

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory



Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

hlavné údaje

FESTO

Porovnanie kontrolérov motora				
kontrolér motora pre typ motora	CMMD-AS servomotor	CMMS-AS servomotor	CMMP-AS servomotor	CMMS-ST krokový motor
kľudový moment otáčania [Nm]	2x 4,7	4,7	25	9,3
špičkové otáčky [Nm]	2x 9,2	9,2	48	9,3
počet otáčok [1/min]	2x 6 000	6 000	6 000	2 000
rôzne pohyby	2x 63	63	255	63
odmeriavací systém	prírastkové/absolútne		prírastkové/absolútne	prírastkové
rozšírené vstupno-výstupné rozhranie	4 pracovné režimy		možnosť flexibilnej konfigurácie	4 pracovné režimy
oznamovanie zvyšnej dráhy	1 pre n		samostatne pre všetky pozície	1 pre n
redukcia momentov	nie		samostatne pre všetky pozície	nie
zreťazenie súpravy	lineárne		s odbočkou	lineárne
STO/SS1	podľa EN 61800-5-2		podľa EN 61800-5-2	podľa EN 61800-5-2 s externým osadením kábla

Výkonnostné parametre

kompaktnosť

- dvojité kontroléry motora CMMD-AS sa skladá z dvoch konštrukčne zhodných kontrolérov motora CMMS-AS v jednom telese
- medziobvody sú interne spojené
- brzdné odpory sú interne paralelne zapojené, vďaka čomu je k dispozícii dvojnásobný brzdiaci výkon
- nominálny prúd je spolu 8 A, nominálny prúd môže byť flexibilne rozdelený na osi
- minimálne rozmery
- úplná integrácia všetkých komponentov pre kontrolér a výkonnú časť, vrátane RS232 a rozhrania CANopen
- integrovaný brzdný prerušovač
- integrované EMV filtre
- automatické riadenie pre brzdú integrovanú do motora
- požiadavky platných noriem CE a EN sú splnené bez toho, aby boli potrebné ďalšie externé opatrenia (do 15m dĺžky kábla motora)

kontrolér pohybu

- digitálny absolútny snímač otáčok v jednotáčkovom a multiootáčkovom vyhotovení
- prevádzka ako regulátor krútiaceho momentu, otáčok, alebo koncových polôh
- integrované polohovanie
- polohovanie s optimalizáciou času (lichobežníkový tvar) alebo bez otrasov (esovitý tvar)
- absolútne a relatívne pohyby
- polohovanie bod za bodom, s prekrytím alebo bez neho
- synchronizácia polohy
- elektronická prevodovka
- 2x 63 rôznych pohybov
- 2x 8 jazdných profilov
- rôzne referenčné metódy

rozhrania prevádzkovej zbernice

integrované:

CANopen

voliteľne:

PROFI

DeviceNet

vstup/výstup

- voľne programovateľné vstupy/výstupy
- 12-bitový analógový vstup s vysokým rozlíšením
- režim pre zadávanie klávesnicou/učenie Teach
- jednoduché pripojenie k nadradenému ovládaniu cez vstupy/výstupy alebo prevádzkovú zbernicu
- synchronná prevádzka
- režim Master/Slave
- prídavné vstupy/výstupy s využitím zasúvacej karty CAMC-D-8E8A
→ 10

Integrovaný riadiaci systém

- automatická postupnosť pohybov bez nadradeného ovládania
- lineárne a cyklické sekvencie polôh
- nastaviteľné časy oneskorenia

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

hlavné údaje

Výkonnostné parametre

integrované bezpečnostné funkcie

- Kontroléry motora série CMMD-AS podporujú bezpečnostnú funkciu „Safe Torque off (STO)“ a „Safe Stop 1 (SS1)“ s ochranou proti neočakávanému spusteniu v zmysle požiadaviek normy EN 61800-5-2.
- ochrana proti neočakávanému spusteniu

- dvojkanálové vypínanie koncovej fázy
- redukcia externej kábeláže
- kratšie reakčné časy v prípade chyby
- rýchlejší opakovaný štart, medziobvod zostáva nabitý

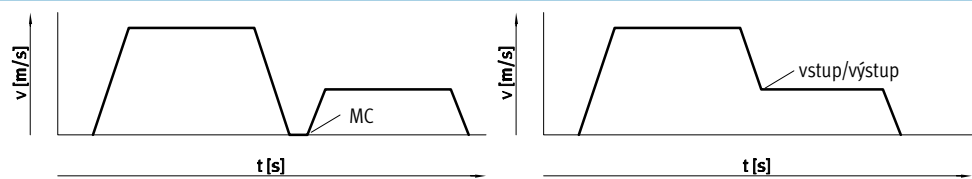
Interpolovaný viacosový pohyb

- S vhodným riadením je možné pomocou kontroléra CMMS-AD cez CANopen zrealizovať pohyby po dráhe s interpoláciou. Za týmto účelom kontrolér poskytuje

nominálne polohy riadenia s pevným časovým rastrom. Zatiaľ kontrolér servopolohy nezávisle interpoluje údaje medzi oboma dátovými bodmi.

Program jazdy po dráhe

- zret'azenie ľubovoľných pohybov do programu jazdy po dráhe
- Ďalšie podmienky zopnutia na ďalší krok programu jazdy po dráhe, možnosť prenosu napr. cez digitálne vstupy, MC – Pohyb dokončený vstup/výstup – digitálne vstupy



Knižnica pre EPLAN

→ 12



Makrá EPLAN pre rýchle a spoľahlivé projektovanie elektrickej časti v kombinácii s kontrolérmi motora, motormi a riadeniami.

Vďaka tomu možno dosiahnuť vysokú úroveň spoľahlivosti návrhov, štandardizáciu dokumentácie, pričom

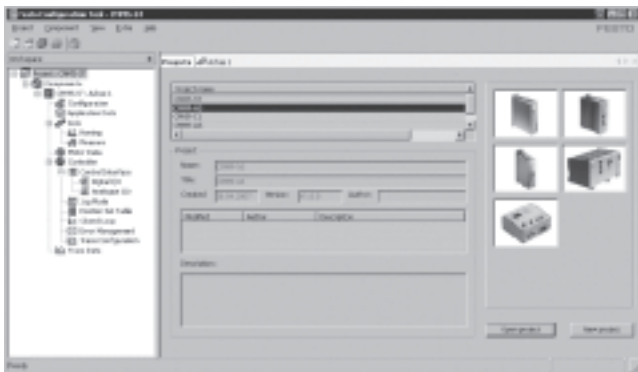
odpadá vlastné vytváranie symbolov, obrázkov a kmeňových údajov.

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

hlavné údaje

Softvér FCT – Festo Configuration Tool

softvérová platforma pre elektrické pohony Festo



- všetky pohony môžu byť spravované a archivované v spoločnom projekte
- správa projektov a dát pre všetky podporované typy zariadení
- jednoduchá aplikácia, s graficky podporovaným zadávaním parametrov
- univerzálny režim pre všetky pohony
- práva v režime offline za kancelárskym stolom alebo v režime online na stroji

FHPP – Festo Profil pre manipulačné a polohovacie úlohy

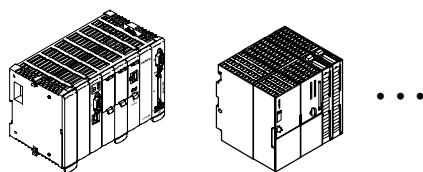
optimalizovaný dátový profil

Prispôbením cieľovej aplikácii pre manipulačné a polohovacie úlohy vyvinula spoločnosť Festo optimalizovaný dátový profil s označením Festo Handling and Positioning Profile (FHPP).

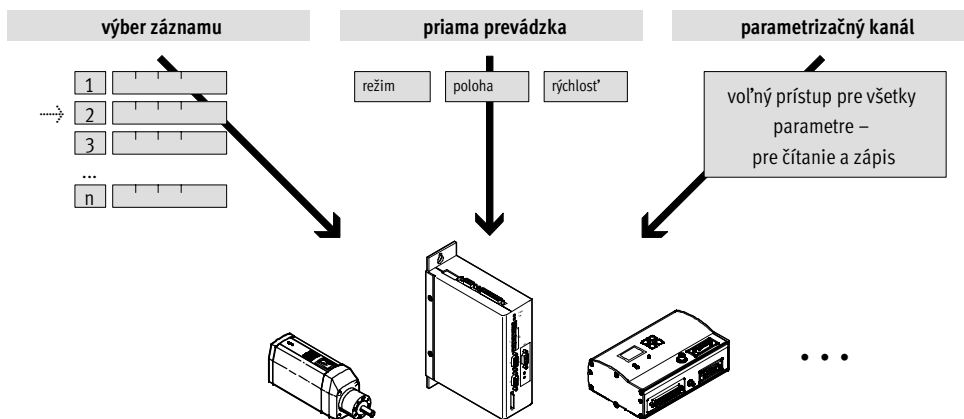
Dátový profil FHPP umožňuje riadenie kontroléra motora Festo, so spínaním cez prevádzkovú zbernicu, s využitím štandardizovaných riadiacich a stavových bytov.

Definované sú okrem iného:

- typ prevádzky
- vstupno-výstupné rozhranie
- parametrické objekty
- riadiaci systém

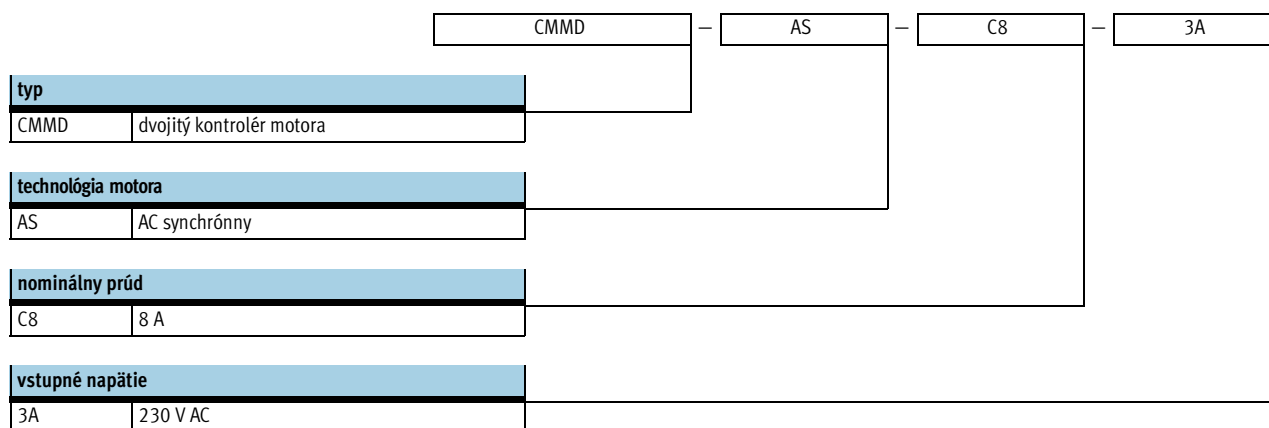


komunikácia cez prevádzkovú zbernicu



Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

legenda k typovému značeniu



Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

údajový list

pripojenie na sieť



Všeobecné technické údaje	
spôsob upevnenia	skrutkované na montážnu dosku
zobrazovacie zariadenie	displej so sedemsegmentovkou
parametračné rozhranie	RS232 (9 600 ... 115 000 bits/s)
vstup rozhrania kódera	požadovaná hodnota polohy ako signál kódera EnDat V2.2
výstup rozhrania kódera	spätná väzba požadovanej hodnoty cez signály kódera v režime regulácie otáčok zadávanie požadovanej hodnoty pre dolné zariadenie v režime slavy rozlíšenie 4 096 ppr
brzdový odpor, integrovaný [Ω]	115
impulzný výkon brzdového odporu [kVA]	1,4
brzdový odpor, externý [Ω]	50
vstup požadovanej hodnoty impedancie [kΩ]	20
počet analógových výstupov	2
pracovný rozsah analógových výstupov [V]	0 ... 10
rozlíšenie analógových výstupov [bit]	8
vlastností analógových výstupov	odolné proti skratu
počet analógových vstupov	2
pracovný rozsah analógových vstupov [V]	±10
vlastností analógových vstupov	diferenčné vstupy konfigurovateľné pre počet otáčok konfigurovateľné pre prúd
sieťový filter	integrovaný
max. dĺžka kábla motora [m]	15
bez externého sieťového filtra	
hmotnosť výrobku [g]	2 400

Technické údaje – pripojenie k sieti				
rozhrania	vstup/výstup	CANopen	Profibus DP	DeviceNet
počet digitálnych logických výstupov	10			
vlastností digitálnych logických výstupov	čistočne voľne konfigurovateľné			
počet digitálnych logických vstupov	28	–		
pracovný rozsah logických vstupov [V]	12 ... 30	–		
vlastností logických vstupov	voľne konfigurovateľné	–		
pripojenie procesu	pre 2x 63 rôznych pohybov	–		
profil komunikácie	–	DS301; FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP
		DS301; DSP402	–	
max. prenosová rýchlosť zbernice [MBit/s]	–	1	12	0,5
pripojenie	integrovaný	■	■	■
	voliteľné	–	–	–
			→ 11	→ 11

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

údajový list

Funkčné prvky pre programovanie SPS				
programovací softvér	výrobca riadiaceho systému	rozhrania		
		CANopen	Profibus DP	DeviceNet
CoDeSys	Festo			
	Beckhoff	■	■	■
	iní výrobcovia			
RSLogix5000	Rockwell Automation	-	-	■
Step7	Siemens	-	■	-

Elektrické údaje		
východiskové pripojovacie dáta		
východiskový rozsah napätia	[V AC]	0 ... 320
nominálny výstupný prúd	[A]	8
špičkový prúd	[A]	20
max. doba trvania špičkového prúdu	[s]	2
max. napätia vedenia	[V DC]	380
výstupná frekvencia	[Hz]	0 ... 1 000
záťažové napájanie		
fázy nominálneho napätia		1
oblasť vstupného napätia	[V AC]	95 ... 255
max. vstupný nominálny prúd	[A]	10
nominálny výkon	[VA]	1 200
maximálny výkon	[VA]	2 400
sieťová frekvencia	[Hz]	50 ... 60
napájanie logiky		
nominálne napätie	[V DC]	24 ±20%
nominálny prúd	[A]	0,7
max. prúd (vrátane brzdy)	[A]	1,7
max. prúd digitálne logické výstupy	[mA]	100

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia	
digitálne logické výstupy	galvanicky neoddelené
logické vstupy	galvanicky s pripojením napätia logiky
krytie	IP20
ochranná funkcia	I ² t monitorovanie
	medziobvod prepätia/podpätia
	skrat koncovej fázy
	monitorovanie pokojového stavu
	sledovanie teploty
teplota okolia	[°C] 0 ... +50
skladovacia teplota	[°C] -25 ... +70
relatívna vlhkosť vzduchu	[%] 0 ... 90 (nekondenzujúca)
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)	podľa nízkonapäťovej smernice EHS
	podľa smernice EU-EMV ¹⁾
	podľa smernice EU o strojných zariadeniach
STO/SS1	podľa EN 61800-5-2
bezpečnostná funkcia	„Ochrana proti neočakávanému spusteniu“ podľa DIN EN ISO 13849-1; kategória 3, úroveň funkčnej spôsobilosti d; SIL 2 podľa tabuľky 4
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

1) Oblasť využitia nájdete prosím vo vyhlásení o zhode EHS: www.festo.sk → Podpora → Súlad výrobkov s predpismi.

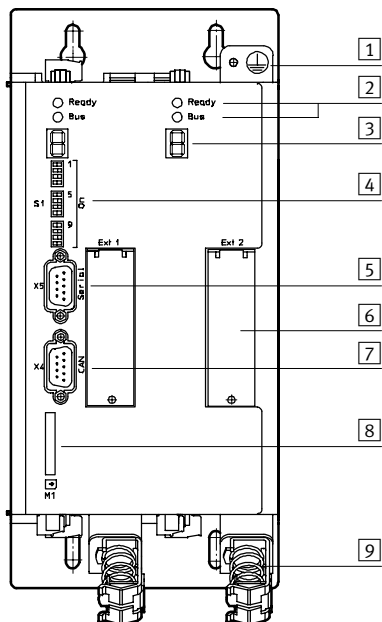
V prípade zákonných obmedzení pre využívanie zariadení v obytných, obchodných a priemyselných zónach ako aj v malých prevádzkach budú možno nutné ďalšie opatrenia na potlačenie elektromagnetického rušenia.

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

údajový list

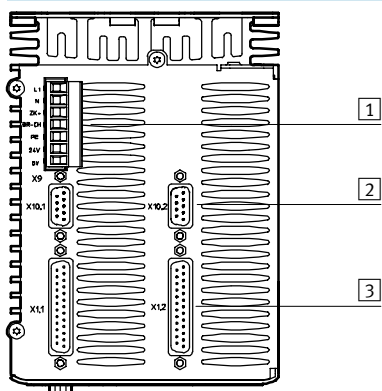
Pohľad na kontrolér motora

Zpredu



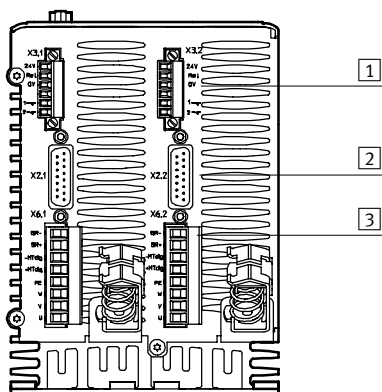
- 1 uzemnenie
- 2 LED indikácia Ready/Bus
- 3 indikácia stavu
- 4 nastavenia pripojenia k sieti a zavádzací program
- 5 rozhranie: RS232/RS485
- 6 technologické moduly (voliteľne)
- 7 rozhranie: zbernica CAN
- 8 pamäťová karta SD
- 9 pripojenia tienenia

Zhora



- 1 elektrické napájanie
- 2 výstup prírástkového generátora
- 3 vstupno-výstupné rozhranie

Zospodu

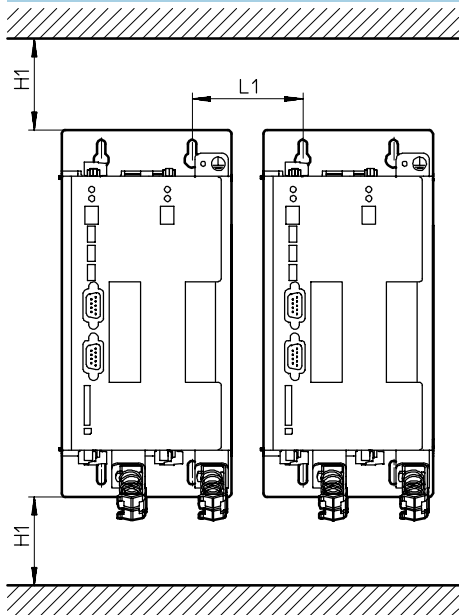


- 1 bezpečné zastavenie
- 2 vstup prírástkového generátora
- 3 prípoj motora

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

údajový list

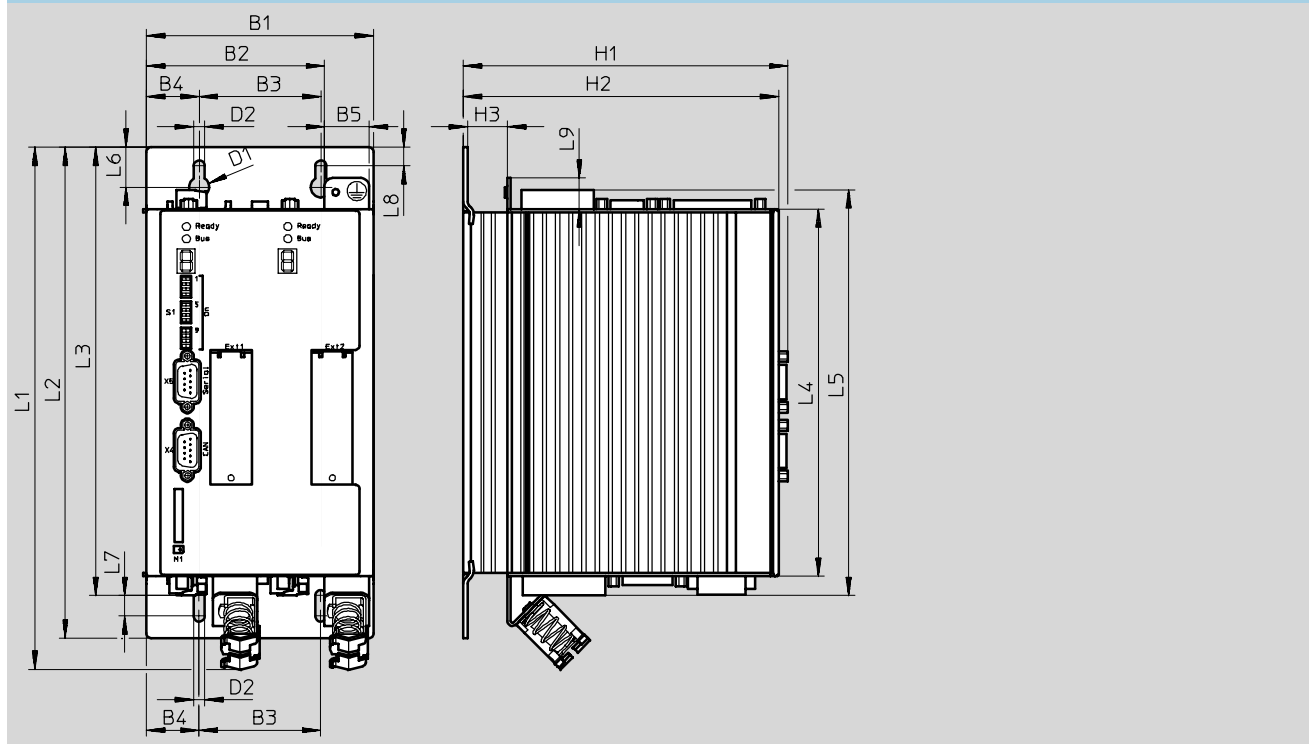
Montážny priestor pre kontrolér motora



H1	L1
100	73

Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering



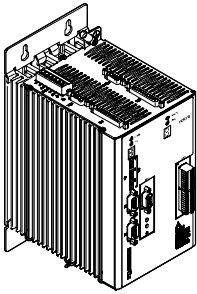
typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3
CMMD-AS	112	87,8	60	26	22	10	5,5	160	155,5	19,7

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CMMD-AS	257,6	242,1	221,1	181	200	19,75	10	9,25	15,3

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

údajový list a príslušenstvo

FESTO

Typové označenie			
	stručný opis	č. dielu	typ
	Sortiment konektorov NEKM (→ 11) a ovládací balík (→ 12) sú časťou dodávky kontroléra motora.	561406	CMMD-AS-C8-3A

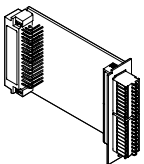
Príslušenstvo

Rozhranie CAMC-D-8E8A

Rozhranie slúži na rozšírenie digitálnych vstupov/výstupov. Maximálne sú podporované dve rozhrania súčasne.

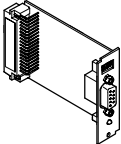



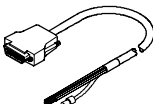
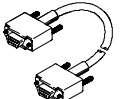
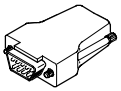
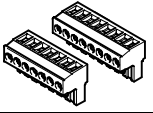
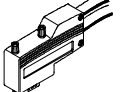
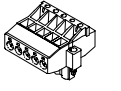
Technické údaje		
všeobecne		
max. prierez vodiča 200	[mm ²]	0,5
digitálne vstupy		
počet		8
nominálne napätie	[V DC]	24
rozsahy napätia	[V]	-30 ... +30 (ochrana proti prepólovaniu a skratu)
nominálna hodnota pre True	[V]	8
nominálna hodnota pre False	[V]	2
vstupná impedancia	[kΩ]	4,7
digitálne výstupy		
počet		8
nominálne napätie	[V DC]	24
rozsahy napätia	[V]	+18 ... +30 (ochrana proti prepólovaniu a skratu, odolné proti tepelnému preťaženiu)
výstupný prúd	[mA]	100
skrat, nadprúdová ochrana	[mA]	500

Typové označenie – zasúvací karta			
	stručný opis	č. dielu	typ
	pre prídavné vstupy/výstupy (Konektory sú súčasťou dodávky. Konektor NEKM pre dodatočné objednanie → 11)	567855	CAMC-D-8E8A

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

príslušenstvo

Typové označenie – zásuvné karty			
	stručný opis	č. dielu	typ
	modul rozhrania, pre pripojenie Profibus	547450	CAMC-PB
	modul rozhrania, pre pripojenie DeviceNet	547451	CAMC-DN
	pamäťová karta, pre zálohovanie dát a download firmvéru	562212	CAMC-M-S-F3-V1


Typové označenie – vedenia a konektory				
	stručný opis	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	prívod riadiaceho signálu, pre napojenie vstupov/výstupov na ľubovoľné riadenie	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26
	programovacie vedenie	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	konektor kódera	–	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
	sortiment konektorov pre CMMD	–	560504	NEKM-C-4 ¹⁾
	sortiment konektorov rozhrania CAMC-D-8E8A	–	569959	NEKM-C-5 ²⁾
	konektor pre pripojenie Profibus	–	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	konektor pre pripojenie CANopen	–	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	konektor pre pripojenie DeviceNet	–	525635	FBSD-KL-2X5POL


1) Obsahuje konektor pre elektrické napájanie a konektor pre pripojenie motora. Sortiment konektorov je súčasťou dodávky kontroléra motora.

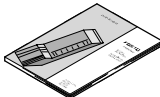
2) Konektory sú súčasťou dodávky karty rozhrania CAMC-D-8E8A.

Kontrolér motora CMMD-AS, pre servomotory

príslušenstvo

Typové označenie – softvér a dokumentácia			
	stručný opis	č. dielu	typ
	Softvérový balík obsahuje: – CD-Rom – s používateľskou dokumentáciou pre CMMD-AS, v jazykoch de, en, es, fr, it, sv – s konfiguračným softvérom FCT (Festo Configuration Tool), v jazykoch de, en – stručný opis Softvérový balík je súčasťou dodávky.	570608	GSIB-CMMD-AS-ML

Typové označenie – softvér pre EPLAN			
	stručný opis	č. dielu	typ
	Makrá EPLAN pre rýchle a spoľahlivé projektovanie elektrickej časti v kombinácii s kontrolermi motora, motormi a riadeniami. Médium CD-Rom nie je súčasťou dodávky.	572327	GSWC-CD-EP-MC-1-ML

Typové označenie – dokumentácia ¹⁾						
	jazyk	č. dielu		typ		
		pre kontrolér motora		dátový profil „Festo Handling and Positioning Profile“ (FHPP) pre kontroléry motora série 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	
	SV	571738	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-SV	555700	P.BE-CMM-FHPP-SW-SV	
			pre pripojenie CANopen		pre pripojenie 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	
	SV	554356	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-SV	554350	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-SV	
			pre pripojenie 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			
SV	554362	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-SV				

1) Používateľská dokumentácia v tlačenej podobe nie je časťou dodávky.