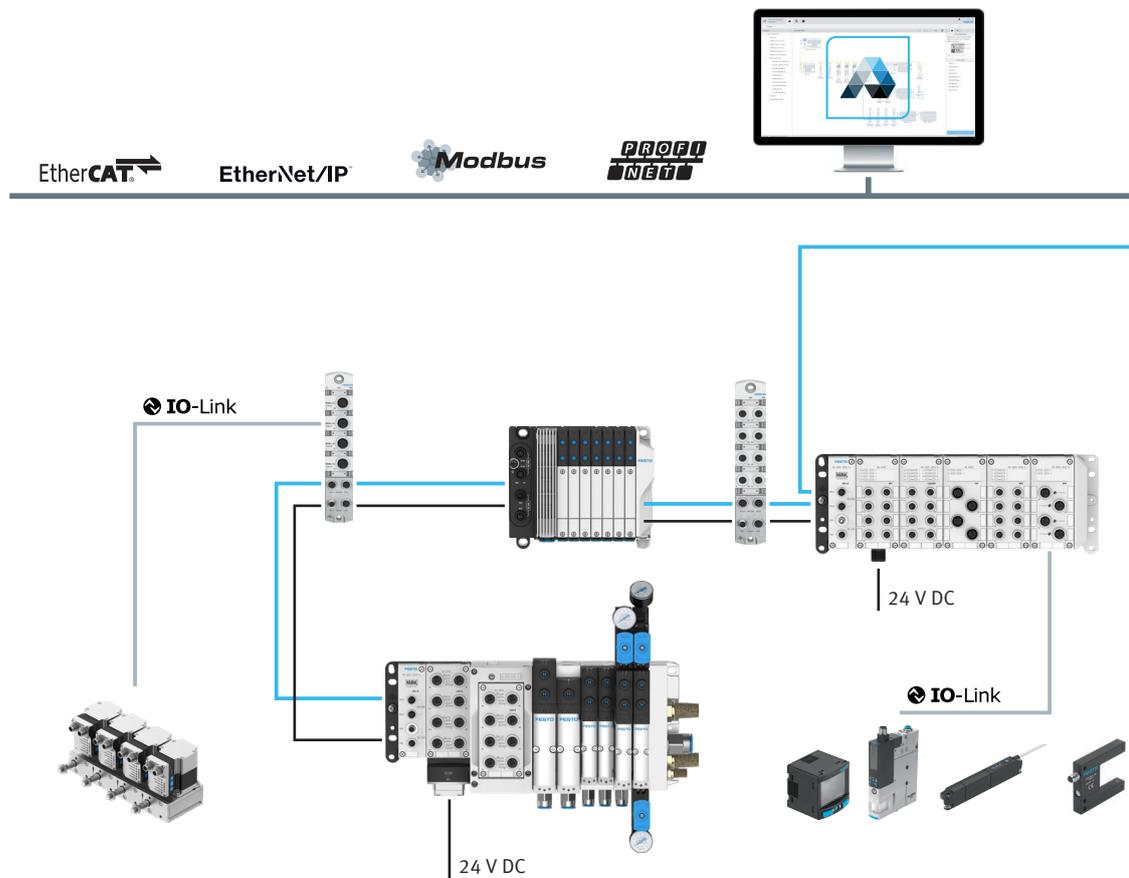
Die neue Generation der Remote-I/O-Systeme ermöglicht auf Basis der Automation Platform von Festo eine frei skalierbare, flexible und leistungsstarke Systemarchitektur. AP verbindet in einem hybriden Ansatz modulare CPX-AP-A und dezentrale CPX-AP-I Strukturen miteinander. Damit sind Remote-I/O und Steuerungstechnik mit elektrischer und pneumatischer Automatisierungstechnik in einer durchgängigen Architektur zusammengeführt.

Kombiniert mit Pneumatik

Viele Ventilinseln von Festo wie z. B. VTUX und VTUG, MPA-L und VTSA lassen sich via AP-Kommunikation sehr flexibel im System einbinden. Entweder direkt angeschlossen an CPX-AP-A, oder mit dem AP-Interface als stand-alone Ventilinsel in die dezentrale Installation. Zusätzlich können alle IO-Link-fähigen Ventilinseln via IO-Link-Master in AP integriert werden. Damit erlauben die beiden CPX-Remote-I/O-Systeme und die AP-Kommunikation eine freie und flexible Integration von Ventilinseln in der Maschinenarchitektur.

Kombiniert mit elektrischen Antrieben

Die ganze elektrische Antriebsvielfalt der Simplified Motion Series lässt sich via IO-Link direkt an die Remote-I/O-Systeme anschließen. Damit sind verschiedenste lineare und rotative elektrische Bewegungen integraler Bestandteil technologieunabhängiger Automatisierungskonzepte auf Basis von AP und flexibel integriert in unterschiedliche Netzwerke.

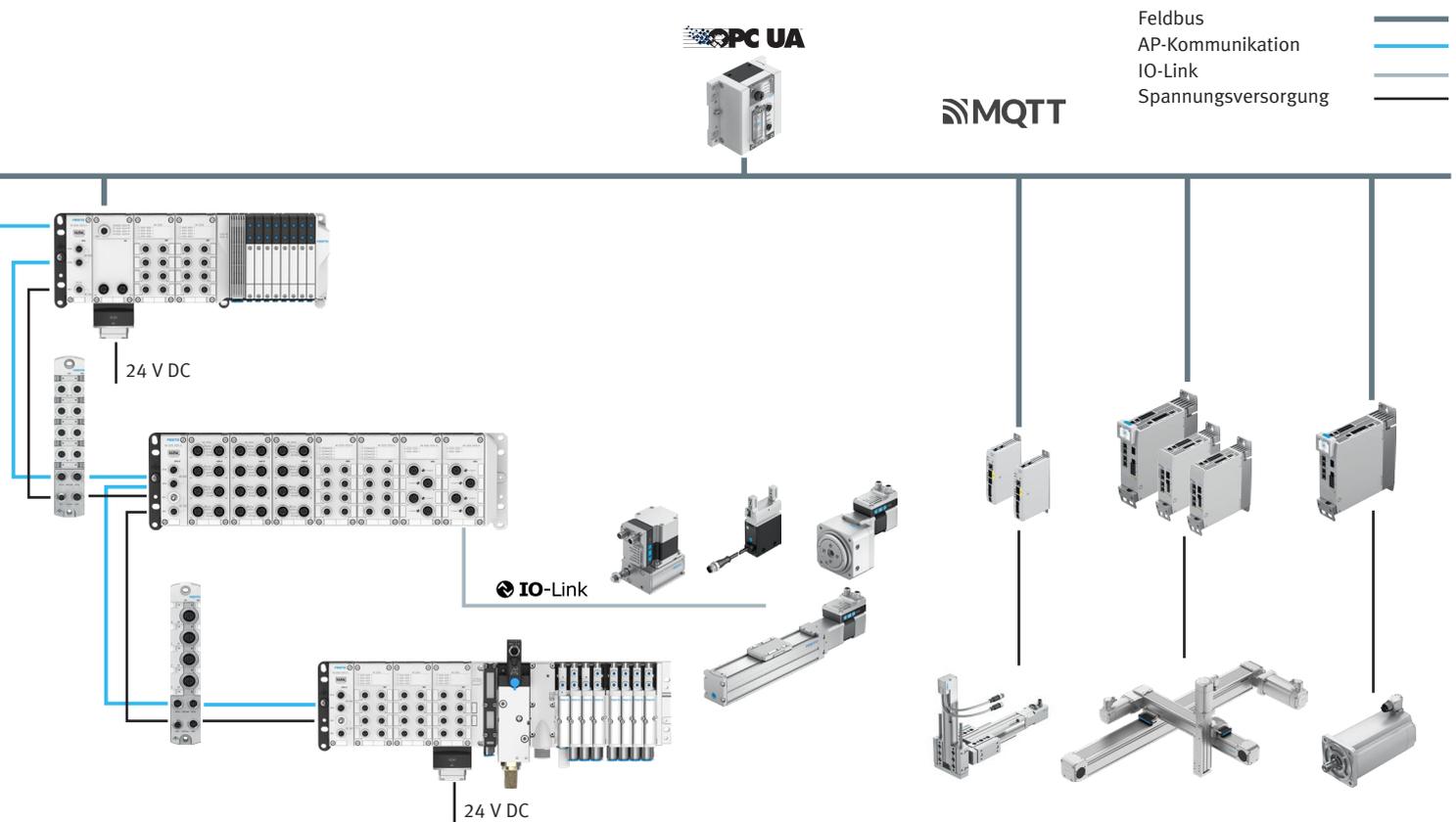




„Sie können kostengünstig und mit wenig Aufwand die Automatisierungsarchitektur Ihrer Maschine ganz individuell an Ihre Designphilosophie anpassen. Die durchgängige Connectivity von Festo erlaubt Ihnen, Remote-I/O-Systeme mit elektrischer und pneumatischer Automatisierung frei zu kombinieren – immer unterstützt durch passende Engineering Tools.“

Samuel Haas

Product Management Controls, Festo SE & Co. KG



Performance in Echtzeit: modulares Remote-I/O-System CPX-AP-A

Das modulare System verbindet Ventilinseln und dezentrale CPX-AP-I-Module in Linien- oder Stern-Topologie zu modernen Systemarchitekturen – und kommuniziert via IO-Link-Master mit vielen weiteren Produkten wie z. B. den elektrischen Antrieben, Vakuumsaugdüsen und Proportionalventilen.

Einige technische Highlights

- Echtzeit-Kommunikation mit 200 Mbaud und bis zu 250 µs Zykluszeit
- Ausgeprägte Modulvielfalt, z. B. digitale E/A bis 16-fach, zukünftig 32-fach, analoge Eingänge, IO-Link Master, Feldbus-Interfaces, etc.
- Schutzart IP65/67 für Direktinstallation in der Maschine
- Dezentral mit bis zu 50 m Leitungslänge zwischen den AP-Teilnehmern

Performance im System: dezentrales Remote-I/O-System CPX-AP-I

Die einzelnen, leistungsstarken I/O-Module werden entweder durch das Feldbus-Modul in das übergeordnete Netzwerk eingebunden oder dezentral über die AP-Kommunikation an CPX-AP-A angeschlossen – ergänzt um Ventilinseln mit AP-Interface und elektrische Antriebe via IO-Link.

Einige technische Highlights

- Sehr robuste Linientopologie mit bis zu 80 ultraleichten und kompakten Modulen in einer oder zwei Linien
- Freie Architekturgestaltung mit dezentralen I/Os und Ventilinseln
- Schutzart IP65/67 für die Direktinstallation in der Maschine
- Leitungslänge bis zu 50 m zwischen den AP-Teilnehmern



Modulares Remote-I/O-System: CPX-AP-A

Anforderungen im Maschinenkonzept

- Sehr kompakte und einfache Maschine mit geringer Ausdehnung
- Einfaches Maschinenlayout und kurze Abstände zu den Antrieben
- Remote-I/O als zentraler Kommunikationsknoten in der Maschine
- Möglichst kleiner Schaltschrank

Ihre Vorteile mit CPX-AP-A

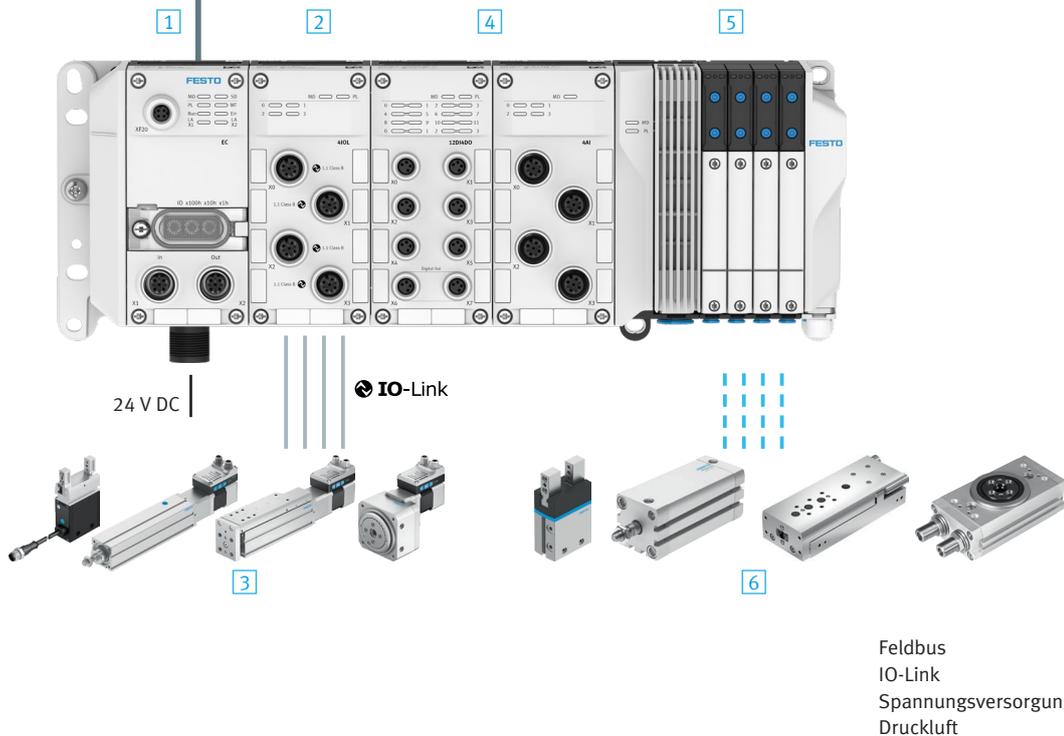
- Einfaches und übersichtliches Maschinenkonzept mit zentral in der Maschine installiertem Remote-I/O in IP65/67
- Kosteneffizienter Aufbau mit nur 1 Feldbus-Modul
- IO-Link Master zum Anschluss beliebiger Devices von Festo und anderen Herstellern
- Kurze Leitungen und Schläuche zu den elektrischen und pneumatischen Antrieben und Sensoren
- Sehr kleiner Schaltschrank für kompaktes Maschinen-Design

EtherCAT

EtherNet/IP

Modbus

PROFIBUS



- 1** Feldbusmodul
 - Für die Kommunikation in Ethernet-basierten Netzwerken
 - Das Modul ist frei positionierbar, unabhängig von der Systemeinspeisung
- 2** IO-Link-Master
 - Für den Datenaustausch mit beliebigen, dezentralen IO-Link-Devices auf Feldebene
 - Modul für 4 Devices
- 3** Elektrische Antriebe und Greifer
 - Simplified Motion Series für lineare und rotative Bewegungen
 - Elektrische Greifer

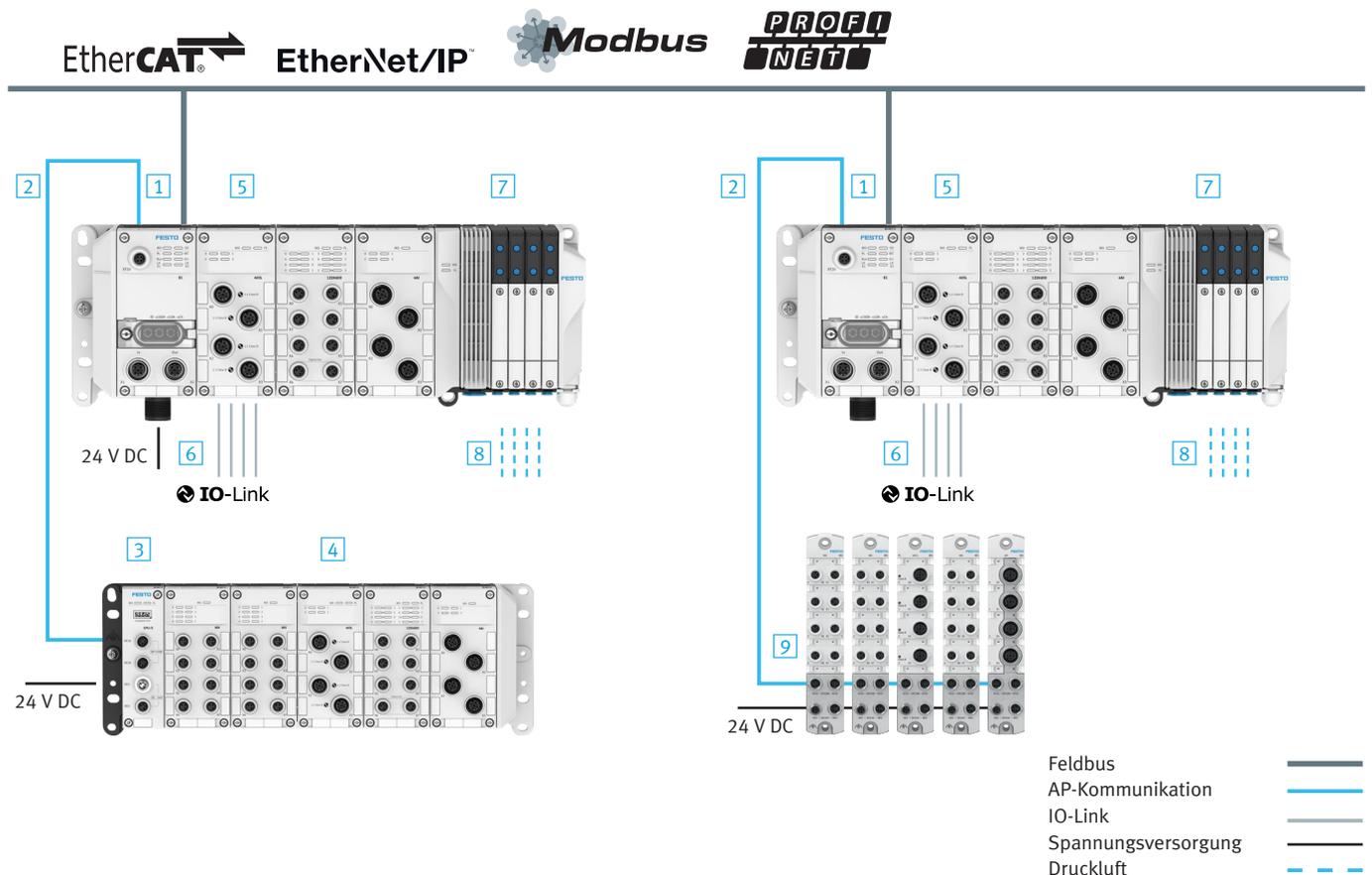
- 4** Ein- und Ausgangsmodule
 - Alle Module frei anreihbar und beliebig kombinierbar
 - Digitale und analoge Ein- und Ausgangsmodule
- 5** Ventilinsel VTUX
 - Hochmodulare Ventilinsel in zwei Baugrößen
 - Bis zu 670 l/min Durchfluss
 - Vakuum optional
- 6** Pneumatische Antriebe und Greifer
 - Lineare und rotative Aktuatoren
 - Von Parallel- bis Winkelgreifer

Anforderungen im Maschinenkonzept

- Kompakte Maschine mit geringer Ausdehnung und größerer Anzahl externer Ein- und Ausgänge
- Einfaches, kosteneffizientes Maschinenlayout und kurze Abstände zu den Antrieben
- Remote-I/O als zentraler Kommunikationsknoten in der Maschine
- Möglichst kleiner Schaltschrank

Ihre Vorteile mit CPX-AP-A

- Einfaches und übersichtliches Maschinenkonzept mit direkt in der Maschine installierten Remote-I/O-Systemen in IP65/67
- Zweites Remote-I/O-System modular mit CPX-AP-A oder dezentral mit Einzelmodulen von CPX-AP-I
- Kosteneffizienter Aufbau mit nur 1 Feldbus-Modul an CPX-AP-A und ohne zusätzlichen FB-Knoten im dezentralen AP-Strang
- IO-Link Master zum Anschluss beliebiger Devices von Festo und von anderen Herstellern
- Kurze Leitungen und Schläuche zu den elektrischen und pneumatischen Antrieben und Sensoren
- Kleiner Schaltschrank und kompaktes Maschinendesign durch dezentrale Installation der IP65/67 Komponenten



- | | | |
|---|---|---|
| <p>1 Feldbusmodul – Kommunikation im Ethernet-Netzwerk – Frei positionierbar, unabhängig von der Systemspeisung</p> <p>2 AP-Kommunikation in Echtzeit – AP-Schnittstelle am Feldbus-Modul für weitere AP-Teilnehmer</p> <p>3 AP-Interface – Intelligente Endplatte mit AP-Kommunikationseingang/-ausgang – Spannungseinspeisung für das Remote-I/O</p> | <p>4 Stand-alone Remote-I/O CPX-AP-A – Alle I/O-Module sind frei anreihbar und beliebig kombinierbar</p> <p>5 IO-Link-Master für 4 Devices – Für den Datenaustausch mit beliebigen, dezentralen IO-Link-Devices auf Feldebene</p> <p>6 Elektrische Antriebe und Greifer – Simplified Motion Series für lineare und rotative Bewegungen – Elektrische Parallelgreifer</p> | <p>7 Ventilinsel VTUX – Hochmodulare Ventilinsel in zwei Baugrößen – Bis zu 670 l/min Durchfluss – Vakuum optional</p> <p>8 Pneumatische Antriebe und Greifer – Lineare und rotative Aktuatoren – Von Parallel- bis Winkelgreifer</p> <p>9 Remote-I/O-Module CPX-AP-I – Dezentrale Ein- und Ausgangs-Module – IO-Link-Master-Modul</p> |
|---|---|---|



Dezentrale Remote-I/O-Systemarchitektur: CPX-AP-A und CPX-AP-I kombiniert

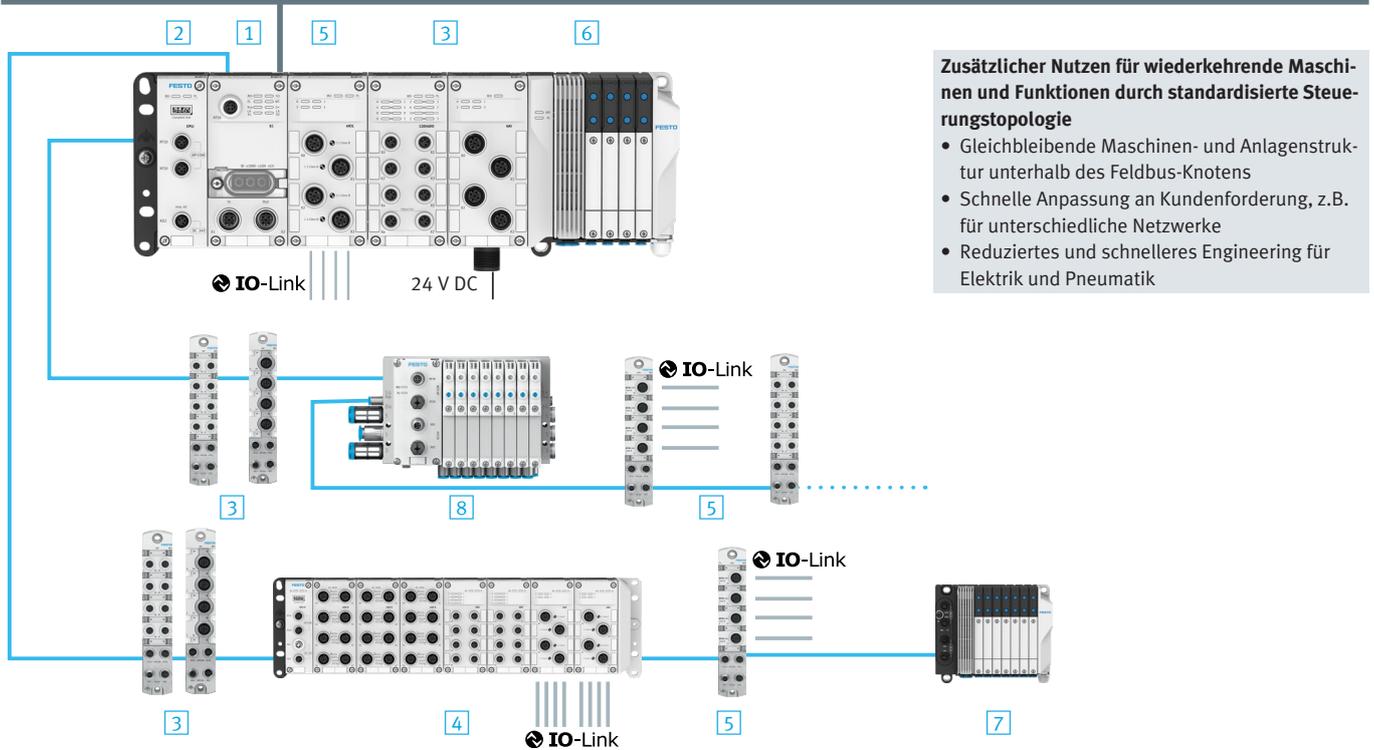
Anforderungen im Maschinenkonzept

- Große Maschinen oder verkettete Anlagenmodule mit dezentralisierter Topologie
- Remote-I/O mit Feldbus-Schnittstelle als zentraler Kommunikationsknoten in der Maschine oder Anlage
- Große Anzahl externer Ein- und Ausgänge sowie zahlreiche Bewegungen
- Dezentralisierte Kommunikations-Stränge für kürzere Leitungen und Schläuche zu den Antrieben und Sensoren
- Kosteneffizientes Konzept mit einfacher und übersichtlicher Topologie

Ihre Vorteile mit CPX-AP-A

- Übersichtliches und kosteneffizientes Maschinen- und Anlagenkonzept
- Nur 1 Feldbus-Knoten für reduzierte Overhead-Kosten
- Dezentrale Systemtopologie mit mehreren AP-Kommunikationssträngen in IP65/67 für kurze Leitungen und Schläuche zu den elektrischen und pneumatischen Antrieben und Sensoren
- Jeder AP-Strang ist vollkommen frei kombinierbar: Remote-I/O-Module CPX-AP-A und CPX-AP-I sowie Ventilinseln mit AP-Interface
- IO-Link Master zum Anschluss beliebiger Devices von Festo und von anderen Herstellern
- Vereinfachte Montage und reduzierte Schaltschrankinstallation für kompaktes Maschinen- und Anlagendesign

EtherCAT → EtherNet/IP Modbus PROFINET



Zusätzlicher Nutzen für wiederkehrende Maschinen und Funktionen durch standardisierte Steuerungstopologie

- Gleichbleibende Maschinen- und Anlagenstruktur unterhalb des Feldbus-Knotens
- Schnelle Anpassung an Kundenforderung, z.B. für unterschiedliche Netzwerke
- Reduziertes und schnelleres Engineering für Elektrik und Pneumatik

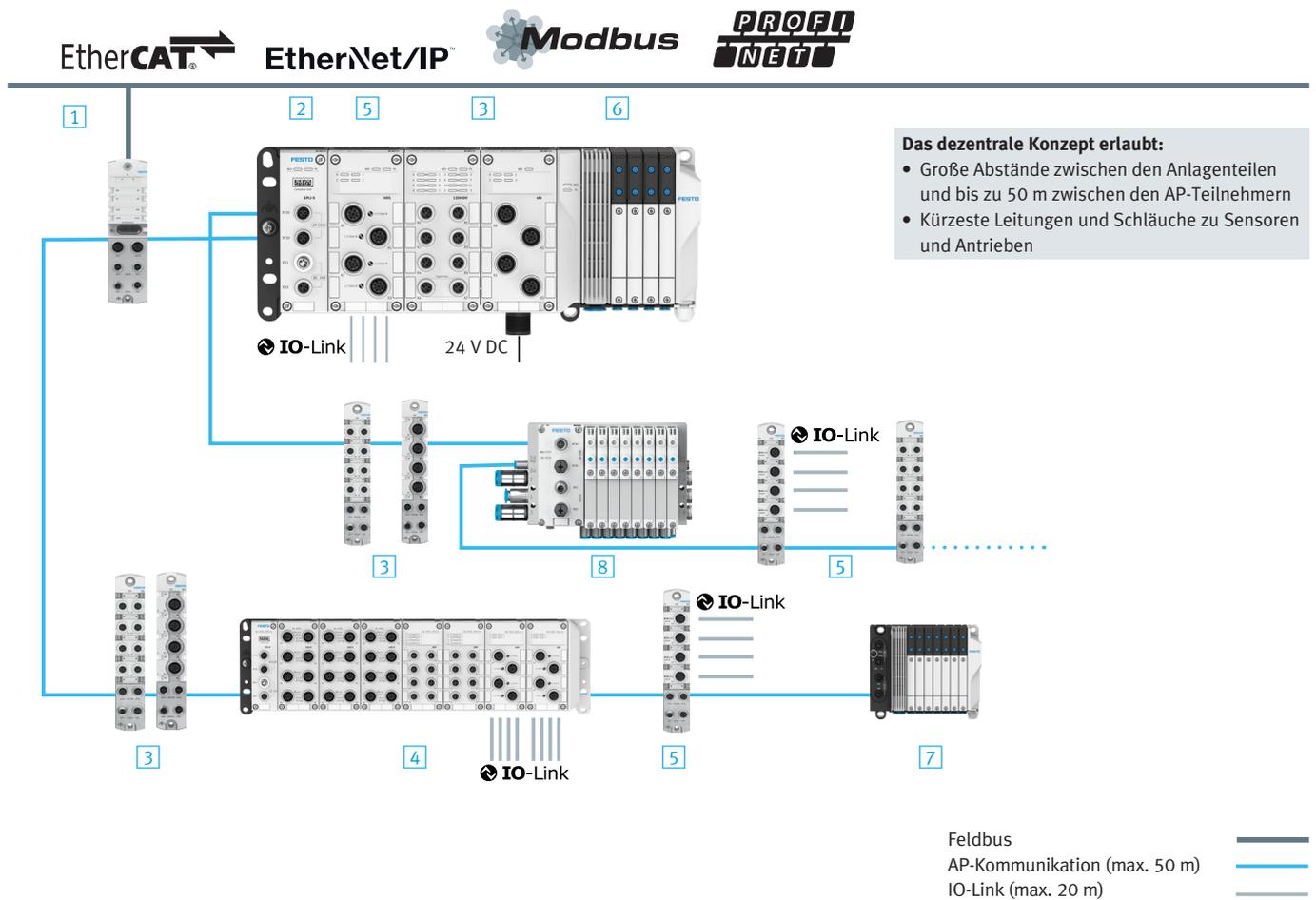
- | | | |
|--|--|--|
| <p>1 Feldbus-Modul CPX-AP-A für Ethernet-basierte Netzwerke inklusive einer AP-Kommunikationslinie</p> <p>2 Intelligente Endplatte für eine AP-Kommunikationslinie</p> | <p>3 Modulare CPX-AP-A und dezentrale CPX-AP-I Remote-I/O-Module</p> <p>4 Stand-alone-RIO mit intelligenter Endplatte (AP) und frei anreihbaren I/O-Modulen</p> <p>5 IO-Link-Master für bis zu 4 beliebige, dezentrale IO-Link-Devices</p> | <p>6 Hochmodulare Ventilinsel VTUX in zwei Baugrößen an CPX-AP-A</p> <p>7 Stand-alone-Ventilinsel VTUX mit AP-Interface</p> <p>8 Stand-alone-Ventilinsel VTUG mit AP-Interface</p> |
|--|--|--|

Anforderungen im Maschinenkonzept

- Weiträumige, vernetzte Anlagen oder Intralogistik-Lösungen sehr vielen externen Ein- und Ausgängen und vereinzelt Bewegungen
- Dezentralisierte IP65 Systemtechnologie ohne Schaltschrank und mit mehreren Kommunikationssträngen
- Remote-I/O mit Feldbus-Schnittstelle als zentraler Kommunikationsknoten
- Kurze Leitungen zu Sensoren sowie elektrischen und pneumatischen Antrieben
- Kosteneffizientes Layout mit einfacher, übersichtlicher Topologie und geringem Installationsaufwand
- Kommunikation mit allen Teilnehmern in Echtzeit

Ihre Vorteile mit CPX-AP-A

- Weiträumige Topologien mit übersichtlichem, kosteneffizientem Layout
- Nur 1 Feldbus-Knoten des dezentralen Remote-I/O-Systems CPX-AP-I für reduzierte Overhead-Kosten und Kommunikation in Echtzeit mit allen AP-Teilnehmern
- Jeder AP-Strang ist vollkommen frei kombinierbar: Remote-I/O-Module CPX-AP-A und CPX-AP-I sowie Ventilinseln mit AP-Interface
- IO-Link Master zum Anschluss beliebiger Devices von Festo und von anderen Herstellern
- Reduzierter Installationsaufwand durch sehr kurze Leitungen und Schläuche zu den elektrischen und pneumatischen Antrieben und Sensoren
- Komplett ohne Schaltschrank möglich dank IP65/67-Komponenten



Das dezentrale Konzept erlaubt:

- Große Abstände zwischen den Anlagenteilen und bis zu 50 m zwischen den AP-Teilnehmern
- Kürzeste Leitungen und Schläuche zu Sensoren und Antrieben

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1 Feldbus-Modul CPX-AP-I für Ethernet-basierte Netzwerke und zwei AP-Kommunikationslinien</p> <p>2 Intelligente Endplatte mit AP-Kommunikationsschnittstelle</p> <p>3 Modulare CPX-AP-A und dezentrale CPX-AP-I Remote-I/O-Module</p> | <p>4 Stand-alone-RIO mit intelligenter Endplatte (AP) und frei anreihbaren I/O-Modulen</p> <p>5 IO-Link-Master für bis zu 4 beliebige, dezentrale IO-Link-Devices</p> <p>6 Hochmodulare Ventilinsel VTUX in zwei Baugrößen an CPX-AP-A</p> | <p>7 Stand-alone-Ventilinsel VTUX mit AP-Interface</p> <p>8 Stand-alone-Ventilinsel VTUG mit AP-Interface</p> |
|--|--|---|



Modularität auf einen Blick

Beim Remote-I/O-System CPX-AP-A wird Modularität großgeschrieben. Die Module lassen sich beliebig kombinieren und positionieren. Sie können die Reihenfolge so wählen, wie es am besten zu Ihrem Steuerungskonzept passt. Auch der nachträgliche Platztausch ist kein Problem – ob mechanisch oder bei der Inbetriebnahme und Programmierung mit der Festo Automation Suite. Diese Wahlfreiheit haben Sie

1 Intelligente Endplatte

Kostengünstige und kompakte AP-Kommunikations-Schnittstelle am stand-alone-RIO oder RIO-Terminal mit Ventilinsel

- Zur Verbindung mit weiteren AP-Teilnehmern
 - Modulares RIO-Terminal CPA-AP-A
 - Dezentrale RIO-Module CPX-AP-I
 - Ventilinseln mit AP-Interface
- Zwei Varianten für die Spannungsversorgung 24 V DC
 - Nur Spannungsausgang für weitere AP-Teilnehmer, interne Spannungsversorgung mit Systemeinspeisung am RIO-Terminal
 - Spannungseingang für das RIO und Spannungsausgang für weitere AP-Teilnehmer ohne Ventilinseln
- Montage anstelle der linken Endplatte

2 Ein- und Ausgangsmodule

Alle Module können beliebig kombiniert werden und sind frei anreihbar.

- Digitale Ein- und Ausgangsmodule 8/16-fach, zukünftig auch 32-fach
- Analoge Ein- und Ausgangsmodule 4/8-fach
- Anschlusstechnik M8, M12 und Klemmleiste (IP20).

3 Verkettungsmodul

Die Module ohne Einspeisung leiten Spannung und Kommunikation von einem Modul zum nächsten und zur Ventilinsel weiter.

bei allen I/O-Modulen, dem IO-Link-Master und besonders beim Feldbus-Modul. Alle Module sind unabhängig von der ebenfalls frei positionierbaren Spannungseinspeisung und möglicher Spannungszonen frei anreihbar. Die hohe Modularität gilt für elektrische und pneumatische Systeme mit den wichtigsten Ventilinseln gleichermaßen.

4 Diagnose-LEDs

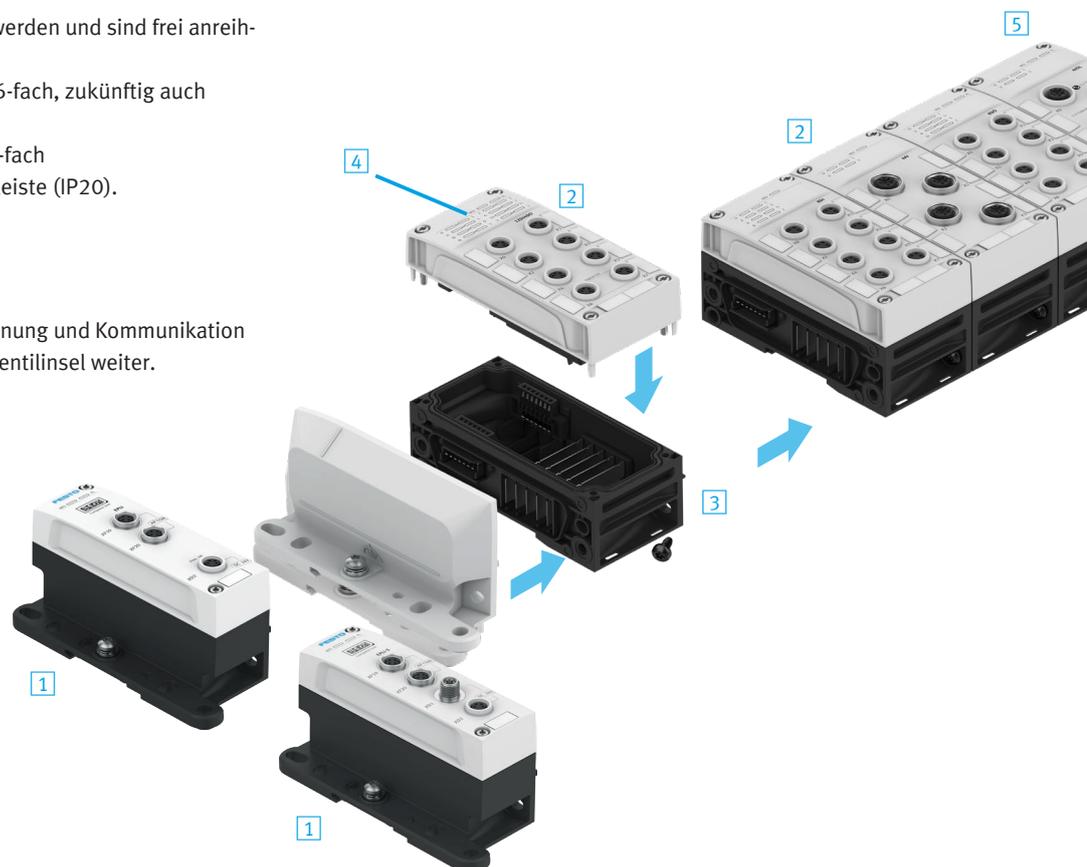
Modulspezifische LEDs zeigen den Betriebszustand des Moduls oder der angeschlossenen Sensoren und Aktuatoren an, z. B.

- Kommunikation
- Spannungsversorgung
- Kanal-Status
- Eingang-/Ausgangs-Diagnose

5 IO-Link-Master

Für den Datenaustausch mit beliebigen, dezentralen IO-Link-Devices auf Feldebene wie z. B.

- Elektrische Antriebe
- Proportionalventile
- Vakuumsaugdüsen
- Sensoren, ...





6 Feldbus-Modul

- Das Bus-Interface für die Kommunikation in Ethernet-basierten Netzwerken schließt CPX-AP-A an eine übergeordnete Steuerung an.
- Hohe Datenübertragungsrate
- Übertragung von nicht echtzeitkritischen Informationen, wie z. B. für Diagnose und Konfiguration
- Ausreichende Bandbreite im Ethernet, um Echt- und nicht-Echtzeit-Daten parallel zu übertragen
- Die Position des Moduls ist frei wählbar, unabhängig von der Systemspannung 24 V DC.

8 Pneumatik-Interface

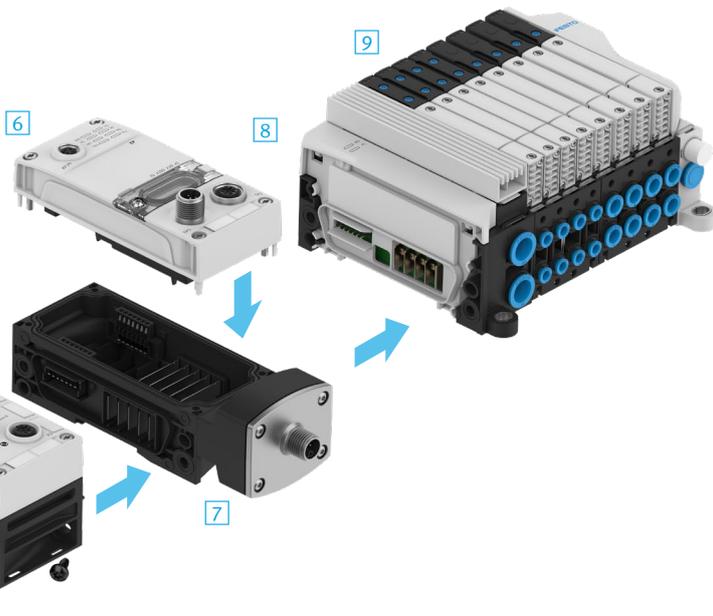
Das Pneumatik-Interface ist der mechanische Adapter zwischen den RIO-Modulen und der angebauten Ventilinsel

- Anschaltungen für VTUX und MPA-S
 - Integrierter Flächenschalldämpfer
 - Druckluftanschluss
 - Interne Steuerluft / externe Steuerluft
- Anschaltung für Ventilinseln VTSA
 - Modulsteckplatz für ein beliebiges CPX-AP-A-Modul. z. B. Bus-Interface, I/O-Module, IO-Link-Master
 - Optionale Spannungseinspeisung und Spannungweiterleitung
 - Kurzschlussabschaltung, Kurzschlussdiagnose

9 Ventilinsel-Varianten

Zur Auswahl stehen unterschiedliche Ventilinseln. Diese sind mit ihrem Pneumatik-Interface fest am modularen RIO angebaut:

- Hochmodular: VTUX
- Sehr kompakt: MPA-S
- Robust und leistungsstark: VTSA



7 Verkettungsmodul mit Einspeisung

An den Verkettungsmodulen wird die Versorgungsspannung 24 V DC in die CPX-AP-A eingespeist und sicher an die CPX-AP-A-Module und die Ventilinsel weitergeleitet:

- Elektronik des Automatisierungssystem CPX-AP-A (Systemspannung)
 - Ein- und Ausgänge sowie Ventile (Lastspannung)
- Zusätzlich sind spezielle Varianten für die Versorgung von Ausgängen vorhanden und auch Ventile zur Bildung von Spannungszonen verfügbar. Die Elektronik wird weiterhin von der Haupteinspeisung versorgt:
- Einspeisung nach rechts
 - Einspeisung nur nach links

Jeweils mit Trennung zur anderen Seite. Außerdem gibt es auch Verkettungsmodul mit Systemweiterleitung 24 V DC. Diese speisen weitere AP-Teilnehmer oder externe Komponenten.

Materialauswahl

Die Module und Verkettungsblöcke bestehen aus robustem, hochwertigem Polymer mit Fiberglas.

- Schwer entflammbar und halogenfrei, z. B. für das Schweißen
 - Hohe EMV-Verträglichkeit
 - Geringes Gewicht
 - Ohne Epoxidharz, umweltfreundlich und leicht recycelbar
- Metall wird dort verwendet, wo es aufgrund von Normanforderungen oder zur Montage notwendig ist.
- Metallverschraubungen an der Systemspannung
 - Metallhülsen zur Schirmung an Steckverbindern
 - Endplatten und Pneumatik-Interfaces zwischen Elektrik und Ventilinsel

Montage des CPX-AP-A Remote-I/O

Die Verkettungsblöcke aus hochwertigem Polymer mit Fiberglas werden durch selbstformende Schrägverschraubungen mechanisch miteinander verbunden.

- Die Verbindung kann mehrere Male geöffnet und wieder verschraubt werden.
- Das RIO-Terminal ist dadurch jederzeit flexibel erweiterbar.

Maximale Anzahl der Module pro Terminal: 15

Diese bestehen aus Feldbus, intelligenter Endplatte, Ein- und Ausgängen, IO-Link-Master.



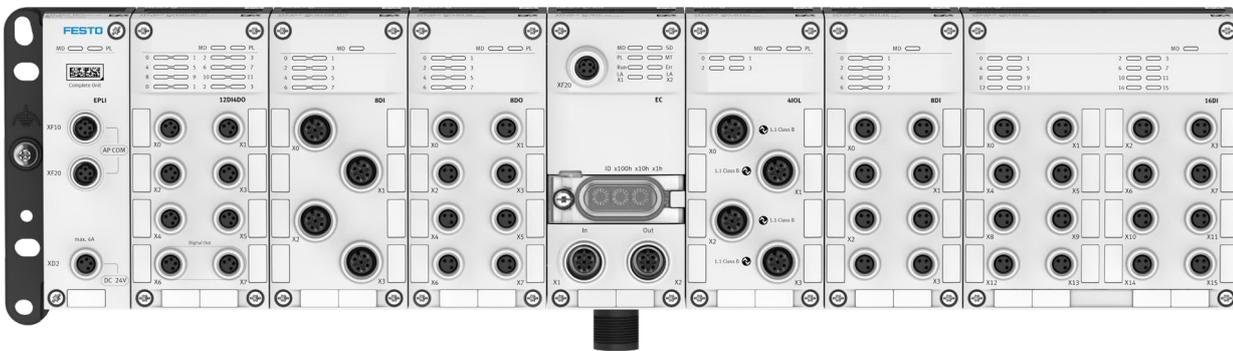
Ein komplettes Terminal: modulares Remote-I/O plus direkt adaptierte Ventilinsel

Bis zu 15 Module in IP65/67 lassen sich in das modulare Remote-I/O CPX-AP-A integrieren. Mit den angebauten Ventilinseln, auch in industrie- und anwendungsspezifischen Versionen, entsteht ein komplettes Terminal mit hoher Funktionsintegration. Dieses Terminal lässt sich sowohl von elektrischer wie pneumatischer Seite direkt in die Maschine einbauen.

Die Konfiguration bereits im Online Shop und die Inbetriebnahme mit der Festo Automation Suite als eine Einheit erledigen Sie einfach, sicher und schnell. Die Lieferung erhalten Sie komplett montiert und immer vollständig geprüft.

3 Highlights

- 1 Terminal: Elektrisches RIO und pneumatische Ventilinsel
- Viele I/O-Module und Ventilinseltypen zur Auswahl
- Konfiguration, Bestellung, Lieferung und Montage als Komplett-Einheit



Die Vorteile dieser Kombination sprechen für sich: Das Remote-I/O zusammen mit der Ventilinsel stellt 1 Komponente dar, die Sie einfach direkt in die Anwendung montieren. Dadurch wird Ihre Anlage übersichtlicher, denn es befindet sich alles zentral an einem Ort in der Maschine. Und das durchgängige Engineering von der ersten Konfiguration bis zur Inbetriebnahme nimmt Ihnen viel Arbeit ab.

- Freie Modulreihung
- 1 Typ-Code für RIO und VI
- 100 % Prüfung ab Werk
- Einfacher, direkter Zugang in der Maschine
- Übersichtliches Maschinen-Layout
- Kosteneffizienter Aufbau

Ein technischer Leckerbissen mit vielen Highlights

- Remote-I/O in Schutzart IP65/67
- Bis zu 15 Module im RIO, frei anreihbar
- Kommunikation via Ethernet-basiertem Feldbus und AP-Kommunikation
- Ein- und Ausgangsmodule 4/8-fach, in Zukunft auch 32-fach
- Frei positionierbare Spannungseinspeisung
- Systemspannung und Lastspannung getrennt
- Zwischeneinspeisung für Spannungszonen
- Weiterleitung für weitere Systemteilnehmer
- Leicht durch robustes, hochwertiges Polymer mit Fiberglas
- Anwendungsoptimierte Ventilinsel-Varianten
- Voller Funktionsumfang und alle Baugrößen jeder Ventilinselfamilie
- Pneumatik-Anschaltung mit Diagnose-LED und speziellen zusätzlichen Merkmalen je Ventilinseltyp
- 100 %-Prüfung elektrisch, mechanisch und pneumatisch
- Digitalisierung der Pneumatik bis in die Cloud via AP



Ventilinsel VTUX – hochfunktional und modular



- 10 mm breite, kompakte Schieberventile mit negativer Überdeckung
- Ventilfunktionen: 5/2-, 5/3- und 2x 3/2-Wege
- Bis zu 128 Ventilsolen pro Insel

Kompakt und leicht: Die wandelbare, hochmodulare Ventilinsel VTUX eignet sich bestens für die Elektronik- und Batteriefertigung. Die Reihung der Ventile und der beiden Rastergrößen innerhalb der Insel ist beliebig. Es gibt zwei Anschlussplattengrößen: kompakt und High-Flow. Die High-Performance Ventilgröße bietet bei unterschiedlichen Schlauchdurchmessern einen maximalen Durchfluss bis 670 l/min.

- Anschlussplatten: 2 Baugrößen für bis zu 670 l/min mit Schlauchdurchmesser 6 und 8 mm
- Anschlussplatte: 1-fach für maximale Modularität, 4-fach Block im Festraster für noch höhere Wirtschaftlichkeit

Ventilinsel MPA-S – kompakt und vielseitig



- Ventilfunktionen: 5/2-, 5/3- und 2x 3/2- sowie 2x 2/2-Wege mit Sonderfunktionen
- Bis zu 128 Ventilfunktionen/64 Ventilplätze
- Zwei Baugrößen mit max. 360 bzw. 670 l/min
- Proportional-Druckregelventil und Drucksensor 0 ... 10 bar

Die kompakte und vielseitige Ventilinsel MPA-S mit Aluminium-Grundplatten gibt es in zwei Ventilbaugrößen. Diese lassen sich auf der Ventilinsel gemischt kombinieren. Optional sind Funktionen für Proportionalventile und Drucksensoren sowie Höhenverkettung integriert. Bei der Inbetriebnahme sorgen die Handhilfsbetätigung und die zweifarbige Diagnose-LED je Ventil für Sicherheit.

- Höhenverkettung mit Ventil-Druckabsperplatte, manueller Druckregler mit Manometer
- Druckzonen, zusätzliche Abluft und Einspeisung mehrfach möglich

Ventilinsel VTSA – genormt und variantenreich



- Viele Ventilvarianten mit zahlreichen Funktionen: 5/2-, 5/3- und 2x 3/2- sowie 2x 2/2-Wege mit Sonderfunktionen
- Bis zu 96 Magnetspulen in mehreren Spannungszonen (VTSA-F-CB-AP)
- Hoher Durchflussbereich von 550 ... 2.900 l/min

Robust und langlebig: Die vielfach konfigurierbare Ventilinsel gibt es in mehreren Baugrößen nach ISO 15407-2 / 5599-2 (VTSA-FB-AP) oder durchflussoptimiert (VTSA-F-FB-AP / VTSA-F-CB-AP). Vier Baugrößen lassen sich ohne Adapterplatte gemischt kombinieren. VTSA verfügt über viele optionale Möglichkeiten zur Funktionsintegration, innovative Funktionsmodule (pneumatisch und mechanisch) und zahlreiche Sicherheitsfunktionen.

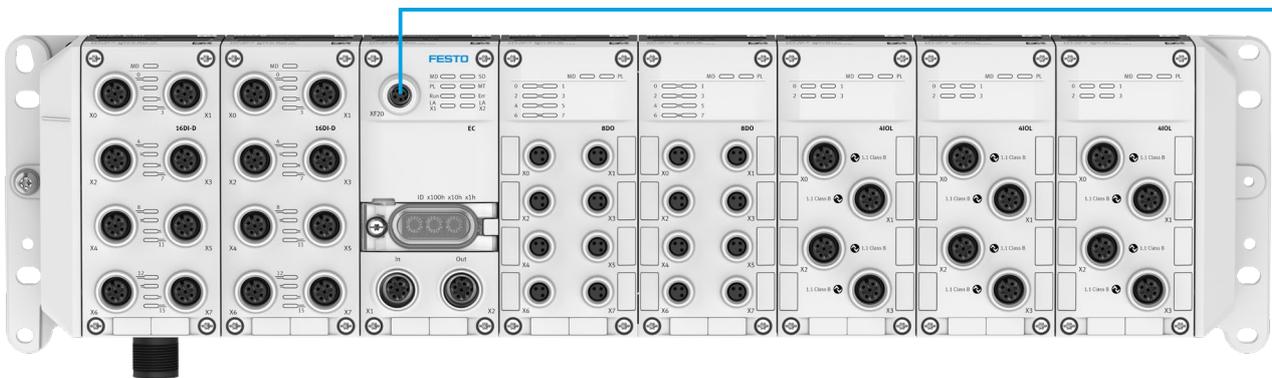
- Umfangreiche Höhenverkettung z. B.
 - Druckregelplatten ein- oder beidseitig, mit Manometer
 - Drosselplatten und Druckabsperplatten
- Mehrere Druckzonen durch zusätzliche Versorgungs- und Entlüftungsplatten möglich

Dezentrale Architektur: modulares Remote-I/O stand-alone plus Ventilinseln via AP-Kommunikation

Das modulare Stand-alone-RIO CPX-AP-I kommuniziert in Echtzeit mit bis zu 15 Modulen. Die Ventilinseln sind über die AP-Kommunikation angebinden. Die Schutzart IP65/67 erlaubt eine Direktmontage des RIO und der Inseln in der Maschine, auch bei den industrie- und anwendungsspezifischen Ventilinsel-Versionen. Die flexible und schnelle, einfache und sichere Konfiguration der einzelnen Baugruppen erfolgt bereits im Online Shop; die gemeinsame Inbetriebnahme über die Festo Automation Suite.

3 Highlights

- Modulares stand-alone-RIO und pneumatische Ventilinsel kommunizieren in Echtzeit
- Vielfältige I/O-Module und Ventilinseltypen zur Auswahl
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme aller Teilnehmer als System in der Festo Automation Suite



Die bedarfsgerechte elektrische und pneumatische Maschinen-Struktur lässt sich sehr einfach konzipieren. Für einen guten Überblick sorgt die dezentrale Installation der Ventilinsel nahe dem Verbraucher in der Maschine. Da für alle AP-Teilnehmer nur 1 Feldbus zur Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung benötigt wird, verringern sich die Overhead-Kosten. Nicht zuletzt ist die Inbetriebnahme aller Kommunikations-Teilnehmer gemeinsam in nur einem Tool, der Festo Automation Suite, sehr einfach.

- Verbraucheroptimiertes Maschinen-Layout
- Freie Anlagengestaltung elektrisch (Remote-I/O) und pneumatisch (Ventilinsel)
- Kosteneffizienter Aufbau und reduzierte Overhead-Kosten
- Echtzeitkommunikation aller AP-Teilnehmer
- Gemeinsame Inbetriebnahme in 1 Tool

Ein technischer Leckerbissen mit vielen Highlights

- Remote-I/O in Schutzart IP65/67
- Bis zu 15 frei anreihbare Module im RIO
- Kommunikation via Ethernet-basiertem Feldbus zur übergeordneten Steuerung
- AP-Kommunikation zwischen RIO und Ventilinsel sowie weiterer AP-Teilnehmer
- Ein- und Ausgangsmodule 4/8-fach, in Zukunft auch 32-fach
- 24 V DC Spannungseingang und Weiterleitung am AP-Interface für Elektronik und Ventile
- Frei positionierbare Spannungseinspeisung am RIO
- Spannungsweiterleitung für weitere Systemteilnehmer am RIO
- Leicht durch robustes, hochwertiges Polymer mit Fiberglas
- Anwendungsoptimierte Ventilinsel-Varianten
- Voller Funktionsumfang und alle Baugrößen jeder Ventilinselfamilie
- AP-Interface an Ventilinsel mit AP-Ein- und -Ausgang
- 100 %-Prüfung elektrisch, mechanisch und pneumatisch
- Digitalisierung der Pneumatik bis in die Cloud via AP

Ventilinsel VTUX mit AP-Interface



Die hochmodulare Ventilinsel zeichnet sich durch hohe Kompaktheit und geringes Gewicht aus, glasfaserverstärktes Hochleistungspolymer als Material verleiht den Ventilen und Anschlussplatten die Robustheit für einen Einsatz unter rauen Bedingungen. Zur Verfügung stehen die Versionen kompakt und High-Flow mit einer High-Performance-Ventilgröße für zwei Anschlussplattengrößen. VTUX ist geeignet für die Elektronik- und Batteriefertigung.

- Ventilbreite 10 mm auf Anschlussplatte mit Schlauch 8 mm für bis zu 670 l/min Durchfluss
- Ventilfunktionen: 5/2-, 5/3- und 2x 3/2 Wege
- Bis zu 128 Ventilsolen pro Insel
- Anschlussplatte 1-fach für maximale Modularität und 4-fach Block im Festraster für noch höhere Wirtschaftlichkeit

Ventilinsel MPA-L mit AP-Interface



Die flachbauende, modulare Ventilinsel MPA-L ist mit Hochleistungsventilen in robustem Metallgehäuse ausgestattet. Die drei Ventilbaugrößen, die zahlreichen Optionen zur Höhenverkettung, die zusätzliche Einspeisung und Entlüftung lassen sich auf MPA flexibel kombinieren. Die Inbetriebnahme ist durch die Handhilfsbetätigung und LEDs zur Diagnose sehr sicher.

- Drei Baugrößen mit einem Durchfluss bis 870 l/min
- Viele Funktionen
 - 5/2-, 5/3-, 3/2- und 2 x 2/2-Wegeventile
 - Druckregelplatte, Druckabsperplatte, Versorgungsplatte für 1 Ventilplatz
- Flexibel konfigurierbar bis max. 32 Magnetsolen
- Druckluftspeisung und Abluft wahlweise an der Endplatte oder seitlich für eine kompaktere Bauweise

Ventilinsel VTSA mit AP-Interface



Die vielseitig konfigurierbare Normventilinsel VTSA bietet viele optionale Funktionsintegrationen und Sicherheitsfunktionen. Die 4 Baugrößen lassen sich auf einer Ventilinsel ohne Adapterplatte kombinieren. Bis zu 96 Magnetsolen in mehreren Spannungs-zonen passen auf eine Ventilinsel VTSA. Durch ihre robusten und langlebigen Komponenten eignet sich VTSA auch für anspruchsvolle Industrieanwendungen.

- Viele Ventilvarianten mit zahlreichen Funktionen: 5/2-, 5/3- und 2x 3/2- sowie 2x 2/2-Wegeventile
- Umfangreiche Höhenverkettungsoptionen
- Versorgungs- und Entlüftungsplatten für mehrfache Druckzonen möglich

Ventilinsel VTUG mit AP-Interface



Die kompakte Ventilinsel VTUG mit Anschlussplatten- und Halbmuffenventilen gibt es in 3 Baugrößen. Ihre robusten und langlebigen Ventile sind mit LED-Anzeige und Handhilfsbetätigung ausgestattet. Auf einer Ventilinsel lassen sich bis zu 24 Ventile mit reduzierter Leistungsaufnahme anbringen.

- Drei Baugrößen mit einem Durchfluss bis 1.200 l/min
- Ventilfunktionen: 5/2-, 5/3-, 3/2- und 2x 3/2-Wegeventile
- Verschiedene Anschlussplatten für Halbmuffen- und Anschlussplattenventile
- Für Anschlussplattenventile im Schaltschrankbau: Optionale Abgangsrichtung der Arbeitsanschlüsse nach unten

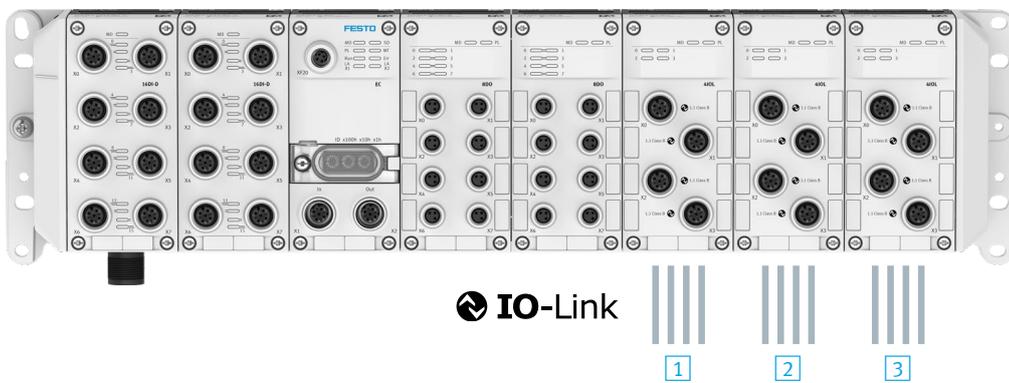


Leistungsfähige, dezentrale Punkt-zu-Punkt-Kommunikation: modulares Remote-I/O mit IO-Link-Master

Das modulare RIO CPX-AP-I erlaubt stand-alone oder mit Ventilinsel bis zu 15 I/O-Module und IO-Link-Master-Module auf einem Terminal. Dank IP65/67 lässt sich das System direkt in der Maschine montieren und anschließend mit der Festo Automation Suite konfigurieren und in Betrieb nehmen. Die Gerätebeschreibungen (IODD) finden Sie bequem im Tool. Diese laden Sie einfach herunter und parametrieren das System anschließend über die IO-Link Plug-ins

3 Highlights

- Modulares RIO stand-alone mit bis zu 4 Devices pro IO-Link-Master-Modul
- Gerätebeschreibungen (IODD) in Festo Automation Suite suchen und direkt herunterladen
- Schnelle und komfortable Inbetriebnahme als System in der Festo Automation Suite



IO-Link konfigurieren

Das IO-Link-Tool und die Erweiterungen von IO-Link sind bereits in der Festo Automation Suite (FAS) integriert. Im Suchfeld von FAS suchen Sie die entsprechenden Gerätebeschreibungen (IODD, laden diese direkt herunter und speichern diese in der Repository. Jetzt müssen Sie nur noch das IO-Link-Produkt in der FAS konfigurieren und über entsprechende IO-Link Plug-ins parametrieren. Fertig!

Dies gilt für alle IO-Link-Produkte von Festo, aber auch für Produkte anderer Hersteller. Mehr zur Festo Automation Suite finden Sie auf Seite 24.

1 Pneumatische Komponenten via IO-Link in die AP-Kommunikation einbinden

Eine wirtschaftliche Pneumatik umfasst viele Punkte: Produktkosten, Installationsaufwände, Druckluftverbrauch ebenso wie Prozessgeschwindigkeit und Taktzeiten. Je näher die Verteilung der Druckluft am Verbraucher stattfindet, desto geringer fallen alle diese Kosten aus und desto effizienter ist die Produktion. Das Ziel einer modernen Automatisierung sollten kleine dezentrale Lösungen möglichst nahe am Verbraucher sein.

Proportional-Druckregelventil VPPM mit IO-Link



VPPM ist als Einzelventil oder Anschlussplattenventil mit unterschiedlichen Druckbereichen wählbar. Es zeichnet sich durch eine hohe Dynamik und Wiederholgenauigkeit aus. Digitale Soll- und Istwert-Übertragung sowie Diagnose via IO-Link und

Feldbus.

- Multi-Sensor-Control für verbesserte Regelgenauigkeit und Dynamik
- Wählbare Regelcharakteristik
- Durchfluss bis 7.000 l/min und regelbarer Druckbereich 0,02 ... 10 bar

Vakuumsaugdüsen OVEM mit IO-Link



Die kompakte OVEM erzeugt bedarfsgerechtes Vakuum vor Ort und überwacht die eingestellte Evakuierungs- und Abwurfzeit des Taktzyklus. Die Luftsparfunktion reduziert die Druckluftkosten auf ein Minimum. Der regulierbare

Abwurfimpuls ermöglicht ein präzises und sicheres Ablegen des Werkstücks.

- Kurze Schaltzeiten durch integrierte Magnetventile
- Überwachung durch Vakuumsensor und automatische Fehlermeldung

- Wartungsfreier Betrieb und reduzierter Schalldruckpegel durch integrierten, offenen Schalldämpfer mit Sichtfenster

Ventilinsel VTUX mit IO-Link



Kompakt und leicht: Die wandelbare, hochmodulare Ventilinsel VTUX eignet sich bestens für die Elektronik- und Batteriefertigung. Die Reihung der Ventile und der beiden Rastergrößen innerhalb der Insel ist beliebig. Es gibt zwei Anschlussplatten-

größen: kompakt und High-Flow.

- 10 mm breite Ventile mit bis zu 670 l/min auf Anschlussplatte mit Schlauch-Ø 8 mm
- Ventilfunktionen: 5/2-, 5/3- und 2x 3/2-Wege
- Anschlussplatte 1-fach für maximale Modularität und

4-fach Block im Festrastrer für noch höhere Wirtschaftlichkeit

Ventilinsel VTSA mit IO-Link



Die vielseitig konfigurierbare Normventilinsel VTSA bietet viele optionale Funktionsintegrationen und Sicherheitsfunktionen. Durch ihre robusten und langlebigen Komponenten eignet sich VTSA auch für anspruchsvolle Industrieanwendungen.

- Zahlreiche Ventilvarianten mit vielfältigen Funktionen: 5/2-, 5/3-, 2 x 3/2- sowie 2x 2/2-Wege
- Hoher Durchflussbereich von 550 ... 2.900 l/min
- Umfangreiche Höhenverketzungsoptionen

Ventilinsel VTUG mit IO-Link



Die robusten und langlebigen Ventile der kompakten Ventilinsel VTUG sind mit LED-Anzeige und Handhilfsbetätigung ausgestattet. Auf einer Ventilinsel lassen sich bis zu 24 Ventile mit reduzierter Leistungsaufnahme anbringen.

- Drei Baugrößen mit einem Durchfluss bis 1.200 l/min
- Ventilfunktionen: 5/2-, 5/3-, 2x 3/2- und 3/2-Wegeventile
- Verschiedene Anschlussplatten für Halbmuffen- und Anschlussplattenventile

2 Elektrische Antriebe via IO-Link in die AP-Kommunikation einbinden

Simplified Motion Series – die unterschiedlichen linearen und rotativen Elektromechaniken mit einer anwendungsoptimierten Kombination aus Motor und integriertem Antrieb kommen ohne Schaltschrank aus. Die Einheiten sind optimiert auf einfache Bewegungen zwischen zwei mechanischen Endlagen inklusive freier Zwischenposition. Diese kann z. B. als Vorhalteposition genutzt werden. Durch mehrfaches Ändern lassen sich einfachste Positionieraufgaben realisieren. Zusätzlich bieten die Simplified Motion Series optimierte Bewegungs-Charakteristiken, sanft gedämpftes Einfahren in die Endlage oder eine vereinfachte Press- und Klemm-Funktion. Die Inbetriebnahme erfolgt sehr komfortabel mit der Festo Automation Suite. Alle Parameter lassen sich auch von Hand einfach direkt am Antrieb einstellen.

Mehr zu Simplified Motion Series unter www.festo.com/sms



Das Festo Portfolio

- Elektrozylindereinheiten EPCE und EPCS
- Spindelachsendeinheit ELGS-BS
- Zahnriemenachsendeinheiten ELGS-TB und ELGE-TB
- Mini-Schlitteneinheit EGSS
- Drehantriebseinheit ERMS

- Vereinfachte Funktionalität für Bewegungen zwischen zwei Endlagen plus Zwischenposition
- Bewegungsvielfalt durch unterschiedliche lineare und rotative Mechaniken

- Einfach, schnell, komfortabel – Inbetriebnahme ohne spezielles Know-how mit der Festo Automation Suite oder direkt am integrierten Antrieb



Leistungsfähige, dezentrale Punkt-zu-Punkt-Kommunikation: modulares Remote-I/O mit IO-Link-Master

3 Sensoren via IO-Link in die AP-Kommunikation einbinden

Volles Programm: das Sensoren-Programm mit IO-Link von Festo reicht von Positionstransmittern und Näherungsschaltern über Druck-, Vakuum- und Durchflusssensoren bis zu den optischen Sensoren. Näherungsschalter stehen für die einfache und sichere Erfassung einer Position, wohingegen Positionstransmitter ein analoges, wegproportionales Ausgangssignal liefern – jeweils in der pneumatischen wie auch in der elektrischen Antriebstechnik. Die Druck- und Vakuumsensoren sorgen für Prozesssicherheit in der Anlage. Inklusive: Fernwartung und Überwachung sowie ein einheitliches Bedien- und Anzeige-Konzept.

Positionstransmitter SDAT



Die universelle Transmitterlösung mit programmierbarem IO-Link-Ausgang. Programmiermöglichkeiten des Transmitters als Näherungsschalter, Fenster- oder Hysteresekomparator.

- Erfassungsbereich: 50, 80, 100, 125 oder 150 mm
- Wiederholgenauigkeit: 0,1 mm

Drucksensor SPAN



Der preisattraktive Drucksensor zur Druckmessung und -überwachung, Dichtheitsprüfung oder Objekterfassung ist sehr kompakt und vielseitig einsetzbar. Ausgestattet ist SPAN mit umschaltbaren elektrischen Ausgängen, einer großen Varianz an Druckmessbereichen und vielen

pneumatischen Anschlussmöglichkeiten

- 14 Messbereiche für Druckluft und Vakuum sowie nicht korrosiver Gase
- Eingängige und intuitive Bedienung mit übersichtlichem, kontrastreichem Display

Gabellichtschranke SOOF-M



Die Einweg-Lichtschranke vereint Sender und Empfänger in einem gemeinsamen Gehäuse. Das robuste und gleichzeitig kompakte Design lässt sich mit geringem Einbauaufwand und ohne zeitintensives Ausrichten sehr einfach montieren.

- Hohe Stoß- und Vibrationsfestigkeit des Gehäuses in IP67
- Vielfalt: 4 Gabelweiten und unterschiedliche Schaltausgangsvarianten

Weitere Sensoren von Festo mit IO-Link

- Positionstransmitter SDAS
- Drucktransmitter SPAE
- Drucksensor SPAU
- Durchflusssensoren SFAH, SFAB und SFAW
- Optischer Sensor SOOE
- Luftspaltsensor SOPA für die hochpräzise Auflagenkontrolle im µm-Bereich

IO-Link-Produkte anderer Hersteller

Der IO-Link-Master von CPX-AP-A ist offen für IO-Link-Produkte anderer Hersteller. Auch diese

können in der Festo Automation Suite parametrierbar und in Betrieb genommen werden.

Mehr zum Inbetriebnahme Tool auf Seite 24

Online-Konfigurator für CPX-AP-A und direkt integrierte Ventilinseln

Wertschöpfung erhält man auch durch digitalen Support – von Anfang an und immer passend zur Anforderung. Zum Beispiel, wenn Sie komplexe Produkte mit vielfältigen Varianten und Optionen einfach und schnell online konfigurieren können. Das gilt im Besonderen für das modulare Remote-I/O CPX-AP-A mit all seinen unterschiedlichen Modulen und Funktionen – egal ob als stand-alone RIO oder zusammen mit einer Ventilinsel als komplette Einheit. Sie erfahren Preis und Lieferzeit für Ihre Kombination – und können Sie dann direkt aus dem Konfigurator heraus bestellen. Alle relevanten technischen Unterlagen

und CAD-Modelle stehen für Sie zum unkomplizierten Download bereit.

- Grafisch unterstützt, einfach und komfortabel das RIO CPX-AP-A und die passende Ventilinsel online konfigurieren
- Preis und Lieferzeit online abfragen sowie technische Unterlagen und das CAD-Modell direkt herunterladen
- Bestellcode der Konfiguration einfach speichern und für weitere Konfigurationen wieder verwenden und anpassen

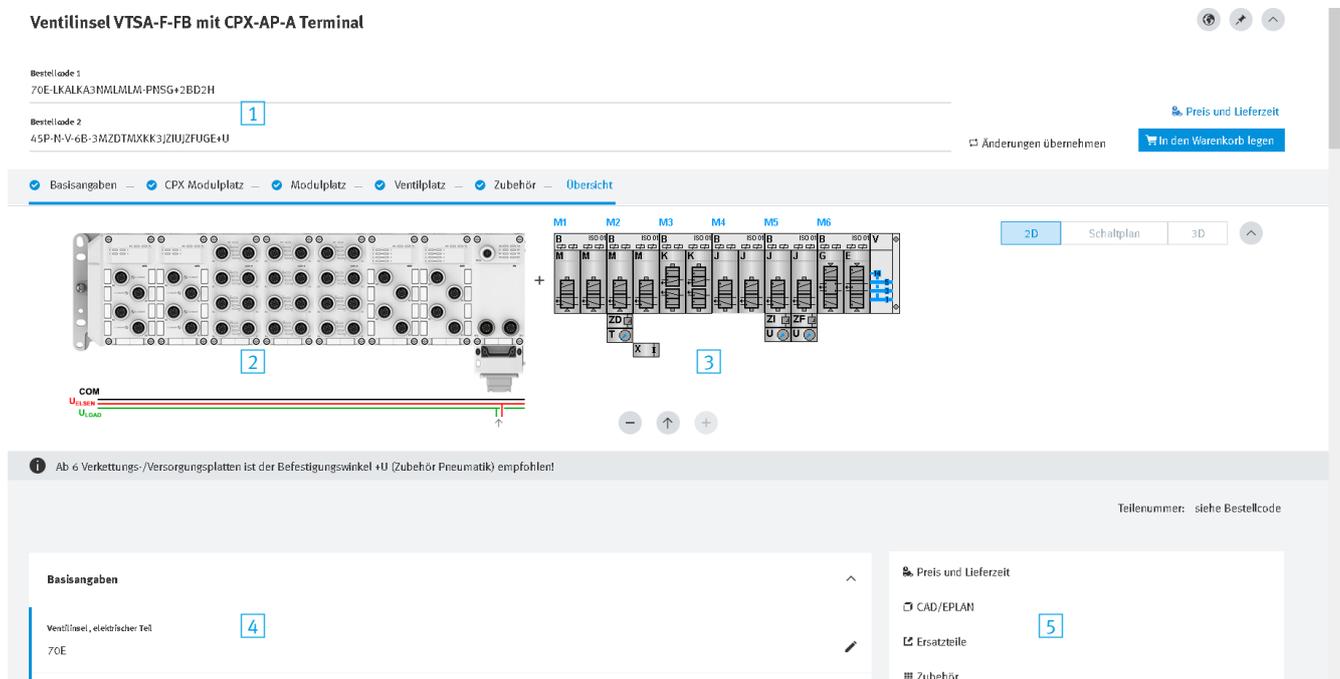
Ventilinsel VTSA-F-FB mit CPX-AP-A Terminal

Bestellcode 1
70E-LKALKA3NMLMLM-PNSG+2BD2H

Bestellcode 2
45P-N-V-6B-3MZDTAMKK3|ZIU|ZFUG+U

Preis und Lieferzeit
Änderungen übernehmen [In den Warenkorb legen](#)

Basisangaben CPX Modulplatz Modulplatz Ventilplatz Zubehör Übersicht



Ab 6 Verkettungs-/Versorgungsplatten ist der Befestigungswinkel +U (Zubehör Pneumatik) empfohlen

Teilenummer: siehe Bestellcode

Basisangaben
Ventilinsel, elektrischer Teil
70E

Preis und Lieferzeit
CAD/EPLAN
Ersatzteile
Zubehör

1 Bestellcode / Konfiguration des RIO CPX-AP-A und der Ventilinsel

Der Bestellcode der beiden Baugruppen: RIO CPX-AP-A und Ventilinsel, hier am Beispiel einer VTSA, baut sich Stück-für-Stück online auf, so wie die einzelnen Modul- und Ventilplätze festgelegt werden. Den Code können Sie einfach für die Dokumentation oder zur späteren Verwendung speichern. Einen bereits erzeugten, vorhanden Bestellcode fügen Sie einfach ein und passen diesen den geänderten Anforderungen entsprechend an – entweder hier im Konfigurationscode direkt oder in der Einzelkonfiguration bei 4.

- Bestellcode 1 für das Remote-I/O und Bestellcode 2 für die Ventilinsel
- Einfach kopieren und in den Projektunterlagen oder zur Verwendung in anderen Projekten speichern
- Vorhandenen Standard-Konfigurationscode einer Maschine einfügen und mit wenigen Klicks entsprechend den geänderten Anforderungen anpassen 1 Bestellcode / Konfiguration des RIO CPX-AP-A und der Ventilinsel

2 Grafische Darstellung des Remote-I/O

Auch die grafische Darstellung des RIO baut sich Stück-für-Stück online auf, entsprechend der Festlegung der einzelnen CPX-Modulplätze und Funktionen. Sie zeigt die einzelnen Module des RIO mit Ihrer jeweiligen Position im Terminal und anschließend eine anschauliche Gesamtkonfiguration des RIO mit der Reihung der einzelnen Module. Ergänzt wird die Darstellung durch das Spannungskonzept mit Einspeisung und, je nach Konfiguration, einer zusätzlichen Zwischeneinspeisung oder Weiterleitung.

- Übersichtliche Darstellung des RIO und des dazugehörigen Spannungskonzeptes
 - Einfache optische Überprüfung der gewählten Funktionen und Positionen der Module im Terminal
- Bei Änderungen: das Modul einfach anklicken und in der Konfigurationsebene 4 korrigieren



Online-Konfigurator für CPX-AP-A und direkt integrierte Ventilinseln

Ventilinsel VTSA-F-FB mit CPX-AP-A Terminal

Bestellcode 1
70E-LKALK3NMLMLM-PMSG+2BD2H

Bestellcode 2
45P-N-V-6B-3MZDMXKK3JZUJZFUGE+U

Preis und Lieferzeit
In den Warenkorb legen

Änderungen übernehmen

Basisingaben — CPX Modulplatz — Modulplatz — Ventilplatz — Zubehör — Übersicht

Ab 6 Verkettungs-/Versorgungsplatten ist der Befestigungswinkel +U (Zubehör Pneumatik) empfohlen

Teilenummer: siehe Bestellcode

Basisingaben

Ventilinsel, elektrischer Teil
70E

Preis und Lieferzeit
CAD/EPLAN
Ersatzteile
Zubehör

3 Funktionsdarstellung der Ventilinsel

Die Darstellung der einzelnen Ventilfunktionen je Modulplatz sowie der Endplatte zeigt anschaulich die Ventilinselfunktion und die Schaltsymbole des Ventilplatzes. Inklusiv: Höhenverkettung, Druckluft- und Abluftkonzept sowie die Typcode-Kennung. Auch diese Darstellung baut sich Stück-für-Stück online auf, entsprechend der Festlegung der einzelnen Ventilplätze und Schaltfunktionen.

- Übersichtliche Darstellung der Ventilinsel und des Druckluftkonzeptes
- Einfache optische Überprüfung der gewählten Ventilfunktionen und der Höhenverkettung je Ventilplatz
- Bei Änderung der Ventilfunktion oder Höhenverkettung: einfach den Ventilplatz anklicken und in der Konfigurationsebene 4 korrigieren

4 Konfigurationsebene für alle Funktionen des RIO und der Ventilinsel

Auf dieser Ebene werden das RIO und die Ventilinsel im Detail konfiguriert. Zuerst werden die Basisdaten eingestellt. Danach wird jeder Modul- und Ventilplatz einzeln spezifiziert. Für jeden Modulplatz beim RIO werden die Modulfunktion, für die Ventilinsel die Ventilfunktion und bei VTSA auch die Höhenverkettung ausgewählt. Jeder Modulplatz kann einfach dupliziert werden. Dies beschleunigt Konfiguration wesentlich. Jede Änderung der Konfiguration wird oben im Bestellcode 1 sowie der grafischen Darstellung 2 bzw. der Funktionsdarstellung 3 online angezeigt

- Übersichtliche Auflistung aller Modul- und Ventilplätze mit allen Konfigurationsmöglichkeiten je Platz
- Einfache Auswahl per Akkordeon-Modul(en). Ausschlusskriterien und Fehlerhinweise bei nachträglichen Änderungen zu ungültigen Konfigurationselementen inklusive
- Bei der CPX-Konfiguration wird je Platz die Modulfunktion festgelegt. Eine Systemeinspeisung oder Weiterleitung in 24 V DC kann ausgewählt werden.
- Für die beispielhaft gewählte Ventilinsel VTSA können je Platz die Ventilgröße und weitere pneumatische Grundfunktionen ausgewählt werden. Einzeln auswählen lassen sich pro Ventilplatz auch Ventilfunktion und Höhenverkettung.

5 Ergänzende Informationen zur gewählten Konfiguration

Im Supportbereich stellt Festo eine Vielzahl an zusätzlichen Informationen und Downloads für die gewählte Konfiguration zur Verfügung. Neben der Lieferzeit zeigen wir Ihnen den spezifischen Preis für die gewählte Konfiguration. Weiterhin stellen wir alle relevanten Konfigurationsdaten und technischen Daten des RIO inklusive Ventilinsel online zur Verfügung. Besonders komfortabel ist der konfigurations-spezifische Download der CAD-Daten für die mechanische Konstruktion der Maschine sowie der EPLAN-Daten für Elektrokonstruktion und pneumatischen Schaltplan

- Frei und ohne Login: Die technischen Daten, die Produktdokumentation sowie die zusammenfassende Übersicht der Konfiguration können online angesehen und heruntergeladen werden
- Die Lieferzeit wird ebenfalls ohne Login angezeigt
- Nach dem Login können die CAD- und EPLAN-Daten der finalen Konfiguration heruntergeladen und der individuelle Preis abgefragt werden



6

[CAD data](#)
Please log in for pricing

[Spare parts](#)
- 1 + Pieces

[Product Documentation](#)
Calculate delivery date

[Technical data](#)
Add to Cart

+ Compare

6 Bestellung im Online Shop

Nach erfolgreicher Konfiguration des RIO und der Ventilinsel kann das komplette Terminal einfach und komfortabel bestellt werden. Dazu einfach auf „In den Warenkorb legen“ klicken und schon werden die beiden Bestellcodes und alle weiteren relevanten Daten übermittelt. Danach kann im Warenkorb die Bestellung nochmals angesehen, der Liefertermin geprüft, fehlendes Zubehör ergänzt oder Dokumentatio-

nen heruntergeladen sowie das Terminal abschließend bestellt werden.

- Übersichtliche Darstellung aller bestellrelevanten Daten
- Nochmalige Möglichkeit, Zubehör für das RIO und die Ventilinsel in der Bestellung zu ergänzen
- Anzeige von Preis (Login erforderlich) und Lieferzeit

Online-Konfigurator



Den Online-Konfigurator für das Remote-I/O CPX-AP-A und die dazugehörigen Ventilinseln mit allen verfügbaren Produktoptionen finden Sie auf www.festo.com/catalogue/cpx-apa. Stellen Sie schnell und einfach Ihre individuelle Konfiguration des RIO zusammen, stand-alone oder mit Ventilinsel, und bestellen Sie anschließend Ihr Produkt komfortabel direkt im Online Shop von Festo.



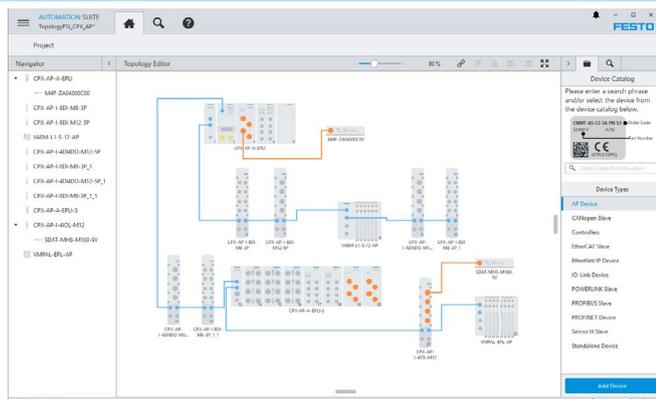
Festo Automation Suite: Remote-I/O-Systeme CPX-AP-A und -AP-I schnell und einfach in Betrieb nehmen

Komplette Systemtopologien schnell und einfach mit Remote-I/O-Systemen in Betrieb nehmen: Das gelingt mit der Festo Automation Suite. Die intuitive Bedienweise macht das Konfigurieren und Parametrieren der Topologien zum Kinderspiel. Das gilt für die CPX-AP-Remote-I/O-Systeme genauso wie für viele Ventilinseln und IO-Link-Devices wie Aktuatoren und Sensoren, aber auch für alle elektro-mechanischen Servoantriebslösungen. Weitere entscheidende Vorteile sind z. B.:

- Das „Forcen“ von Prozessdaten ohne Steuerung und aufwendige Programmierung während der Inbetriebnahme
- Aktualisieren der Gerätefirmware
- Zugriff und Download der Gerätebeschreibungsdateien
- Direkter Zugriff auf Handbücher

- Grafisch unterstützt, einfach und komfortabel das CPX-AP-A Remote-I/O offline konfigurieren oder online scannen
- Konfiguration und Parametrierung der gesamten Topologie mit allen Teilnehmern im AP-Strang und aller IO-Link-Devices
- Direkter Zugriff auf Gerätefirmware, Beschreibungsdateien und Handbücher

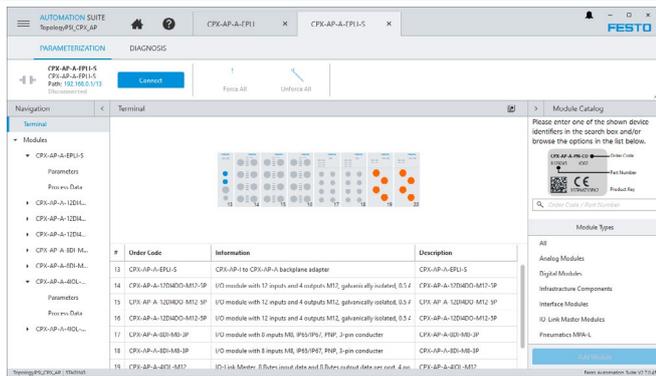
Topology-Editor



Mit der Festo Automation Suite lässt sich offline im Handumdrehen die gesamte CPX-AP Remote-I/O-Topologie des Maschinenprojekts übersichtlich und grafisch konfigurieren. Über den sogenannten Gerätecatalog (Device Catalog/Types) in der rechten Seitenleiste werden die AP-Module per Drag and Drop hinzugefügt und bei Bedarf automatisch mit dem vorher selektierten Gerät verbunden. Dies sieht man im Screenshot beispielsweise durch die blaue Linie des AP-Busses. So sparen Sie nicht nur Zeit, sondern minimieren auch Fehler bei der Konfiguration. Darüber hinaus lassen sich auch weitere am CPX-AP-System angeschlossene Teilnehmer wie z. B. IO-Link Devices komfortabel parametrieren.

- Schnelle, einfache Konfiguration und Anzeige der CPX-AP-Topologie
- Datenexport von Modulkonfiguration und Parametereinstellungen für Steuerungssysteme
- Übersicht Gerätestatus im Online-Modus
- Parametrierung angeschlossener IO-Link-Devices wie z. B. elektrischer Antriebe der Simplified Motion Series, Sensoren, Vakuumsaugdüse OVEM oder pneumatischem Proportionalventilen VPPM, etc.

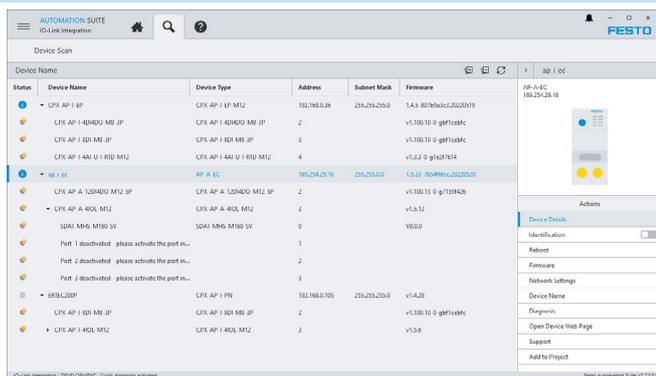
Konfiguration des CPX-AP-A Terminals



CPX-AP-A-Terminals grafisch konfigurieren, aber auch Module verschieben, löschen oder weitere einfügen. Prozessdaten können direkt im Plug-in bei der Vorinbetriebnahme „geforced“ werden, um einen I/O-Check durchzuführen – und das alles ohne Steuerung und aufwendige Programmierung.

- Komfortabler Aufbau des CPX-AP-A-Terminals durch grafischen Konfigurator
- Schnelles Einstellen der Modulparameter auf den Parameterseiten
- Beobachten und „Forcen“ von Prozessdaten bei der Inbetriebnahme durch I/O Check
- Auslesen von Diagnosemeldungen

Scan des AP-A und AP-I Systems



In der Online-Scan-Ansicht erkennt die Festo Automation Suite angeschlossene Geräte und stellt diese in der gelisteten Reihenfolge dar. Die Netzwerkeinstellungen der Geräte lassen sich im Seitenbereich vornehmen. Darüber hinaus ermöglicht die Scan-Ansicht die Aktualisierung der Firmware für die CPX-AP-Module und den Zugriff auf produktspezifische Handbücher und Gerätebeschreibungsdateien unter dem Reiter „Support“. In der Scan-Ansicht kann man auch angeschlossene Geräte bequem in das Projekt importieren. Dies erhöht die Effizienz bei der Einrichtung und Konfiguration von Automatisierungssystemen.

- Komfortabler und mehrstufiger Scan aller angeschlossenen Geräte (gesamte Topologie)
- Abgleich der Soll- und Ist-Konfiguration des gesamten Topologie-Strangs der CPX-AP
- Übernahme der eingelesenen Geräte ins Projekt
- Aktualisieren der Gerätefirmware und Download der Gerätebeschreibungsdateien

Online-Konfigurator



Festo Automation Suite jetzt kostenlos downloaden

- PC-basierte Software
- Intuitiv und benutzerfreundliche gestaltet
- Klar strukturiert mit grafischer Oberfläche
- Jetzt kostenlos downloaden



Die Modulvielfalt von CPX-AP-A im Überblick

Feldbus-Module

Bus-Interfaces für die Kommunikation mit CPX-AP-A in Ethernet-basierten Netzwerken.

- Hohe Datenübertragungsrate für z. B. I/O Daten von Sensoren, Aktuatoren, PLCs oder Prozess-Equipment
- Übertragung nicht echtzeitkritischer Informationen wie z. B. Diagnose und Konfigurationsinformationen
- Ausreichende Ethernet-Bandbreite, um Echtzeit- und nicht Echtzeit-Daten parallel zu übertragen
- Die Position der Module ist frei wählbar, unabhängig von der Systemeinspeisung (24 V DC)



PROFINET Interface M12



PROFINET Interface Push-pull RJ45



PROFINET Interface Push-pull LWL



ETHERCAT Interface M12



EtherNet/IP Interface M12

Endplatten

Kostengünstige und kompakte AP-Kommunikations-Schnittstelle am Stand-alone-RIO oder am RIO-Terminal mit Ventilinsel

- Zur Verbindung mit weiteren AP-Teilnehmern
 - Modulares RIO-Terminal CPA-AP-A
 - Dezentrale RIO-Module CPX-AP-I
 - Ventilinseln mit AP-Interface
- Zwei Varianten für die Spannungsversorgung 24 V DC
 - Nur Spannungsausgang für weitere AP-Teilnehmer, interne Spannungsversorgung mit Systemeinspeisung am RIO-Terminal
 - Spannungseingang für das RIO und Spannungsausgang für weitere AP-Teilnehmer (keine Spannungsversorgung für Ventilinseln)
- Montage anstelle der linken Endplatte
- Druckguss-Endplatten zur Befestigung von CPX-AP-A: Wand-, Hutschienen- und Trägersystemmontage



AP-Kommunikations-Schnittstelle mit Spannungsausgang



AP-Kommunikations-Schnittstelle mit Spannungsein- und ausgang



Endplatte links



Endplatte rechts

Verkettungsblöcke und -module

An den Verkettungsmodulen wird die 24 V DC Versorgungsspannung in die CPX-AP-A eingespeist und sicher an die CPX-AP-A-Module und die Ventilinsel weitergeleitet.

- Elektronik des Automatisierungssystem CPX-AP-A (Systemspannung)
- Ein- und Ausgänge sowie Ventile (Lastspannung)

Zusätzlich sind spezielle Varianten für die Versorgung (Lastspannung) von Ausgängen sowie Ventile zur Bildung von Spannungszonen verfügbar. Die Elektronik wird weiterhin von der Haupteinspeisung versorgt.

- Einspeisung nach rechts
- Einspeisung nur nach links
- Jeweils mit Trennung zur anderen Seite

Außerdem gibt es Verkettungsmodule mit Systemweiterleitung 24 V DC für weitere AP-Teilnehmer und auch externe Komponenten. Module ohne Einspeisung leiten Spannung und Kommunikation von einem Modul zum nächsten und zur Ventilinsel weiter.



Verkettungsblock mit System-einspeisung M12x1, L-codiert



Verkettungsblock mit System-einspeisung und Spannungsweiterleitung M12x1, L-codiert



Verkettungsblock mit System-einspeisung M18x1



Verkettungsblock mit System-einspeisung 7/8"



Verkettungsblock mit System-einspeisung Push-Pull



Verkettungsblock mit Zusatzeinspeisung M12x1, L-codiert



Verkettungsblock mit Zusatzeinspeisung M18x1



Verkettungsblock mit Zusatzeinspeisung 7/8"



Verkettungsblock mit Zusatzeinspeisung Push-Pull



Verkettungsblock mit Systemweiterleitung Push-Pull



Verkettungsmodul ohne Einspeisung



Die Modulvielfalt von CPX-AP-A im Überblick

Ein- und Ausgangsmodule

Alle Module können beliebig kombiniert werden und sind frei anreihbar.

- Digitale Ein- und Ausgangsmodule 8/16-fach, in Zukunft auch 32-fach
- Analoge Ein- und Ausgangsmodule 4/8-fach
- Anschlusstechnik M8, M12 und Klemmleiste (IP20)

Elektrischer Anschluss M12



Digitales Eingangsmodul mit 8 Eingängen



Digitales Eingangsmodul mit 16 Eingängen



Analoges Eingangsmodul mit 4 Eingängen



Digitales Ein-/Ausgangsmodul mit 12 Ein- und 4 Ausgängen



Digitales Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen



Digitales Hochstrom-Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen

Elektrischer Anschluss M8



Digitales Eingangsmodul mit 8 Eingängen



Digitales Ein-/Ausgangsmodul mit 12 Ein- und 4 Ausgängen



Digitales Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen

Elektrischer Anschluss mit Federzugklemme (IP20)



Digitales Eingangsmodul mit 8 Eingängen



Digitales Ein-/Ausgangsmodul mit 12 Ein- und 4 Ausgängen



Digitales Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen



IO-Link-Master

Für den Datenaustausch mit beliebigen, dezentralen IO-Link-Devices auf Feldebene, z. B. elektrische Antriebe, Proportionalventile, Vakuumsaugdüsen, Sensoren, ...

- Anschluss von bis zu 4 Devices pro Modul

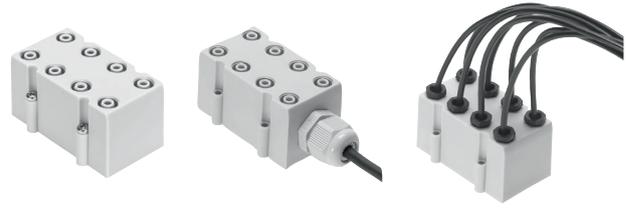


IO-Link Master

Zubehör für Ein- und Ausgangsmodule

Abdeckhaube für Klemmleisten (IP65/IP67)

- 1 Kabeldurchgang für Multipol
- 8 Kabeldurchgänge M9



Abdeckhaube

Pneumatik-Anschaltung für Ventilinseln

Zur Auswahl stehen unterschiedliche Ventilinseln. Diese sind mit ihrem Pneumatik-Interface fest am modularen RIO angebaut.



Für VTUX

- ohne Spannungsversorgung
- mit Flächenschalldämpfer und Druckeinspeisung
- mit Status-LEDs



Für MPA-S

- ohne Spannungsversorgung
- mit Flächenschalldämpfer und Druckeinspeisung
- mit Status-LEDs



Für VTSA, VTSA-F und VTSA-F-CB

- ohne Spannungsversorgung
- Steckplatz für CPX-AP-A IO-Modul
- mit Status-LEDs



Für VTSA, VTSA-F und VTSA-F-CB

- Spannungsversorgung Push-pull
- Steckplatz für CPX-AP-A IO-Modul
- mit Status-LEDs



Für VTSA-F-CB

- Spannungsversorgung M12
- Steckplatz für CPX-AP-A IO-Modul
- mit Status-LEDs



Dezentrales Remote-I/O CPX-AP-I

Die leistungsstarken Module des hoch flexiblen Remote-I/O-System CPX-AP-I in IP65/67 sind ideal für dezentrale Topologien mit Kabellängen bis zu 50 m zwischen den Teilnehmern. Sie ermöglichen die durchgängige Kommunikation vom Werkstück bis in die Cloud und binden mit dem IO-Link-Master-Modul alle IO-Link-Devices von Festo sowie die gängigen Devices von Fremdherstellern ein. Ihre Last- und Logik-Spannungsversorgung sind galvanisch getrennt. Damit lassen sich Zwischeneinspeisungen, Spannungszonen oder sicheres Abschalten

der Lastspannung einplanen. Die Module sind einfach zu installieren. Mit der Festo Automation Suite gelingt Konfiguration und Inbetriebnahme leicht und schnell.

- Ultraleichte und kompakte, trotzdem sehr robuste Module in Linientopologie
- Höchste Performance durch AP-Kommunikation in Echtzeit mit 250 µs Zykluszeit und 200 Mbaud Datenrate
- Kabellängen bis zu 50 m zwischen den Teilnehmern

Bus-Interface

EtherNet/IP



EtherCAT



PROFINET



PROFIBUS



Das Bus-Interface zum Anschluss an eine übergeordnete Steuerung erlaubt die Kommunikation im industriellen Umfeld über Ethernet-basierte Busprotokolle. Als Ausgangspunkt für bis zu 80 Module in 1 oder 2 AP-Kommunikationslinien verbindet es AP-Teilnehmer in der dezentralen Systemtopologie und ermöglicht den Datentransfer bis in die Cloud.

- Zwei Feldbusanschlüsse (M12x1)
- Zwei Anschlüsse für Systemkommunikation (M8x1)
- Zwei Anschlüsse für Spannungsversorgung und -weiterleitung (M8x1)
- Status- und Fehleranzeige per LED für Spannung und Feldbus

Eingangsmodule – digital und analog



Die digitalen Module ermöglichen den Anschluss von Sensoren und Aktoren mit einer Betriebsspannung von 24 V DC wie z. B. Druckschalter, Näherungsschalter oder Lichtschranken. Die analogen Module erfassen analoge Eingangssignale wie z. B. Druckmessverläufe oder messen Strom, Spannung und Temperatur.

- Digital: PNP (plusschaltend)
- Analog: Strom-, Spannungs-, Temperatur-, Widerstandsmessung einstellbar
- Anschlüsse Eingang: M8x1 oder M12x1
- Status- und Fehleranzeige per LED

IO-Link-Master-Modul



 **IO-Link**

Ermöglicht die Einbindung beliebiger IO-Link Komponenten von Festo und anderer Hersteller ins AP-System. An jedem der 4 Ports kann 1 Device angeschlossen werden (Stern-Technologie). Parametrierung und Inbetriebnahme erfolgt sehr komfortabel via Festo Automation Suite

- Anschlüsse IO-Link-Devices: M12x1
- LED-Anzeige für Spannung und Feldbus

Digitale Ein-/Ausgangsmodule



Die digitalen Ein-/Ausgangsmodule ermöglichen den Anschluss von Sensoren und elektrischen Verbrauchern mit einer Betriebsspannung von 24 V DC. Verbindet 4 Eingänge und 4 Ausgänge in einem Modul. Schaltlogik der Eingänge und der Ausgänge: PNP (plusschaltend)

- Anschlüsse Eingang: M8x1 oder M12x1
- Status- und Fehleranzeige per LED

CPX-AP-I im Shop



Das dezentrale Remote-I/O-System CPX-AP-I mit allen verfügbaren Modulen und passendem Zubehör finden Sie auf www.festo.com/catalogue/cpx-api. Konfigurieren Sie schnell und komfortabel Ihr dezentrales Remote-I/O-System und bestellen Sie alle Module und das passende Zubehör direkt im Festo Online Shop.