

## System řízení pohonů CPX-CMAX

**FESTO**



# Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

přehled

FESTO

## Servopneumatická technologie pohonu

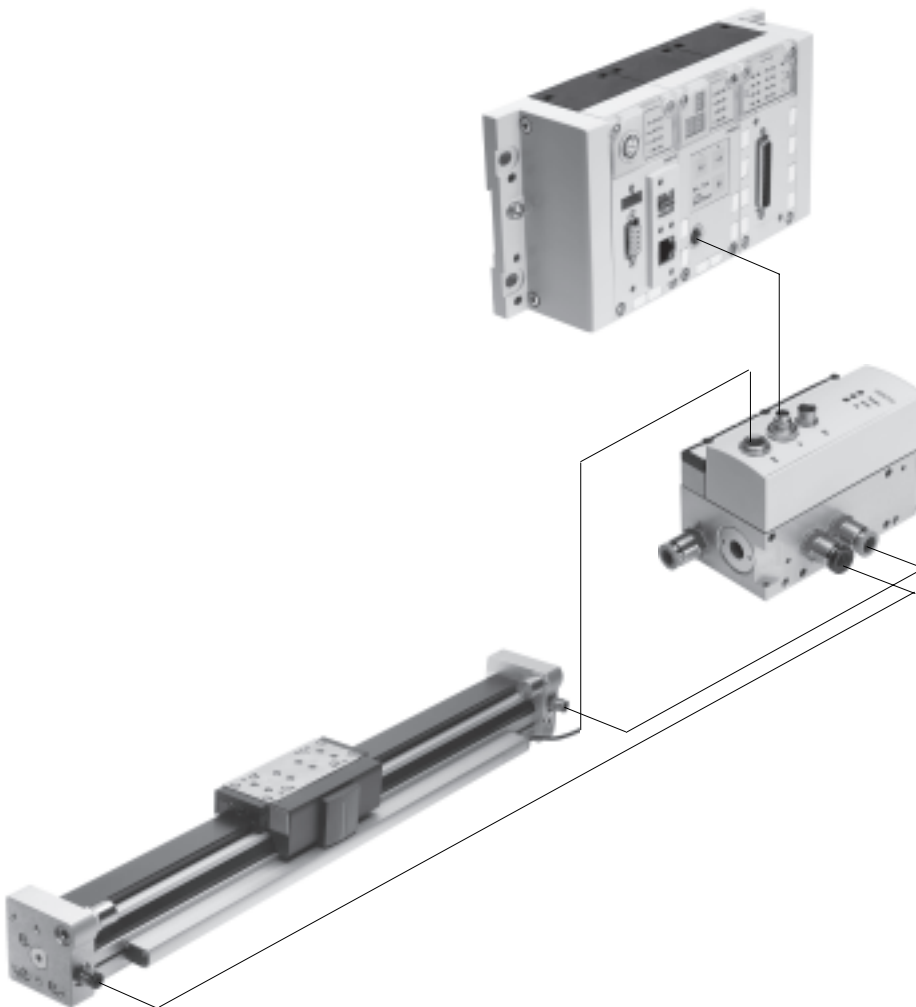
Polohovací úlohy a úlohy se systémem Soft Stop jako integrovaná součást ventilového terminálu CPX – modulární systém periférií pro decentrální automatizační úlohy.

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

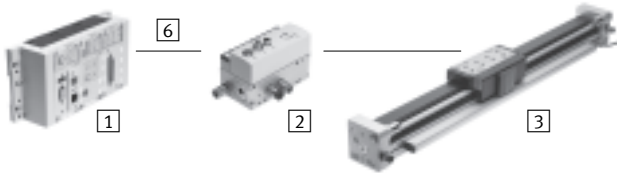
# Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

možnosti pohonů

FESTO

## Systém s přímočarým pohonem DGCI

katalogové listy → internet: dgci



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

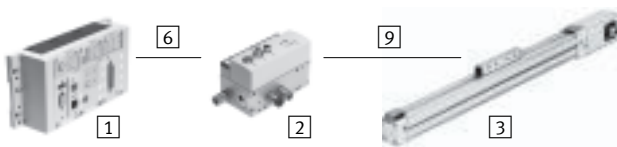
- pneumatický přímočarý pohon bez pístnice, s odměřovacím systémem a vedením v kuličkových oběžných pouzdech
- odměřovací systém měří absolutní hodnoty a bezdotykově
- konstrukce shodná s pneumatickým přímočarým pohonem DGC
- průměr: Ø18 ... 40 a 63 mm
- zdvih: 100 ... 2 000 mm v pevných délkách
- použit 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 ±0,2 mm (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

## Systém s přímočarým pohonem DGPI, DGPII nebo odměřovacím systémem MME-MTS

katalogové listy → internet: dgpi



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 3 přímočarý pohon DGPI, DGPII s odměřovacím systémem
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...
- 9 NEBP-M16W6-K-2-M9W5

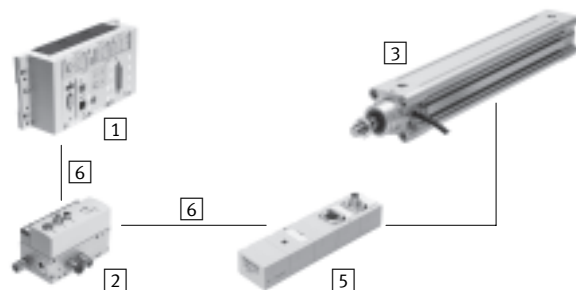
- pneumatický bezpístnicový přímočarý pohon s odměřovacím systémem, volitelně bez vedení v kuličkových oběžných pouzdech nebo s tímto vedením
- odměřovací systém měří absolutní hodnoty a bezdotykově
- průměr: 25 ... 63 mm
- zdvih: 225 ... 2 000 mm v pevných délkách
- použit jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- zátěž 2 ... 180 kg
- nepotřebujete rozhraní pro čidla

Výhody:

- hotová pohonná jednotka
- DGPI pro snadné připojení externího vedení u zákazníka
- vynikající provozní vlastnosti
- pro rychlé a přesné polohování s přesností až ±0,2 mm (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

## Systém s válci dle norem DNCI

katalogové listy → internet: dnci



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 3 válec dle norem DNCI 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 Uni 10 290
- odměřovací systém s bezdotykovým a inkrementálním odměřováním
- průměr: Ø 32 ... 63 mm
- zdvih: 100 ... 750 mm
- použit jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- zátěž 3 ... 180 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 vodící jednotkou
- pro rychlé a přesné polohování s přesností až ±0,3 mm (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

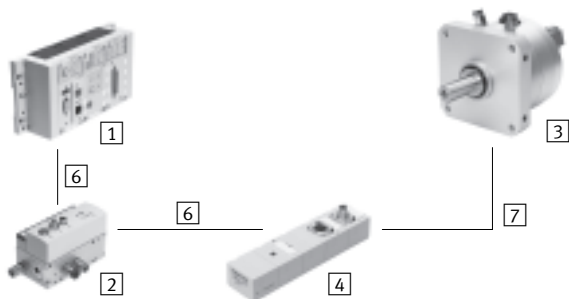
# Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

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

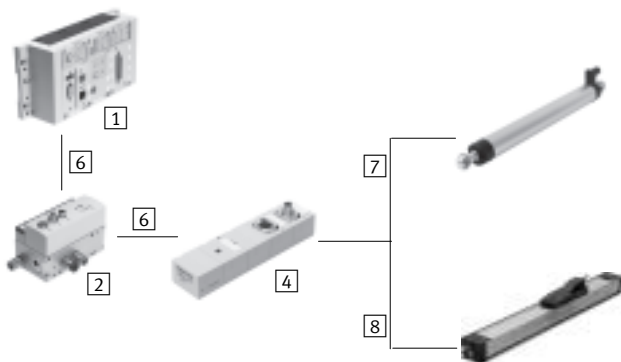
- kyvný pohon DSMI s integrovaným odměřovacím systémem
- konstrukce shodná s pneumatickým kyvným pohonem DSM
- absolutní odměřovací systém využívající potenciometru
- rozsah kyvu 0 ... 270°
- rozměr: 25, 40, 63
- max. krouticí moment: 5 ... 40 Nm
- použitý jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- momenty setrvačnosti 15 ... 6 000 kgcm<sup>2</sup> 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: 100 ... 2 000 mm
- připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé spojení s rozhraním pro čidla CASM
- použitý jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování s válci o Ø 18 ... 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 odměřovacím polohou

# Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

možnosti pohonů



Komponenty pro systémy Soft Stop s regulátorem koncových poloh CPX-CMPX									
3		přímočarý pohon		válec dle norem	kyvný pohon	digitální odměřovací systém	odměřování potenciometrem		→ strana/ internet
		DGCI	DGPI, DGPII	DNCI	DSMI	MME	LWG	TLF	
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

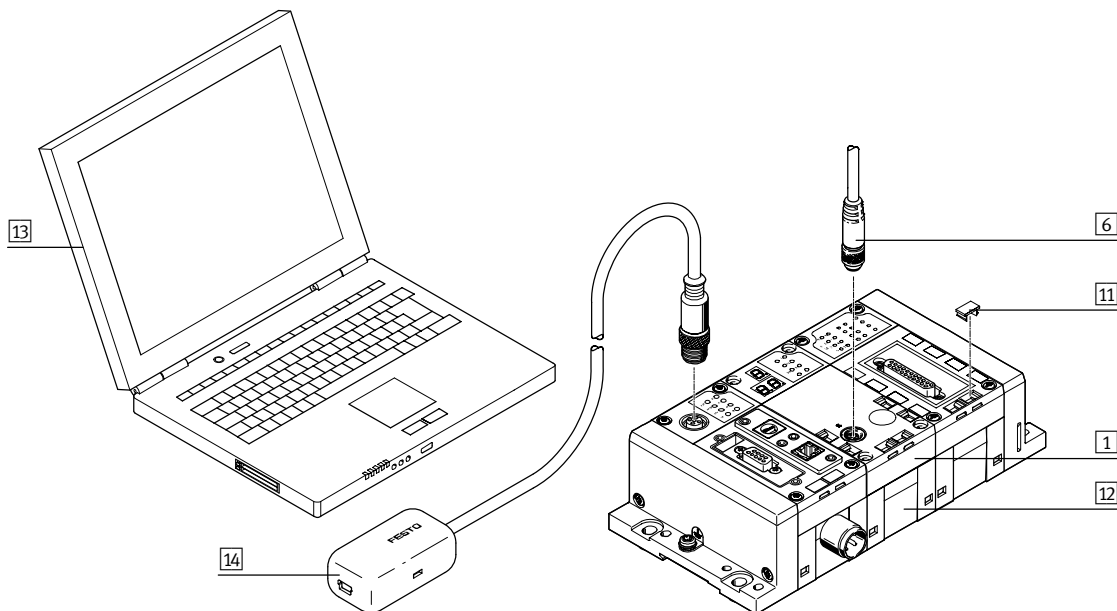
# Systém řízení pohonů CPX-CMAX

vysvětlení typového značení a přehled periférních zařízení

## Typové značení

	CPX	–	CMAX	–	C1	–	1
<b>ventilový terminál</b>							
CPX	terminál						
<b>typ</b>							
CMAX	systém řízení pohonů						
<b>funkční modul</b>							
C1	kontrolér						
<b>počet pohonů</b>							
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	10
11	popisové štítky IBS	10
12	napájecí bloky CPX-GE na výběr jsou dvě verze: napájecí blok z plastu nebo kovu	11
13	notebook	–
14	adaptér NEFC	11
–	šrouby CPX-M-M3	10

## System řízení pohonů CPX-CMAX

technické údaje

FESTO

System 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		polyamid, vyztužený	
hmotnost výrobku	[g]	140	
rozměry	délka	[mm]	107
	šířka	[mm]	50
	výška	[mm]	55



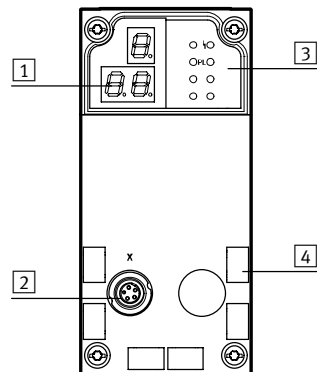
# Systém řízení pohonů CPX-CMAX

technické údaje

## 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

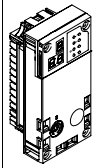
uzly sítě/FEC	protokol	max. počet modulů CMAX	poznámky
CPX-FEC	–	7	na vyžádání
CPX-FB6	Interbus	1	na vyžádání
CPX-FB11	DeviceNet	7	od revize 20 (R20)
CPX-FB13	Profibus-DP	7	od revize 23 (R23)
CPX-FB14	CanOpen	2	na vyžádání
CPX-FB23	CC-Link	7	na vyžádání
CPX-FB32	Ethernet/IP	7	na vyžádání
CPX-FB33	ProfiNet, M12	7	na vyžádání
CPX-M-FB34	ProfiNet, RJ45	7	na vyžádání
CPX-FB38	EtherCat	7	na vyžádání

# Systém řízení pohonů CPX-CMAX

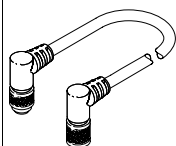
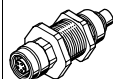
příslušenství



## 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

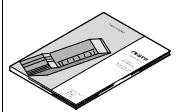
## Údaje pro objednávky – šrouby

	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

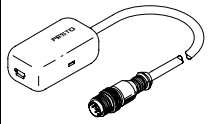
## Dokumentace<sup>1)</sup>

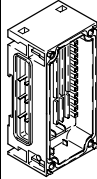
	jazyk	č. dílu	typ
	DE	559750	P.BE-CPX-CMAX-SYS-DE
	EN	559751	P.BE-CPX-CMAX-SYS-EN
	ES	559752	P.BE-CPX-CMAX-SYS-ES
	FR	559753	P.BE-CPX-CMAX-SYS-FR
	IT	559754	P.BE-CPX-CMAX-SYS-IT
	SV	559755	P.BE-CPX-CMAX-SYS-SV

1) dokumentace pro uživatele v tištěné podobě není součástí dodávky

# Systém řízení pohonů CPX-CMAX

příslušenství

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

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

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