

Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

FESTO



Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

hlavní údaje

Srovnání ovladačů motoru				
ovladač motoru pro druh motoru		CMMS-ST krokový motor	CMMS-AS servomotor	CMMP-AS servomotor
klidový moment	[Nm]	9,3	4,7	25
špičkový moment	[Nm]	9,3	9,2	48
otáčky	[1/min]	2 000	6 000	6 000
počet polohovacích pohybů v paměti		63	63	255
odměřování		inkrementální	inkrementální/absolutní	inkrementální/absolutní
rozšířené I/O rozhraní		4 pracovní režimy	4 pracovní režimy	přízpůsobivá konfigurace
hlášení o zbývajícím dráze		1 pro n	1 pro n	pro každý pohyb samostatně
redukce krouticího momentu		ne	ne	pro každý pohyb samostatně
sekvence pohybů		zvolená sekvence	zvolená sekvence	sekvence s větvením
bezpečné uchycení		-	dle EN 954-1 Kat3	dle EN 954-1 Kat3

Výkonnostní parametry

Kompaktnost	Řízení pohybu
<ul style="list-style-type: none"> ■ velmi malé rozměry ■ lze řadit přímo za sebou ■ úplná integrace všech částí od řídicí až po výkonovou, včetně rozhraní RS232 a CANopen ■ integrovaný ovladač brzdění 	<ul style="list-style-type: none"> ■ integrovaný filtr EMV ■ automatické ovládání brzdy integrované v motoru ■ dodržení aktuálních norem CE a EN bez dodatečných externích opatření (délka kabelu motoru až 15 m)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ provoz jako regulátor krouticího momentu, otáček nebo polohy ■ integrované polohování ■ časově optimalizované (lichoběžníková charakteristika) nebo měkké (S charakteristika) polohování ■ absolutní a relativní pohyby
	<ul style="list-style-type: none"> ■ polohování z bodu do bodu, standardně nebo s plynulým průjezdem zadanou pozicí bez zastavení (aproximace) ■ synchronizace poloh ■ elektronická převodovka ■ 63 různé pohyby v paměti ■ 8 profilů pohybů ■ mnoho metod referenčního pohybu

Sít'ová rozhraní

integrovaná rozhraní	Vstup/výstup	Integrovaný automat
<p>integrovaná:</p> <p>CANopen</p> <p>volitelné:</p> <p>PROFIBUS</p> <p>DeviceNet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ volně programovatelné vstupy/výstupy ■ 12bitový analogový vstup s vysokým rozlišením ■ krokovací režim/režim učení se ■ snadné připojení k nadřazenému řídicímu systému prostřednictvím vstupů/výstupů nebo sítě ■ synchronní provoz ■ režim master/slave 	<ul style="list-style-type: none"> ■ automatická sekvence polohovacích pohybů bez nadřazeného řídicího systému ■ jednoduché a cyklické polohovací sekvence ■ nastavitelné prodlevy

Interpolovaný pohyb ve více osách

<ul style="list-style-type: none"> ■ S vhodným řídicím systémem lze CMMS-ST prostřednictvím CANopen provozovat v režimu interpolace. Řídicí systém pak v pevně daném časovém rámci udává požadované 	<p>hodnoty polohy. Regulátor polohy pak mezi těmito jasně danými hodnotami samostatně interpoluje další hodnoty.</p>
	<p>Servorežim</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ provoz „servo lite“ (uzavřená smyčka) s volitelným enkodérem, tzn. žádné ztráty kroků, odchylky regulace jsou vyrovnány

Program řídicí dráhu pohybu

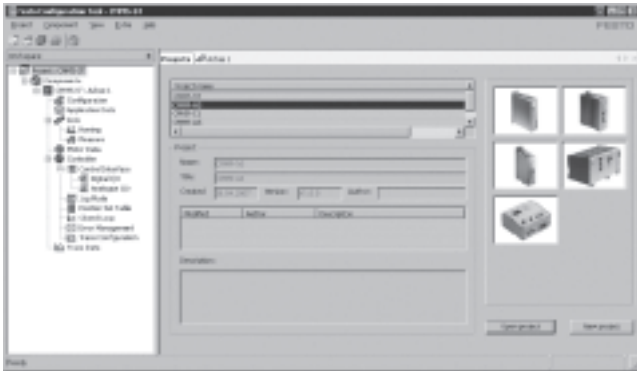
<ul style="list-style-type: none"> ■ propojení libovolných polohovacích pohybů do jednoho programu řídicího dráhu pohybu ■ pro program řídicí dráhu pohybu lze určit také další spínací podmínky, např. digitální vstupy, MC – Motion complete (pohyb dokončen) I/O – digitální vstupy 	
--	--

Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

hlavní údaje

Software FCT – Festo Configuration Tool

softwarová platforma pro elektrické pohony Festo



- všechny pohony jednoho 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

FHPP – Festo profil pro manipulační a polohovací úlohy

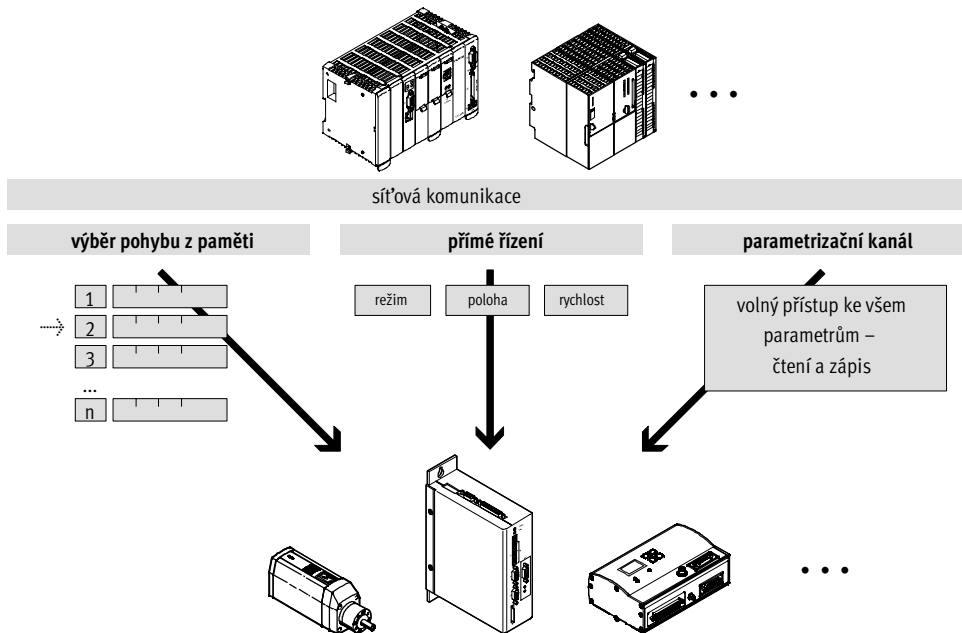
Optimalizovaný profil pro přenos dat

Společnost Festo vyvinula optimalizovaný profil pro přenos dat přizpůsobený speciálně pro úlohy manipulace a polohování – tzv. „Festo Handling and Positioning Profile (FHPP)“.

Profil FHPP umožňuje ovládat ovladač motoru Festo připojený k síti pomocí jednotných řídicích a stavových bajtů.

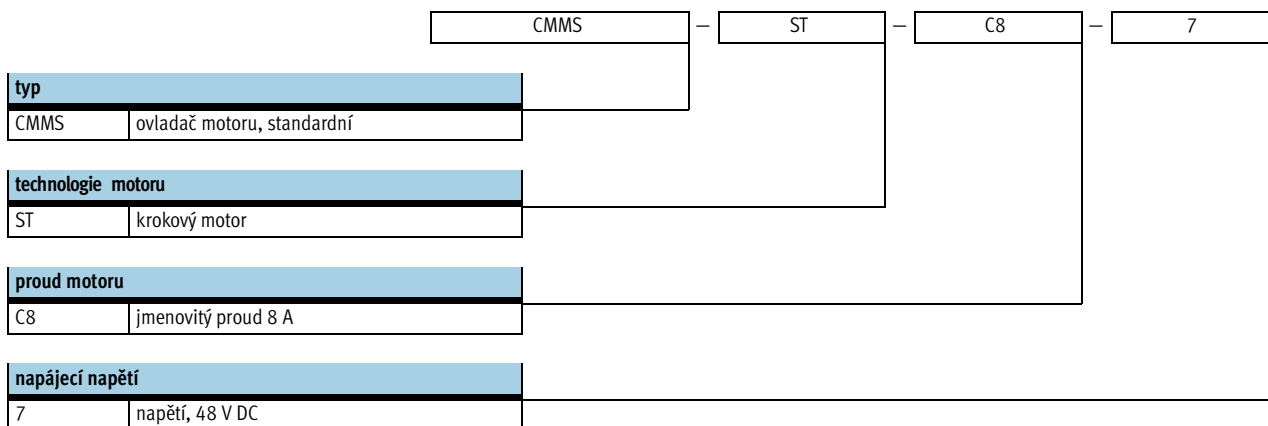
Kromě jiného jsou definovány:

- provozní režimy
- datová struktura I/O
- parametrizační objekty
- řízení chodu



Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

vysvětlení typového značení



Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

technické údaje

připojení k síti

 CANopen



 DeviceNet



Obecné technické údaje	
upevnění	našroubované na montážní desku
režim provozu	koncový výkonový stupeň PWM-MOSFET
ovládání motoru	sinusový průběh proudu
taktovací frekvence [kHz]	konstantní 50
snímač polohy rotoru	enkodér
indikace	displej se sedmi segmenty
parametrizační rozhraní	RS232 (9 600 ... 115 000 bitů/s)
vstupní rozhraní enkodéru	v synchronním provozu pro zadání otáček/pohybu pohonu slave RS422
výstupní rozhraní enkodéru	zadání požadované hodnoty pro podřízený pohon slave
brzdový odpor, integrovaný [Ω]	17
impulsní výkon brzdového odporu [kVA]	0,5
impedance vstupu požadované hodnoty [kΩ]	20
pracovní rozsah analogových výstupů [V]	±10
počet analogových výstupů	1
vlastnosti digitálních logických výstupů	částečně volně konfigurovatelné
pracovní rozsah analogových vstupů [V]	±10
počet analogových vstupů	1
síťový filtr	integrovaný
hmotnost výrobku [g]	2 000

Technické údaje – připojení k síti				
rozhraní	I/O	CANopen	Profibus DP	DeviceNet
profil komunikace	–	DS301; FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP
	–	DS301; DSP402	funkční moduly Step 7	
max. přenosová rychlost sítě [Mbit/s]	–	1	12	0,5

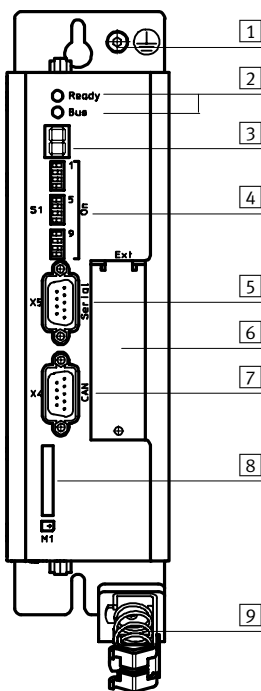
Elektrické údaje		
obecné informace		
nastavení jmenovitého proudu		softwarem
max. doba trvání špičkového proudu [s]		2
max. napětí vedení [V DC]		75
sílové napájení		
napájecí napětí [V DC]		24 ... 75
jmenovitý proud [A]		8
špičkový proud [A]		12
napájení elektroniky		
napájecí napětí [V DC]		24 ±20 %
jmenovitý proud [A]		0,3
max. proud digitálních logických výstupů [mA]		100

Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

technické údaje

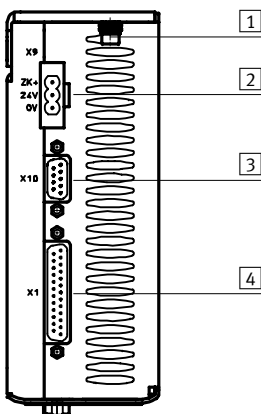
Provozní a okolní podmínky		
digitální logické výstupy		galvanicky neoddělené
logické vstupy		galvanicky oddělené
stupeň krytí		IP20
ochranná funkce		sledování I ² t
		sledování proudu
		detekce výpadku proudu
		sledování regulační odchylky
		sledování teploty
teplota okolí	[°C]	0 ... +50
skladovací teplota	[°C]	-25 ... +70
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV
relativní vlhkost vzduchu	[%]	0 ... 90 (nekondenzující)

Pohled na ovladač motoru zepředu



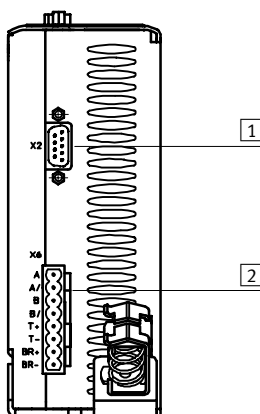
- 1 uzemnění
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 indikace stavu
- 4 nastavení sítě a zaváděcího programu (boot)
- 5 rozhraní: RS232/RS485
- 6 místo k připojení technologického modulu
- 7 rozhraní: síť CAN
- 8 paměťová karta SD
- 9 připojení stínění

shora



- 1 zemnicí šrouby
- 2 elektrické napájení
- 3 výstup inkrementálního signálu
- 4 rozhraní I/O

zespodu

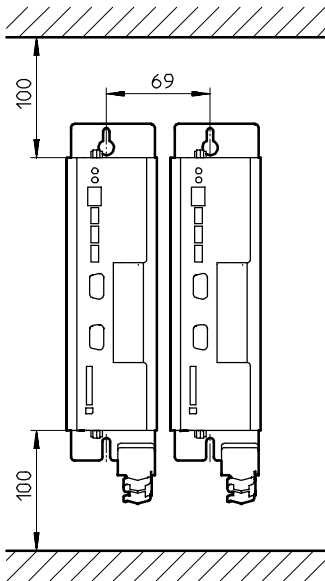


- 1 vstup pro inkrementální odměřování
- 2 připojení motoru

Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

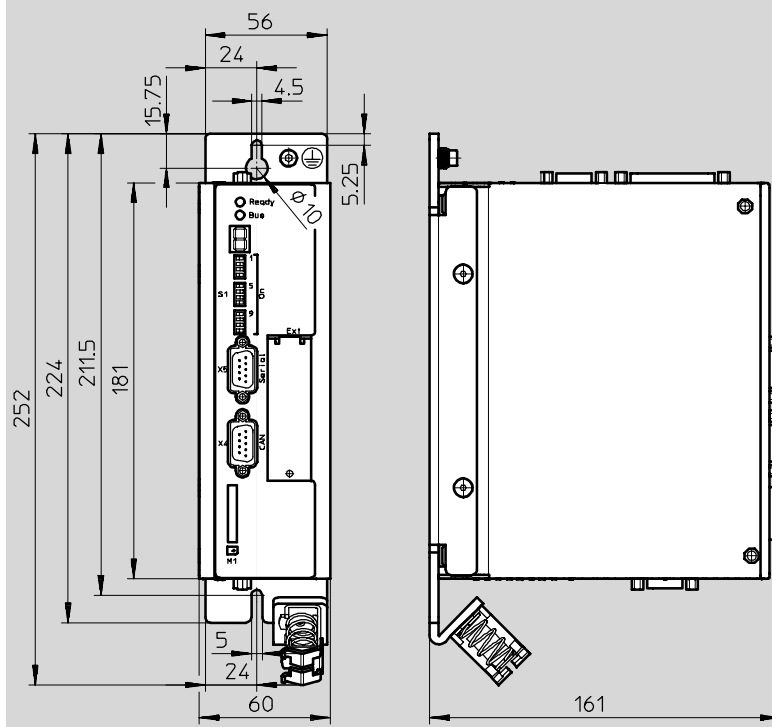
technické údaje

Volný prostor při montáži ovladače motoru

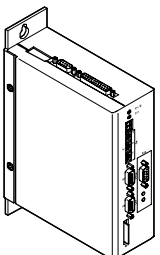


Rozměry

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



Údaje pro objednávky

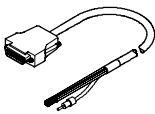
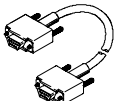
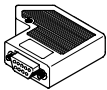
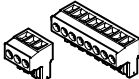
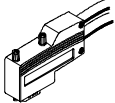

	krátký popis	č. dílu	typ
	sortiment konektorů NEKM (→ 8) a sada pro obsluhu (→ 9) jsou součástí dodávky ovladače motoru	547 454	CMMS-ST-C8-7

Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

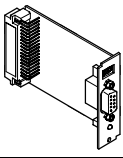
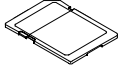
příslušenství



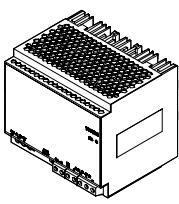
Údaje pro objednávky – kabely a konektory

	krátký popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	ovládací kabel, pro připojení vstupů/výstupů libovolného automatu	2,5	552 254	NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26
	programovací kabel	1,5	160 786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	konektor pro enkodér	–	552 274	NECC-S-S1G9-C2M
	sortiment konektorů, složený z konektoru pro elektrické napájení a konektoru pro připojení motoru, sortiment konektorů je součástí dodávky	–	547 452	NEKM-C-1
	konektor pro připojení Profibus	–	533 780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	konektor pro připojení DeviceNet	–	525 635	FBSD-KL-2X5POL

Údaje pro objednávky – zásuvné karty

	krátký popis	č. dílu	typ
	rozhraní, pro připojení Profibus	547 450	CAMC-PB
	rozhraní, pro připojení DeviceNet	547 451	CAMC-DN
	paměťová karta, pro zálohování dat a stahování firmwaru	560 626	CAMC-M-S-F1-V1

Údaje pro objednávky – napájecí zdroje

	krátký popis	rozsah vstupního napětí [V AC]	jmenovité vstupní napětí [V DC]	jmenovitý výstupní proud [A]	č. dílu	typ
	napájecí napětí pro řízení motoru	100 ... 240	24	5	547 867	SVG-1/230VAC-24VDC-5A
				10	547 868	SVG-1/230VAC-24VDC-10A
		400 ... 500	48	5	542 403	SVG-1/230VAC-48VDC-5A
				10	542 404	SVG-1/230VAC-48VDC-10A
				20	542 405	SVG-3/400VAC-48VDC-20A

upozornění

Pokud pro napájení výkonné části a řídicí části je použit stejný napájecí zdroj, tolerance napětí pro napájení


řídicí části možná nebudou při vysokých brzdných energiích dodrženy. Řídicí část by se tím mohla poškodit.

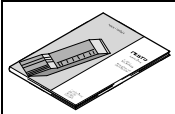
K napájení výkonné části a řídicí části používejte vždy oddělené napájecí zdroje.

Ovladače motorů CMMS-ST, pro krokové motory

příslušenství



Údaje pro objednávky – software a dokumentace			
	krátký popis	č. dílu	typ
	sada pro obsluhu obsahuje: – CD-ROM – s dokumentací pro uživatele pro CMMS-ST, v jazycích de, en, es, fr, it, sv – s konfiguračním softwarem FCT (Festo Configuration Tool), v jazycích de, en – krátký popis sada pro obsluhu je součástí dodávky	558 330	P.BP-CMMS-ST

Údaje pro objednávky – dokumentace ¹⁾						
	jazyk	č. dílu typ		č. dílu typ		
		pro ovladač motoru		Profil FHPP (Festo Handling and Positioning Profile) pro ovladač motoru rodiny CMM...		
	DE	554 339	P.BE-CMMS-ST-HW-DE	555 695	P.BE-CMM-FHPP-SW-DE	
	EN	554 340	P.BE-CMMS-ST-HW-EN	555 696	P.BE-CMM-FHPP-SW-EN	
	ES	554 341	P.BE-CMMS-ST-HW-ES	555 697	P.BE-CMM-FHPP-SW-ES	
	FR	554 342	P.BE-CMMS-ST-HW-FR	555 698	P.BE-CMM-FHPP-SW-FR	
	IT	554 343	P.BE-CMMS-ST-HW-IT	555 699	P.BE-CMM-FHPP-SW-IT	
	SV	554 344	P.BE-CMMS-ST-HW-SV	555 700	P.BE-CMM-FHPP-SW-SV	
			pro připojení CANopen		pro připojení Profibus	
	DE	554 351	P.BE-CMMS-CO-SW-DE	554 345	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-DE	
	EN	554 352	P.BE-CMMS-CO-SW-EN	554 346	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-EN	
	ES	554 353	P.BE-CMMS-CO-SW-ES	554 347	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-ES	
	FR	554 354	P.BE-CMMS-CO-SW-FR	554 348	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-FR	
	IT	554 355	P.BE-CMMS-CO-SW-IT	554 349	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT	
	SV	554 356	P.BE-CMMS-CO-SW-SV	554 350	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-SV	
			pro připojení DeviceNet			
	DE	554 357	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-DE			
	EN	554 358	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-EN			
	ES	554 359	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-ES			
	FR	554 360	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-FR			
	IT	554 361	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT			
SV	554 362	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-SV				

1) dokumentace pro uživatele v tištěné podobě není součástí dodávky