

System řízení pohonů CPX-CMAX

FESTO



Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

přehled

FESTO

Servopneumatická technologie pohonu

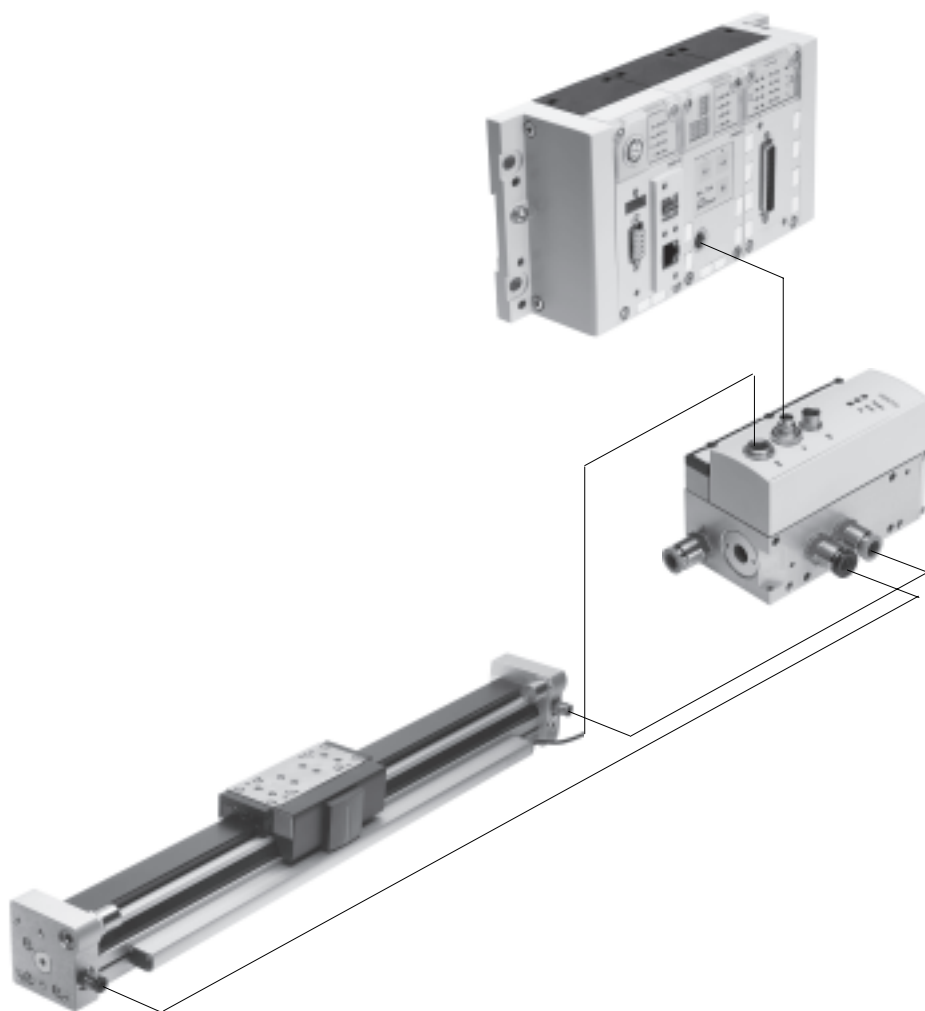
Polohovací úlohy a úlohy se systémem Soft Stop jako integrovaná součást ventilového terminálu CPX – modulární systém periférií pro decentralní automatizační úlohy.

Díky modulární konstrukci lze na terminálu CPX téměř libovolně kombinovat ventily, digitální vstupy a výstupy, polohovací moduly a regulátory koncových poloh.

Výhody:

- pneumatická a elektrická část – řízení a polohování na jedné platformě
- inovativní polohovací technika s pohony s pístnicí, pohony bez pístnice, kyvnými pohony

- ovládání prostřednictvím sítě
- díky protokolu TCP/IP je možná údržba na dálku, diagnostika na dálku, webový server, alarm na SMS a e-mail
- rychlá výměna a doplnění modulů do stávajícího zapojení



Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

technické údaje

FESTO

Systém řízení pohonů CPX-CMAX



Lze libovolně zvolit: řízení polohy a síly přímo nebo pomocí jednoho ze 64 konfigurovatelných pohybů.
Pokud je potřeba více: konfigurovatelné řízení pohybů umožňuje realizovat jednoduché sekvence funkcí v systému řízení pohonů CPX-CMAX.
Každý zná každého: automatická identifikace umožňuje rozpoznat všechny účastníky podle dat zařízení na ovladači CPX-CMAX.

Průmyslené: ovládání brzdy proporcionálním ventilem VPWP spadá do rozsahu činnosti ovladače CPX-CMAX. Paralelně a vzájemně nezávisle lze provozovat až 8 modulů (max. 8 pohonů).
Uvedení do provozu pomocí konfiguračního softwaru Festo FCT nebo po síti: žádné programování, pouze konfigurace.

katalogové listy → internet: cpx-cmax

Výhody:

- lepší přizpůsobivost
- výhodné pro výrobce strojů – uvedení do provozu také prostřednictvím sítě
- přehledná instalace a rychlé uvedení do provozu
- nákladově efektivní
- zařízení naprogramujete ve svém vlastním PLC

Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

technické údaje → 7



Rychlý přejezd mezi dvěma mechanickými pevnými dorazy válce, přičemž v koncových polohách je dojezd pozvolný a bez nárazu. Rychlé uvedení do provozu pomocí ovládacího panelu, sítě nebo handheldu.
Lepší regulace klidové polohy. Ovládání brzdy proporcionálním ventilem VPWP spadá do rozsahu činnosti ovladače CMPX.

Na terminálu CPX lze ovládat až 9 regulátorů koncových poloh – závisí pouze na zvolené síti. Všechna systémová data lze číst i zapisovat po síti, např. také mezilehlé polohy.

Výhody:

- lepší přizpůsobivost
- výhodné pro výrobce strojů – uvedení do provozu také prostřednictvím sítě
- přehledná instalace a rychlé uvedení do provozu
- nákladově efektivní
 - lze dosáhnout až o 30 % více pohybů
 - značně omezené otřesy v zařízení
- vyšší pracovní ergonomie díky značně snížené hladině hluku
- rozšířená diagnostika pomáhá snižovat čas potřebný na servis stroje

Proporcionální průtokové ventily VPWP

katalogové listy → internet: vpwp



Proporcionální ventil 5/3 pro úlohy se systémem Soft Stop a pneumatickým polohováním. Plně digitalizován – s integrovanými tlakovými čidly, s novými diagnostickými funkcemi.
Ve velikostech 4, 6, 8 a 10. Průtok 350, 700, 1 400 a 2 000 l/min.

Se spínacím výstupem pro ovládání brzdy. Barevně odlišené přírůdky stlačeného vzduchu. Připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé spojení s ovladači CPX-CMPX a CPX-CMAX.

Výhody:

- přehledná instalace a rychlé uvedení do provozu
- omezení prostojů zařízení díky novým možnostem diagnostiky
- se spínacím výstupem pro ovládání brzdící jednotky

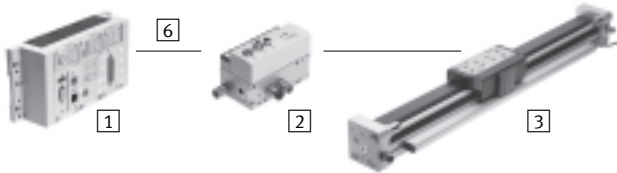
Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

možnosti pohonů

FESTO

Systém s přímočarým pohonem DGLI, DGCI

katalogové listy → internet: dgci



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 3 přímočarý pohon DDLI, DGCI s odměřovacím systémem
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...

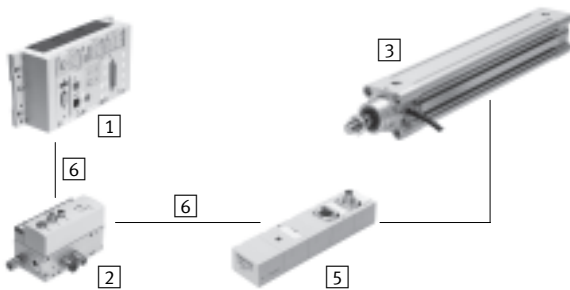
- pneumatický přímočarý pohon bez pístnice, s odměřovacím systémem a vedením v kuličkových oběžných pouzdrích
- odměřovací systém měří absolutní hodnoty a bezdotykově
- konstrukce shodná s pneumatickým přímočarým pohonem DGC
- průměr:
 - u DGLI: 18 ... 63 mm
 - u DGCI: 25 ... 63 mm
- zdvih: 100 ... 2 000 mm v pevných délkách
- použití jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- zátěž 1 ... 180 kg
- nepotřebujete rozhraní pro čidla

Výhody:

- hotová jednotka pohonu, přesné vedení
- vynikající provozní vlastnosti
- pro rychlé a přesné polohování s přesností až $\pm 0,2$ mm (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

Systém s válci dle norem DNCI, DDPC

katalogové listy → internet: dnci



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 3 válec dle norem DNCI, DDPC s odměřovacím systémem
- 5 rozhraní pro čidla CASM-S-D3-R7
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...

- válec dle norem s integrovaným odměřovacím systémem, odpovídá normě DIN ISO 6432, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 a Uní 10 290
- odměřovací systém s bezdotykovým a inkrementálním odměřováním
- průměr: 32 ... 100 mm
- zdvih: 100 ... 750 mm
- použití jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- zátěž 3 ... 450 kg a k tomu vhodné rozhraní pro čidla CASM-S-D3-R7
- připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé elektrické připojení

Výhody:

- kompaktní pohonná jednotka
- univerzální použití
- také s vodicí jednotkou
- pro rychlé a přesné polohování s přesností až $\pm 0,5$ mm (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

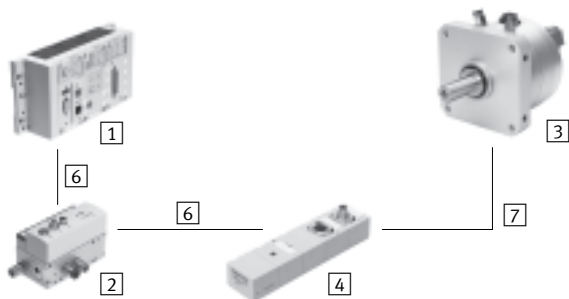
Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

možnosti pohonů

FESTO

Systém s kyvným pohonem DSMI

katalogové listy → internet: dsmi



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 3 kyvný pohon DSMI s odměřovacím systémem
- 4 rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...
- 7 spojovací kabel NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5

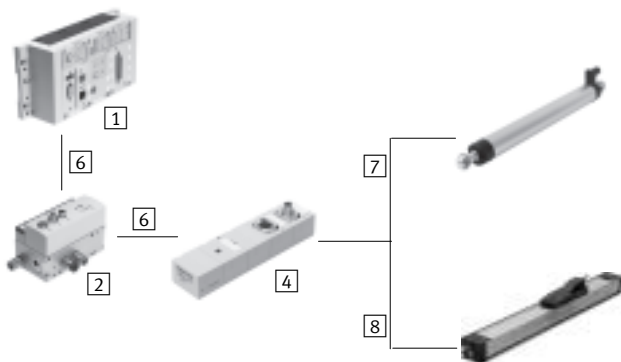
- kyvný pohon DSMI s integrovaným odměřovacím systémem
- konstrukce shodná s pneumatickým kyvným pohonem DSM
- absolutní odměřovací systém využívající potenciometru
- rozsah kyvu 0 ... 270°
- rozměr: 25, 40, 63
- max. krouticí moment: 5 ... 40 Nm
- použití jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- momenty setrvačnosti 15 ... 6 000 kgcm² a k tomu vhodné rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3
- připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé spojení s proporcionálním ventilem VPWP

Výhody:

- hotová pohonná jednotka, kompaktní, okamžitě použitelná
- vysoké úhlové zrychlení
- s nastavitelnými pevnými dorazy
- pro rychlé a přesné polohování s přesností až ±0,2° (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

Systém s potenciometrem

katalogové listy → internet: casm



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 4 rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...
- 7 spojovací kabel NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5
- 8 spojovací kabel NEBC-A1W3-K-0,4-N-M12G5

- potenciometr, měří absolutní hodnoty, s vysokým stupněm krytí
- s táhlem nebo unášečem
- rozsah odměřování: s táhlem: 100 ... 750 mm s unášečem: 225 ... 2000 mm
- připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé spojení s rozhraním pro čidla CASM
- použití jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování s válci o \varnothing 25 ... 80 mm
- zátěž 1 ... 300 kg

Výhody:

- přehledná instalace a rychlé uvedení do provozu
- nákladově efektivní
- lze použít také v náročných podmínkách prostředí
- široký výběr pohonů: k systémům CPX-CMPX a CPX-CMAX lze připojit také válce s externím odměřováním polohy

Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

možnosti pohonů

FESTO

Komponenty pro systémy Soft Stop s regulátorem koncových poloh CPX-CMPX							
3		přímočarý pohon	válec dle norem	kyvný pohon	odměřovací systém		→ strana/ internet
		DDLI/DGCI	DNCI	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
1	regulátor koncových poloh CPX-CMPX	■	■	■	■	■	7
2	proporcionální průtokový ventil VPWP	■	■	■	■	■	vpwp
4	rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3	-	-	■	■	-	casm
5	rozhraní pro čidla CASM-S-D3-R7	-	■	-	-	-	casm
6	spojovací kabel KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	10
7	spojovací kabel NEBC-P1W4-...	-	-	■	■ / -	-	nebc
8	spojovací kabel NEBC-A1W3-...	-	-	-	- / ■	-	nebc
9	spojovací kabel NEBP-M16W6-...	-	-	-	-	■	nebp

System řízení pohonů CPX-CMAX

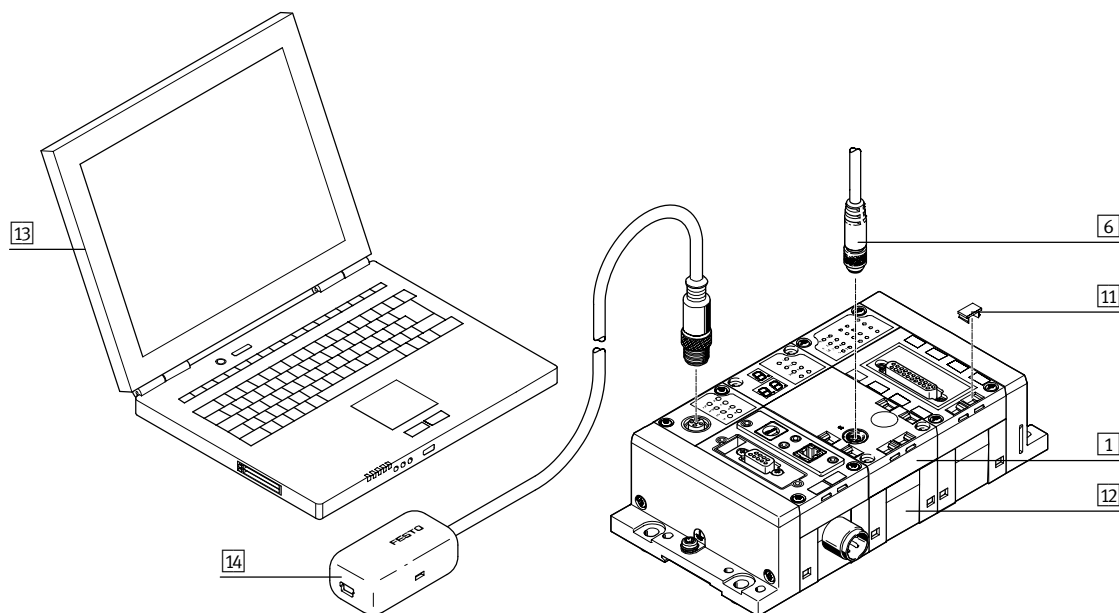
vysvětlení typového značení a přehled periferních zařízení

FESTO

Typové značení

	CPX	–	CMAX	–	C1	–	1
ventilový terminál							
CPX	terminál						
typ							
CMAX	systém řízení pohonů						
funkční modul							
C1	kontrolér						
počet pohonů							
1	jeden pohon						

Přehled periférií



Příslušenství		
typ	krátký popis	→ strana/internet
1	systém řízení pohonů CPX-CMAX šrouby k upevnění na napájecí blok z plastu jsou součástí dodávky	8
6	spojovací kabely KVI-CP-3 ke spojení systému řízení pohonů CPX-CMAX a proporčního ventilu VPWP	10
11	popisové štítky IBS k označení modulů	10
12	napájecí bloky CPX-GE propojuje jednotlivé moduly, na výběr jsou dvě verze: napájecí blok z plastu nebo kovu	11
13	notebook CMAX lze konfigurovat a uvést do provozu pomocí softwaru FCT (Festo Configuration Tool)	–
14	adaptér NEFC k připojení rozhraní na uzly CPX s PC, dále potřebujete jeden kabel USB s konektorem Mini-USB	11
–	šrouby CPX-M-M3 k upevnění na kovový napájecí blok	10

Systém řízení pohonů CPX-CMAX

technické údaje

FESTO

Systém řízení pohonů CPX-CMAX
je určen výhradně pro použití
s ventilovými terminály CPX.



Obecné technické údaje			
napájecí napětí			
rozsah napájecího napětí	[V DC]	18 ... 30	
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24	
proudový příkon při jmenovitém provozním napětí	[mA]	200	
jištění (zkrat)		elektronická	
vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10	
silové napájení			
rozsah silového napájení	[V DC]	20 ... 30	
jmenovité silové napětí	[V DC]	24	
přípustný zátěžový proud	[A]	2,5	
jištění (zkrat)		elektronické	
počet větví pohonů		1	
pohonů na větev		1	
délka připojovacího vedení na pohon	[m]	≤ 30	
max. počet modulů		7	
displej		displej se 7 segmenty	
obsazené adresy	výstupy	[bit] 8x8	
	vstupy	[bit] 8x8	
provozní režimy		provoz podle tabulky pohybů přímý provoz	
druhy regulace		regulace polohy regulace síly	
diagnostika		na úrovni modulů pomocí lokálního displeje se 7 segmenty	
indikace stavu		stav modulu	
		elektrická zátěž	
		displej/chyba pohonu X	
		MC pohon X	
rozhraní řídicího systému			
data		síť CAN s protokolem Festo	
		digitální	
elektrické připojení		5 pinů	
		M9	
		zásuvka	
materiály: těleso		PA, vyztužený	
hmotnost výrobku	[g]	140	
rozměry	délka	[mm]	107
	šířka	[mm]	50
	výška	[mm]	55

Systém řízení pohonů CPX-CMAX

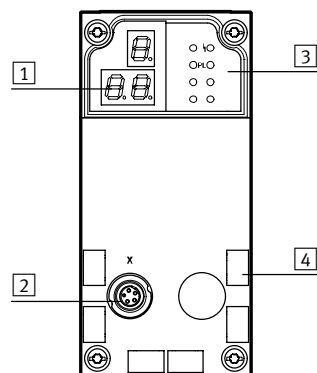
technické údaje

FESTO

Provozní a okolní podmínky

teplota okolí	[°C]	-5 ... +50
relativní vlhkost vzduchu	[%]	5 ... 95, nekondenzující
stupeň krytí dle IEC 60529		IP65
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV

Připojovací a zobrazovací prvky



- 1 3místný displej
- 2 rozhraní řídicího systému
- 3 stavové LED
- 4 popisové štítky

Zapojení – konektor 2

	pin	signál	označení
	1	+24 V	jmenovité napájecí napětí
	2	+24 V	silové napájení
	3	0 V	zem
	4	CAN_H	CAN High
	5	CAN_L	CAN Low
	těleso	stínění	stínění kabelu

Přípustné uzly sítě/FEC

uzly sítě/FEC	protokol	max. počet modulů CMAX
CPX-FEC	-	8
CPX-CEC...	-	8
CPX-FB6	INTERBUS	1
CPX-FB11	DeviceNet ¹⁾	8
CPX-FB13	PROFIBUS ²⁾	8
CPX-FB14	CANopen	4
CPX-M-FB20	INTERBUS	1
CPX-M-FB21	INTERBUS	1
CPX-FB23-24	CC-Link	4 (jako funkční modul F23)
		8 (jako funkční modul 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-FB40	POWERLINK	8
CPX-M-FB41	PROFINET RT	8

1) od revize 20 (R20)

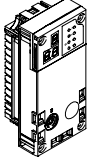
2) od revize 23 (R23)

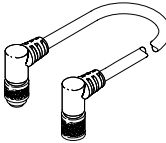
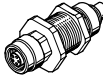
PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen®, INTERBUS®, CC-LINK®, EtherCAT®, PROFINET®, EtherNet/IP® jsou v určitých zemích registrované značky příslušných vlastníků.

System řízení pohonů CPX-CMAX

příslušenství

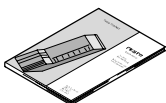
FESTO

Údaje pro objednávky – systém řízení pohonů			
	krátký popis	č. dílu	typ
	objednací kód v konfigurátoru CPX: T21	548932	CPX-CMAX-C1-1

Údaje pro objednávky – spojovací kabely				
	krátký popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	spojovací kabely s úhlovým konektorem a úhlovou zásuvkou	0,25	540327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5	540328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2	540329	KVI-CP-3-WS-WD-2
		5	540330	KVI-CP-3-WS-WD-5
		8	540331	KVI-CP-3-WS-WD-8
	spojovací vedení s přímým konektorem a přímou zásuvkou	2	540332	KVI-CP-3-GS-GD-2
5		540333	KVI-CP-3-GS-GD-5	
8		540334	KVI-CP-3-GS-GD-8	
	spojovací díl k protažení do rozvaděče	–	543252	KVI-CP-3-SSD

Údaje pro objednávky – šrouby			
	krátký popis	č. dílu	typ
	k upevnění na kovový napájecí blok	550219	CPX-M-M3X22-4X

Údaje pro objednávky – popisové štítky				
	krátký popis	počet	č. dílu	typ
	popisové štítky 6x10, v rámečku	64	18576	IBS-6X10

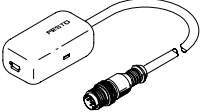
Dokumentace ¹⁾			
	jazyk	č. dílu	typ
	DE	559750	P.BE-CPX-CMAX-SYS-DE
	EN	559751	P.BE-CPX-CMAX-SYS-EN
	ES	559752	P.BE-CPX-CMAX-SYS-ES
	FR	559753	P.BE-CPX-CMAX-SYS-FR
	IT	559754	P.BE-CPX-CMAX-SYS-IT
	SV	559755	P.BE-CPX-CMAX-SYS-SV

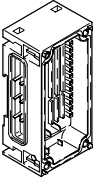
1) dokumentace pro uživatele v tištěné podobě není součástí dodávky

Systém řízení pohonů CPX-CMAX

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – adaptéry				
	krátký popis	č. dílu	typ	
	kabel s adaptérem M12, 5 pinů na zásuvce Mini-USB a řídicí software	547432	NEFC-M12G5-0.3-U1G5	

Údaje pro objednávky – napájecí blok, z plastu				
	krátký popis	zapojení	č. dílu	typ
	bez elektrického napájení	–	195742	CPX-GE-EV
	s přídatným napájením výstupů	M18	195744	CPX-GE-EV-Z
		7/8" – 5 pinů	541248	CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL
		7/8" – 4 piny	541250	CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL
	s přídatným napájením ventilů	M18	533577	CPX-GE-EV-V
		7/8" – 4 piny	541252	CPX-GE-EV-V-7/8-4POL

Údaje pro objednávky – svorníky				
	krátký popis	rozšíření	č. dílu	typ
	rozšíření terminálu o napájecí blok	1 pozice	525418	CPX-ZA-1-E