

Servokontrolér CMMT-ST pre nízke napätie

FESTO



Hlavné údaje

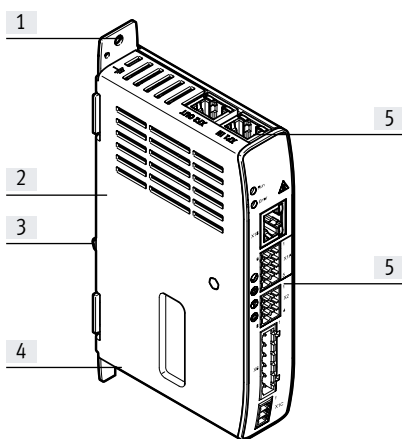
Stručný prehľad

- servokontrolér, ktorý má nízke nároky na priestor, vhodný na prevádzku krokových motorov a bezkefových DC motorov
- mimoriadne ekonomický na polohovacie úlohy a pohybové riešenia s minimálnymi nárokmi na výkon do 300 W
- primárne napätie od 24... 48 V DC
- prúd motora 8 A (špička 10 A)
- o 50 % kompaktnejší ako najmenšia jednotka CMMT-AS
- možný pohyb z bodu do bodu a interpolácia, ako aj presné polohovanie
- protokol zbernice



- priama integrácia do zbernice riadiacich systémov veľkých výrobcov
- funkcia Autotuning umožňuje jednoduché uvedenie rotačných a lineárnych pohybov do prevádzky použitím mechanických systémov firmy Festo a tretích strán
- integrované bezpečnostné funkcie:
 - bezpečné vypnutie momentu (STO) po SIL3/kat. 3 PL e
 - bezpečné zastavenie 1 s časovým riadením (SS1-t) pri použití vhodného externého bezpečnostného spínacieho zariadenia a pri vhodnom zapojení servokontroléra
- dobre sa kombinuje so servokontrolérom CMMT-AS a osovými mechanizmami firmy Festo

Technické podrobnosti



- [1] otvor na upevnenie servokontroléra na zadnú stenu rozvodnej skrine
- [2] teleso
- [3] štandardné upevnenie na DIN lištu
- [4] predĺžený otvor na nastavenie pri montáži
- [5] pripojenia

Knižnica v EPLAN



Makrá EPLAN na rýchle a spoľahlivé projektovanie elektrickej časti v kombinácii so servokontrolérmi, motormi a káblami. Vďaka tomu možno dosiahnuť vysokú úroveň spoľahlivosti návrhov, štandardizáciu dokumentácie, pričom odpadá vlastné vytváranie symbolov, obrázkov a kmeňových údajov.

PositioningDrives

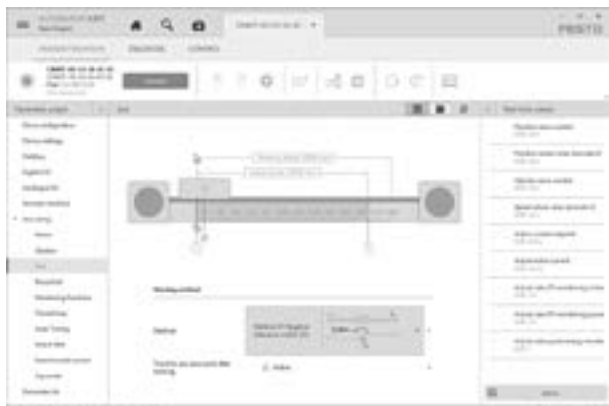
Projektovanie elektromechanických pohonov



Vytvorte si balík s pohonom rýchlo a bezpečne. Len z niekoľkých údajov aplikácie vypočíta PositioningDrives vhodné kombinácie elektrickej osi, elektrického motora a servokontroléra. Výsledky si zoradíte podľa vlastnej špecifikácie a pre zvolenú kombináciu získate všetky potrebné údaje vrátane kusovníkov a dokumentácie. Predídete sa tak chybám a systém bude mať výrazne lepšiu energetickú účinnosť.

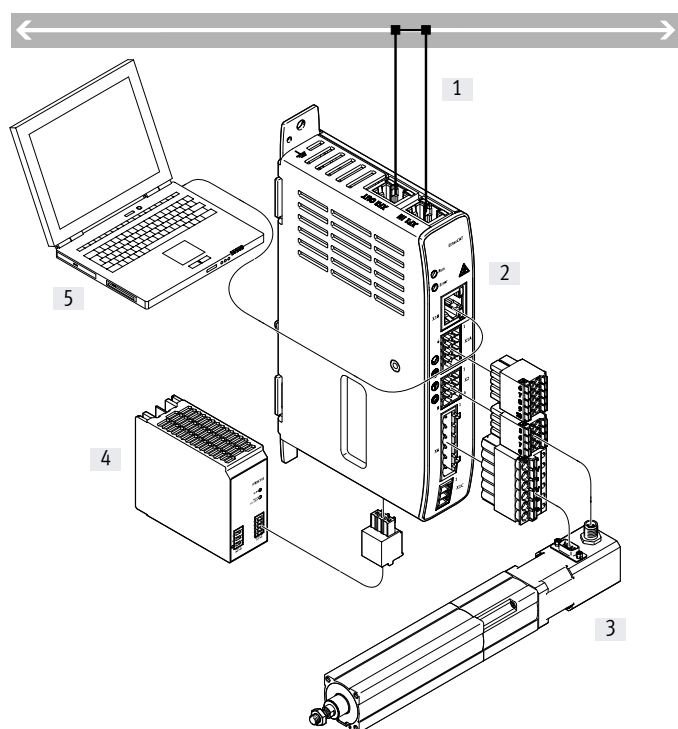
Hlavné údaje

Festo Automation Suite



- parametrizácia, programovanie a uvedenie do prevádzky v prehľadnom a jednoduchom užívateľskom rozhraní
- optimálna podpora pri komplexných procesoch pomocou sprievodcov (napr. pri prvom uvedení do prevádzky, konfigurácii pohonu...)
- rýchly prístup k potrebným dokumentom a ďalším informáciám
- jednoduchá integrácia elektrických pohonov do programovania kontroléra

Prehľad systému



- [1] zbernica/sieť
- [2] servokontrolér CMMT-ST
- [3] krokový motor alebo EC motor s pohonom
- [4] napájací zdroj/zdroje pre logiku a záťaž (PELV)
- [5] PC s ethernetovým pripojením na parametrizáciu

Legenda k typovému označeniu

001	rad	
CMMT	kontrolér motora	

002	typ motora	
ST	krokový motor ST	

003	nominálny prúd	
C8	8 A	

004	nominálne vstupné napätie	
1C	24 - 48 V DC	

005	počet fáz	
	jedna fáza	

006	protokol zbernice/riadenie	
EC	EtherCat	

007	bezpečnostná funkcia	
S0	základná bezpečnosť	

Údajový list

protokoly zbernice



Všeobecné technické údaje	
spôsob upevnenia	montážna doska, upevnenie pomocou skrutiek DIN lišta
indikácia	zelená/žltá/červená LED
prevádzkové režimy kontroléra	kaskádová regulácia regulátor polohy P regulátor rýchlosti PI regulátor prúdu PI pre F alebo M profilová prevádzka so zapisovacím a priamym režimom režim interpolácie cez zbernicu synchronizované prevádzkové režimy referenčná jazda režim nastavenia Autotuning riadená prevádzka
prevádzkový režim	vektorové riadenie rozlíšenie polohy 24 bit/U rýchlosť vzorkovania 20 kHz PWM s 20 kHz získavanie dát v reálnom čase 2x Input-Capture (x, v, F) 2x Output-Trigger (x, v, F) 1x vstup enkodéra
nastaviteľné obmedzovanie prúdu	prostredníctvom softvéru
ochranná funkcia	I ² t monitorovanie monitorovanie teploty monitorovanie prúdu detekcia výpadku napätia monitorovanie nasledujúcej chyby softvérové snímanie koncových polôh
montážna poloha	voľná konvekcia zvisle
hmotnosť výrobku [g]	350

Údajový list

Protokol zbernice		
rozhranie		EtherCAT
funkcia		vstupné/výstupné pripojenie zbernice
		EtherCAT Slave
pripojenie procesu		Interpolated Mode CSP
		Interpolated Mode CSV
		Interpolated Mode CST
		režim I/O pre 256 polôh
profil komunikácie		CiA402
		CoE (CANopen over EtherCAT)
		EoE (Ethernet over EtherCAT)
		FoE (File over EtherCAT)
max. prenosová rýchlosť zbernice	[Mbits/s]	100
typ pripoja		2x zásuvka
pripojovacia technika		RJ45

Elektrické údaje**Údaje o výstupe**

rozsah výstupného napätia	[V AC]	0 – Input
nominálny výstupný prúd	[A]	8
nominálny prúd na jednu fázu	[A]	8
špičkový prúd na jednu fázu	[A]	10
max. doba trvania špičkového prúdu	[s]	3
nominálny výkon	[W]	300
špičkový výkon	[W]	400
výstupná frekvencia	[Hz]	> 600
max. dĺžka kábla motora ¹⁾	[m]	25
napájanie DC záťaže		
rozsah záťažového napájania	[V DC]	24 – 15 % ... 48+15 %
max. napätie medziobvodu	[V DC]	60
napájanie logiky		
nominálne napätie	[V DC]	24 ±15 %
max. spotreba prúdu		
bez aretačnej brzdy	[A]	1
s aretačnou brzdou	[A]	2
brzda		
max. výstupný prúd	[A]	1
max. úbytok napätia	[V]	1

1) bez externého sieťového filtra

Údajový list

rozhrania		
Ethernet		
funkcia		parametrizácia a uvedenie do prevádzky
protokol		TCP/IP
enkodér		
funkcia		inkrementálny enkodér
		BiSS-C
vstup/výstup		
digitálne vstupy		
počet		6
počet vysokorychlostných		2
časové rozlíšenie vysokorychlostných	[μs]	1
spínacia logika		PNP
		NPN
vlastnosti		galvanicky neoddelené
		v niektorých prípadoch voľne konfigurovateľné
		v niektorých prípadoch bezpečnostné vstupy
špecifikácia		v zmysle IEC 61131-2, typ 3
pracovný rozsah	[V]	-3 ... +30
digitálne výstupy		
počet		2
počet vysokorychlostných		2
časové rozlíšenie vysokorychlostných	[μs]	1
spínacia logika		PNP
		NPN
vlastnosti		galvanicky neoddelené
		nastaviteľný
max. prúd	[mA]	100
bezpotenciálové spínacie výstupy		
počet		1
max. prúd	[mA]	100

Údajový list

Bezpečnostné parametre		
bezpečnostná funkcia v zmysle EN 61800-5-2		bezpečné vypnutie momentu (STO)
		bezpečné zastavenie 1 (SS1-t)
výkonnosť úroveň (PL) podľa EN ISO 13849-1		
bezpečné vypnutie momentu (STO)		kategória 3, PLd (EC motor bez diagnostiky)
		kategória 3, PLe (krokový motor/EC motor s diagnostikou)
Safety Integrity Level (SIL) v zmysle EN 62061 a EN 61508		
bezpečné vypnutie momentu (STO)		SIL 2/SILCL 2 (EC motor bez diagnostiky)
		SIL 3/SILCL 3 (krokový motor/EC motor s diagnostikou)
úrad, ktorý vystavuje certifikát a č.		TÜV Rheinland 01/205/5696.00/19
Proof-Test-Intervall		
bezpečné vypnutie momentu (STO)		0,25 a (EC motor s diagnostikou)
		20 a (krokový motor/EC motor bez diagnostiky)
pokrytie diagnostiky		
krokový motor	[%]	STO: 99
EC motor s diagnostikou	[%]	STO: 95
EC motor bez diagnostiky	[%]	STO: 85
Safe Failure Fraction	[%]	99
tolerancia chýb hardvéru		1
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
krytie		IP20
teplota okolia	[°C]	0 ... 50
skladovacia teplota	[°C]	-25 ... +55
poznámka k teplote okolia		počítajte s poklesom vzhľadom na montážnu vzdialenosť a výstupný prúd
relatívna vlhkosť vzduchu	[%]	5 ... 90 (nekondenzujúca)
krytie		III
kategória prepätia		I
miera znečistenia		2
max. výška inštalácie	[m]	2000
odolnosť proti otrasom a vibráciám		podľa EN 61800-2 a EN 61800-5-1
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)		podľa smernice EU-EMV ¹⁾
		podľa smernice EÚ o strojných zariadeniach
		podľa smernice EU-RoHS
poznámka o materiáli		obsahuje LABS látky
		v zmysle RoHS

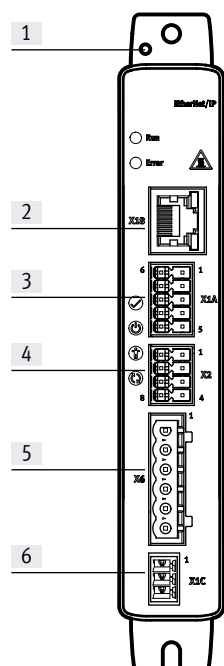
1) Rozsah využitia nájdete vo vyhlásení o zhode ES: www.festo.com/sp → certifikáty.

Ak platia obmedzenia na použitie zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch, ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zníženie rušenia hlukom.

Údajový list

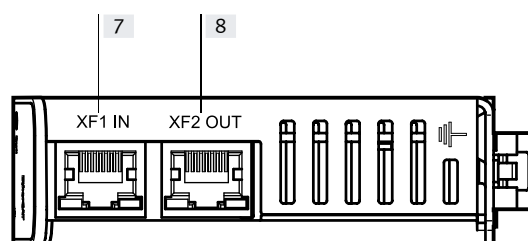
Pohľad

Spredú



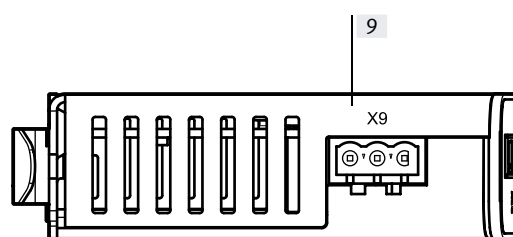
- [1] pripojenie funkčného uzemnenia
- [2] [X18] štandardný Ethernet
- [3] [X1A] rozhranie I/O
- [4] [X2] prípoj enkodéra
- [5] [X6] prípoj motora
- [6] [X1C] prípoj referenčného spínača alebo koncového spínača

Zhora



- [7] [X1 IN] port 1 s rozhraním RTE
- [8] [X2 OUT] port 2 s rozhraním RTE

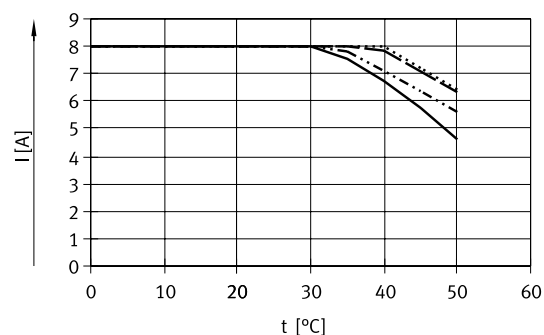
Zdola



- [9] [X9] napätie záťaže a logiky

Požadované zníženie výkonu

Aby zariadenie dosiahlo aspoň stanovenú životnosť, môže byť potrebné pri výstupných prúdoch $> 4,6$ A dodržať montážne vzdialenosti. Požadované montážne vzdialenosti závisia od teploty okolia t a výstupného prúdu I . Pri kombinácii viacerých servokontrolérov CMMT-ST je možná montážna vzdialenosť 0 mm. Z nasledujúceho grafu vidno, aké sú maximálne povolené efektívne prúdy pri bočných montážnych vzdialenostiach 0 mm, 3 mm, 10 mm a 15 mm.

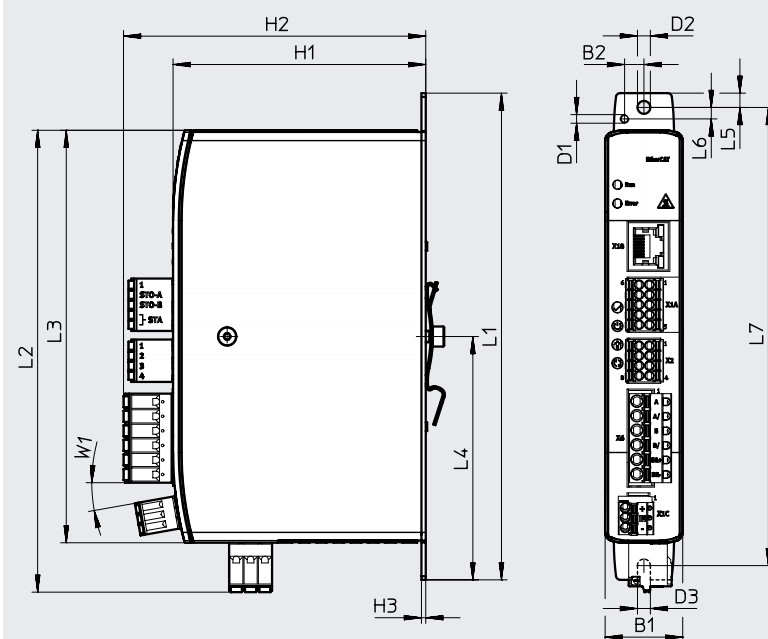


- montážna vzdialenosť 0 mm
- - - - - montážna vzdialenosť 3 mm
- . - . - montážna vzdialenosť 10 mm
- montážna vzdialenosť 15 mm

Údajový list

Rozmery

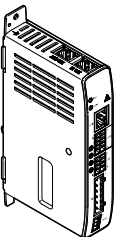
CMMT-ST-C8

Stiahnuť CAD modely → www.festo.com

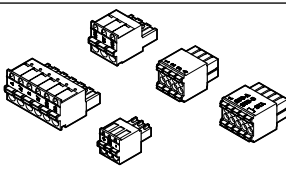
typ	B1	B2	D1	D2	D3	H1	H2	H3
CMMT-ST-C8-1C	27	6,8	M3x0,5	4,5	4,5	88,3	105,6	1,5

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	W1
CMMT-ST-C8-1C	170	161,3	144	85	5	4	160	10

Typové označenie

	opis	počet fáz	nominálny prúd	č. dielu	typ
	Sortiment konektorov NEKM (→ strana 11) je súčasťou dodávky servokontroléra.	1 fáza	8	8084005	CMMT-ST-C8-1C-EC-S0

Príslušenstvo

Typové označenie – príslušenstvo	opis	č. dielu	typ
sortiment konektorov			
	• na jednovodičové pripojenie pri 1-fázových servokontroléroch • je súčasťou dodávky servokontroléra	8081885	NEKM-C-22