

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

FESTO



Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

Srovnání ovladačů motoru				
ovladač motoru pro druh motoru	CMMD-AS servomotor	CMMS-AS servomotor	CMMP-AS servomotor	CMMS-ST krokový motor
počet polohovacích pohybů v paměti	2x 63	63	255	63
odměřovací systém	inkrementální/absolutní		analogový/inkrementální/absolutní	inkrementální
rozšířené I/O rozhraní	4 pracovní režimy		přízpůsobivá konfigurace	4 pracovní režimy
hlášení o zbývajícím dráze	1 pro n		pro každý pohyb samostatně	1 pro n
omezení točivého momentu	ne		pro každý pohyb samostatně	ne
sekvence pohybů	v řadě		sekvence s větvením	v řadě
STO/SS1	dle EN 61800-5-2		dle EN 61800-5-2	dle EN 61800-5-2

Výkonnostní parametry

Kompaktnost

- velmi malé rozměry
- úplná integrace všech částí od řídicí až po výkonovou, včetně rozhraní USB, Ethernet a CANopen
- integrovaný ovladač brzdění
- integrovaný filtr EMC
- automatické ovládání brzdy
- dodržení aktuálních norem CE a EN bez dodatečných externích opatření (délka kabelu pro motor až 25 m)

Řízení pohybu

- vyhodnocení pomocí digitálního snímače absolutní polohy (EnDat/HIPERFACE) v provedení singleturn nebo multiturn (jednootáčkový nebo víceotáčkový)
- provoz jako regulátor točivého momentu, otáček nebo polohy
- integrované polohování
- časově optimalizované (lichoběžníková charakteristika) nebo měkké (S charakteristika) polohování
- absolutní a relativní pohyby
- polohování z bodu do bodu, standardně nebo s plynulým průjezdem zadanou pozicí bez zastavení (aproximace)
- synchronizace poloh
- elektronická převodovka
- 255 různých pohybů v paměti
- mnoho metod referenčního pohybu

Síťová rozhraní













Vstupy/výstupy

- volné programovatelné vstupy/výstupy
- 16bitový 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
- další vstupy/výstupy prostřednictvím zasouvací karty CAMC-D-8E8A → 17

Integrovaný automat

- automatická sekvence polohovacích pohybů bez nadřazeného řídicího systému
- jednoduché a cyklické polohovací sekvence
- nastavitelné prodlevy
- větvení a vyčkávací polohy
- během pohybu lze pozměnit okamžik nového spuštění

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Výkonnostní parametry

integrované bezpečnostní funkce

- Ovladač motoru CMMP-AS umožňuje bezpečnostní funkci „bezpečné vypnutí točivého momentu (STO)“ a díky možnosti bezpečného zpoždění také funkci „bezpečné zastavení 1 (SS1)“ s ochranou proti nečekanému spuštění, podle požadavků normy EN 61800-5-2.

- ochrana proti nečekanému spuštění
- dvoukanalové odpojení silových obvodů
- minimum externích spojů
- krátké reakční časy v případě chyby
- rychlé opětovné spuštění, meziobvod zůstává pod napětím

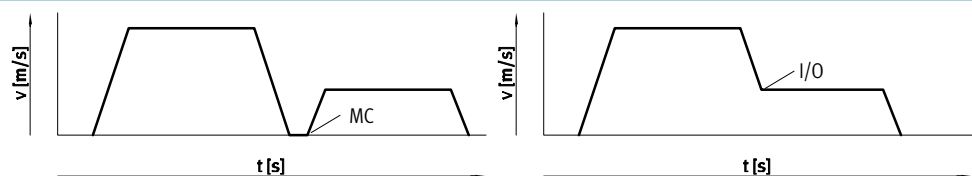
interpolovaný pohyb ve více osách

- S vhodným řídicím systémem lze CMMP-AS prostřednictvím CANopen nebo EtherCat provozovat v režimu interpolace. Řídicí systém pak v pevně daném časovém rámci

udává požadované hodnoty polohy. Regulator polohy pak mezi těmito jasně danými hodnotami samostatně interpoluje další hodnoty.

Program řídicí dráhu pohybu

- Propojení libovolných polohovacích pohybů do jednoho programu řídicí dráhu pohybu
- pro program řídicí dráhu pohybu lze určit také další podmínky, např. digitální vstupy, MC – Motion complete (pohyb dokončen) I/O – digitální vstupy



Knihovna pro EPLAN

→ www.festo.de/eplan



Makra EPLAN pro rychlé a spolehlivé projektování elektrické části v kombinaci s ovladači motorů, motory a vedením.

To umožňuje vysokou spolehlivost návrhů, standardizaci dokumentace, odpadá vlastní vytváření symbolů, obrázků a kmenových dat.

Funkce elektronické vačky

V úloze typu „elektronická vačka“ jsou vytvářeny optimalizované profily pohybů, které působí na stroj nízkými vibracemi a zrychlujícími silami. Pohyb motoru je navíc vždy polohově synchronizovaný s hlavním pohonem, díky čemuž lze snadno definovat překrývající se, časově optimalizované pohybové sekvence. Pokud chcete využívat funkci vačky, potřebujete nástroj FCT (Festo Configuration Tool) a také editor křivek
→ 19

Vlastnosti:

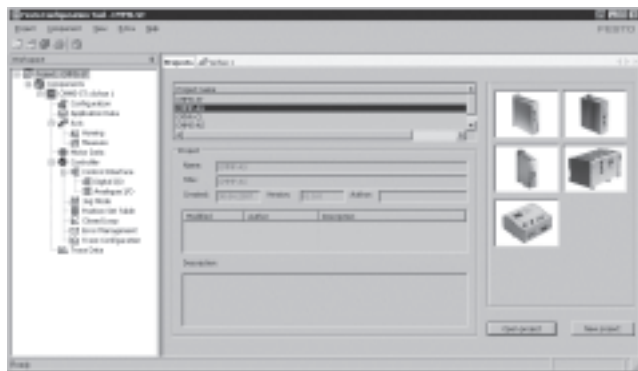
- Vysoká přizpůsobivost zařízení. Již nemusíte měnit mechanické prvky, změní-li se požadavky na tvar křivky.
- Uživatelsky přívětivý plánovací editor pohybových sekvencí. Všechny mezní hodnoty pro polohu, rychlost a zrychlení se v editoru okamžitě zobrazují.
- Spravovat lze až 16 vaček s celkem až 2048 opěrnými body. Rozložení opěrných bodů na vačkách je libovolné.
- Ke každé vačce jsou připojeny čtyři digitální spínací oblasti.
- Každou vačku lze posunout o určitou vzdálenost (offset) vzhledem k hlavní ose.

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

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.

FHPP – profil pro manipulační a polohovací úlohy Festo

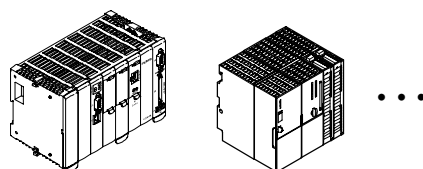
optimalizovaný profil pro přenos dat

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

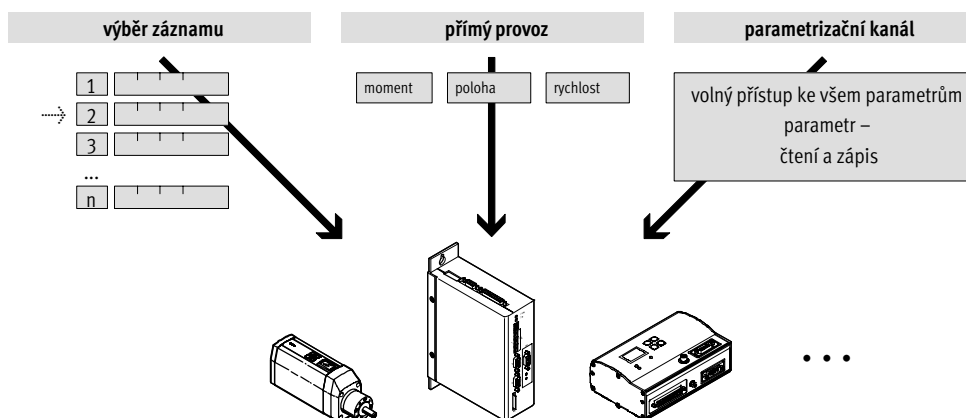
Profil FHPP umožňuje ovládat ovladač motoru Festo připojený k síti pomocí jednotných řídicích a stavových bajtů.

Kromě jiného jsou definovány:

- provozní režimy
- struktura vstupů/výstupů
- parametrizační objekty
- automat



síťová komunikace



Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

přehled dodávek a vysvětlení typového značení

Typ	CMMP-AS-...-M0	CMMP-AS-...-M3	CMMP-AS-C20-11A-P3
Připojení k síti			
integrováno v ovladači			
CANopen	■	■	■
volitelně zásuvnou kartou			
PROFIBUS DP	-	■	■
DeviceNet	-	■	■
EtherCAT	-	■	■
EtherNet/IP	-	■	-
PROFINET RT	-	■	-
Bezpečnostní funkce			
integrováno v ovladači	■	-	■
volitelně zásuvnou kartou	-	■	-

Typové značení

		CMMP	-	AS	-	C5	-	11A	-	P3	-	M3
typ		CMMP		ovladač motoru, Premium								
technologie motoru		AS		synchronní AC								
jmenovitý proud		C2		2,5 A		C5		5 A				
		C10		10 A								
		C20		20 A								
vstupní napětí		3A		100 ... 230 V AC								
		11A		3x 230 ... 480 V AC								
počet fází		-		1 fáze								
		P3		3 fáze								
počet pozic		M0		bez pozice pro zásuvnou kartu								
		-		se 2 pozicemi								
		M3		se 3 pozicemi								

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

připojení k síti

CANopen

PROFINET

DeviceNet

EtherCAT

PROFINET

EtherNet/IP

UL LISTED



CMMP-AS-M0

CMMP-AS-M3

Obecné technické údaje		C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C20-11A-P3
upevnění		příšroubováno na desku				
displej		displej se sedmi segmenty				
parametrizační rozhraní		-				RS232
		USB, Ethernet				-
aktivní PFC		ano		-		
přepínače DIL		natažení firmwaru / nastavení sítě ¹⁾ / zakončovací odpor sítě CAN				-
zdička pro karty SD		paměťová karta → 18				-
vstupní rozhraní pro enkodér		resolver				
		inkrementální enkodér s analogovými nebo digitálními sledovacími signály				
		snímač absolutní hodnoty s EnDat V2.1 sériový / V2.2				
		snímač absolutní hodnoty s HIPERFACE				
		přídavný vstup pro synchronní provoz / provoz v režimu vačky				
výstupní rozhraní pro enkodér		zpětná vazba skutečné hodnoty při provozu s regulací otáček				
		zadání požadované hodnoty pro spínaný pohon slave				
		rozdílení až 16 384 ppr				
brzdový odpor, integrovaný	[Ω]	60		68		47
impulsní výkon brzdového odporu	[kVA]	2,8		8,5		12
brzdový odpor, vnější	[Ω]	≥ 50		≥ 40		30 ≤ R ≤ 100
impedance vstupu požadované hodnoty	[kΩ]	20				
počet analogových výstupů		2				
pracovní rozsah analogových výstupů	[V]	±10				
rozdílení analogových výstupů		9 bitů				
vlastnosti analogových výstupů		odolné zkratu				
počet analogových vstupů		3				
pracovní rozsah analogových vstupů	[V]	±10				
vlastnosti analogových vstupů		1x diferenciální, rozlišení 16 bitů				
		2x single-ended, rozlišení 10 bitů				
		lze konfigurovat pro požadované otáčky / požadovaný krouticí moment / požadovanou polohu				
síťový filtr		integrovan				
max. délka kabelu motoru	[m]	25 (bez vnějšího síťového filtru)				
hmotnost výrobku	[g]	2 100	2 200	3 800		8 000

1) ne v kombinaci s CMMP-AS-...-M0

Funkční moduly pro programování PLC							
programovací software	výrobce řídicího systému	rozhraní					
		CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET RT
CoDeSys	Festo						
TwinCAT	Beckhoff	■	■	■	■	■	■
	jiní výrobci						
RSLogix5000	Rockwell Automation	-	-	■	-	■	-
Step 7/TIA Portal	Siemens	-	■	-	-	-	■

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Technické údaje – připojení k síti								
rozhraní	I/O	CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET RT	
počet digitálních logických výstupů	5							
vlastnosti digitálních logických výstupů	volně konfigurovatelné							
počet digitálních logických vstupů	10							
pracovní rozsah logických vstupů [V]	8 ... 30							
vlastnosti logických vstupů	volně konfigurovatelné							
ovládání	16 různých pohybů v paměti	–						
	255 různých pohybů ¹⁾	250 různých pohybů						
profil komunikace	–	DS301; FHPP+	DP-V0 / FHPP+	FHPP+	DS301; FHPP+	FHPP+	FHPP+	FHPP+
		DS301; DSP402			CoE; DS301; DSP402			
max. přenosová rychlost sítě [Mbit/s]	–	1	12	0,5	100	100	100	
karta								
CMMP-AS-...-M0	integrována	■	■	–	–	–	–	–
CMMP-AS-...-M3	integrována	■	■	–	–	–	–	–
	volitelná ²⁾	–	–	■	■	■	■	■
CMMP-AS-C20-11A-P3	integrována	■	■	–	–	–	–	–
	volitelná ²⁾	–	–	■	■	■	–	–

1) další vstupy/výstupy prostřednictvím zasouvací karty CAMC-D8E8A → 17

2) zásuvné karty pro připojení k síti → 18

Elektrické údaje						
CMMP-AS-	C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C20-11A-P3	
údaje o připojení výstupů						
rozsah výstupního napětí [V AC]	3x 0 ... 270		3x 0 ... 360			
jmenovitý proud [A _{eff}]	2,5	5	5	10	20	
špičkový proud při max. době trvání špičkového proudu [A _{eff}]	5	10	10	20	41,5	
max. době trvání špičkového proudu [s]	5		3			2
špičkový proud při max. době trvání špičkového proudu [A _{eff}]	10	20	20	40	–	
max. napětí v meziobvodech [V DC]	320/380 ¹⁾		560			
výstupní frekvence [Hz]	0 ... 1 000					
silové napájení						
počet fází	1		3			
rozsah vstupního napětí [V AC]	100 ... 230 ±10 %		3x 230 ... 480 ±10 %			
max. vstupní jmenovitý proud [A]	3	6	5,5	11	20	
jmenovitý výkon [VA]	500	1 000	3 000	6 000	12 000	
špičkový výkon [VA]	1 000	2 000	6 000	12 000	25 000	
frekvence sítě [Hz]	50 ... 60					
napájení elektroniky						
jmenovité napětí [V DC]	24 ±20 %					
jmenovitý proud [A]	0,55/2,05 ²⁾	0,65/2,15 ²⁾	1/3,5 ²⁾			
max. proud digitálních logických výstupů [mA]	100					

1) bez PFC/s PFC

2) max. proud s brzdou a vstupy/výstupy

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Bezpečnostně-technické údaje		
CMMP-AS-	C2/C5/C10-...-M0	C20-11A-P3
odpovídá normám	EN ISO 13849-1	
bezpečnostní funkce	bezpečně vypnutí točivého momentu (STO)	
úroveň vlastností (PL)	bezpečně vypnutí točivého momentu (STO) / kategorie 4, úroveň vlastností e	bezpečně vypnutí točivého momentu (STO) / kategorie 3, úroveň vlastností d
úroveň integrity bezpečnosti (SIL)	SIL 3 / SILCL 3	SIL 2
úřad, který vydal certifikát	TÜV Rheinland	DGUV MFS 10027
interval ověřovacího testu	20a	-
diagnostické pokrytí [%]	97,07	-
podíl bezpečně zjištěných selhání (SFF) [%]	99,17	-
tolerance hardwarové chyby	1	-
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV ¹⁾	
	dle směrnice EU pro stroje	

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.

Technické údaje pro připojení integrovaného bezpečnostního modulu u CMMP-AS-...-M0		
obecné informace		
průřez přírodních vodičů [mm ²]	0,25 ... 0,5	
elektrické připojení	šroubovací svorky konektor	
odolnost zkratu	ne	
jištění	ne	
digitální vstupy		
počet	2 (STO-A / STO-B)	
jmenovité napětí [V DC]	24	
rozsah napájení [V]	19,2 ... 28,8	
jmenovitý proud při 40 °C [mA]	20	
max. jmenovitý proud [mA]	30	
spínací proud [mA]	450	
doba filtrace [ms]	0,3	
vlastnosti	galvanicky oddělené	
digitální výstupy		
počet	8	
jmenovité napětí [V DC]	24	
max. proud [mA]	200	
konstrukce	beznapěťový signální kontakt	
spínací logika	kontakt spíná při STO	

 upozornění

Bezpečnostní funkce pro ovladač motoru CMMP-AS-...-M3 volitelně pomocí zásuvné karty CAMC-G-S1
→ 16

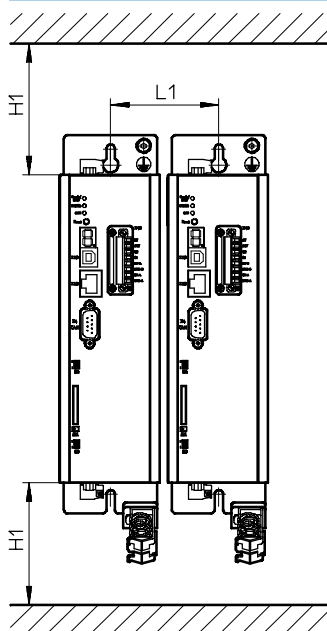
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Provozní a okolní podmínky		C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C20-11A-P3
digitální logické výstupy		galvanicky oddělené				
logické vstupy		galvanicky oddělené				
stupeň krytí		IP20				
ochranná funkce		sledování 2t				
		sledování přepětí/podpětí meziobvodu				
		sledování zkratu na koncovém stupni				
		sledování klidového stavu				
		sledování teploty				
teplota okolí	[°C]	0 ... +40				
skladovací teplota	[°C]	-25 ... +70				
relativní vlhkost vzduchu	[%]	0 ... 90 (nekondenzující)				
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro nízká napětí				
		dle směrnice EU-EMV ¹⁾				
		dle směrnice EU pro stroje				
certifikát		UL - Listed (OL)				-
		C-Tick				
upozornění k materiálu		obsahuje látku LABS (bránící nanášení laků)				
		odpovídá RoHS				

- 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.

Volný prostor při montáži ovladače motoru



typ	H1 ¹⁾	L1
CMMP-AS-C2-3A-...	100	71
CMMP-AS-C5-3A-...	100	71
CMMP-AS-C5-11A-P3-...	100	85
CMMP-AS-C10-11A-P3-...	100	85
CMMP-AS-C20-11A-P3	100	95

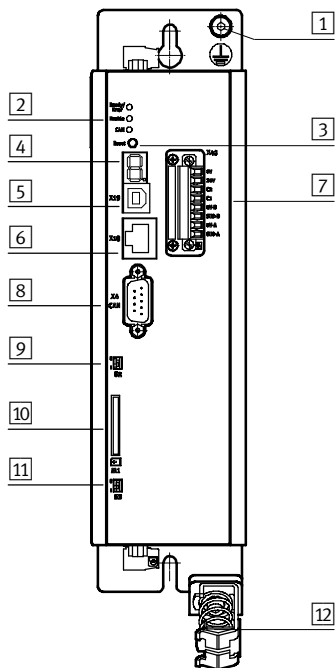
- 1) Pro optimální zapojení motoru nebo kabelů enkodéru na spodní straně ovladače motoru doporučujeme při montáži volný prostor 150 mm

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

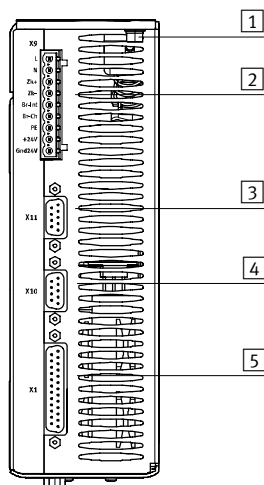
Pohled na ovladač motoru

CMMP-AS-...-M0



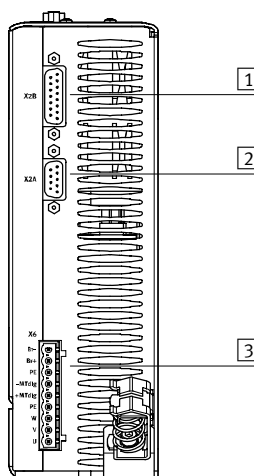
- 1 připojení PE
- 2 LED
- 3 tlačítko Reset
- 4 displej se sedmi segmenty
- 5 rozhraní USB
- 6 rozhraní Ethernet
- 7 rozhraní digitálních vstupů/výstupů k ovládání funkce STO
- 8 rozhraní CANopen
- 9 aktivace zakončovacího odporu CANopen
- 10 šachta pro karty SD/MMC
- 11 aktivace natažení firmwaru
- 12 stínění

shora



- 1 připojení PE
- 2 elektrické napájení
- 3 rozhraní pro inkrementální enkodér (výstup)
- 4 rozhraní pro inkrementální enkodér (vstup)
- 5 rozhraní pro vstupy/výstupy

zespodu



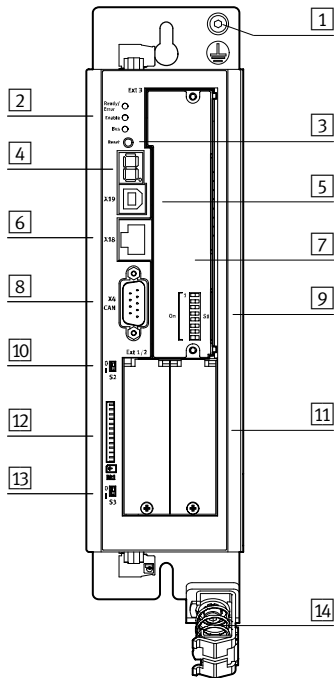
- 1 připojení enkodéru
- 2 připojení resolveru
- 3 připojení motoru

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Pohled na ovladač motoru

CMMP-AS-...-M3



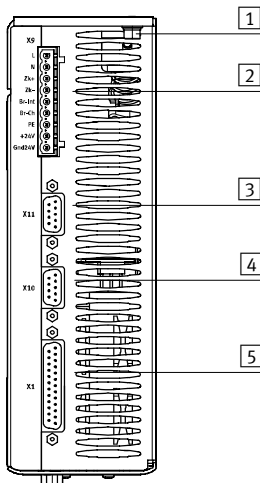
- 1 připojení PE
- 2 LED
- 3 tlačítko Reset
- 4 displej se sedmi segmenty
- 5 rozhraní USB
- 6 rozhraní Ethernet
- 7 pozice pro přepínací nebo bezpečnostní modul
- 8 rozhraní CANopen
- 9 nastavení Feldbus
- 10 aktivace zakončovacího odporu CANopen
- 11 pozice pro rozšiřující moduly
- 12 šachta pro karty SD/MMC
- 13 aktivace natažení firmwaru
- 14 stínění

 upozornění

Pro provoz ovladače motoru je nezbytná zásuvná karta v pozici 7.

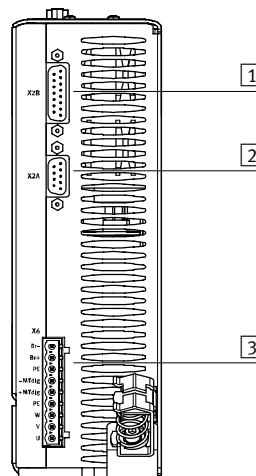
Možné zásuvné karty:
CAMC-DS-M1 → 18
CAMC-G-S... → 16

shora



- 1 připojení PE
- 2 elektrické napájení
- 3 rozhraní pro inkrementální enkodér (výstup)
- 4 rozhraní pro inkrementální enkodér (vstup)
- 5 rozhraní pro vstupy/výstupy

zespodu



- 1 připojení enkodéru
- 2 připojení resolveru
- 3 připojení motoru

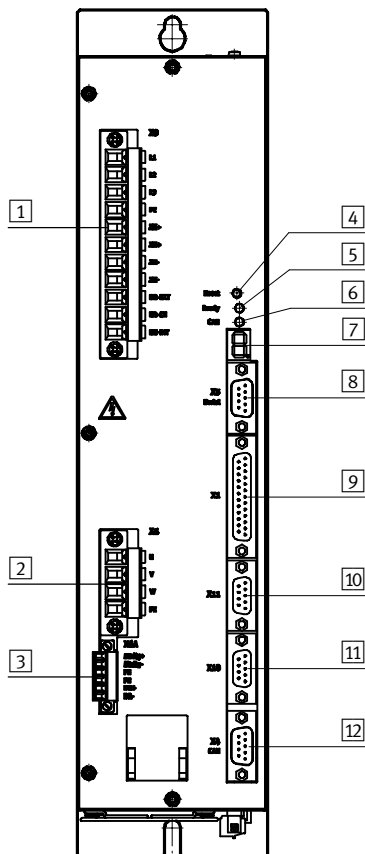
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

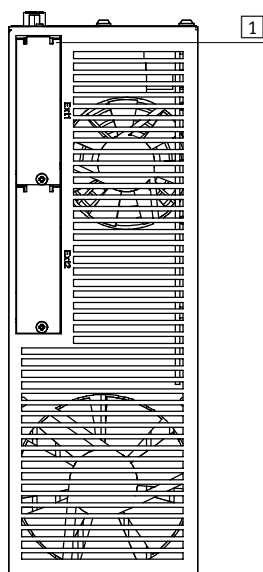
Pohled na ovladač motoru

CMMP-AS-C20-11A-P3



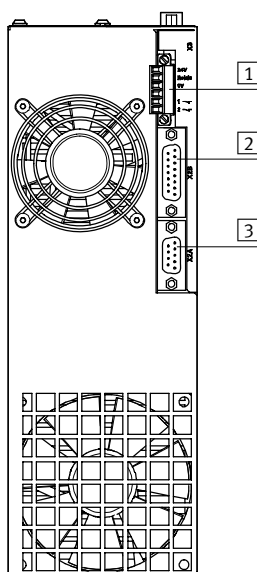
- 1 elektrické napájení
- 2 připojení motoru
- 3 připojení motoru
- 4 tlačítko Reset
- 5 Ready/Bus – LED
- 6 připojeno k síti
- 7 displej se sedmi segmenty
- 8 rozhraní: RS232
- 9 rozhraní pro vstupy/výstupy
- 10 rozhraní pro inkrementální enkodér (výstup)
- 11 rozhraní pro inkrementální enkodér (vstup)
- 12 rozhraní: síť CAN

shora



- 1 místa pro připojení technologického modulu

zespodu



- 1 ovládací přívod napájení ovladače s relé
- 2 připojení enkodéru
- 3 připojení resolveru

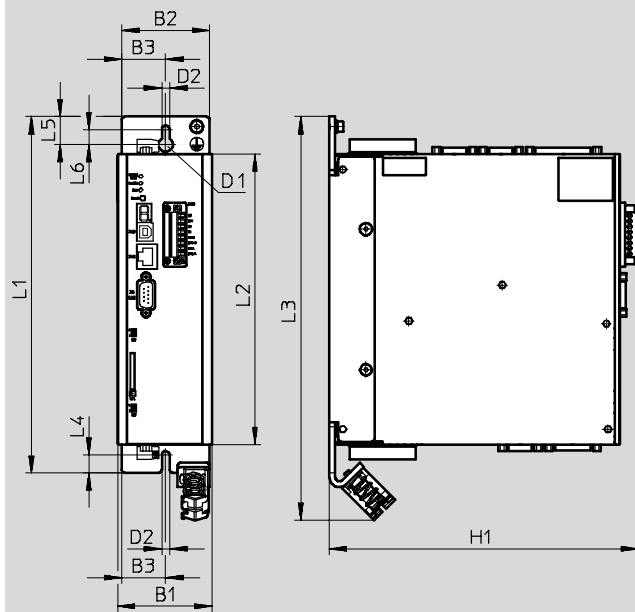
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Rozměry

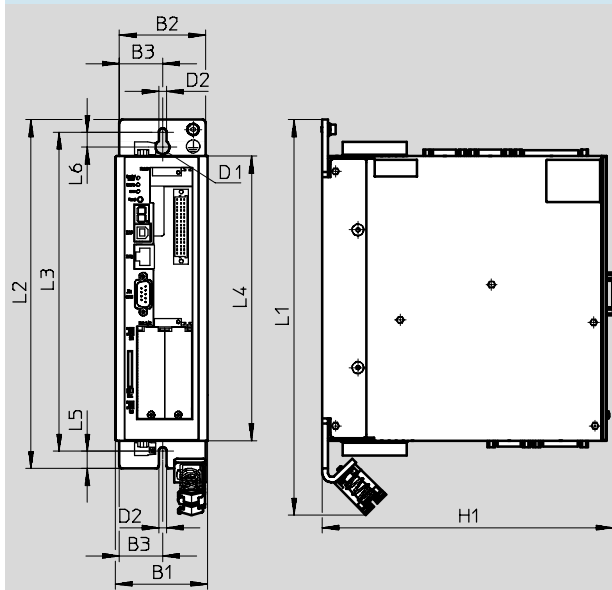
modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

CMMP-AS-C2/C5-3A-M0, CMMP-AS-C5/C10-11A-P3-M0



typ	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMP-AS-C2-3A-M0	66	61	30,7	10	5,5	215	248	202	281	12,5	19,5	10,5
CMMP-AS-C5-3A-M0												
CMMP-AS-C5-11A-P3-M0	79	75	37,5	10	5,5	255	297	252	330	12,5	19,8	10,5
CMMP-AS-C10-11A-P3-M0												

CMMP-AS-C2/C5-3A-M3, CMMP-AS-C5/C10-11A-P3-M3



typ	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMP-AS-C2-3A-M3	66	61	30,7	10	5,5	207	281	248	227	202	12,5	10,5
CMMP-AS-C5-3A-M3												
CMMP-AS-C5-11A-P3-M3	79	75	37,5	10	5,5	247	330	297	276	252	12,5	10,5
CMMP-AS-C10-11A-P3-M3												

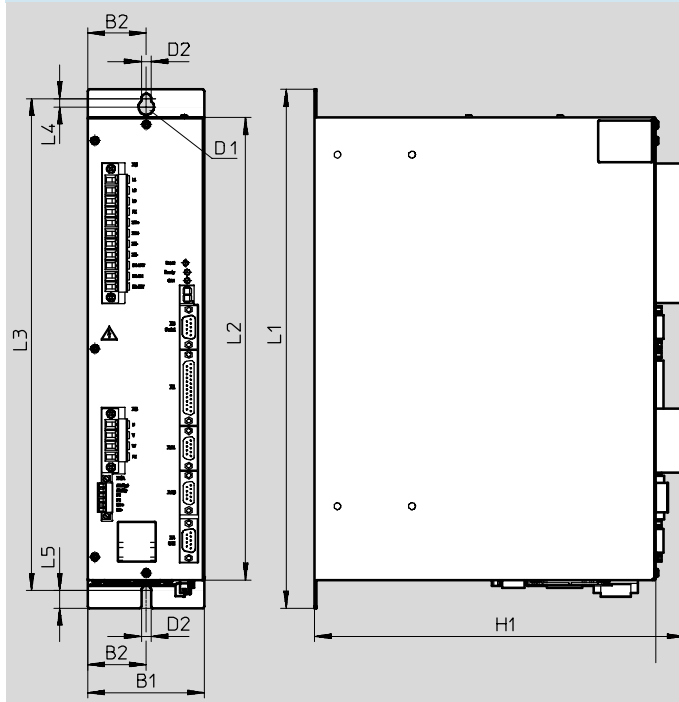
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Rozměry

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

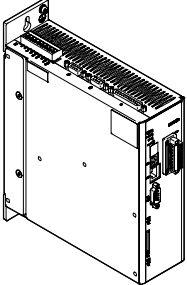
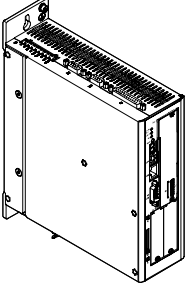
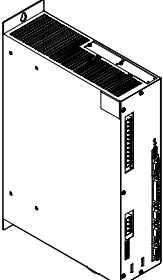
CMMP-AS-C20-11A-P3



typ	B1	B2	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5
CMMP-AS-C20-11A-P3	83	41,5	11	7	263	369	329	350	6	12,5

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
CMMP-AS-...-M0 – bez pozice pro zásuvnou kartu			
	Sortiment konektorů NEKM (→ 18) je součástí dodávky ovladače motoru.	1622901	CMMP-AS-C2-3A-M0
		1622902	CMMP-AS-C5-3A-M0
		1622903	CMMP-AS-C5-11A-P3-M0
		1622904	CMMP-AS-C10-11A-P3-M0
CMMP-AS-...-M3 – se 3 pozicemi pro zásuvnou kartu			
	Pro provoz je nezbytná zásuvná karta v pozici [7]. Možné zásuvné karty: ■ CAMC-DS-M1 → 18 ■ CAMC-G-S1 → 16 Sortiment konektorů NEKM (→ 18) je součástí dodávky ovladače motoru.	1501325	CMMP-AS-C2-3A-M3
		1501326	CMMP-AS-C5-3A-M3
		1501327	CMMP-AS-C5-11A-P3-M3
		1501328	CMMP-AS-C10-11A-P3-M3
CMMP-AS-... – se 2 pozicemi pro zásuvnou kartu			
	Sortiment konektorů NEKM (→ 18) je součástí dodávky ovladače motoru.	1366842	CMMP-AS-C20-11A-P3

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

příslušenství

FESTO

Bezpečnostní moduly CAMC-G-S1

pouze pro ovladače motoru:
CMMP-AS-...-M3

Bezpečnostní modul slouží jako rozšíření pro zajištění bezpečnostní funkce:
bezpečné vypnutí točivého momentu



Bezpečnostně-technické údaje

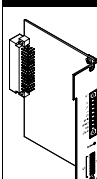
odpovídá normám	EN ISO 13849-1
bezpečnostní funkce	bezpečné vypnutí točivého momentu (STO)
úroveň vlastností (PL)	bezpečné vypnutí točivého momentu (STO) / kategorie 4, úroveň vlastností e
úroveň integrity bezpečnosti (SIL)	SIL 3 / SILCL 3
úřad, který vydal certifikát	TÜV 01/205/5165/11
interval ověřovacího testu	20a
diagnostické pokrytí [%]	97,5
podíl bezpečně zjištěných selhání (SFF) [%]	99,2
tolerance hardwarové chyby	1
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV ¹⁾ dle směrnice EU pro stroje

- 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.

Technické údaje

obecné informace		
průřez přírodních vodičů	[mm ²]	0,25 ... 0,5
elektrické připojení		šroubovací svorky konektor
indikace (LED)		zelená: normální provoz, žlutá: STO
odolnost zkratu		ne
jištění		ne
digitální vstupy		
počet		2 (STO-A / STO-B)
jmenovité napětí	[V DC]	24
rozsah napájení	[V]	19,2 ... 28,8
jmenovitý proud při 40 °C	[mA]	20
max. jmenovitý proud	[mA]	30
spínací proud	[mA]	450
doba filtrace	[ms]	0,3
vlastnosti		galvanicky oddělené
digitální výstupy		
počet		8
jmenovité napětí	[V DC]	24
max. proud	[mA]	200
konstrukce		beznapěťový signální kontakt
spínací logika		kontakt spíná při STO

Údaje pro objednávky – zásuvné karty

	krátký popis	č. dílu	typ
	bezpečnostní modul: ■ pro provoz ovladače motoru je nezbytná zásuvná karta CAMC-G-S1 nebo CAMC-DS-M1 v poloze [Z]. ■ Konektory jsou součástí dodávky. Konektor NEKM je třeba objednat zvlášť → 18.	1501330	CAMC-G-S1

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

příslušenství

Rozhraní CAMC-D-8E8A

pouze pro ovladače motoru:
CMMP-AS-...-M3

Rozhraní slouží k rozšíření digitálních vstupů/výstupů.

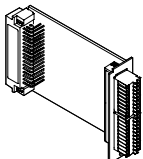
Současně lze použít až dvě rozhraní.



Technické údaje

obecné informace		
max. průřez vodičů	[mm ²]	0,5
elektrické připojení		šroubovací svorky
		konektor
digitální vstupy		
počet		8
jmenovité napětí	[V DC]	24
rozsah napájení	[V]	-30 ... +30 (odolné přepólování a zkratu)
jmenovitá hodnota pro True	[V]	8
jmenovitá hodnota pro False	[V]	2
vstupní impedance	[kΩ]	4,7
digitální výstupy		
počet		8
jmenovité napětí	[V DC]	24
rozsah napájení	[V]	+18 ... +30 (odolné přepólování a zkratu, ochrana při tepelném přetížení)
výstupní proud	[mA]	100
ochrana před zkratem, vysokým proudem	[mA]	500

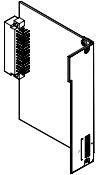
Údaje pro objednávky – zásuvné karty

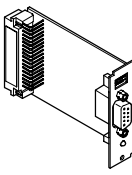
	krátký popis	č. dílu	typ
	rozhraní: pro další vstupy/výstupy (Konektory jsou součástí dodávky. Konektor NEKM je třeba objednat zvlášť → 18)	567855	CAMC-D-8E8A

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

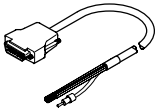
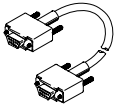
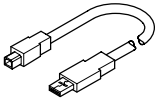
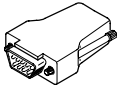
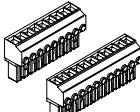
příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – zásuvné karty			
	krátký popis	č. dílu	typ
	modul s přepínači: ■ pro provoz ovladače motoru CMMP-AS-...-M3 je nezbytná jedna zásuvná karta CAMC-G-S1 nebo CAMC-DS-M1 v pozici [7].	1501329	CAMC-DS-M1

Údaje pro objednávky – zásuvné karty pro připojení k sítí			
	krátký popis	č. dílu	typ
	pro PROFIBUS DP	547450	CAMC-PB
	pro PROFINET RT	1911916	CAMC-F-PN
	pro DeviceNet	547451	CAMC-DN
	pro EtherCAT	567856	CAMC-EC
	pro EtherNet/IP	1911917	CAMC-F-EP

Údaje pro objednávky – paměťové karty			
	krátký popis	č. dílu	typ
	paměťová karta, pro zálohování dat a stažení firmwaru	1436343	CAMC-M-S-F10-V1

Údaje pro objednávky – vedení a konektory				
	krátký popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	ovládací kabely, pro připojení vstupů/výstupů libovolného automatu	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26
	programovací kabely, pro CMMP-AS-C20-11A-P3	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	programovací kabely, pro CMMP-AS-...-M0, CMMP-AS-...-M3	1,8	1501332	NEBC-U1G-K-1.8-N-U2G
	konektory pro enkodéry, pro rozhraní rotačního enkodéru	–	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
	sortiment konektorů pro CMMP-AS-C2/-C5-3A-M0, CMMP-AS-C2/-C5-3A-M3	–	1659228	NEKM-C-7 ¹⁾
	sortiment konektorů pro CMMP-AS-C5/-C10-11A-P3-M0, CMMP-AS-C5/-C10-11A-P3-M3	–	552256	NEKM-C-3 ¹⁾
	sortiment konektorů pro CMMP-AS-C20-11A-P3	–	1425453	NEKM-C-6 ²⁾
	sortiment konektorů pro rozhraní CAMC-D-8E8A	–	569959	NEKM-C-5 ³⁾
	sortiment konektorů pro bezpečnostní modul CAMC-G-S1 a ovladač motoru CMMP-AS-...-M0	–	1660640	NEKM-C-8 ⁴⁾

1) Konektory jsou součástí dodávky ovladače motoru CMMP-AS-...-M0, CMMP-AS-...-M3.

2) Konektory jsou součástí dodávky ovladače motoru CMMP-AS-C20-11A-P3.

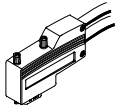

3) Konektory jsou součástí dodávky zásuvné karty CAMC-D-8E8A.

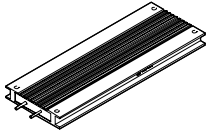
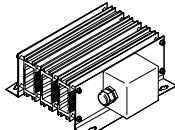
4) Konektor je součástí dodávky zásuvné karty CAMC-G-S1.

Konektor je součástí dodávky ovladače motoru CMMP-AS-...-M0.


Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory


příslušenství

Údaje pro objednávky – vedení a konektory				
	krátký popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	konektory pro připojení PROFIBUS	–	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	konektory pro připojení CANopen	–	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	konektory pro připojení DeviceNet	–	525635	FBSD-KL-2X5POL

Údaje pro objednávky – brzdové odpory					
	pro typ	hodnota odporu [Ω]	jmenovitý výkon [W]	č. dílu	typ
CACR-LE2-...					
	CMMP-AS-C2-3A-..., CMMP-AS-C5-3A-...	50	500	2882342	CACR-LE2-50-W500¹⁾
		72	500	1336611	CACR-LE2-72-W500
CACR-KL2-...					
	CMMP-AS-C5-11A-P3-..., CMMP-AS-C10-11A-P3-...	67	1 800	1336617	CACR-KL2-67-W1800
	CMMP-AS-C20-11A-P3	40	2 000	2882343	CACR-KL2-40-W2000¹⁾
		33	3 600	1336619	CACR-KL2-33-W2400

1) doporučený brzdový odpor

Údaje pro objednávky – software a dokumentace		
	krátký popis	→ internet
	Následující popisy jsou k dispozici na internetových stránkách společnosti Festo: – hardware: montáž a instalace pro všechny varianty – funkce: upozornění týkající se uvedení do provozu s FCT + popis funkcí – FHPP: řízení a parametrizace ovladače motoru prostřednictvím profilu FHPP – DS402: řízení a parametrizace ovladače motoru pomocí profilu zařízení CiA 402 (DS402) – editor CAM: funkce elektronické vačky (CAM) ovladače motoru – bezpečnostní modul: funkční bezpečnostní technika pro ovladač motoru s bezpečnostní funkcí STO	www.festo.com/net/SupportPortal

Údaje pro objednávky – software a dokumentace pro editor křivek			
	krátký popis	č. dílu	typ
	Sada softwaru obsahuje: – CD-Rom – s dokumentací pro uživatele v jazycích de, en, es, fr, it, sv, ru, zh – s předvými funkcemi pro vačky Sada softwaru není součástí dodávky.	570903	GSPF-CAM-MC-ML