

# Achscontroller CPX-CMAX

**FESTO**



# Achscontroller CPX-CMAX

Übersicht

FESTO

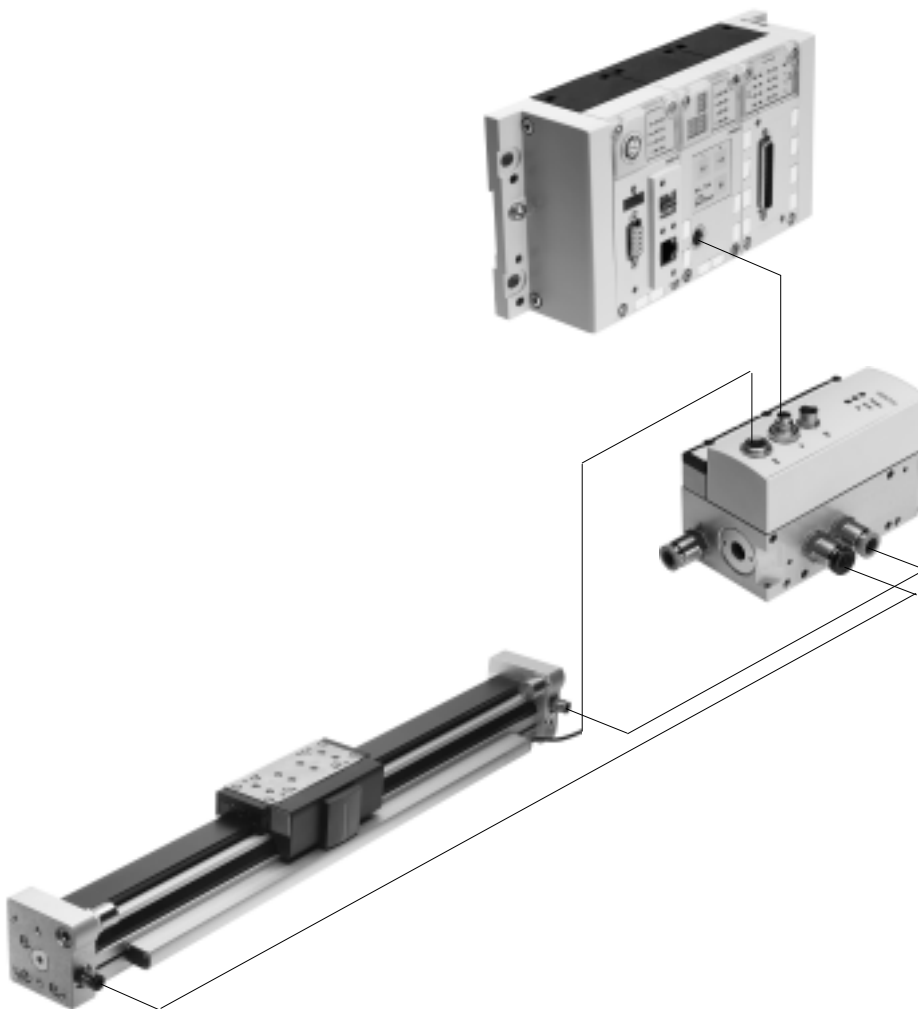
## ServoPneumatische Antriebstechnologie

Positionier- und Soft Stop Anwendungen als integraler Bestandteil der Ventilinsel CPX – das modulare Peripheriesystem für dezentrale Automatisierungsaufgaben.

Durch die modulare Bauweise lassen sich Ventile, digitale Ein- und Ausgänge, Positioniermodule und Endlagenregler – passend zur Applikation – fast beliebig auf dem CPX-Terminal kombinieren.

### Vorteile:

- Pneumatik und Elektrik – Steuern und Positionieren auf einer Plattform
- Innovative Positioniertechnik- Kolbenstangenantriebe, kolbenstangenlose Antriebe, Drehantriebe
- Ansteuerung über Feldbus
- Fernwartung, Ferndiagnose, Webserver, SMS- und Email-Alarm sind über TCP/IP durchgängig nutzbar
- Schneller Austausch und Ergänzung von Modulen bei stehender Verdrahtung



# Achscontroller CPX-CMAX

## Merkmale

### Achscontroller CPX-CMAX

Datenblätter → 7



**Freie Wahl:**  
Positions- und Kraftregelung, direkt angesteuert oder aus einem der 128 konfigurierbaren Fahrsätze ausgewählt.  
**Darf es etwas mehr sein:**  
die konfigurierbare Satzweerschaltung ermöglicht die Realisierung einfacher Funktionsabläufe im Achscontroller CPX-CMAX.  
**Jeder kennt jeden:**  
die Auto-Identifikation erkennt jeden Teilnehmer mit seinen Gerätedaten am Controller CPX-CMAX.

**Mitgedacht:**  
die Ansteuerung einer Bremse oder Feststelleinheit über das Proportional-Wegeventil VPWP gehört mit zum Leistungsumfang des Controllers CPX-CMAX. Bis zu 8 Module (max. 8 Achsen) können parallel und unabhängig voneinander betrieben werden.  
Inbetriebnahme über FCT – die Festo Konfigurationssoftware oder über Feldbus:  
kein Programmieren nur noch Konfigurieren.

**Vorteile:**

- Steigerung der Flexibilität
- OEM freundlich – Inbetriebnahme auch über Feldbus
- Übersichtliche Installation und schnelle Inbetriebnahme
- Kosteneffektiv
- Sie programmieren die Anlage in Ihrer SPS-Welt

### Endlagenregler CPX-CMPX

Datenblätter → Internet: cpx-cmpx



Schnelle Fahrt zwischen den mechanischen Endanschlägen des Zylinders und dabei sanft und ohne Schlag in die Endlage. Schnelle Inbetriebnahme über Bedienpanel, Feldbus oder Handheld.  
Verbesserte Stillstandsregelung.  
Die Ansteuerung einer Bremse oder Feststelleinheit über das Proportional-Wegeventil VPWP ist fester Bestandteil des Controllers CMPX.

Bis zu 9 Endlagenregler – nur abhängig vom gewählten Feldbus lassen sich auf dem CPX-Terminal ansteuern. Alle Systemdaten können über den Feldbus gelesen und geschrieben werden, z. B. auch die Mittelpositionen.

**Vorteile:**

- Steigerung der Flexibilität
- OEM freundlich – Inbetriebnahme auch über Feldbus
- Übersichtliche Installation und schnelle Inbetriebnahme
- Kosteneffektiv
  - bis zu 30% mehr Takte
  - deutliche reduzierte Erschütterungen in der Anlage
- Steigerung der Arbeitseffizienz durch deutlich reduzierten Lärmpegel
- Die erweiterte Diagnose hilft die Servicezeit an der Maschine zu reduzieren

### Proportional-Wegeventil VPWP

Datenblätter → Internet: vpwp



Das 5/3 Proportional-Wegeventil für Anwendungen mit Soft Stop und pneumatisch Positionieren.  
Voll digitalisiert – mit integrierten Drucksensoren, mit neuen Diagnosefunktionen.  
In den Baugrößen 4, 6, 8 und 10.  
Durchflussrate von 350, 700, 1400 und 2000 l/min.

Mit Schaltausgang zur Ansteuerung einer Bremse.  
Farblich gekennzeichnete Druckluftanschlüsse.  
Vorkonfektionierte Kabel garantieren ein fehlerfreies und schnelles Verbinden mit den Controllern CPX-CMPX und CPX-CMAX.

**Vorteile:**

- Übersichtliche Installation und schnelle Inbetriebnahme
- Reduzierung der Anlagenstillstandszeiten durch die neuen Diagnosemöglichkeiten
- Mit Schaltausgang zum Ansteuern einer Brems-/Klemmeinheit

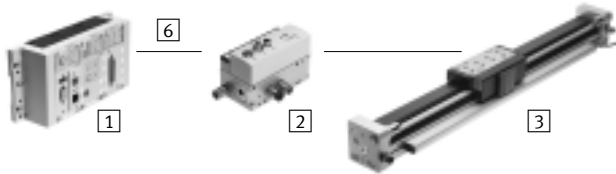
# Achscontroller CPX-CMAX

Antriebsoptionen

FESTO

## System mit Linearantrieb DDLI, DGCI

Datenblätter → Internet: [ddli](#) oder [dgci](#)



- 1 Controllermodul CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- 2 Proportional-Wegeventil VPWP
- 3 Linearantrieb DDLI, DGCI mit Wegmesssystem
- 6 Verbindungsleitung KVI-CP-3...

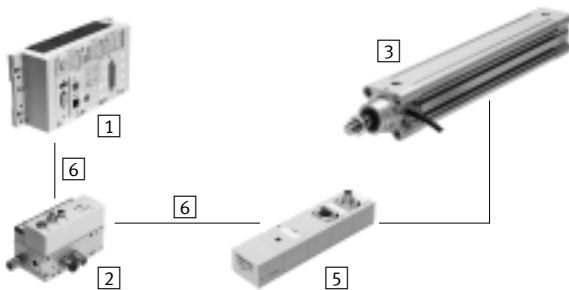
- Pneumatischer kolbenstan- genloser Linearantrieb mit Wegmesssystem, wahlweise ohne oder mit Kugelumlauf- führung
- Wegmesssystem absolut und berührungslos messend
- Durchmesser:
  - bei DGCI: 18 ... 63 mm
  - bei DDLI: 25 ... 63 mm
- Hub: 100 ... 2000 mm in festen Längen
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren
- Massenlast von 1 ... 180 kg
- Kein Sensorinterface erforder- lich

Vorteile:

- Fertige Antriebseinheit
- DDLI zur einfachen An- bindung an kundenseitiges Führungssystem
- Hervorragende Laufeigen- schaften
- Für schnelle und genaue Posi- tionierung bis  $\pm 0,2$  mm (nur mit Achscontroller CPX- CMAX)

## System mit Normzylinder DNCI, DDPC

Datenblätter → Internet: [dnci](#)



- 1 Controllermodul CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- 2 Proportional-Wegeventil VPWP
- 3 Normzylinder DNCI, DDPC mit Wegmesssystem
- 5 Sensorinterface CASM-S-D3-R7
- 6 Verbindungsleitung KVI-CP-3...

- Normzylinder mit integrier- tem Wegmesssystem, ent- spricht DIN ISO 6432, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 und Uni 10 290
- Wegmesssystem berührungs- los und inkremental messend
- Durchmesser: 32 ... 100 mm
- Hub: 100 ... 750 mm
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren
- Massenlast von 3 ... 450 kg und dazu passend das Sen- sorinterface CASM-S-D3-R7
- Vorkonfektionierte Kabel garantieren ein fehlerfreies und schnelles elektrisches Anschließen

Vorteile:

- Kompakte Antriebseinheit
- Universell einsetzbar
- Auch mit Führungseinheit
- Für schnelle und genaue Posi- tionierung bis  $\pm 0,5$  mm (nur mit Achscontroller CPX- CMAX)

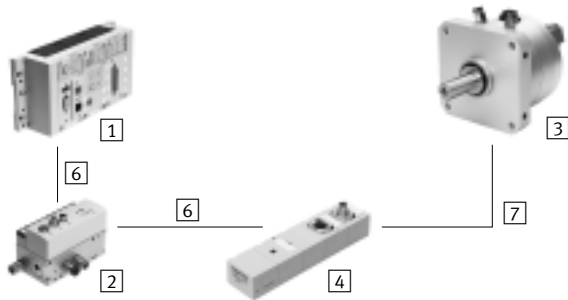
# Achscontroller CPX-CMAX

Antriebsoptionen

FESTO

## System mit Schwenkantrieb DSMI

Datenblätter → Internet: [dsmi](#)



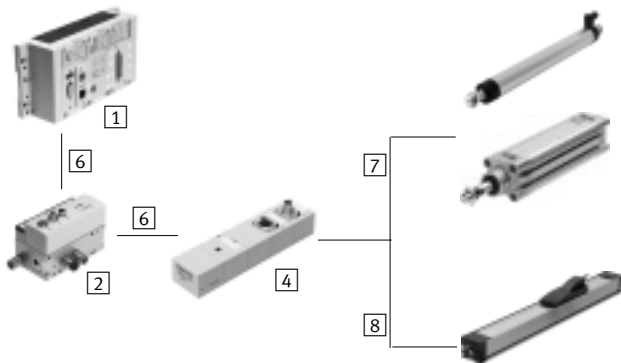
- 1 Controllermodul CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- 2 Proportional-Wegeventil VPWP
- 3 Schwenkantrieb DSMI mit Wegmesssystem
- 4 Sensorinterface CASM-S-D2-R3
- 6 Verbindungsleitung KVI-CP-3-...
- 7 Verbindungsleitung NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5

- Schwenkantrieb DSMI mit integriertem Wegmesssystem
- Baugleich mit pneumatischem Schwenkantrieb DSM
- Absolutes Wegmesssystem auf Basis Potentiometer
- Schwenkbereich von 0 ... 270°
- Baugröße: 25, 40, 63
- Max. Drehmoment: 5 ... 40 Nm
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren
- Massenträgheitsmomente von 15 ... 6000 kgcm<sup>2</sup> und dazu passend das Sensorinterface CASM-S-D2-R3
- Vorkonfektionierte Kabel garantieren ein fehlerfreies und schnelles Verbinden mit dem Proportional-Wegeventil VPWP

- Vorteile:
- Fertige Antriebseinheit, kompakt, sofort einsatzfähig
  - Hohe Winkelbeschleunigung
  - Mit einstellbaren Festanschlägen
  - Für schnelle und genaue Positionierung bis ±0,2° (nur mit Achscontroller CPX-CMAX)

## System mit Potentiometer

Datenblätter → Internet: [casm](#)



- 1 Controllermodul CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- 2 Proportional-Wegeventil VPWP
- 4 Sensorinterface CASM-S-D2-R3
- 6 Verbindungsleitung KVI-CP-3-...
- 7 Verbindungsleitung NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5
- 8 Verbindungsleitung NEBC-A1W3-K-0,4-N-M12G5

- Anbaubare Potentiometer, absolut messend, mit hoher Schutzart
- Mit Schubstange oder Mitnehmer
- Messbereich:  
Schubstange: 100 ... 750 mm  
Mitnehmer: 225 ... 2000 mm
- Vorkonfektionierte Kabel garantieren ein fehlerfreies und schnelles Verbinden mit dem Sensorinterface CASM
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren mit Zylindern-Ø 25 ... 80 mm
- Massenlast von 1 ... 300 kg

- Vorteile:
- Übersichtliche Installation und schnelle Inbetriebnahme
  - Kosteneffektiv
  - Auch in schwierigen Umgebungsbedingungen einsetzbar
  - Vielfalt in den Antrieben: Zylinder mit externem Wegmesssystem werden auch von CPX-CMPX und CPX-CMAX unterstützt

# Achscontroller CPX-CMAX

Antriebsoptionen



Systemkomponenten für pneumatische Positioniersysteme mit Achscontroller CPX-CMAX						
[3]	Linearantrieb	Normzylinder	Schwenkantrieb	Wegmesssystem		→ Seite/ Internet
	DDLI/DGCI	DNCI/DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
[1] Achscontroller CPX-CMAX	■	■	■	■	■	7
[2] Proportional-Wegeventil VPWP	■	■	■	■	■	vpwp
[4] Sensorinterface CASM-S-D2-R3	-	-	■	■	-	casm
[5] Sensorinterface CASM-S-D3-R7	-	■	-	-	-	casm
[6] Verbindungsleitung KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	10
[7] Verbindungsleitung NEBC-P1W4-...	-	-	■	■ / -	-	nebc
[8] Verbindungsleitung NEBC-A1W3-...	-	-	-	- / ■	-	nebc
- Verbindungsleitung NEBP-M16W6-...	-	-	-	-	■	vpwp

# Achscontroller CPX-CMAX

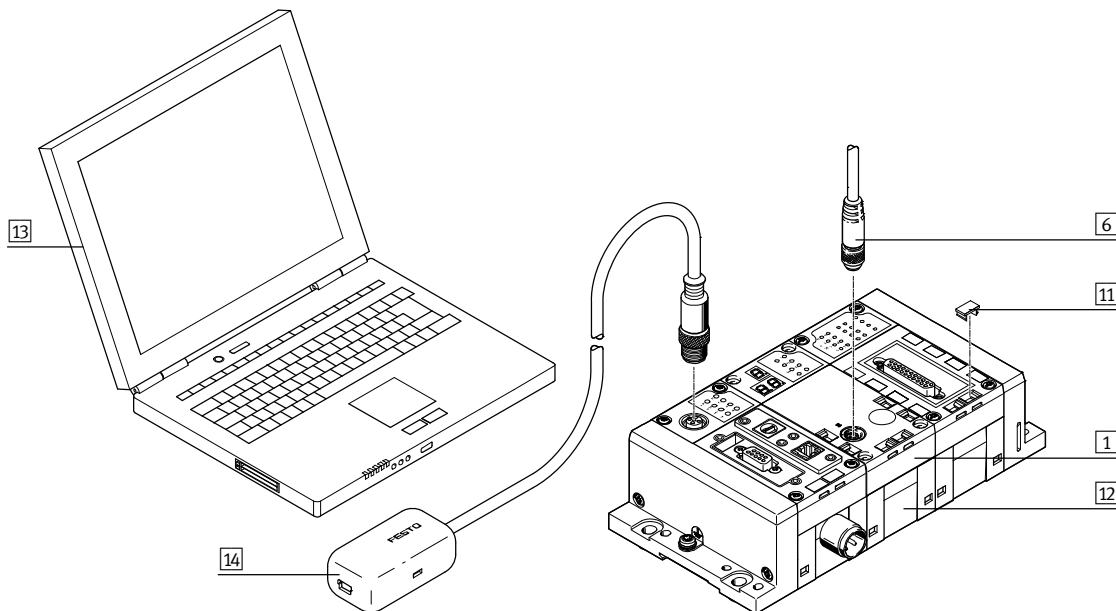
Typenschlüssel und Peripherieübersicht

FESTO

## Typenschlüssel

	CPX	–	CMAX	–	C1	–	1
<b>Ventilinsel</b>							
CPX	Terminal						
<b>Typ</b>							
CMAX	Achscontroller						
<b>Funktionsmodul</b>							
C1	Controller						
<b>Achsen</b>							
1	eine Achse						

## Peripherieübersicht



Zubehör			
Typ	Kurzbeschreibung		→ Seite/Internet
1	Achscontroller CPX-CMAX	integriert in das CPX-Terminal. Schrauben, zur Befestigung auf dem Verkettungsblock aus Kunststoff, sind im Lieferumfang enthalten	8
6	Verbindungsleitung KVI-CP-3	zur Verbindung von Achscontroller CPX-CMAX und Proportional-Wegeventil VPWP	10
11	Bezeichnungsschild IBS	zur Beschriftung der Module	10
12	Verkettungsblock CPX-GE	verbindet die einzelnen Module miteinander. Zwei Versionen stehen zur Auswahl: Verkettungsblock aus Kunststoff oder Metall.	11
13	Laptop	mit Hilfe der FCT-Software (Festo Configuration Tool) kann der CMAX konfiguriert und in Betrieb genommen werden	–
14	Adapter NEFC	zur Verbindung der Schnittstelle am CPX-Knoten mit dem PC. Zusätzlich wird eine handelsübliche USB-Leitung mit Mini-USB-Stecker benötigt	11
–	Schrauben CPX-M-M3	zur Befestigung auf dem Verkettungsblock aus Metall	10

# Achscontroller CPX-CMAX

Datenblatt

FESTO

Der Achscontroller CPX-CMAX ist ausschließlich für den Einsatz in Ventilseln CPX bestimmt.



Allgemeine Technische Daten			
<b>Betriebsspannung</b>			
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30	
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24	
Stromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	200	
Absicherung (Kurzschluss)		elektronisch	
Netzausfallüberbrückung	[ms]	10	
<b>Lastspannung</b>			
Lastspannungsbereich	[V DC]	20 ... 30	
Nennlastspannung	[V DC]	24	
Zul. Laststrom	[A]	2,5	
Absicherung (Kurzschluss)		elektronisch	
Anzahl Achsstränge		1	
Achsen pro Strang		1	
Länge der Verbindungsleitung zur Achse	[m]	≤ 30	
Max. Anzahl Module		7	
Anzeige		7-Segmentanzeige	
Belegte Adressen	Ausgänge	[Bit]	8x8
	Eingänge	[Bit]	8x8
Betriebsarten	Satzbetrieb		
	Direktbetrieb		
Reglerarten	Positionsregelung		
	Kraftregelung		
Diagnose	modulorientiert		
	über lokale 7-Segmentanzeige		
Statusanzeige	Modulstatus		
	Power load		
	Display/Error Axis X		
	MC Axis X		
<b>Control-Interface</b>			
Daten	CAN-Bus mit Festo-Protokoll		
	digital		
Elektrischer Anschluss	5-polig		
	M9		
	Dose		
<b>Werkstoffe: Gehäuse</b>			
Werkstoffe: Gehäuse		PA, verstärkt	
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform	
Produktgewicht	[g]	140	
Abmessungen	Länge	[mm]	107
	Breite	[mm]	50
	Höhe	[mm]	55



# Achscontroller CPX-CMAX

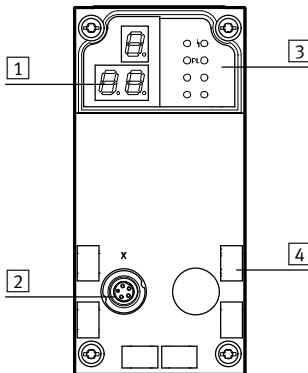
Datenblatt

FESTO

## Betriebs- und Umweltbedingungen

Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	5 ... 95, nicht kondensierend
Schutzart nach IEC 60529		IP65

## Anschluss- und Anzeigeelemente



- 1 3-stellige Anzeige
- 2 Control-Interface
- 3 Status LEDs
- 4 Bezeichnungsschlinder

## Pinbelegung – Control-Interface

	Pin	Signal	Bezeichnung
	1	+24 V	Nennbetriebsspannung
	2	+24 V	Lastspannung
	3	0 V	Ground
	4	CAN_H	CAN High
	5	CAN_L	CAN Low
	Gehäuse	Schirm	Kabelschirm

## Zugelassene Busknoten/FEC

Busknoten/FEC	Protokoll	max. Anzahl CMAX-Module
CPX-FEC	–	8
CPX-CEC...	–	8
CPX-FB6	INTERBUS	1
CPX-FB11	DeviceNet <sup>1)</sup>	8
CPX-FB13	PROFIBUS <sup>2)</sup>	8
CPX-FB14	CANopen	4
CPX-M-FB20	INTERBUS	1
CPX-M-FB21	INTERBUS	1
CPX-FB23-24	CC-Link	4 (als Funktionsmodul F23)
		8 (als Funktionsmodul F24)
CPX-FB32	EtherNet/IP	8
CPX-FB33	PROFINET RT, M12	8
CPX-M-FB34	PROFINET RT, RJ45	8
CPX-M-FB35	PROFINET RT, SCRJ	8
CPX-FB36	Ethernet/IP	8
CPX-FB37	EtherCAT	8
CPX-FB38	EtherCAT	8
CPX-FB39	Sercos III	8
CPX-FB40	POWERLINK	8
CPX-M-FB41	PROFINET RT	8

1) Ab Revision 20 (R20)

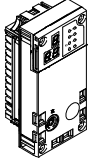
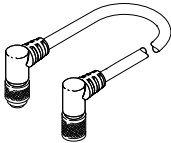
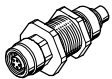

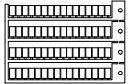

2) Ab Revision 23 (R23)

PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen®, INTERBUS®, CC-LINK®, EtherCAT®, PROFINET®, Sercos®, EtherNet/IP® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

# Achscontroller CPX-CMAX

Zubehör

FESTO

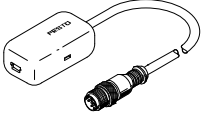
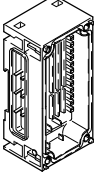

Bestellangaben				
		Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ
<b>Achscontroller</b>				
	Bestellcode im CPX-Konfigurator: T21		<b>548932</b>	<b>CPX-CMAX-C1-1</b>
<b>Verbindungsleitungen</b>				
	Verbindungsleitung mit gewinkelterm Stecker und gewinkelter Dose	0,25 m	<b>540327</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-0,25</b>
		0,5 m	<b>540328</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-0,5</b>
		2 m	<b>540329</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-2</b>
		5 m	<b>540330</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-5</b>
		8 m	<b>540331</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-8</b>
	Verbindungsleitung mit geradem Stecker und gerader Dose	2 m	<b>540332</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-2</b>
	5 m	<b>540333</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-5</b>	
	8 m	<b>540334</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-8</b>	
	Verbindungsstück zur Schaltschrankdurchführung		<b>543252</b>	<b>KVI-CP-3-SSD</b>
<b>Schrauben</b>				
	zur Befestigung auf dem Verkettungsblock aus Metall		<b>550219</b>	<b>CPX-M-M3X22-4X</b>
<b>Bezeichnungsschilder</b>				
	Bezeichnungsschilder 6x10, im Rahmen		64 Stück	<b>18576</b> <b>IBS-6X10</b>
<b>Anwenderdokumentation</b>				
	Beschreibung Achscontroller CPX-CMAX <sup>1)</sup>	deutsch	<b>559750</b>	<b>P.BE-CPX-CMAX-SYS-DE</b>
		englisch	<b>559751</b>	<b>P.BE-CPX-CMAX-SYS-EN</b>
		spanisch	<b>559752</b>	<b>P.BE-CPX-CMAX-SYS-ES</b>
		französisch	<b>559753</b>	<b>P.BE-CPX-CMAX-SYS-FR</b>
		italienisch	<b>559754</b>	<b>P.BE-CPX-CMAX-SYS-IT</b>

1) Die Anwenderdokumentation, in Papierform, ist nicht im Lieferumfang enthalten

# Achscontroller CPX-CMAX

Zubehör

**FESTO**

Bestellangaben				
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ	
<b>Adapter</b>				
	Adapter M12, 5-polig auf Buchse Mini-USB und Steuerungssoftware	<b>547432</b>	<b>NEFC-M12G5-0.3-U1G5</b>	
<b>Verkettungsblock, Kunststoff als Erweiterungsblock</b>				
	ohne Spannungseinspeisung	–	<b>195742</b>	<b>CPX-GE-EV</b>
	mit Zusatzeinspeisung Ausgänge	M18 – 4-polig	<b>195744</b>	<b>CPX-GE-EV-Z</b>
		7/8" – 5-polig	<b>541248</b>	<b>CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL</b>
		7/8" – 4-polig	<b>541250</b>	<b>CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL</b>
	mit Zusatzeinspeisung Ventile	M18 – 4-polig	<b>533577</b>	<b>CPX-GE-EV-V</b>
7/8" – 4-polig		<b>541252</b>	<b>CPX-GE-EV-V-7/8-4POL</b>	
<b>Zuganker</b>				
	zur Erweiterung mit Verkettungsblock	1fach	<b>525418</b>	<b>CPX-ZA-1-E</b>