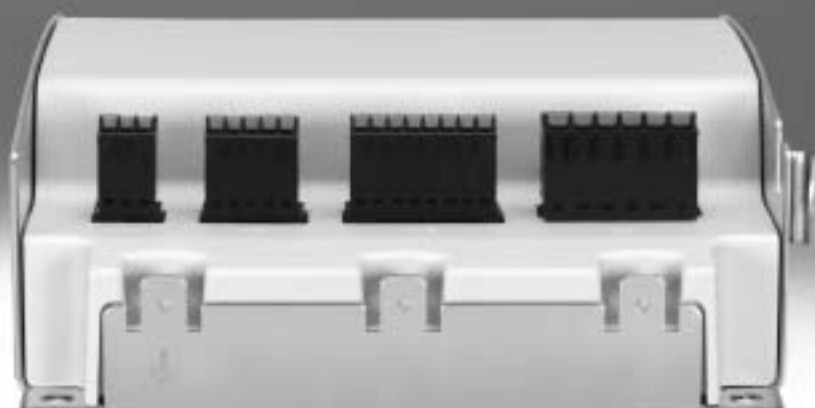


Ovladače motorů CMMO-ST

FESTO



Ovladače motorů CMMO-ST

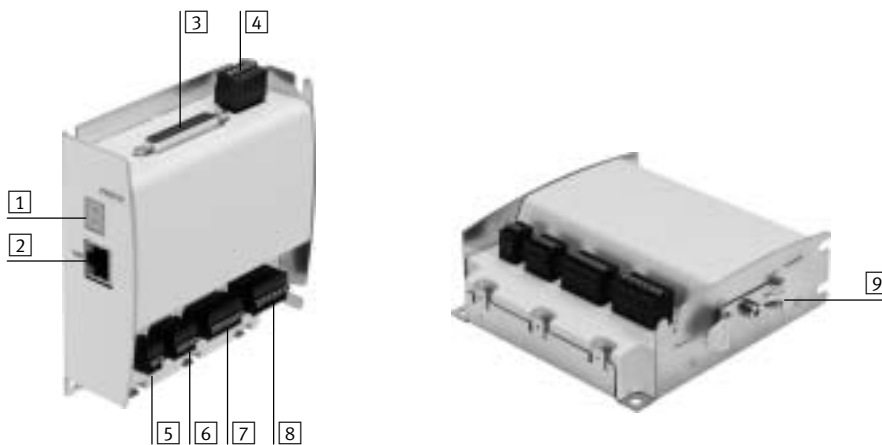
technické údaje

FESTO

Všeobecné údaje

- Ovladač motoru CMMO-ST slouží pro řízení polohy a jako regulátor polohy.
 - Silové napájení je oddělené od napájení elektroniky.
 - Umožňuje bezpečnostní funkci „bezpečné vypnutí točivého momentu“ (STO).
 - snadné ovládání:
 - prostřednictvím vstupů/výstupů
 - monitorování volně definovatelných zón polohy
 - zálohovací soubor umožňuje snadnou výměnu zařízení
 - lze namontovat na lištu DIN
 - volitelný enkodér (uzavřená smyčka), tzn. žádné ztráty kroků, odchylky regulace jsou vyrovnány
- Parametry lze zadávat:
- prostřednictvím softwaru FCT (Festo Configuration Tool)
 - pomocí rozhraní Ethernet s integrovaným webovým serverem

Popis rozhraní



- 1 displej se sedmi segmenty
- 2 rozhraní Ethernet (RJ45)
- 3 rozhraní vstupů/výstupů
- 4 elektrické napájení
- 5 referenční spínač
- 6 bezpečnostní funkce STO
- 7 připojení enkodéru
- 8 připojení motoru
- 9 upevňovací třmen pro montáž na lištu DIN

Příklad ovládání

elektrického válce EPCO



krokového motoru EMMS-ST



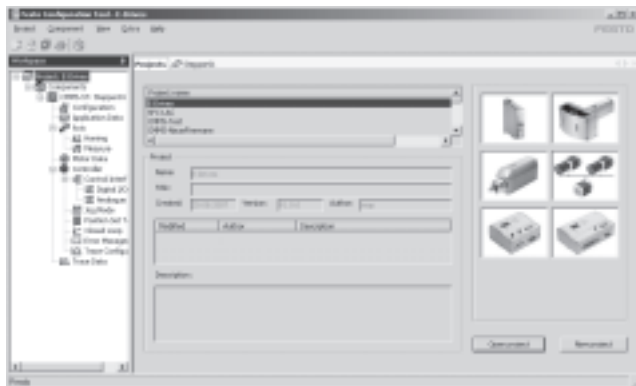
Ovladače motorů CMMO-ST

technické údaje



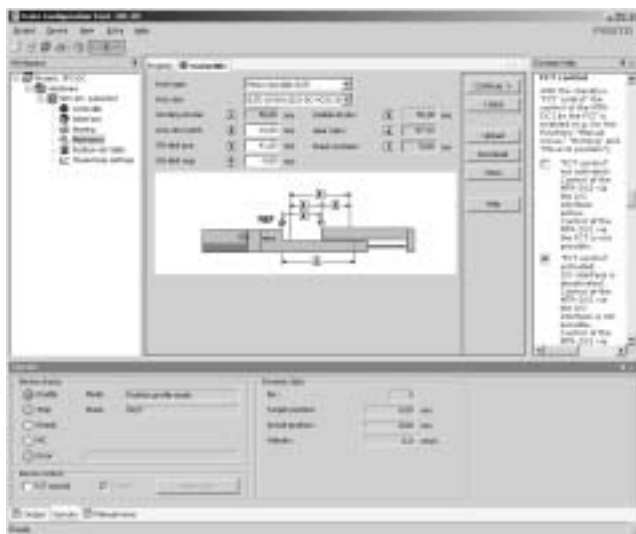
Software FCT – Festo Configuration Tool

softwarová platforma pro elektrické pohony Festo



- Všechny pohony daného zařízení lze uložit a archivovat do jednoho projektu.
- Správa projektů a dat pro všechny podporované typy zařízení.
- Snadno se používá díky grafickému zadávání parametrů.
- Stejné pracovní postupy pro všechny pohony.
- Práce offline u pracovního stolu nebo online na stroji.

mechanické vztahy a mezní polohy



- Volitelně lze upravit nebo učít požadované polohy.
- Lze přizpůsobit podmínkám montáže.
- Nastavení lze přehledně zobrazit.

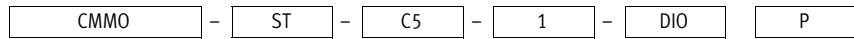
tabulka pohybů



- 31 pohyb znamená přizpůsobivost polohování
- pohyb může být absolutní nebo relativní
- každé úloze lze přizpůsobit:
 - polohu
 - rychlost
 - zrychlení
 - charakteristiky brzdění
- regulace síly
- kompletní test funkce

Ovladače motorů CMMO-ST

typové značení



typ

CMMO	ovladač motoru
------	----------------

technologie motoru

ST	krokový motor
----	---------------

jmenovitý proud

C5	5 A
----	-----

vstupní napětí

1	24 V DC
---	---------

protokol sítě/ovládání

DIO	digitální rozhraní se vstupy/výstupy
-----	--------------------------------------

spínací vstupy/výstupy

N	NPN
P	PNP

Ovladače motorů CMMO-ST

technické údaje

FESTO



Obecné technické údaje		
provozní režim		kaskádový regulátor s: regulátorem rychlosti PI regulátorem proudu PI regulátorem polohy P koncový výkonový stupeň PWM-MOSFET
provozní režim		
řízený provoz		mikro krok, 12 800 kroků/ot.
regulovaný provoz		sinulová regulace proudu, v kaskádovém regulátoru
snímač polohy rotoru		enkodér
displej		displej se sedmi segmenty
parametrizační rozhraní		Ethernet
Ethernet, podporované protokoly		TCP/IP
vstupní rozhraní kodéru		RS422
ovládání		vstupy/výstupy pro 32 pohyby
počet digitálních logických vstupů		11
počet digitálních logických výstupů		11
vlastnosti digitálních logických výstupů		částečně volně konfigurovatelné
nastavitelné omezení proudu		softwarem
nastavení jmenovitého proudu		softwarem
brzdňý odpor	[Ω]	15
impulsní výkon brzdňého odporu	[kVA]	0,1
síťový filtr		integrován
upevnění		našroubování na desku, na výšku či naplocho na lištu DIN
hmotnost výrobku	[g]	290

Elektrické údaje		
obecné		
max. napětí v meziobvodech	[V DC]	28
jmenovitý výstupní proud	[A]	5,7
síťové napájení		
jmenovité napětí	[V DC]	24 ±15 %
jmenovitý proud	[A]	6
špičkový proud	[A]	8
napájení elektroniky		
jmenovité napětí	[V DC]	24 ±15 %
jmenovitý proud	[A]	0,3
pracovní rozsah logického vstupu	[V]	24
max. proudové zatížení každého výstupu, (digitální logické výstupy)	[mA]	100
logika spínání vstupů/výstupů		
CMMO-ST-...-DIOP		PNP
CMMO-ST-...-DION		NPN

Ovladače motorů CMMO-ST

technické údaje

FESTO

Bezpečnostně-technické údaje	
bezpečnostní funkce dle EN 61800-5-2	bezpečné vypnutí točivého momentu (STO)
úroveň vlastností (PL) dle EN ISO 13849-1	kategorie 3, úroveň vlastností e
úroveň integrity bezpečnosti (SIL) dle EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3 / SIL CL 3
úřad, který vydal osvědčení	TÜV 01/205/5252/12
interval zkušebního testu	20a
PFH	$1,3 \times 10^{-10}$
diagnostické pokrytí [%]	90
podíl bezpečně zjištěných selhání (SFF) [%]	99,8
tolerance hardwarové chyby	1
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV ¹⁾ dle směrnice EU o strojích
odolnost nárazům	dle EN 60068-2-29
odolnost kmitům	dle EN 60068-2-6

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

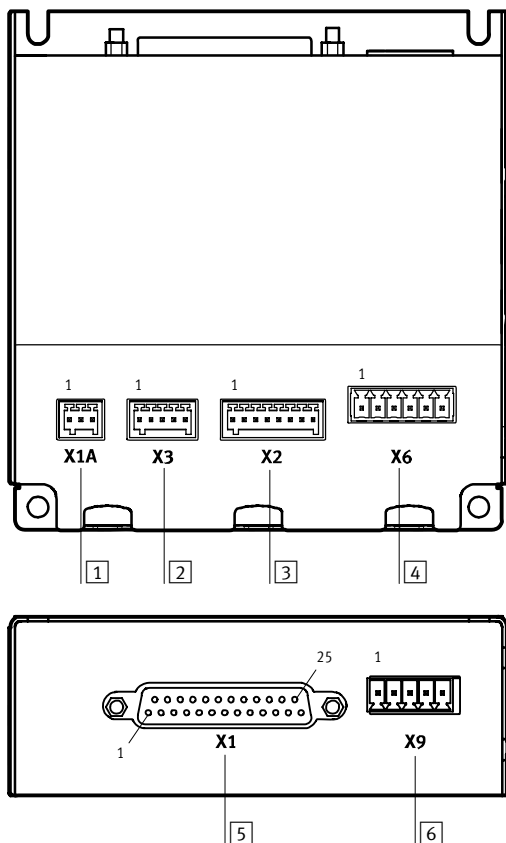
Provozní a okolní podmínky	
vlastnosti digitálních logických výstupů	galvanicky neoddělené
vlastnosti logických vstupů	galvanicky spojené s potenciálem obvodu logiky
specifikace vstupu logiky	ve shodě s normou IEC 61131-2
stupeň krytí	IP40
ochranná funkce	sledování I ² t sledování regulační odchylky softwarové koncové polohy detekce výpadku proudu sledování proudu sledování teploty
teplota okolí [°C]	0 ... +50
teplota okolí UL [°C]	0 ... +40
skladovací teplota [°C]	-25 ... +75
relativní vlhkost vzduchu [%]	0 ... 90 (nekondenzující)
certifikát	c UL us - Listed (OL) C-Tick
upozornění k materiálu	obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) odpovídá RoHS

Ovladače motorů CMMO-ST

technické údaje

FESTO

Zapojení



1 referenční spínač

pin	funkce
1	+24 V (výstup elektroniky)
2	signál
3	0 V

2 bezpečnostní funkce STO

pin	funkce
1	+24 V (výstup elektroniky)
2	STO 1
3	STO 2
4	diagnostika 1
5	diagnostika 2

3 enkodér

pin	funkce
1	A
2	A/
3	B
4	B/
5	N
6	N/
7	+5 V (výstup)
8	0 V

4 motor

pin	funkce
1	větev A
2	větev A/
3	větev B
4	větev B/
5	brzda +24 V (sepnutý výstup)
6	brzda 0 V

5 rozhraní pro vstupy/výstupy, 25 pinů, konektor Sub-D

pin	funkce
1	vstup 1
2	vstup 2
3	vstup 3
4	vstup 4
5	vstup 5
6	vstup 6
7	vstup 7
8	vstup 8
9	vstup 9
10	vstup 10
11	vstup 11
12	výstup 1
13	výstup 2
14	výstup 3
15	výstup 4
16	výstup 5
17	výstup 6
18	výstup 7
19	výstup 8
20	výstup 9
21	výstup 10
22	výstup 11
23	nezapojeno
24	+24 V (výstup elektroniky)
25	0 V

6 elektrické napájení

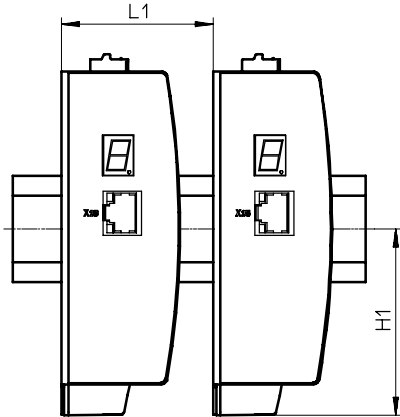
pin	funkce
1	nezapojeno
2	nezapojeno
3	+24 V (elektronika)
4	0 V
5	+24 V (sílové)

Ovladače motorů CMMO-ST

technické údaje

FESTO

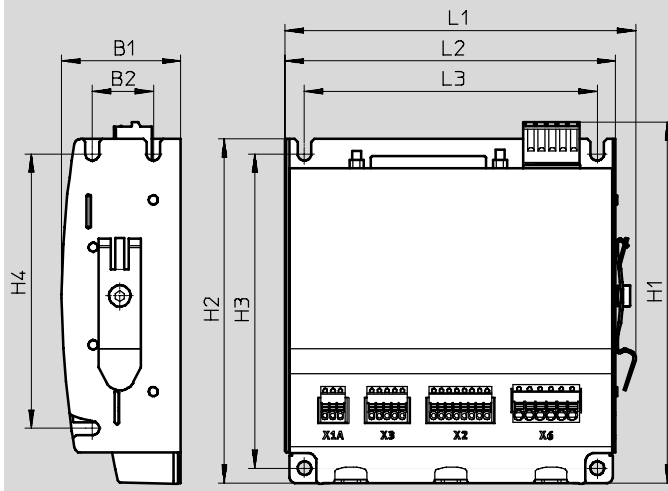
Minimální vzdálenost mezi dvěma ovladači motoru



typ	L1	H1
CMMO-ST-...	41	61,35

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering



typ	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CMMO-ST-...	39	20	118,7	113,1	103,1	90	115	108,8	96

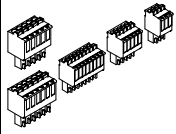
Údaje pro objednávky

ovladač motoru	krátký popis	č. dílu	typ
	se zapojením vstupů/výstupů		
	spínací vstupy/výstupy PNP	1512316	CMMO-ST-C5-1-DIOP
	spínací vstupy/výstupy NPN	1512317	CMMO-ST-C5-1-DION

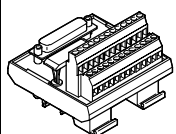
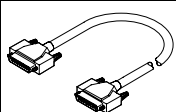
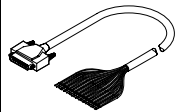

Ovladače motorů CMMO-ST

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky			
	popis	č. dílu	typ
konektory			
	sortiment konektorů pro kabel motoru, kabel enkodéru, elektrické napájení, referenční spínač, bezpečnostní funkci STO	576005	NEKM-C-10¹⁾

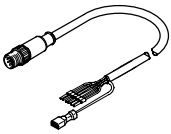
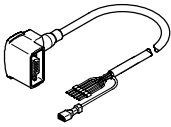
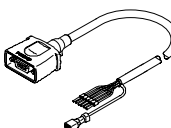
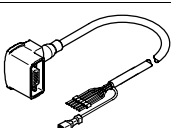
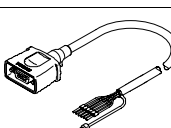
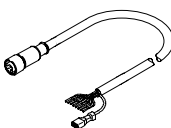
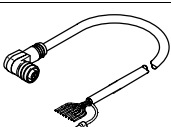
1) Konektory jsou součástí dodávky ovladače motoru.

Údaje pro objednávky – možnosti připojení rozhraní vstupů/výstupů k řídicímu systému				
	popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
připojovací bloky				
	Slouží ke snadnému a přehlednému zapojení jednotlivých vodičů. Ovladač motoru se připojuje spojovacím kabelem NEBC-S1G25-K-....	–	8001371	NEFC-S1G25-C2W25-S7
spojovací kabely				
	pro připojení ovladače motoru k připojovacímu bloku	1,0	8001374	NEBC-S1G25-K-1.0-N-S1G25
		2,0	8001375	NEBC-S1G25-K-2.0-N-S1G25
		5,0	8001376	NEBC-S1G25-K-5.0-N-S1G25
ovládací kabely				
	pro připojení k ovladači motoru, zakončeno jednotlivými volnými vodiči, na druhém konci jsou jednotlivé vodiče	3,2	8001373	NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25
konektory				
	konektor Sub-D, 25 pinů, každý vodič lze namontovat jednotlivě pomocí šroubovací svorky	–	8001372	NEFC-S1G25-C2W25-S6

Ovladače motorů CMMO-ST

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – kabely ¹⁾					
	pro typ	popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
kabely pro motory					
	EPCO-16 EMMS-ST-28	přímý konektor – min. poloměr ohybu: 62 mm – vhodné do energetických řetězů – teplota okolí: –40 ... +80 °C	1,5	1449600	NEBM-M12G8-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1449601	NEBM-M12G8-E-2.5-Q5-LE6
			5	1449602	NEBM-M12G8-E-5-Q5-LE6
			7	1449603	NEBM-M12G8-E-7-Q5-LE6
			10	1449604	NEBM-M12G8-E-10-Q5-LE6
	EPCO-25/-40 EMMS-ST-42/-57	úhlový konektor – min. poloměr ohybu: 62 mm – vhodné do energetických řetězů – teplota okolí: –40 ... +80 °C	1,5	1450736	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1450737	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6
			5	1450738	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6
			7	1450739	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6
			10	1450740	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6
		přímý konektor – min. poloměr ohybu: 62 mm – vhodné do energetických řetězů – teplota okolí: –40 ... +80 °C	1,5	1450368	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1450369	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6
			5	1450370	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6
			7	1450371	NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6
			10	1450372	NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6
	EMMS-ST-87	úhlový konektor – min. poloměr ohybu: 80 mm – vhodné do energetických řetězů – teplota okolí: –40 ... +80 °C	1,5	1450943	NEBM-S1W15-E-1.5-Q7-LE6
			2,5	1450944	NEBM-S1W15-E-2.5-Q7-LE6
			5	1450945	NEBM-S1W15-E-5-Q7-LE6
			7	1450946	NEBM-S1W15-E-7-Q7-LE6
			10	1450947	NEBM-S1W15-E-10-Q7-LE6
		přímý konektor – min. poloměr ohybu: 80 mm – vhodné do energetických řetězů – teplota okolí: –40 ... +80 °C	1,5	1450834	NEBM-S1G15-E-1.5-Q7-LE6
			2,5	1450835	NEBM-S1G15-E-2.5-Q7-LE6
			5	1450836	NEBM-S1G15-E-5-Q7-LE6
			7	1450837	NEBM-S1G15-E-7-Q7-LE6
			10	1450838	NEBM-S1G15-E-10-Q7-LE6
kabely pro enkodéry					
	EPCO-16/-25/-40 EMMS-ST-28/-42/ -57/-87	přímý konektor – min. poloměr ohybu: 68 mm – vhodné do energetických řetězů – teplota okolí: –40 ... +80 °C	1,5	1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8
			2,5	1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8
			5	1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8
			7	1451589	NEBM-M12G8-E-7-LE8
			10	1451590	NEBM-M12G8-E-10-LE8
	EPCO-25/-40 EMMS-ST-42/-57/-87	úhlový konektor – min. poloměr ohybu: 68 mm – vhodné do energetických řetězů – teplota okolí: –40 ... +80 °C	1,5	1451674	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8
			2,5	1451675	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8
			5	1451676	NEBM-M12W8-E-5-LE8
			7	1451677	NEBM-M12W8-E-7-LE8
			10	1451678	NEBM-M12W8-E-10-LE8

1) Jiné délky kabelů na vyžádání.