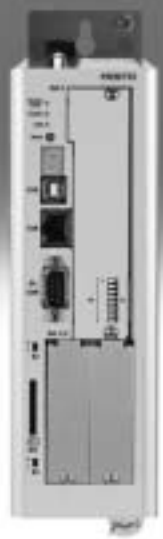
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

FESTO



novinka
CMMP-AS-M0

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

FESTO

hlavní údaje

Srovnání ovladačů motoru				
ovladače 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		přizpůsobivá konfigurace	4 pracovní režimy
hlášení o zbývající dráze	1 pro n		pro každý pohyb samostatně	1 pro n
omezení točivého momentu	ne		pro každý pohyb samostatně	ne
sekvence pohybů	ano		ano, s větvením	ano
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 EMV
- automatické ovládání jedné brzdy
- dodržení aktuálních norem CE a EN bez dodatečných externích opatření (délka vedení k motoru až 25 m)

Řízení pohybu

- vyhodnocení pomocí digitálního snímače absolutní hodnoty (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 (charakteristika S) 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

CANopen, EtherCAT, PROFINET, EtherNet/IP, DeviceNet, PROFINET

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 zásuvné karty CAMC-D-8E8A ➔ 17

Integrované řízení chodu

- automatická sekvence polohovacích pohybů bez nadřazeného řídicího systému
- jednoduché a cyklické polohovací sekvence
- nastavitelné prodlevy
- větvení a vyčkávací polohy
- během pohybu lze spustit nový pohyb

PROFINET®, DeviceNet®, CANopen®, EtherCAT®, EtherNet/IP® jsou registrované ochranné známky příslušných vlastníků v určitých zemích.

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

hlavní údaje

FESTO

Výkonnostní parametry

integrované bezpečnostní funkce

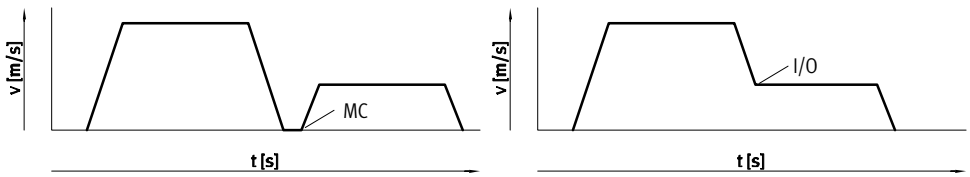
- Ovladač motoru CMMP-AS s volitelnou zásuvnou kartou CAMC-G-S1 umožňuje bezpečnostní funkci „bezpečné vypnutí točivého momentu (STO)“ a díky možnosti bezpečného zpoždění také funkci „Safe Stop 1 (SS1)“ s ochranou proti nečekanému spuštění, podle požadavků normy EN 61800-5-2.
- ochrana proti nečekanému spuštění
- dvoukanálové odpojení silových obvodů
- minimum externích spojů
- krátké reakční časy v případě chyby
- rychlé opětovné spuštění, meziobvod zůstává zatížen

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. Regulátor polohy pak mezi těmito jasně danými hodnotami samostatně interpoluje další hodnoty.

Program řídicí dráhu pohybu

- 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



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 není potřeba měnit mechanické prvky, změní-li se požadavky na tvar křivky.
- Editor pohybových sekvencí s jednoduchou a příjemnou obsluhou. 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 vzhledem k hlavní ose posunout o určitou vzdálenost (offset).

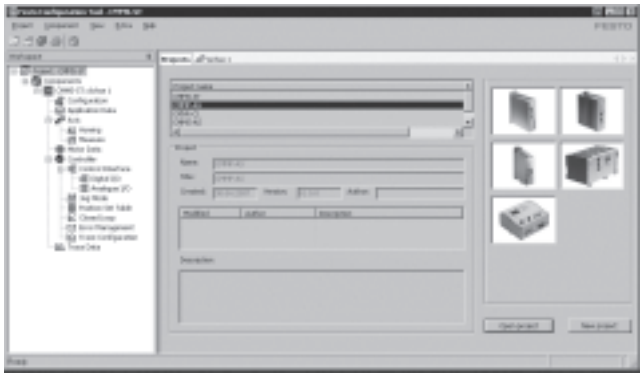
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

hlavní údaje

FESTO

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.

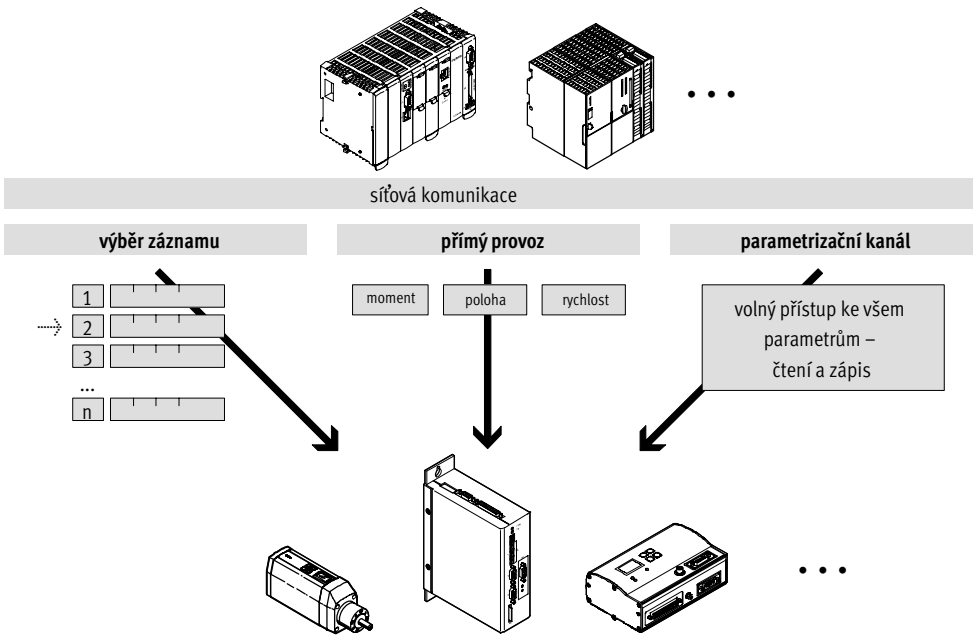
FHPP – profil pro manipulační a polohovací úlohy Festo

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 je definováno:
- provozní režimy
- struktura vstupů/výstupů
- parametrizační objekty
- řízení chodu



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 na síť			
integrováno v ovladači			
CANopen	■	■	■
volitelně na zásuvné kartě			
PROFIBUS DP	–	■	■
DeviceNet	–	■	■
EtherCAT	–	■	■
EtherNet/IP	–	■	–
PROFINET RT	–	■	–
bezpečnostní funkce			
integrovány na ovladači	■	–	■
volitelně na zásuvné kartě	–	■	–

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 pozic
–	se 2 pozicemi
M3	se 3 pozicemi

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

FESTO

technické údaje

připojení k síti

Obecné technické údaje						
CMMP-AS-		C2-3A-M3	C5-3A-M3	C5-11A-P3-M3	C10-11A-P3-M3	C20-11A-P3
upevnění		přišroubováno na desku				
indikace		displej se sedmi segmenty				
parametrizační rozhraní		–				RS232
		USB, Ethernet				–
aktivní PFC		ano		–		
bezpečnostní funkce		volitelné ➔ 16				integrováno ➔ tabulka níže
přepínač DIL		stažení firmwaru / nastavení sítě / zakončovací odpor sítě CAN				
šachta pro karty SD		paměťová karta ➔ 18				–
vstupní rozhraní enkodéru		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 enkodéru		zpětná vazba skutečné hodnoty při provozu s regulací otáček				
		zadání požadované hodnoty pro spínaný pohon slave				
		rozlišení 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
impendance vstupu požadované hodnoty	[kΩ]	20				
počet analogových výstupů		2				
pracovní rozsah analogových výstupů	[V]	±10				
rozlišení 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 točivý moment / požadovanou polohu				
síťový filtr		integrován				
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 prvky pro programování PLC							
programovací software	výrobce řídicího systému	rozhraní					
		CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet	EtherCAT	Ethernet/IP	PROFINET RT
CoDeSys	Festo	■	■	■	■	■	■
	Beckhoff						
	jiní výrobci						
RSLogix5000	Rockwell Automation	–	–	■	–	■	–
Step 7	Siemens	–	■	–	–	–	■

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

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

1) není k dispozici u CMMP-AS-C20-….
2) další vstupy/výstupy prostřednictvím zásuvné karty CAMC-D8E8A ➔ 17

Elektrické údaje						
CMMP-AS-		C2-3A-M3	C5-3A-M3	C5-11A-P3-M3	C10-11A-P3-M3	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	[A_{eff}]	5	10	10	20	41,5
max. době trvání špičkového proudu	[s]	5		3		2
špičkový proud při	[A_{eff}]	10	20	20	40	–
max. době trvání špičkového proudu	[s]	0,5		0,5		–
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 příkon	[VA]	500	1 000	3 000	6 000	12 000
špičkový příkon	[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 do 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		bezpečné vypnutí točivého momentu (STO)	
úroveň vlastností (PL)		bezpečné vypnutí točivého momentu (STO) / kategorie 4, úroveň vlastností e	bezpečné 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 krytí	[%]	97,07	–
podíl bezpečných poruch (SFF)	[%]	99,17	–
hardwarová tolerance 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		
obecně		
průřez připojovacích vodičů	[mm^2]	0,25 ... 0,5
elektrické připojení		šroubovací svorka
		přímý konektor
odolnost zkratu		ne
jištění		ne
digitální vstupy		
počet		2 (STO-A / STO-B)
jmenovité napětí	[V DC]	24
rozsah napětí	[V]	19,2 ... 28,8
jmenovitý proud při 40 °C	[mA]	20
max. jmenovitý proud	[mA]	30
spínací proud	[mA]	450
doba odskoku kontaktu	[ms]	0,3
vlastnosti		galvanicky odděleno
digitální výstupy		
počet		8
jmenovité napětí	[V DC]	24
max. proud	[mA]	200
provedení		beznapěťový signalizační kontakt
spínací logika		kontakt spíná při STO

upozornění

Bezpečnostní funkce pro ovladače motoru CMMP-AS-...-M3 jsou volitelné prostřednictvím zásuvné karty CAMC-G-S1 ➔ 16

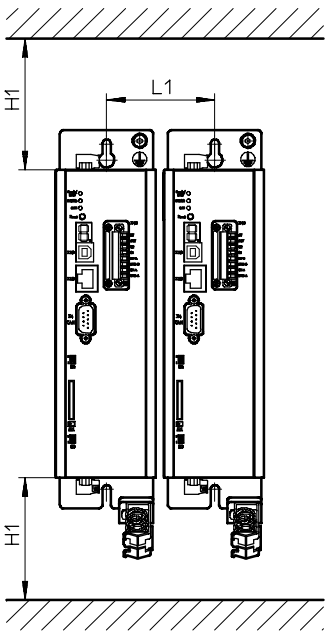
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

Provozní a okolní podmínky						
CMMP-AS-		C2-3A-M3	C5-3A-M3	C5-11A-P3-M3	C10-11A-P3-M3	C20-11A-P3
digitální logické výstupy		galvanicky oddělené				
logické vstupy		galvanicky oddělené				
stupeň krytí		IP20				
ochranné funkce		sledování I^2t				
		přepětí/podpětí meziobvodu				
		zkrat koncového stupně				
		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 látky 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-... CMMP-AS-C5-3A-...	100	71
CMMP-AS-C5-11A-P3-... CMMP-AS-C10-11A-P3-...	100	85
CMMP-AS-C20-11A-P3	100	95

1) Pro optimální zapojení kabelu motoru či enkodéru na spodní straně ovladače motoru doporučujeme při montáži prostor 150 mm.

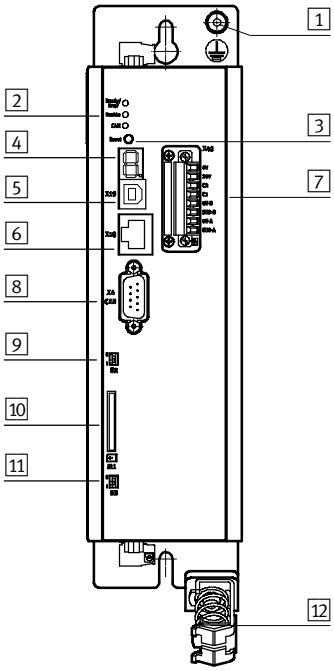
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

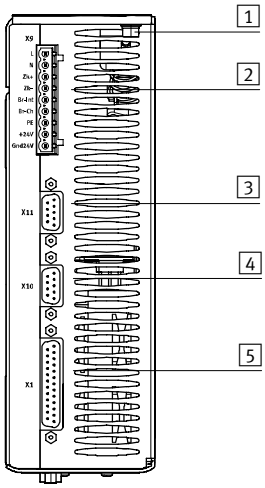
Pohled na ovladač motoru

CMMP-AS-...-M0



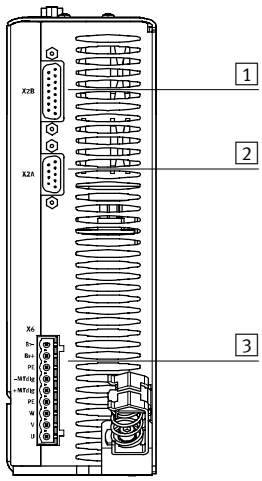
1 připojení PE
2 LED
3 resetovací tlačítko
4 displej se sedmi segmenty
5 rozhraní USB
6 rozhraní Ethernet
7 rozhraní digitálních vstupů/ výstupů k řízení funkce STO
8 rozhraní CANopen
9 aktivace zakončovacího odporu CANopen
10 šachta pro karty SD/MMC
11 aktivace stažení firmwaru
12 stínění

shora



1 připojení PE
2 elektrické napájení
3 rozhraní inkrementálního enkodéru (výstup)
4 rozhraní inkrementálního enkodéru (vstup)
5 rozhraní vstupů/výstupů

zespodu



1 připojení enkodéru
2 připojení resolveru
3 připojení motoru

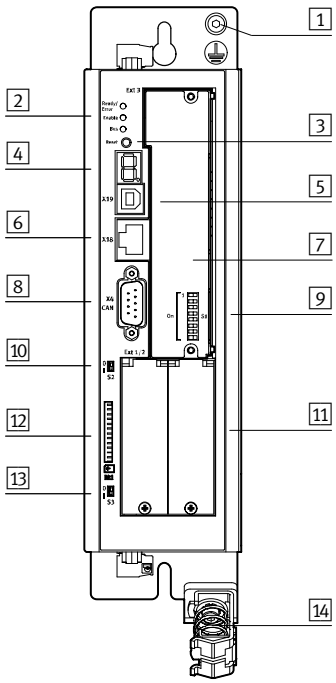
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

Pohled na ovladač motoru

CMMP-AS-M3

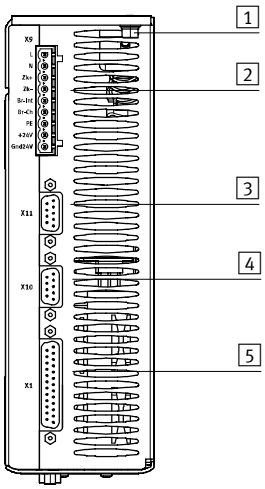


1 připojení PE
2 LED Ready/Bus
3 tlačítko Reset
4 indikace stavu
5 rozhraní USB
6 rozhraní Ethernet
7 pozice pro přepínací nebo bezpečnostní modul
8 rozhraní CANopen
9 nastavení Feldbus
10 aktivace zakončovacího odporu CANopen
11 pozice pro rozšiřující moduly
12 šachta pro karty SD/MMC
13 aktivace stažení firmwaru
14 stínění

- upozornění

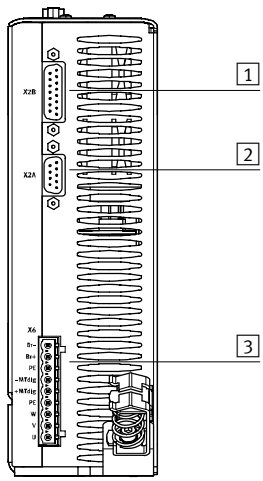
Pro provoz ovladače motoru je **nezbytná zásuvná karta** v pozici 7.
Možné zásuvné karty:
CAMC-DS-M1 ➔ 18
CAMC-G-S... ➔ 16

shora



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

zespodu



1 připojení enkodéru
2 připojení resolveru
3 připojení motoru

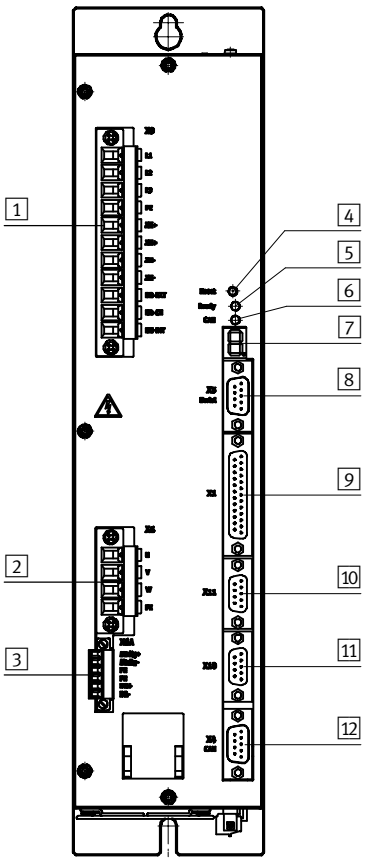
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

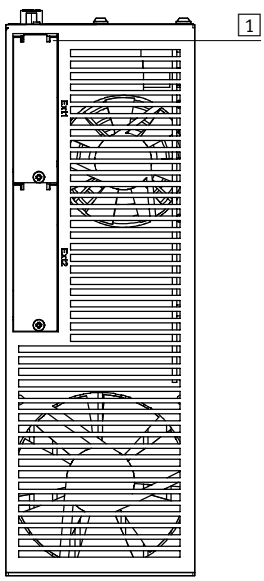
Pohled na ovladač motoru

CMMP-AS-C20-11A-P3



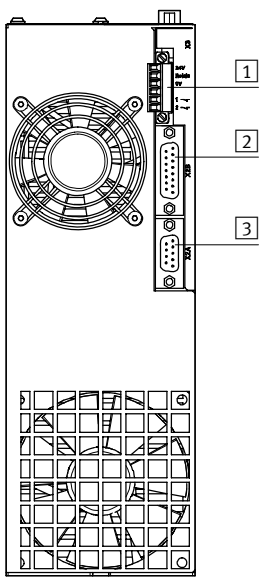
1 elektrické napájení
2 připojení motoru
3 připojení motoru
4 tlačítko Reset
5 LED Ready/Bus
6 připojeno k síti
7 indikace stavu
8 rozhraní: RS232
9 rozhraní se vstupy/výstupy
10 rozhraní inkrementálního enkodéru (výstup)
11 rozhraní pro inkrementální enkodér (vstup)
12 rozhraní: síť CAN

shora



1 místa k připojení technologického modulu

zespodu



1 přívod pro ovládání napájení ovladače pomocí relé (STO)
2 připojení enkodéru
3 připojení resolveru

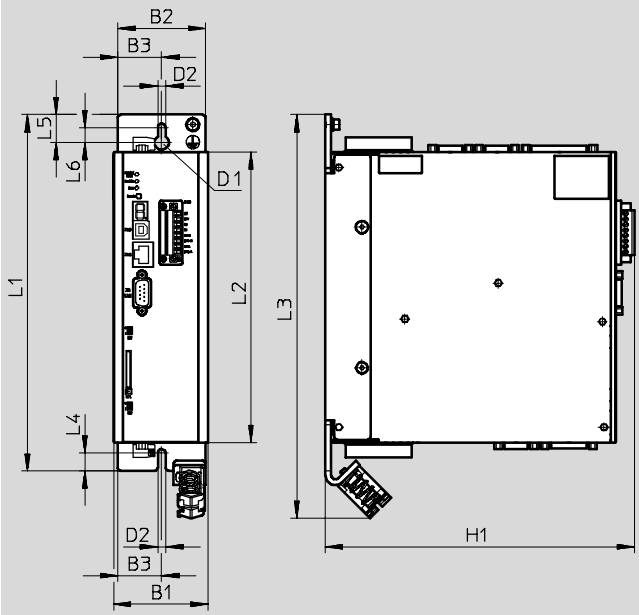
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

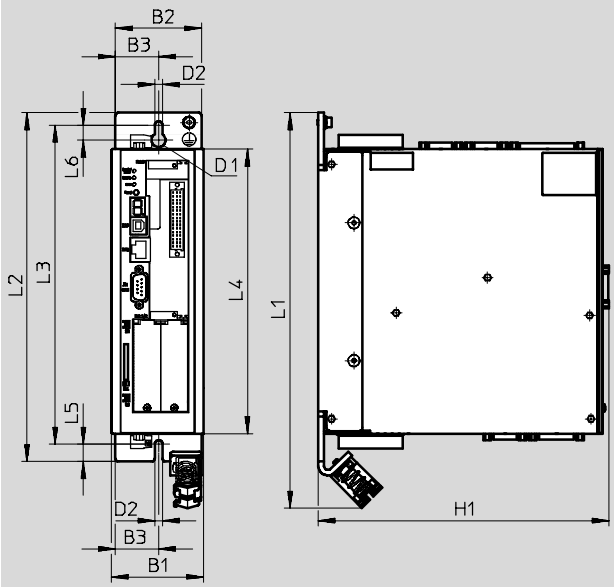
Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.cz/engineering**

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



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

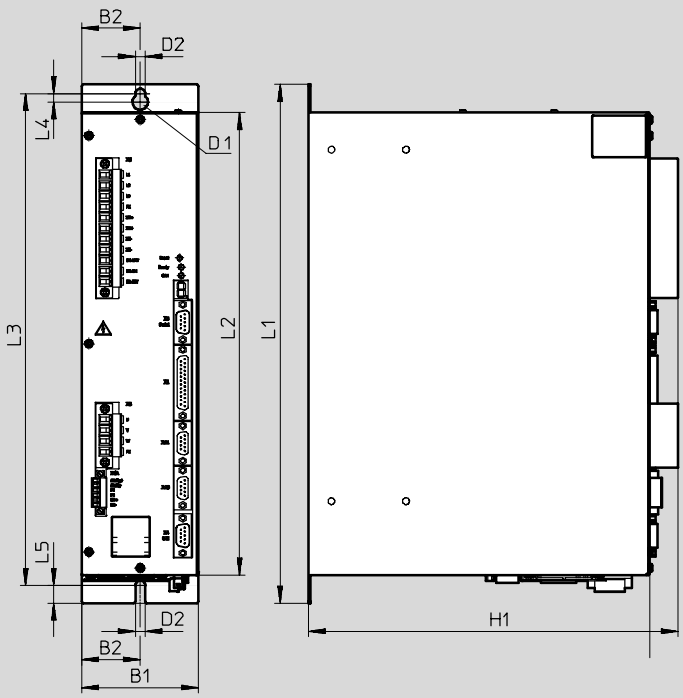
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.cz/engineering**

CMMP-AS-C20-11A-P3

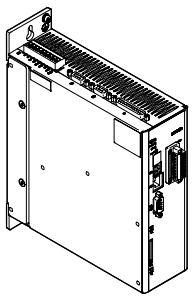
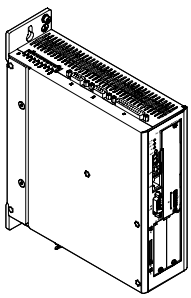
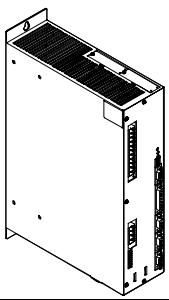


Typ	B1	B2	D1 ∅	D2 ∅	H1	L1	L2	L3	L4	L5
CMMP-AS-C20-11A-P3	83	41,5	11	7	263	369	329	350	6	12,5

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky			
	krátký popis	č. dílu	typ
CMMP-AS-...-M0 – bez pozice			
	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 provoz je nezbytná zásuvná karta v pozici 7. Možné zásuvné karty: ■ CAMC-DS-M1 ➔ 18 ■ CAMC-G-S1 ➔ 16 Konektory NEKM (➔ 18) jsou součástí dodávky 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			
	Konektory NEKM (➔ 18) jsou součástí dodávky motoru.	**1366842**	**CMMP-AS-C20-11A-P3**

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

příslušenství

FESTO

Bezpečnostní moduly CAMC-G-S1

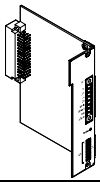
Bezpečnostní modul slouží jako rozšíření pro zajištění bezpečnostní funkce:
bezpečné vypnutí točivého momentu

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

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
certifikát	TÜV
PFH	1,07 x 10^{-10}
interval ověřovacího testu	20a
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 přívodních 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
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 pozici 7 ■ konektory jsou součástí dodávky, konektor NEKM se objednává samostatně → 18	**1501330**	**CAMC-G-S1**

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

příslušenství

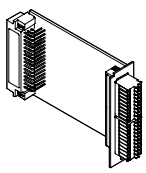
FESTO

Rozhraní CAMC-D-8E8A

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

Rozhraní slouží k rozšíření digitálních vstupů/výstupů.
Současně lze použít až dvě rozhraní.

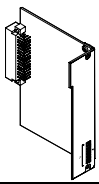
Technické údaje		
obecné informace		
max. průřez vodičů	[mm²]	0,5
elektrické připojení		šroubovací svorky
		konektor
digitální vstupy		
počet		8
jmenovité napětí	[V DC]	24
rozsah napájení	[V]	–30 ... +30 (odolné přepólování a zkratu)
jmenovitá hodnota pro True	[V]	8
jmenovitá hodnota pro False	[V]	2
vstupní impendance	[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 a přetížením	[mA]	500

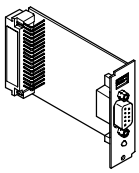
Údaje pro objednávky – zásuvné karty			
	krátký popis	č. dílu	typ
	rozhraní: pro další vstupy/výstupy (konektory jsou součástí dodávky, konektor NEKM se objednává samostatně ➔ 18)	**567855**	**CAMC-D-8E8A**

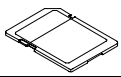
Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

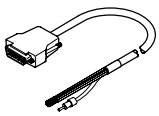
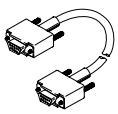
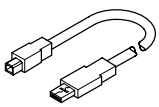
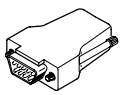
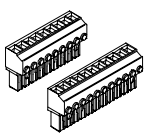
FESTO

příslušenství

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

Údaje pro objednávky – zásuvné karty pro připojení k síti			
	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**

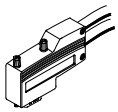
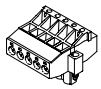
Údaje pro objednávky – vedení a konektory				
	krátký popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	ovládací kabely, pro připojení vstupů/výstupů libovolného automatu	2,5	**552254**	**NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26**
	programovací kabely, pro CMMP-AS-C20-11A-P3	1,5	**160786**	**PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M**
	programovací kabely, pro CMMP-AS-C2-3A-M3, CMMP-AS-C5-3A-M3, CMMP-AS-C5-11A-P3-M3, CMMP-AS-C10-11A-P3-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-C2-3A-M3, CMMP-AS-C5-3A-M3	–	**1659228**	**NEKM-C-7**[1)]
	sortiment konektorů pro CMMP-AS-C5-11A-P3-M3, CMMP-AS-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)]

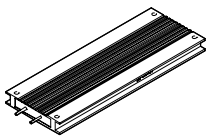
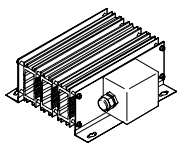
1) Konektory jsou součástí dodávky ovladače motoru CMMP-AS-...-M0, CMMP-AS-...-M3.
2) Konektory jsou součástí dodávky ovladače motoru CMMP-AS-C20-11A-P3.
3) Konektory jsou součástí dodávky zásuvné karty CAMC-D-8E8A.
4) Konektor je součástí dodávky zásuvné karty CAMC-G-S1.
Konektor je součástí dodávky ovladače motoru CMMP-AS-...-M0.

Ovladače motorů CMMP-AS, pro servomotory

příslušenství

FESTO

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-...,	50	500	**2882342**	**CACR-LE2-50-W500**[1]
	CMMP-AS-C5-3A-...	72	500	**1336611**	**CACR-LE2-72-W500**
CACR-KL2-...					
	CMMP-AS-C5-11A-P3-...,	67	1 800	**1336617**	**CACR-KL2-67-W1800**
	CMMP-AS-C10-11A-P3-...	40	2 000	**2882343**	**CACR-KL2-40-W2000**[1]
	CMMP-AS-C20-11A-P3	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 přídavnými funkcemi pro funkci vačeк Sada softwaru není součástí dodávky.	**570903**	**GSPF-CAM-MC-ML**