

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

FESTO



Ovladače motorů CMMD-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 zbývající dráze	1 pro n		pro každý pohyb samostatně	1 pro n
omezení točivého momentu	ne		pro každý pohyb samostatně	ne
sekvence pohybů	lineární		sekvence s řetězením	lineární
bezpečnostní funkce dle EN 61800-5-2	STO, SS1 (s externím bezpečnostním spínacím zařízením)		STO, SS1, SBC, SOS, SS2, SLS, SSR, SSM	STO, SS1 (s externím bezpečnostním spínacím zařízením)

Výkonnostní parametry

kompaktnost

- Dvojitý ovladač motoru CMMD-AS se skládá ze dvou ovladačů motoru CMMS-AS, které mají stejnou konstrukci a jsou umístěny v jednom tělese.
- Obvody motorů jsou propojeny interně.
- Brzdě rezistory jsou interně zapojeny paralelně, takže je k dispozici dvojitý výkon odlehčovací brzdy.
- Celkový jmenovitý proud je 8 A. Jmenovitý proud lze flexibilně rozdělovat mezi pohony.

- velmi malé rozměry
- úplná integrace všech částí od řídicí až po výkonovou, včetně rozhraní RS232 a CANopen
- integrovaný ovladač brzdění
- integrovaný filtr EMV
- automatické ovládání brzdy
- dodržení aktuálních norem CE a EN bez dodatečných externích opatření (délka vedení motoru až 15 m)

řízení pohybu

- digitální snímač absolutní hodnoty v provedení pro jednu nebo více otáček (singleturn/multiturn)
- 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
- 2x 63 různé pohyby
- 2x 8 profilů pohybů
- mnoho metod referenčního pohybu

Síťová rozhraní

integrováno:

CANopen

volitelné:

PROFIBUS
DeviceNet

Vstupy/výstupy

- 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
- další vstupy/výstupy prostřednictvím zasouvací karty CAMC-D-8E8A
→ 11

Integrovaný automat

- automatická sekvence polohovacích pohybů bez nadřazeného řídicího systému
- jednoduché a cyklické polohovací sekvence
- nastavitelné prodlevy

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

Výkonnostní parametry

integrované bezpečnostní funkce

- Ovladač motoru CMMS-AS podporuje bezpečnostní funkci „Safe Torque off (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

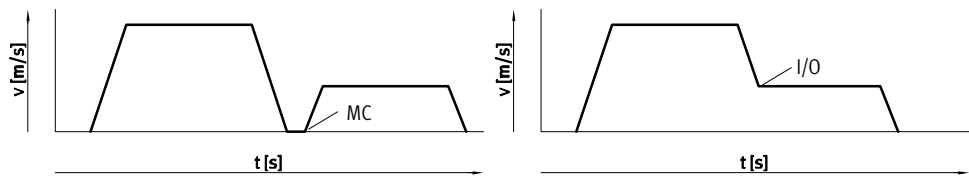
Interpolovaný pohyb ve více osách

- S vhodným řídicím systémem lze CMMD-AS prostřednictvím CANopen 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.

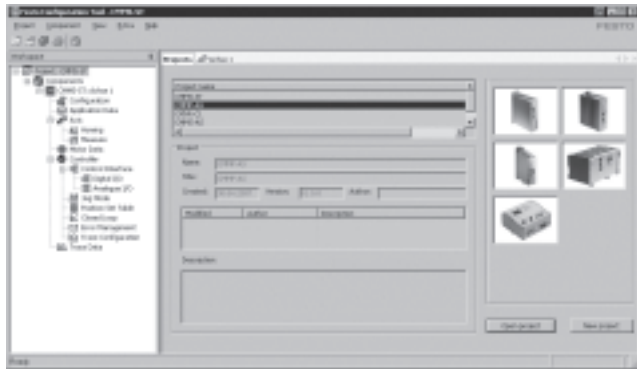
Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

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.
- Stejně pracovní postupy pro všechny pohony.
- Práce offline u pracovního stolu nebo online na stroji.

FHPP – profil pro manipulační a polohovací úlohy Festo

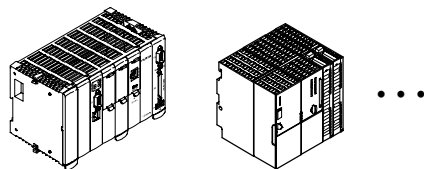
Optimalizovaný profil pro přenos dat

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

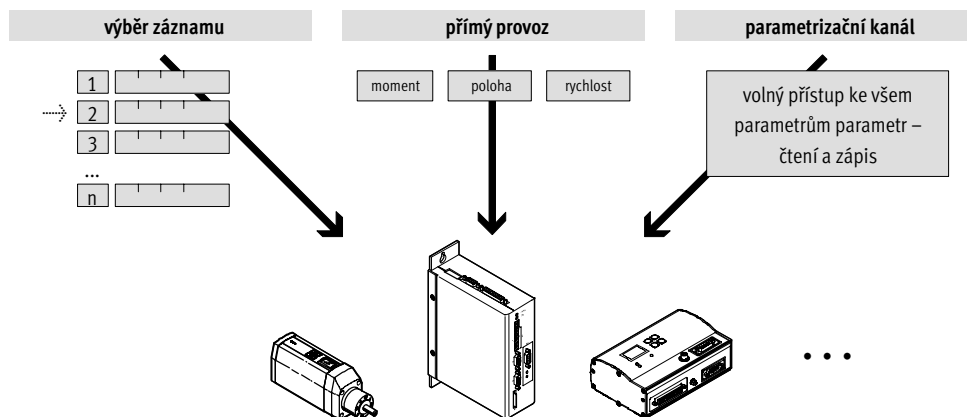
Profil FHPP umožňuje ovládat ovladač motoru Festo připojený k síti pomocí jednotných řídicích a stavových bajtů.

Kromě jiného je definováno:

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



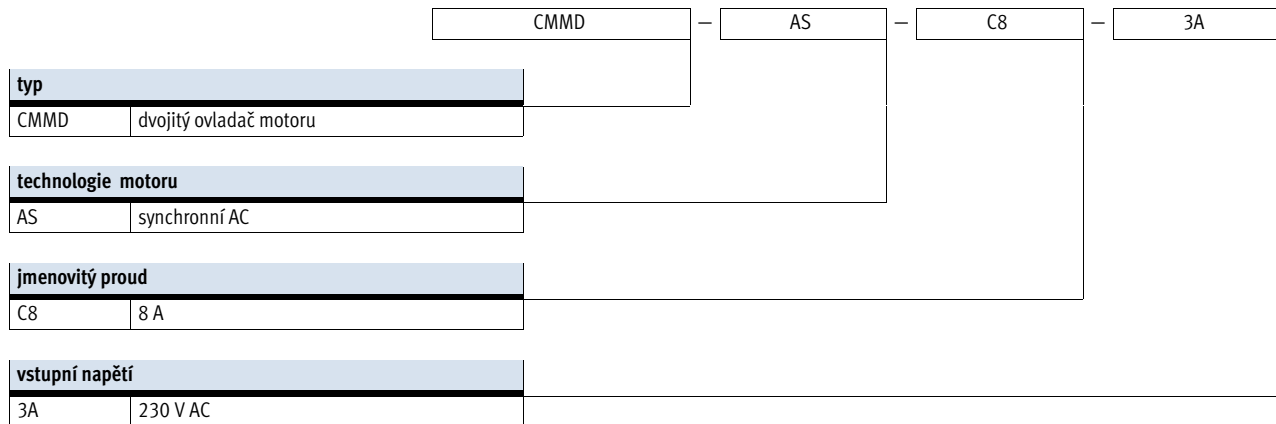
síťová komunikace



Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

vysvětlení typového značení

FESTO



- 7 - výběrový typ
dodává se do 2016

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

připojení k síti

CANopen



DeviceNet



Obecné technické údaje		
upevnění		našroubované na montážní desku
displej		displej se sedmi segmenty
parametrizační rozhraní		RS232 (9 600 ... 115 000 bitů/s)
vstupní rozhraní kodéru		polohovací hodnota signálu enkodéru EnDat V2.1 sériový / V2.2
výstupní rozhraní enkodéru		zpětná vazba skutečné hodnoty při provozu s regulací otáček zadání požadované hodnoty pro spínaný pohon slave rozlišení 4 096 ppr
brzdový odpor, integrovaný	[Ω]	115
impulsní výkon brzdového odporu	[kVA]	1,4
brzdový odpor, vnější	[Ω]	50
impedance vstupu požadované hodnoty	[kΩ]	20
počet analogových výstupů		2
pracovní rozsah analogových výstupů	[V]	0 ... 10
rozlišení analogových výstupů	[bit]	8
vlastnosti analogových výstupů		odolné zkratu
počet analogových vstupů		2
pracovní rozsah analogových vstupů	[V]	±10
vlastnosti analogových vstupů		diferenční vstupy konfigurovatelné pro rychlost konfigurovatelné pro proud
síťový filtr		integrována
max. délka kabelu motoru	[m]	15 (bez vnějšího síťového filtru)
hmotnost výrobku	[g]	2400

Technické údaje – připojení k síti					
rozhraní		I/O	CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
počet digitálních logických výstupů		10			
vlastnosti digitálních logických výstupů		částečně volně konfigurovatelné			
počet digitálních logických vstupů		28			
pracovní rozsah logických vstupů	[V]	12 ... 30			
vlastnosti logických vstupů		volně konfigurovatelné			
ovládání		2x 63 různých pohybů	2x 63 různých pohybů		
profil komunikace		–	DS301; FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP
		–	DS301; DSP402	–	
max. přenosová rychlost sítě	[Mbit/s]	–	1	12	0,5
připojení	integrována	■	■	–	–
	volitelné	–	–	■ → 12	■ → 12

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

Funkční prvky pro programování PLC				
programovací software	výrobce řídicího systému	Rozhraní		
		CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
CoDeSys	Festo			
TwinCAT	Beckhoff	■	■	■
	jiní výrobci			
RSLogix5000	Rockwell Automation	-	-	■
Step 7	Siemens	-	■	-

Elektrické údaje		
údaje o připojení výstupů		
rozsah výstupního napětí	[V AC]	0 V až do vstupního napětí
jmenovitý výstupní proud	[A]	8
špičkový proud	[A]	20
max. doba trvání špičkového proudu	[s]	2
max. napětí v meziobvodech	[V DC]	380
výstupní frekvence	[Hz]	0 ... 1000
silové napájení		
počet fází		1
rozsah vstupního napětí	[V AC]	95 ... 255
max. vstupní jmenovitý proud	[A]	10
jmenovitý výkon	[VA]	1200
špičkový výkon	[VA]	2400
frekvence sítě	[Hz]	50 ... 60
napájení elektroniky		
jmenovité napětí	[V DC]	24 ±20 %
jmenovitý proud	[A]	0,7
špičkový proud (vč. brzdy)	[A]	3,6
max. proud digitálních logických výstupů	[mA]	100

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 d
úroveň integrity bezpečnosti (SIL) dle EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 2
MTTFd	STO/2521 rok
PFH	4,53 x 10 ⁻⁸
certifikát	BIA
úřad, který vydal certifikát	BG MFS 10009
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU pro nízká napětí dle směrnice EU-EMV ¹⁾ dle směrnice EU pro stroje
odolnost kmitům	dle EN 61800-5-1

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.

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

Provozní a okolní podmínky		
digitální logické výstupy		galvanicky neoddělené
logické vstupy		galvanicky spojené s potenciálem obvodu logiky
stupeň krytí		IP20
ochranná funkce		sledování ² t
		sledování přepětí/podpětí meziobvodu
		sledování zkratu na koncovém stupni
		sledování klidového stavu
		sledování teploty
odolnost napěťovým špičkám	[kV]	4
teplota okolí	[°C]	0 ... +50
upozornění k teplotě okolí		od 40 °C se snižuje o 4 % na °C
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		c UL - Recognized (OL)
		UL - Listed (OL)
		C-Tick
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

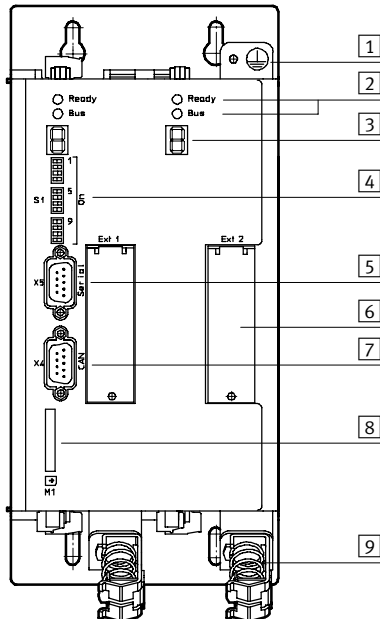
1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzářování.

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

technické údaje

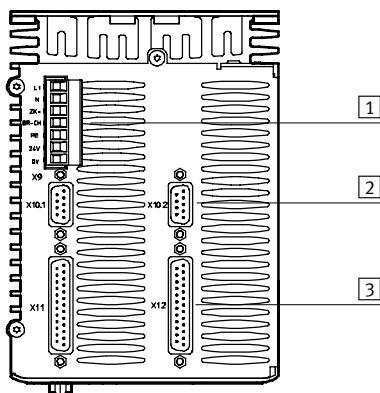
Pohled na ovladač motoru

zepředu



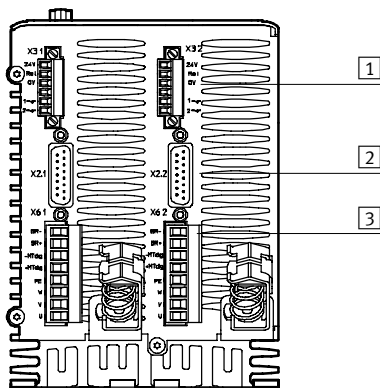
- 1 uzemnění
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 indikace stavu
- 4 nastavení sítě a zaváděcího programu
- 5 rozhraní: RS232/RS485
- 6 technologické moduly (volitelný)
- 7 rozhraní: síť CAN
- 8 paměťová karta SD
- 9 stíněná připojení

shora



- 1 elektrické napájení
- 2 rozhraní rotačního enkodéru (obousměrný)
- 3 rozhraní vstupů/výstupů

zespodu



- 1 bezpečné zastavení
- 2 připojení enkodéru
- 3 připojení motoru

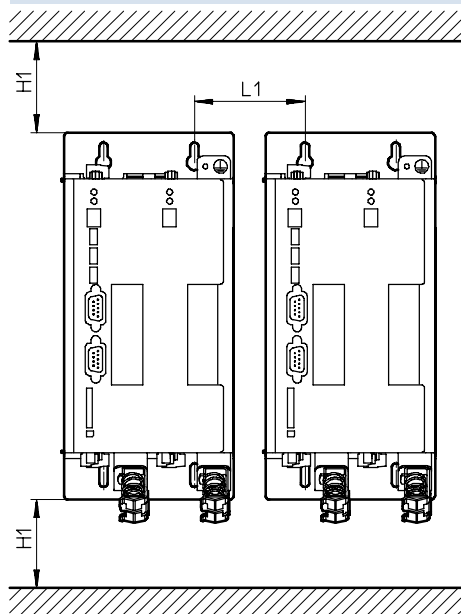
- 7 - výběrový typ
dodává se do 2016

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

technické údaje

FESTO

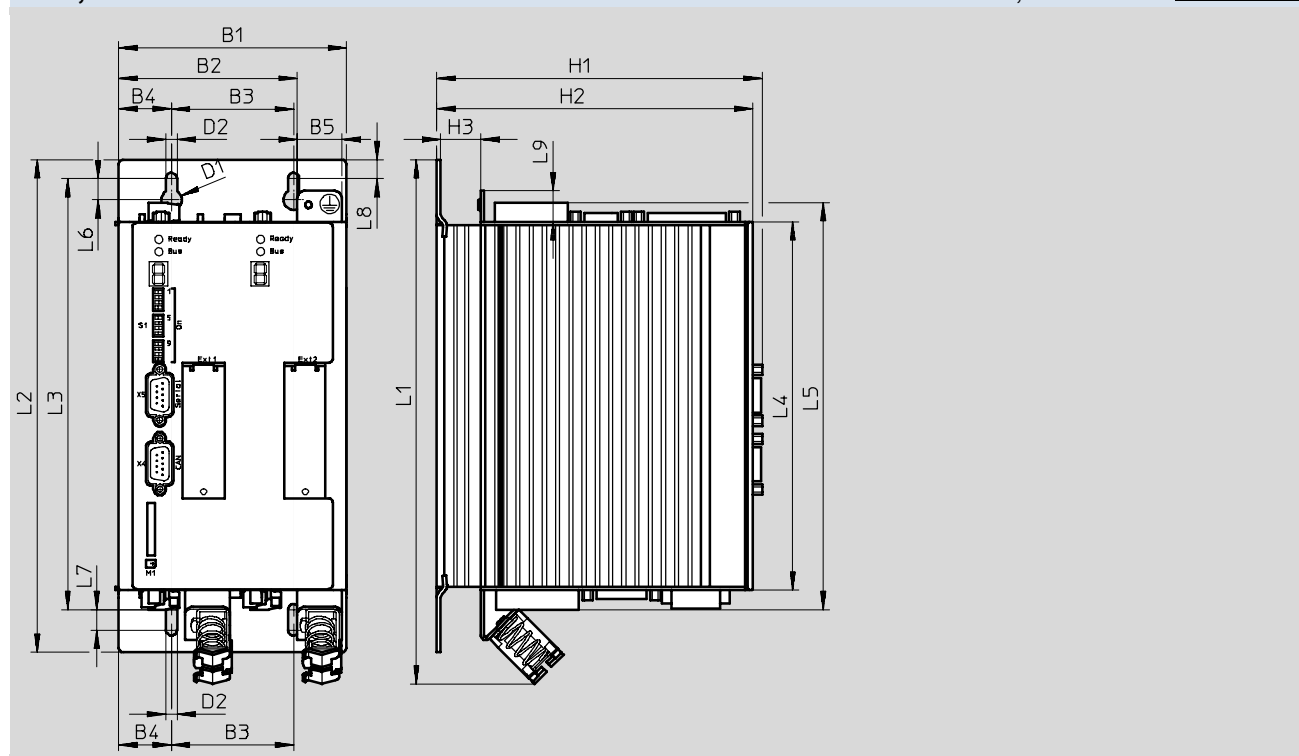
Volný prostor při montáži ovladače motoru



H1	L1
100	73

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



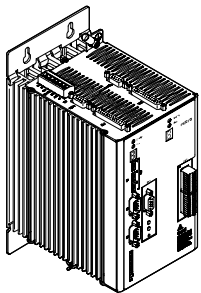
typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3
CMMD-AS	112	87,8	60	26	22	10	5,5	160	155,5	19,7

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CMMD-AS	257,6	242,1	211,85	181	200	10,5	10	9,25	15,3

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

technické údaje a příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky			
	popis	č. dílu	typ
	Sortiment konektorů NEKM (→ 12) a sada pro obsluhu (→ 13) jsou součástí dodávky ovladače motoru.	561406	CMMD-AS-C8-3A

Příslušenství

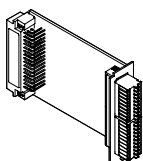
Rozhraní CAMC-D-8E8A

Rozhraní slouží k rozšíření digitálních vstupů/výstupů.

Současně lze použít až dvě rozhraní.



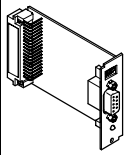
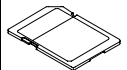
Technické údaje		
obecné		
max. průřez vodiče	[mm ²]	0,5
digitální vstupy		
počet		8
jmenovité napětí	[V DC]	24
rozsah napájení	[V]	-30 ... +30 (odolné proti přepólování a zkratu)
jmenovitá hodnota pro True	[V]	8
jmenovitá hodnota pro False	[V]	2
vstupní impedance	[kΩ]	4,7
digitální výstupy		
počet	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

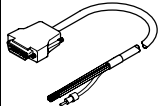
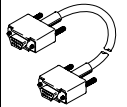
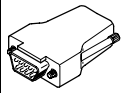
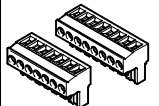
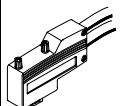
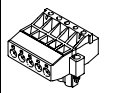
Údaje pro objednávky – zásuvné karty			
	popis	č. dílu	typ
	pro další vstupy/výstupy (Konektory jsou součástí dodávky. Konektor NEKM je třeba objednat zvlášť → 12)	567855	CAMC-D-8E8A

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

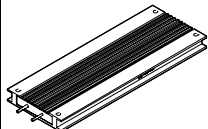
příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – zasouvací karty				
	popis	č. dílu	typ	
	modul rozhraní, pro připojení PROFIBUS	547450	CAMC-PB	
	modul rozhraní, pro připojení DeviceNet	547451	CAMC-DN	
	paměťová karta, pro zálohování dat a stažení firmwaru	1436343	CAMC-M-S-F10-V1	

Údaje pro objednávky – vedení a konektory				
	popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	ovládací kabely, pro připojení vstupů/výstupů libovolného automatu	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5-N-LE26
	programovací kabel	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	konektory pro enkodéry, pro rozhraní rotačního enkodéru	–	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
	sortiment konektorů pro CMMD	–	560504	NEKM-C-4 ¹⁾
	sortiment konektorů rozhraní CAMC-D-8E8A	–	569959	NEKM-C-5 ²⁾
	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

- 1) Zahrnuje konektor pro elektrické napájení a konektor pro připojení motoru. Sortiment konektorů je součástí dodávky řízení motoru.
2) Konektory jsou součástí dodávky zasouvací karty CAMC-D-8E8A.


Údaje pro objednávky – brzdové odpory				
	hodnota odporu [Ω]	jmenovitý výkon [W]	č. dílu	typ
	50	500	2882342	CACR-LE2-50-W500 ¹⁾
	72	500	1336611	CACR-LE2-72-W500

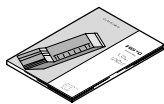
- 1) doporučený brzdový odpor

Ovladače motorů CMMD-AS, pro servomotory

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – software a dokumentace			
	popis	č. dílu	typ
	sada pro obsluhu obsahuje: – CD-Rom – s dokumentací pro uživatele pro CMMD-AS, v jazycích de, en, es, fr, it – s konfiguračním softwarem FCT (Festo Configuration Tool), v jazycích de, en – krátký popis sada pro obsluhu je součástí dodávky	570608	GSIB-CMMD-AS-ML

Údaje pro objednávky – dokumentace ¹⁾					
	jazyk	č. dílu typ		č. dílu typ	
		pro ovladač motoru		profil FHPP (Festo Handling and Positioning Profile) pro ovladače motorů řady CMM...	
	DE	571733	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-DE	555695	P.BE-CMM-FHPP-SW-DE
	EN	571734	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-EN	555696	P.BE-CMM-FHPP-SW-EN
	ES	571735	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-ES	555697	P.BE-CMM-FHPP-SW-ES
	FR	571736	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-FR	555698	P.BE-CMM-FHPP-SW-FR
	IT	571737	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-IT	555699	P.BE-CMM-FHPP-SW-IT
		pro připojení CANopen		pro připojení PROFIBUS	
	DE	554351	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-DE	554345	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-DE
	EN	554352	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-EN	554346	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-EN
	ES	554353	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-ES	554347	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-ES
	FR	554354	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-FR	554348	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-FR
	IT	554355	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-IT	554349	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT
		pro připojení DeviceNet			
	DE	554357	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-DE		
	EN	554358	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-EN		
	ES	554359	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-ES		
FR	554360	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-FR			
IT	554361	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT			

1) dokumentace pro uživatele v tištěné podobě není součástí dodávky