

Achscontroller CPX-CMAX

FESTO



Übersicht

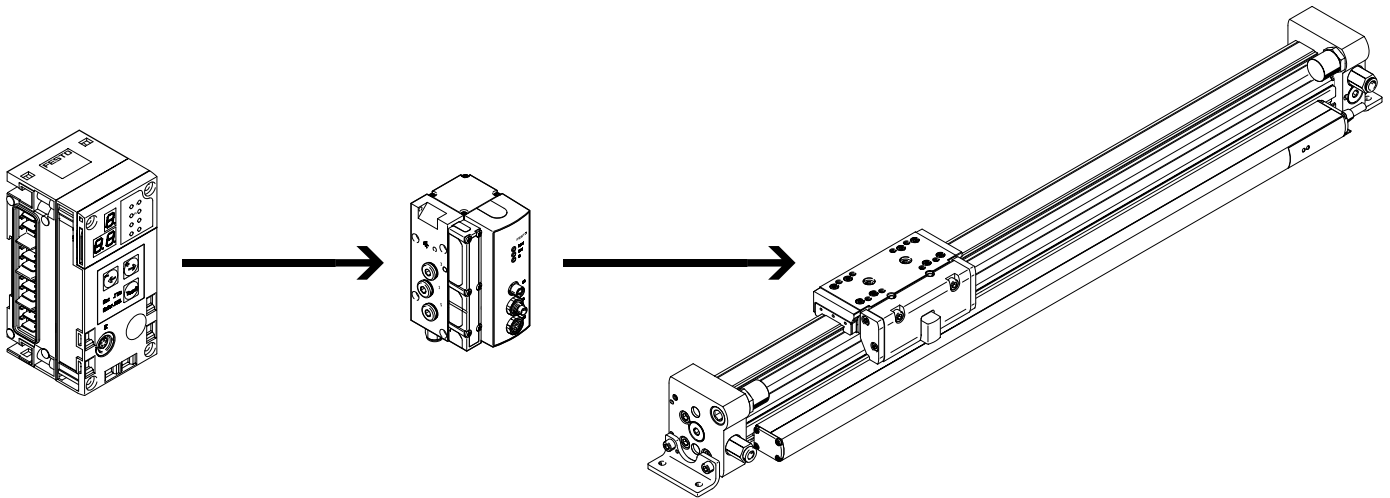
ServoPneumatische Antriebstechnologie

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, kolbenstanglose 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



Merkmale

Achscontroller CPX-CMAX



Freie Wahl:
Positions- und Kraftregelung, direkt angesteuert oder aus einem der 128 konfigurierbaren Fahrsätze ausgewählt.
Darf es etwas mehr sein:
die konfigurierbare Satzweitschaltung 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 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



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.

Datenblätter → Internet: cpx-cmpx

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 Arbeitsergonomie durch deutlich reduzierten Lärmpegel
- Die erweiterte Diagnose hilft die Servicezeit an der Maschine zu reduzieren

Proportional-Wegeventil 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.

Datenblätter → Internet: vpwp

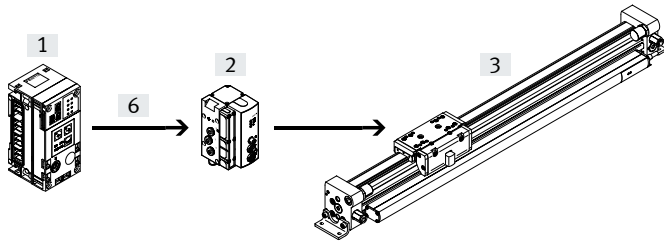
Vorteile:

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

Antriebsoptionen

System mit Linearantrieb DDLI, DGCI

Datenblätter → Internet: ddli oder dgci



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

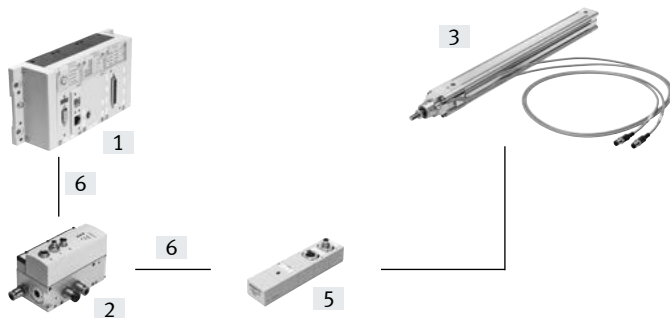
- Pneumatischer kolbenstangenloser Linearantrieb mit Wegmesssystem, wahlweise ohne oder mit Kugelumlauführung
- Wegmesssystem absolut und berührungslos messend
- Durchmesser:
 - bei DGCI: 18 ... 63 mm
 - bei DDLI: 25 ... 63 mm
- Hub: 100 ... 2000 mm in festen Längen
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch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

Vorteile:

- Fertige Antriebseinheit
- DDLI zur einfachen Anbindung an kundenseitiges Führungssystem
- Hervorragende Laufeigenschaften
- Für schnelle und genaue Positionierung bis $\pm 0,2$ mm (nur mit Achscontroller CPX-CMAX)

System mit Normzylinder DNCI, DDPC

Datenblätter → Internet: dnci



- [1] Controllermodule 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-...

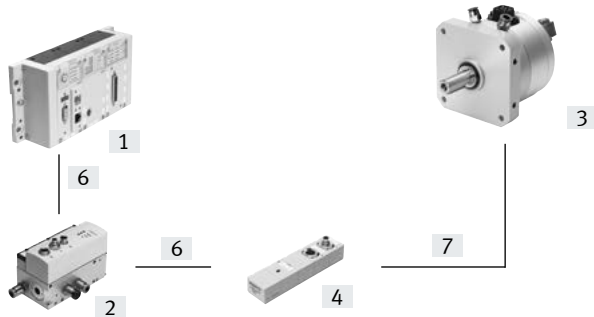
- Normzylinder mit integriertem Wegmesssystem, entspricht DIN ISO 6432, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 und Uni 10 290
- Wegmesssystem berührungslos und inkremental messend
- Durchmesser: 32 ... 100 mm
- Hub: 100 ... 750 mm
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren
- Massenlast von 3 ... 450 kg und dazu passend das Sensorinterface 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 Positionierung bis $\pm 0,5$ mm (nur mit Achscontroller CPX-CMAX)

Antriebsoptionen

System mit Schwenkantrieb DSMI

Datenblätter → Internet: [dsmi](#)


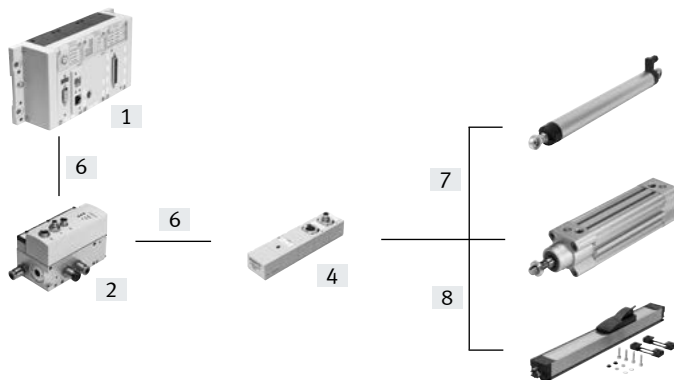
- [1] Controllermodul CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- [2] Proportional-Wegeventil VPWP
- [3] Schwenkantrieb DSMI mit Wegmesssystem
- [4] Sensorinterface CASM-S-D2-R3
- [6] Verbindungsleitung KVI-CP-3-...
- [7] Verbindungsleitung NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5

- 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 kgcm² 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

Antrieboptionen

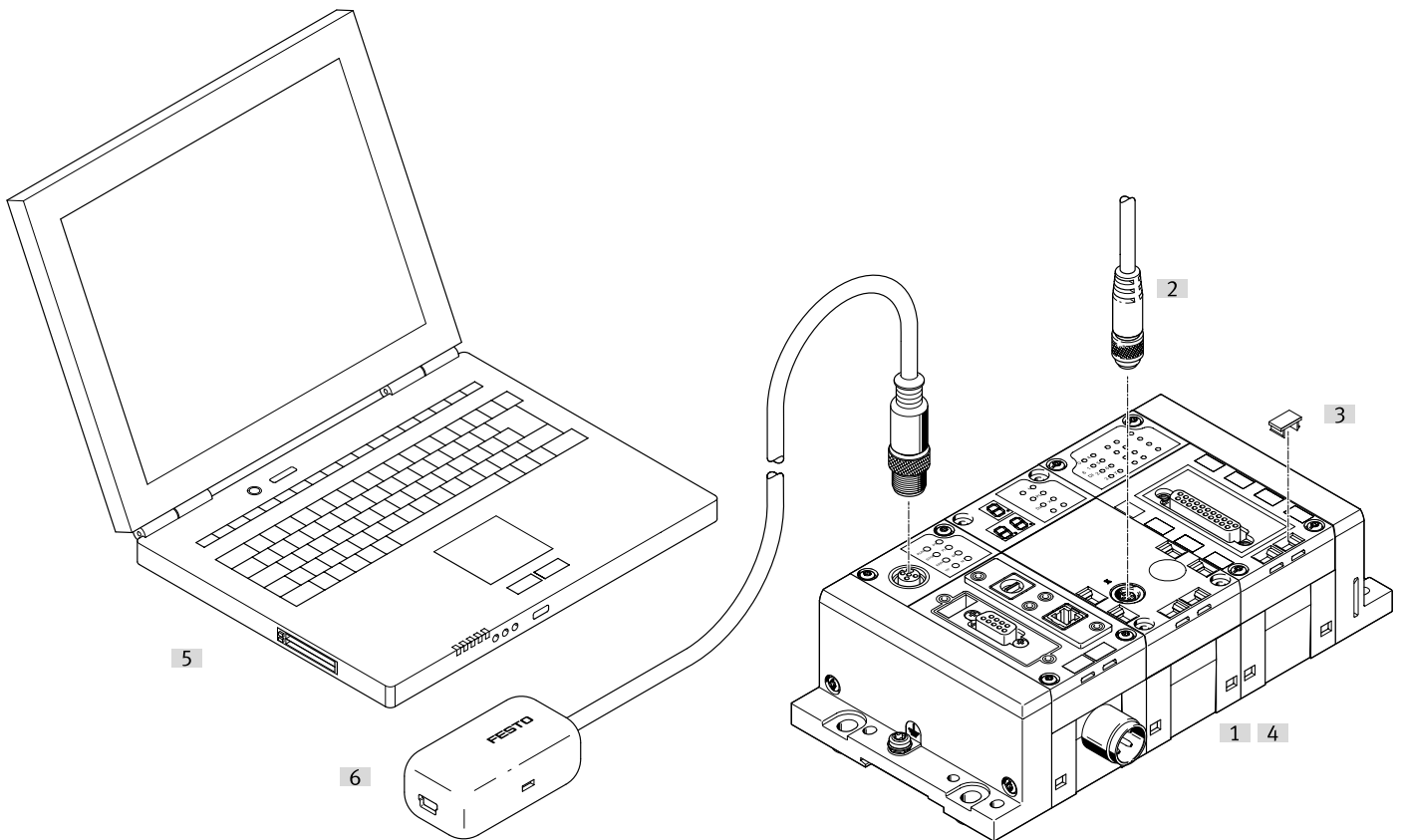
Systemkomponenten für Soft Stop-Systeme mit Endlagenregler CPX-CMAX							
[3]		Linearantrieb	Normzylinder	Schwenkantrieb	Wegmesssystem		→ Seite/Internet
		DDLI/DGCI	DNCI/DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
[1]	Achscontroller CPX-CMAX	■	■	■	■	■	8
[2]	Proportional-Wegeventil VPWP	■	■	■	■	■	vpwp
[4]	Sensorinterface 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

Typenschlüssel und Peripherieübersicht

Typenschlüssel

001	Baureihe	002	Funktionsmodul
CPX-CMAX	Achscontroller für elektrisches Terminal	C1	Controller
		003	Achsen
		1	Eine

Peripherieübersicht



Zubehör		Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
Typ			
[1]	Achscontroller CPX-CMAX	integriert in das CPX-Terminal. Schrauben, zur Befestigung auf dem Verkettungsblock aus Kunststoff, sind im Lieferumfang enthalten	8
[2]	Verbindungsleitung KVI-CP-3	zur Verbindung von Achscontroller CPX-CMAX und Proportional-Wegeventil VPWP	10
[3]	Bezeichnungsschild IBS	zur Beschriftung der Module	10
[4]	Verkettungsblock CPX-GE	verbindet die einzelnen Module miteinander. Zwei Versionen stehen zur Auswahl: Verkettungsblock aus Kunststoff oder Metall.	11
[5]	Laptop	mit Hilfe der FCT-Software (Festo Configuration Tool) kann der CMAX konfiguriert und in Betrieb genommen werden	–
[6]	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

Datenblatt

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



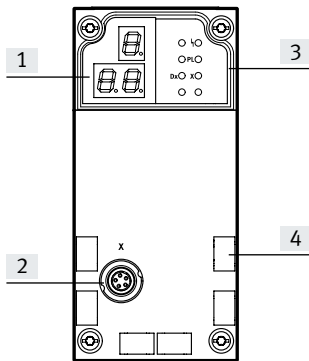
Allgemeine Technische Daten			
Betriebsspannung			
Betriebsspannungsbereich		[V DC]	18 ... 30
Nennbetriebsspannung		[V DC]	24
Stromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[mA]	200
Absicherung (Kurzschluss)			elektronisch
Netzausfallüberbrückung		[ms]	10
Lastspannung			
Lastspannungsbereich		[V DC]	20 ... 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
Control-Interface			
Daten			CAN-Bus mit Festo-Protokoll digital
Elektrischer Anschluss			5-polig M9 Dose
Werkstoffe: Gehäuse			PA, verstärkt
Werkstoff-Hinweis			RoHS konform
LABS-Konformität			VDMA24364-B2-L
Produktgewicht		[g]	240
Abmessungen	Länge	[mm]	107
	Breite	[mm]	50
	Höhe	[mm]	55

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen

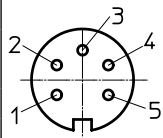
Umgebungstemperatur	[°C]	–5 ... +50
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	5 ... 95, nicht kondensierend
Schutzart nach IEC 60529		IP65

Anschluss- und Anzeigeelemente



- [1] 3-stellige Anzeige
- [2] Control-Interface
- [3] Status LEDs
- [4] Bezeichnungsschlides

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

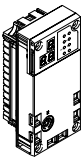
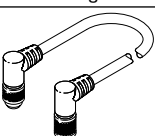
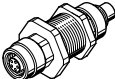
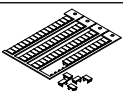
Zugelassene Busnoten/CEC

Busnoten/CEC	Protokoll	max. Anzahl CMAX-Module
CPX-CEC...	–	8
CPX-FB11	DeviceNet ¹⁾	8
CPX-FB13	PROFIBUS ²⁾	8
CPX-FB14	CANopen	4
CPX-FB23-24	CC-Link	4 (als Funktionsmodul F23)
		8 (als Funktionsmodul F24)
CPX-FB36	Ethernet/IP	8
CPX-FB37	EtherCAT	8
CPX-FB39	Sercos III	8
CPX-FB40	POWERLINK	8
CPX-FB43	PROFINET RT, M12	8
CPX-M-FB44	PROFINET RT, RJ45	8
CPX-M-FB45	PROFINET RT, SCRJ	8

1) Ab Revision 20 (R20)

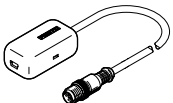
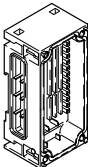
2) Ab Revision 23 (R23)

Zubehör

Bestellangaben		Kurzbeschreibung		Teile-Nr.	Typ
Achscontroller					
	Bestellcode im CPX-Konfigurator: T21		548932	CPX-CMAX-C1-1	
Verbindungsleitung					
	Verbindungsleitung mit gewinkelter Stecker und gewinkelter Dose	0,25 m	540327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25	
		0,5 m	540328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5	
		2 m	540329	KVI-CP-3-WS-WD-2	
		5 m	540330	KVI-CP-3-WS-WD-5	
		8 m	540331	KVI-CP-3-WS-WD-8	
	Verbindungsleitung mit geradem Stecker und gerader Dose	2 m	540332	KVI-CP-3-GS-GD-2	
		5 m	540333	KVI-CP-3-GS-GD-5	
		8 m	540334	KVI-CP-3-GS-GD-8	
	Verbindungsstück zur Schaltschrankdurchführung		543252	KVI-CP-3-SSD	
Schrauben					
	zur Befestigung auf dem Verkettungsblock aus Metall		550219	CPX-M-M3X22-4X	
Bezeichnungsschilder					
	Bezeichnungsschilder 6x10, im Rahmen		64 Stück	18576	IBS-6X10
Anwenderdokumentation					
	Beschreibung Achscontroller CPX-CMAX ¹⁾	deutsch	559750	CPX-CMAX-C1-1-DE	
		englisch	559751	CPX-CMAX-C1-1-EN	
		deutsch	559756	CPX-CMAX-C1-1-DE	
		englisch	559757	CPX-CMAX-C1-1-EN	

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

Zubehör

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