

Integrované pohony EMCA

FESTO



Integrované pohony EMCA

hlavné údaje

FESTO

Stručný prehľad

integrováný pohon

- Bezkeľový DC motor (EC motor) na polohovacie úlohy, s integrovanou výkonom a riadiacou elektronikou. Nie sú potrebné dlhé káble pre motory, lepšia elektromagnetická kompatibilita a menšie nároky na priestor a čas pri montáži
- 64 ľubovoľne programovateľných pohybov (premenné: poloha, rýchlosť alebo krútiaci moment)
- Voliteľne: integrovaná brzda vrátane riadenia
- Bezpečnostná funkcia: „bezpečné vypnutie momentu“ (STO)
- Voliteľné krytie:
 - štandard: IP54, teleso a pripojovacia technika
 - voliteľne: IP65, teleso a pripojovacia technika pre vyššie nároky
- Absolútne snímanie polohy cez:
 - štandard: jednotáčkový absolútny enkodér
 - voliteľne: viacotáčkový absolútny enkodér s integrovanou pamäťou, na ukladanie hodnôt polohy pohybov až do 7 dní (bez externého napájacieho zdroja). Ak sa použije box s batériou (→ strana 25), tento čas je možné predĺžiť

príslušenstvo

- Prevodovka:
 - štandard: prevodovka s montážou na prírubu a krokový uhol (skladom)
 - špeciálne prevodovky na požiadanie
- Brzdový odpor:
 - integrovaný brzdový odpor Chopper
 - voliteľne: externý brzdový odpor
- Konfigurácia pohonu v PositioningDrives
 - dimenzovanie EMCA a prevodovky
 - potrebný brzdový odpor: áno/nie
- Uvedenie do prevádzky cez ethernetové rozhranie pomocou Festo Configuration Tool (FCT)

Technické podrobnosti



- 1 LED indikácia
- 2 rozhranie pre parametrizáciu
- 3 rozhranie CANopen
rozhranie EthernetNet/IP
rozhranie Modbus TCP (integrované v EMCA-DIO)
- 4 terminál
- 5 hriadeľ motora
- 6 príruha motora

protokoly siete

CANopen

EtherNet/IP

Modbus

Integrované pohony EMCA

hlavné údaje

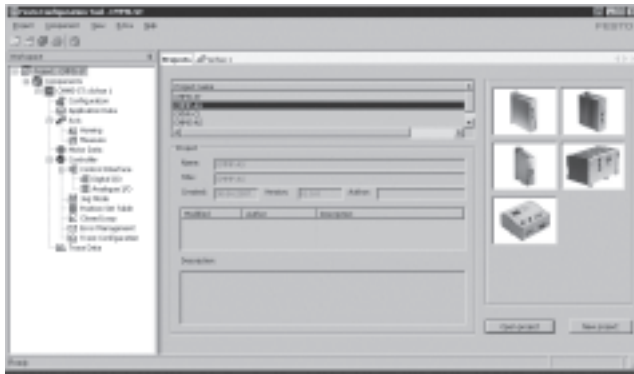
Knižnica & nástroje Tools → www.festo.com/sp/emca (softvér)

Funkčné prvky pre jednoduchšie programovanie a ďalšia softvérová podpora

- FCT – Festo Configuration Tool – PlugIn pre EMCA
- EMCA Firmware Updates
- CANopen EDS
- EtherNet/IP EDS
- funkčné prvky pre Festo, Omron, Rockwell RSLogix 5000, CODESYS, Beckhoff TwinCAT
- Modbus – Demonstrator

Softvér FCT – Festo Configuration Tool

Softvérová platforma pre elektrické pohony od spoločnosti Festo (→ www.festo.com/sp/fct)



- 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
- Práca v režime offline za stolom alebo v režime online na stroji

FHPP – Festo Profil pre manipulačné a polohovacie úlohy

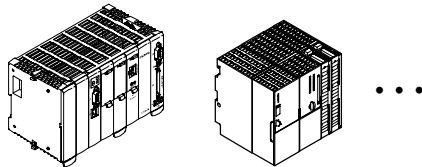
Optimalizovaný dátový profil

Spoločnosť Festo vyvinula optimalizovaný dátový profil s označením „Festo Handling and Positioning Profile (FHPP)“, ktorý je zvlášť vhodný na manipulačné a polohovacie úlohy.

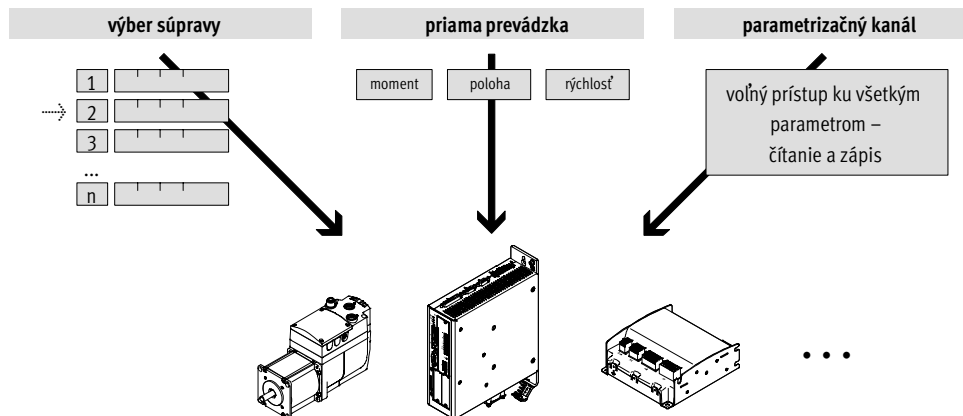
Dátový profil FHPP umožňuje riadenie kontroléra motora od Festo cez prevádzkovú zbernicu, a to využitím štandardizovaných riadiacich a stavových bajtov.

Definované sú okrem iného:

- typ prevádzky
- I/O rozhranie
- parametrické objekty
- riadiaci systém



komunikácia cez prevádzkovú zbernicu



Integrované pohony EMCA

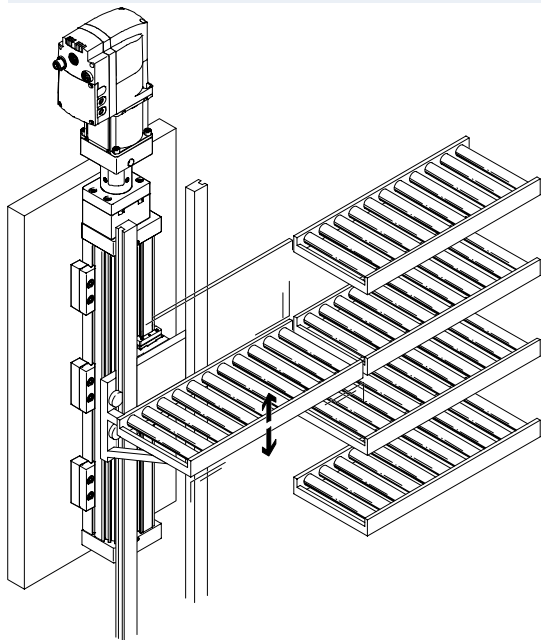
hlavné údaje

FESTO

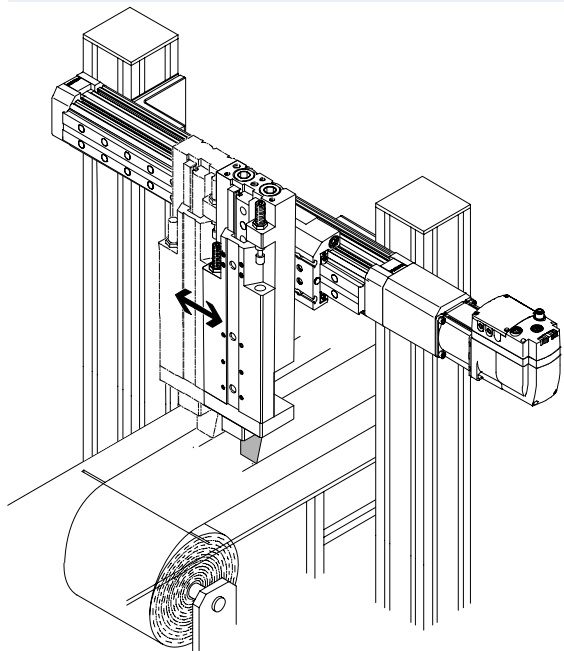
Príklady použitia

- tlačiarenské stroje
- stroje obrábajúce drevo
- preprava materiálu
- baliace a etiketovacie stroje
- textilný priemysel
- preprava
- medicínska technika
- označovanie
- výroba elektroniky

nastavenie triediacich pásov



nastavovanie formátov pre stroje na rezanie papiera a fólie



Integrované pohony EMCA

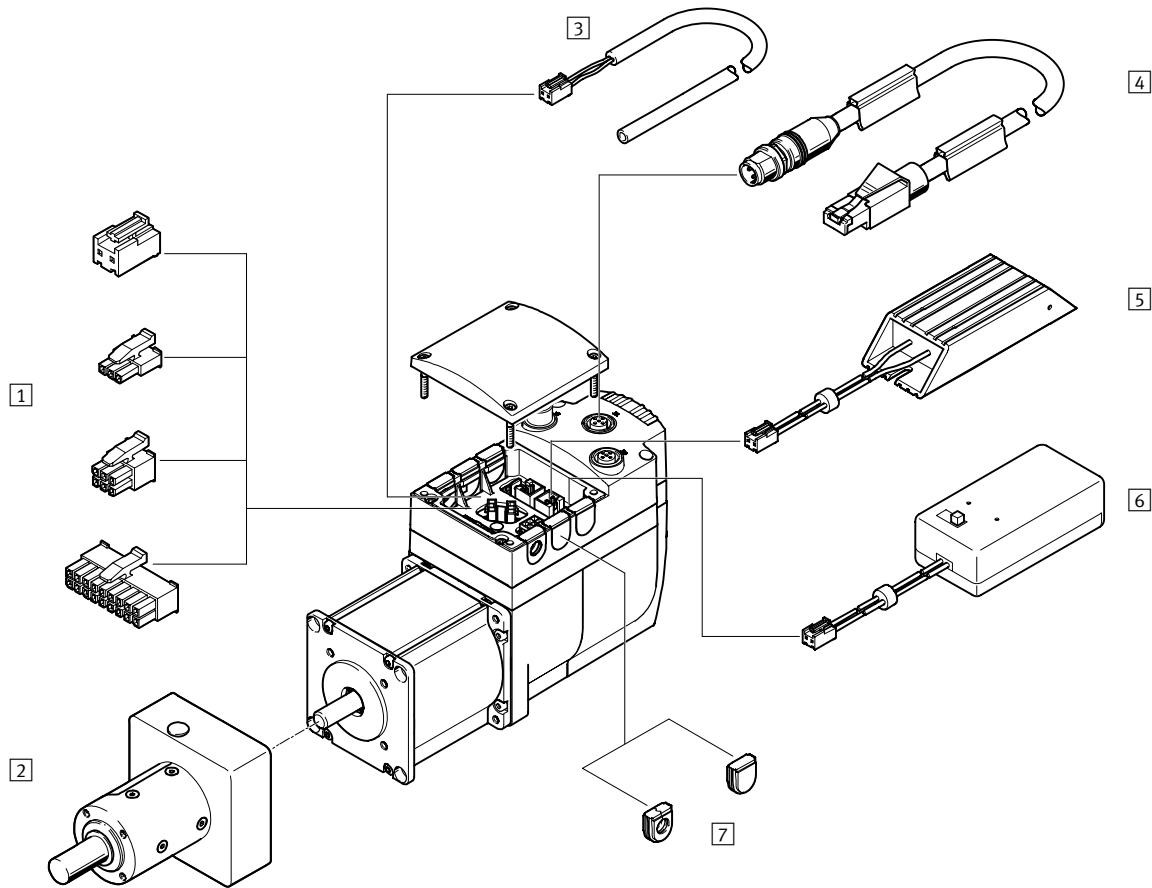
legenda k typovému označeniu

		EMCA	-	EC	-	67	-	M	-	1	T	E	B	-	CO	-	S1	
typ produktu		EMCA		motor s kontrolérom														
technológia motora		EC		EC motor														
veľkosť príruby motora		67		67 mm														
dĺžka		S		krátky														
		M		stredný														
nominálne prevádzkové napätie		1		24 V DC														
elektrický prípoj		T		terminál														
meracia jednotka		E		absolútny enkodér, jednotáčkový														
		M		absolútny enkodér, viacotáčkový odmeriavací systém														
brzda		-		žiadna														
		B		s brzdou														
protokol siete/riadenie		CO		CANopen														
		EP		Ethernet/IP														
		DIO		digitálne I/O rozhranie + Modbus TCP														
krytie elektrického systému		-		štandardné														
		S1		IP65														

Integrované pohony EMCA

prehľad príslušenstva

Variant EMCA-...-CO ako príklad



Integrované pohony EMCA

prehľad príslušenstva



FESTO

príslušenstvo		→ strana/internet	
1	sortiment konektorov NEKM	<ul style="list-style-type: none"> konektory pre napájací zdroj, referenčný/koncový spínač a podobne (pre konektory X4, X6, X7, X8, X9 → strana 13). nie je súčasťou dodávky EMCA 	25
2	prevodovka EMGC	zvyšuje krútiaci moment motora a zároveň znižuje počet otáčok	18
3	vopred zmontovaný kábel NEBM	pre napájací zdroj, rozhranie STO a I/O rozhranie	26
4	spojovacie vedenie NEBC-D12G4	na parametrizáciu integrovaného pohonu	26
5	brzdový odpor CACR-LE2	absorbuje energiu, ktorá sa pri brzdení alebo vonkajšom buzení vracia do medziobvodu	25
6	box s batériou EADA	na uloženie hodnôt polohy v kombinácii s multiotáčkovým absolútnym systémom merania	25
7	gumené tesnenia	<ul style="list-style-type: none"> tesniaci sortiment je súčasťou dodávky EMCA možnosť doobjednania cez katalóg náhradných dielov → www.festo.com/emca (dokumentácia) 	emca

Integrované pohony EMCA

údajový list

FESTO

-  veľkosť 67
-  nominálne napätie 24 V DC

protokoly siete

CANopen

EtherNet/IP

Modbus



Všeobecné technické údaje	
spôsob prevádzky kontroléra	výkonový koncový stupeň PWM-MOSFET kaskádový regulátor a regulátor polohy P regulátor rýchlosti PI regulátor prúdu PI
parametizačné rozhranie	Ethernet
Ethernet, podporované protokoly	TCP/IP
max. rýchlosť prenosu [Mbit/s]	100
snímač polohy rotora	absolútny enkodér, jednootáčkový absolútny enkodér, viacotáčkový odmeriavací systém
snímač polohy rotora: princíp merania	magnetický
rozlíšenie	
jedenotáčkový	12 bit (4096 inkrementov na otáčku)
viacotáčkový odmeriavací systém	12 bit (4096 inkrementov na otáčku; ±2 147 483 648 otáčok)
prevádzkový čas viacotáčkového odmeriavacieho systému	bez externej batérie: 7 dní s externou batériou: 6 mesiacov
indikácia	LED
spôsob upevnenia	montážna príruha s priebežným otvorom
montážna poloha	ľubovoľná

Elektrické údaje			
veľkosť		S	M
nominálne napätie [V DC]		24 ±20 %	
nominálny prúd [A]		6,9	7,2
špičkový prúd [A]		10,2	10,3
nominálny výkon motora [W]		120	150
špičkový výkon motora [W]		158	200
max. prúd, digitálne výstupy [mA]		100	
spínacia logika, vstup/výstup		PNP	

Technické údaje pre motor			
veľkosť		S	M
nominálny počet otáčok [1/min]		3100	3150
max. počet otáčok [1/min]		3500	3300
nominálny krútiaci moment [Nm]		0,37	0,45
špičkový krútiaci moment [Nm]		0,85	0,91
moment zotrvačnosti rotora [kg cm ²]		0,175	0,301
prípustné zaťaženie hriadeľa			
axiálne [N]		60	
radiálne [N]		100	

Integrované pohony EMCA

údajový list



Technické údaje – brzda		
prídružný moment	[Nm]	1
príkion	[W]	9
hmotnostný moment zotrvačnosti	[kg cm ²]	0,021

Technické údaje			
rozhrania	vstup/výstup	CANopen	Ethernet/IP
počet digitálnych logických výstupov	4	2	2
počet digitálnych logických vstupov	11	2	2

Technické údaje – protokol siete			
rozhrania	CANopen	Ethernet/IP	Modbus TCP
rôzne pohyby	64	64	64
profil komunikácie	CiA 402 a FHPP	FHPP	FHPP
max. prenosová rýchlosť zbernice	[Mbit/s]	1	100
uzatvárací odpor	[Ω]	120 (možnosť aktivácie cez spínač DIP)	–
RPI (Requested Packet Interval)	[ms]	–	5
prenosové služby	–	implicit Messaging (T1)	–

Bezpečnostné parametre		
bezpečnostná funkcia v zmysle EN 61800-5-2	bezpečné vypnutie momentu (STO)	
výkonnosť úroveň (PL) podľa EN ISO 13849-1	kategória 3, výkonnosť úroveň d	
Safety Integrity Level (SIL) v zmysle EN 61800-5-2	SIL 2	
max. kladný skúšobný impulz	[μs]	10000
pri signáli 0		
max. negatívny skúšobný impulz	[μs]	600
pri signáli 1		
Proof-Test-Intervall		20 rokov
PFH		1 x 10 ⁻⁹
PFD		1,86 x 10 ⁻⁵
pokrytie diagnostiky	[%]	90
Safe Failure Fraction (SFF)	[%]	> 90
tolerancia chýb hardvéru		1
úrad, ktorý vystavuje certifikát		TÜV 01/205/5514.00/16
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)		podľa smernice EU-EMV ¹⁾ podľa smernice EÚ o strojných zariadeniach
odolnosť proti vibráciám		test použitia pre transport so stupňom 2 podľa FN 942017-4 a EN 60068-2-6
odolnosť proti nárazom		test nárazov so stupňom 2 podľa FN 942017-5 a EN 60068-2-27

- 1) Rozsah využitia si prosím vyhládajte vo vyhlásení o zhode E: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Hmotnosti [g]		
veľkosť	S	M
hmotnosť výrobku	1900	2260
dodatočná brzda	350	350
dodatočný viacotáčkový odmeriavací systém	25	25

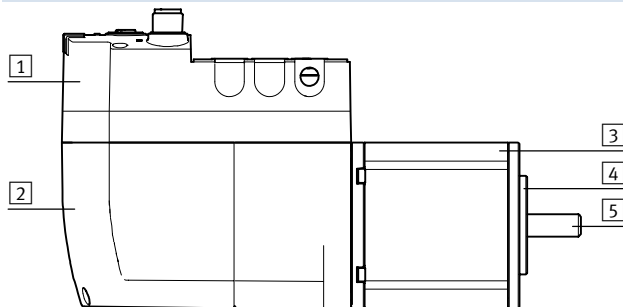
Integrované pohony EMCA

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia	
vlastnosti digitálnych logických výstupov	– v niektorých prípadoch voľne konfigurovateľné – nie galvanicky oddelené
vlastnosti logických vstupov	galvanicky prepojené s napätím logiky
špecifikácie logických vstupov	v súlade s IEC 61131-2
ochranná funkcia	i ² t monitorovanie
	monitorovanie nasledujúcej chyby
	softvérové snímanie koncových polôh
	detekcia výpadku napätia
	monitorovanie prúdu
	monitorovanie teploty
krytie	
EMCA-..., hriadeľ motora	IP54
EMCA-..., teleso motora vrátane prípojovacej techniky	IP54
EMCA-...-S1, teleso motora vrátane prípojovacej techniky	IP65
teplota okolia [°C]	0 ... +50
poznámka k teplote okolia	pri teplote okolia nad 20 °C treba znížiť výkon o 1,75 % na °C
skladovacia teplota [°C]	-25 ... +70
relatívna vlhkosť vzduchu [%]	0 ... 95 (nekondenzujúca)
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾	1
osvedčenie	RCM Mark
	c UL us - Recognized (OL) – pending
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)	podľa smernice EU-EMV ²⁾
	podľa smernice EÚ o strojných zariadeniach

- 1) Trieda odolnosti proti korózii 1 podľa normy Festo 940 070:
Konštrukčné diely s nízkymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Ochrana pri preprave a skladovaní. Diely bez požiadaviek na vzhľad povrchu, určene napr. do skrytých vnútorných priestorov alebo zadne kryty.
- 2) Rozsah využitia si prosím vyhládajte vo vyhlásení o zhode E: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Materiály



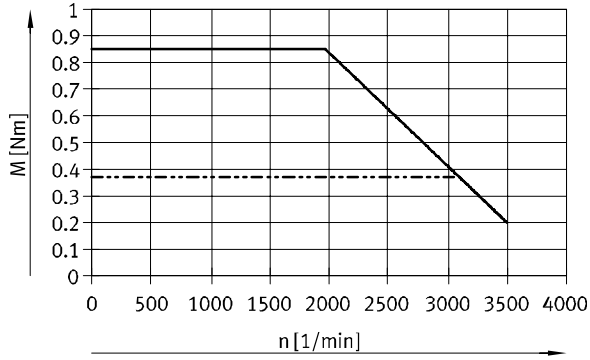
integrovaný pohon		
teleso		
1	terminál	plast, vystužený sklenenými vláknami
2	spodná časť telesa	tlakový zinkový odliatok
-	tesnenia	NBR
motor		
3	profil telesa	hliník
4	príruba	tlakový zinkový odliatok
5	hriadeľ	oceľ
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS obsahuje LABS látky

Integrované pohony EMCA

údajový list

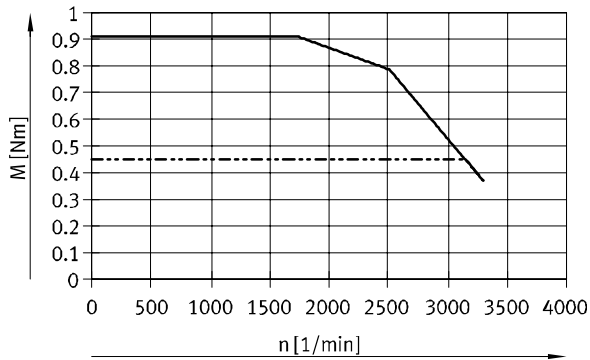
Krútiaci moment M v závislosti od otáčok n

EMCA-EC-67-S




— špičkový krútiaci moment
 - - - - - nominálny krútiaci moment

EMCA-EC-67-M



— špičkový krútiaci moment
 - - - - - nominálny krútiaci moment

-  - upozornenie

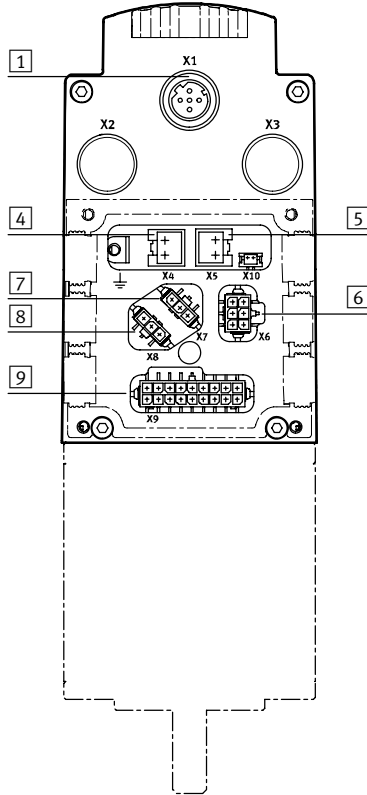
Typické charakteristiky motora
 (typické výrobné tolerancie ±20 %)
 pri nominálnom napätí.

Integrované pohony EMCA

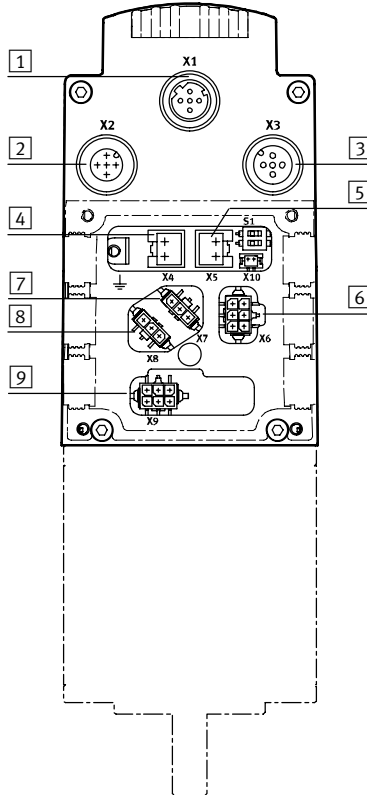
údajový list

Zapojenie konektorov

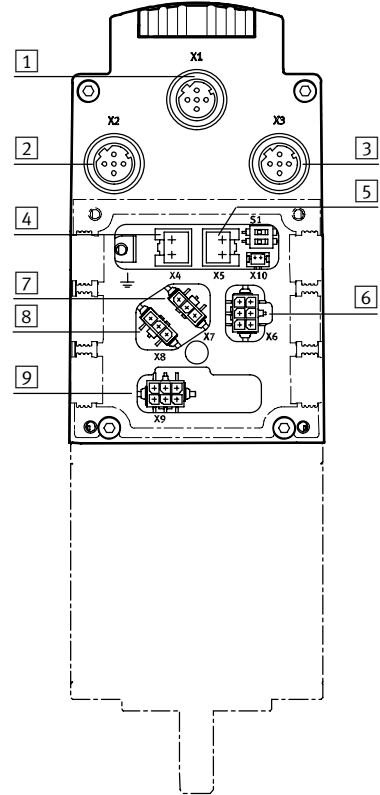
EMCA-...-DIO



EMCA-...-CO



EMCA-...-EP



1 [X1] parametrizačné rozhranie (Ethernet)

	PIN	funkcia	
	1	TD+	vysielané dáta +
	2	RD+	prijímané dáta +
	3	TD-	vysielané dáta -
	4	RD-	prijímané dáta -
	5	-	n.c.
	teleso		tienenie/funkčné uzemnenie

2 [X2] CAN IN (rozhranie CAN)

	PIN	funkcia	
	1	CAN Shield	tienenie
	2	n.c.	-
	3	CAN GND	CAN Bus referenčný potenciál
	4	CAN H	CAN Bus High
	5	CAN L	CAN Bus Low
	teleso		tienenie/funkčné uzemnenie

3 [X3] CAN OUT (rozhranie CAN)

	PIN	funkcia	
	1	CAN Shield	tienenie
	2	n.c.	-
	3	CAN GND	CAN Bus referenčný potenciál
	4	CAN H	CAN Bus High
	5	CAN L	CAN Bus Low
	teleso		tienenie/funkčné uzemnenie

2 [X2] EP IN (rozhranie EtherNet/IP)

	PIN	funkcia	
	1	TD+	vysielané dáta +
	2	RD+	prijímané dáta +
	3	TD-	vysielané dáta -
	4	RD-	prijímané dáta -
	5	-	n.c.
	teleso		tienenie/funkčné uzemnenie


3 [X3] EP OUT (rozhranie EtherNet/IP)


	PIN	funkcia	
	1	TD+	vysielané dáta +
	2	RD+	prijímané dáta +
	3	TD-	vysielané dáta -
	4	RD-	prijímané dáta -
	5	-	n.c.
	teleso		tienenie/funkčné uzemnenie

Integrované pohony EMCA



údajový list

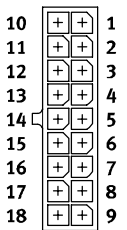
Zapojenie konektorov


4 [X4] elektrické napájanie			
	PIN		funkcia
	1	24 V DC	napájací zdroj
	2	GND	referenčný potenciál


5 [X5] brzdový odpor			
	PIN		funkcia
	1	ZK+	prípojenie externého
	2	BR-CH	brzdového odporu

6 [X6] rozhranie STO			
	PIN		funkcia
	1	NC1	potvrzovací kontakt 1
	2	NC2	potvrzovací kontakt 2
	3	24 V DC	napätový výstup
	4	STO1	riadiaci vstup
	5	STO2	riadiaci vstup
	6	GND	referenčný potenciál

7/8 [X7/X8] koncový a referenčný spínač			
	PIN		funkcia
	1	24 V DC	napätový výstup
	2	spínač 1	signálový vstup 1
	3	GND	referenčný potenciál
	1	24 V DC	napätový výstup
	2	spínač 2	signálový vstup 2
	3	GND	referenčný potenciál

9 [X9] I/O rozhranie pri EMCA-...-DIO			
	PIN		funkcia (Mode0/Mode1)
	1	DIN	výber súpravy 1
	2	DIN	výber súpravy 2
	3	DIN	výber súpravy 4
	4	DIN	výber súpravy 8
	5	DIN	výber súpravy 16
	6	DIN	výber súpravy 32/ŕuknúť +
	7	DOUT	prípravený
	8	DOUT	nastaviteľný
	9	24 V DC	napätový výstup
	10	DOUT	štart potvrdený/ Teach potvrdený
	11	DOUT	Motion Complete
	12	DIN	riadenie Mode 0/1
	13	DIN	Start/Teach
	14	DIN	uvoľniť brzdu, vymazať zvyšnú dráhu/ŕuknúť -
	15	DIN	Stop
	16	DIN	potvrdiť aktiváciu/chybu
	17	-	n.c.
	18	GND	referenčný potenciál

9 [X9] I/O rozhranie pri EMCA-...-CO/-EP			
	PIN		funkcia
	1	DOUT	prípravený
	2	DOUT	nastaviteľný
	3	24 V DC	napätový výstup
	4	DIN	regulátor aktivovaný
	5	DIN	vzorový vstup
	6	GND	referenčný potenciál

10 [X10] externá batéria			
	PIN		funkcia
	1	batéria +	prípoj pre externú batériu
	2	batéria -	

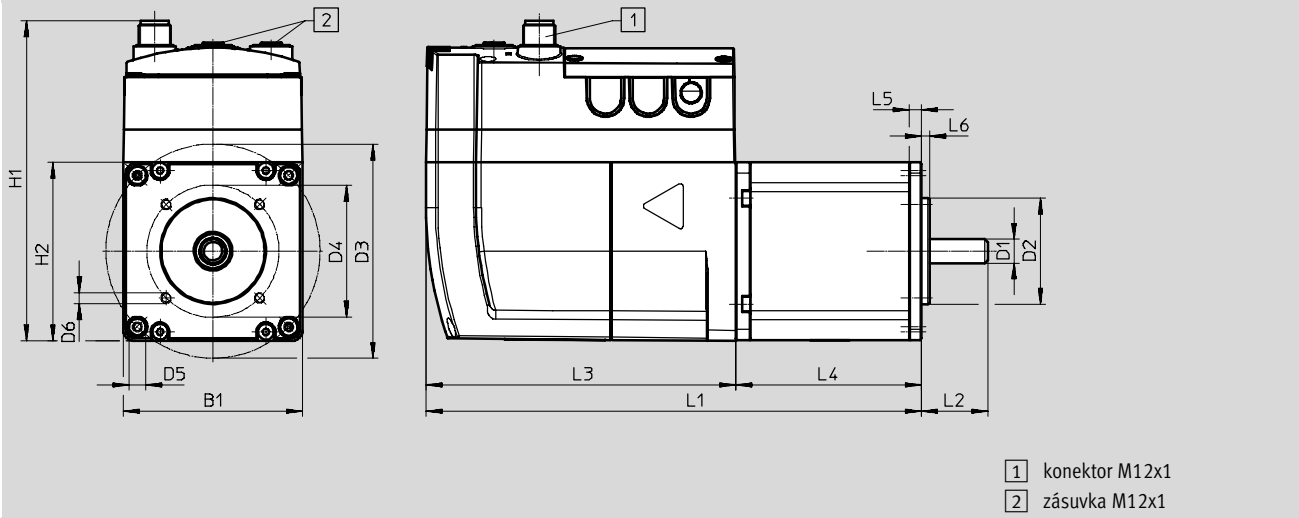
Integrované pohony EMCA

údajový list

Rozměry

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

EMCA-...-CO



typ	B1	D1 ∅ h6	D2 ∅ h8	D3 ∅ ±0,2	D4 ∅ ±0,2	D5 ∅ +0,2	D6	H1 ±0,5
EMCA-...-S	67	9	40	81	50	6,3	M4x5	121,1
EMCA-...-M								

typ	H2	L1	L2 ±0,5	L3 ±0,3	L4 ±0,8	L5 ±0,3	L6 -0,1
EMCA-...-S	67	169,9	25	117,2	52,7	4,7	3
EMCA-...-M		187,4			70,2		

Integrované pohony EMCA

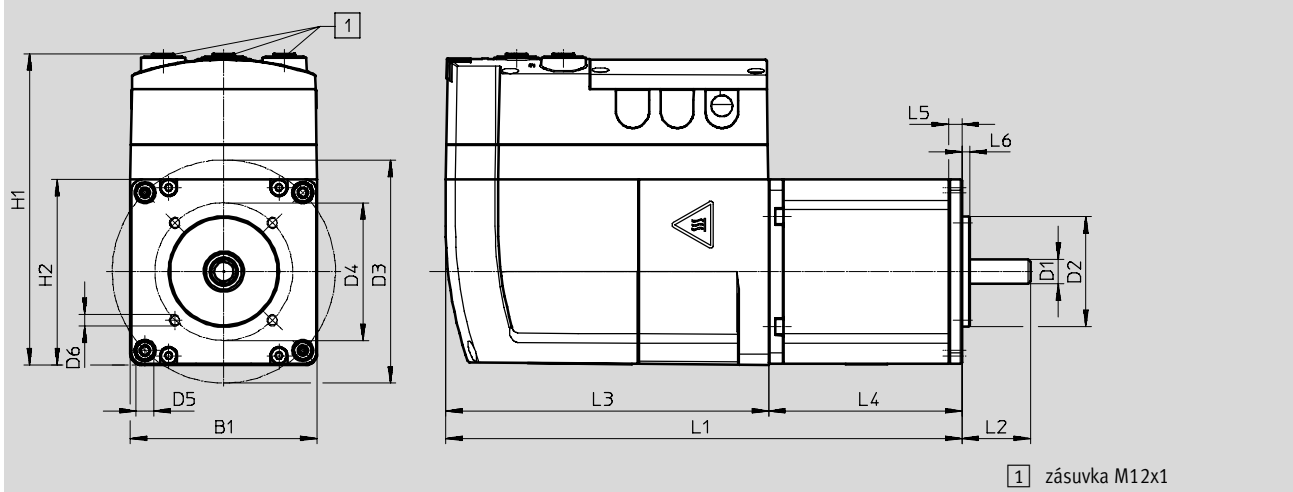
údajový list

FESTO

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

EMCA...-EP/EMCA...-DIO



1 zásuvka M12x1

typ	B1	D1 ∅ h6	D2 ∅ h8	D3 ∅ ±0,2	D4 ∅ ±0,2	D5 ∅ +0,2	D6	H1 ±0,5
s rozhraním EthernetNet/IP								
EMCA...-S	67	9	40	81	50	6,3	M4x5	113
EMCA...-M								
s I/O rozhraním								
EMCA...-S	67	9	40	81	50	6,3	M4x5	111,5
EMCA...-M								

typ	H2	L1	L2 ±0,5	L3 ±0,3	L4 ±0,8	L5 ±0,3	L6 -0,1
s rozhraním EthernetNet/IP							
EMCA...-S	67	169,9	25	117,2	52,7	4,7	3
EMCA...-M							
s I/O rozhraním							
EMCA...-S	67	169,9	25	117,2	52,7	4,7	3
EMCA...-M							

Integrované pohony EMCA

údajový list

Typové označenie – produkty na sklade						
veľkosť		meracia jednotka		krytie	č. dielu	typ
krátky	stredný	enkóder, jednootáčkový	enkóder, viacotáčkový	IP54		
rozhranie: CANopen						
■		■		■	8034238	EMCA-EC-67-S-1TE-CO
	■	■		■	8034239	EMCA-EC-67-M-1TE-CO
■			■	■	8034240	EMCA-EC-67-S-1TM-CO
	■		■	■	8034241	EMCA-EC-67-M-1TM-CO
rozhranie: Ethernet/IP						
■		■		■	8061201	EMCA-EC-67-S-1TE-EP
	■	■		■	8061202	EMCA-EC-67-M-1TE-EP
■			■	■	8061203	EMCA-EC-67-S-1TM-EP
	■		■	■	8061204	EMCA-EC-67-M-1TM-EP
rozhranie: I/O						
■		■		■	8061196	EMCA-EC-67-S-1TE-DIO
	■	■		■	8061197	EMCA-EC-67-M-1TE-DIO
■			■	■	8061199	EMCA-EC-67-S-1TM-DIO
	■		■	■	8061198	EMCA-EC-67-M-1TM-DIO

Integrované pohony EMCA

typové označenie – stavebnica výrobkov



Tabuľka pre objednávku				
veľkosť	67	podmienky	kód	zadanie kódu
M č. stavebnice	1509036			
typ produktu	EMCA motor s kontrolérom		EMCA	EMCA
technológia motora	EC motor		-EC	-EC
veľkosť príruby	67 mm		-67	-67
dĺžka	krátky		-S	
	stredný		-M	
nominálne prevádzkové napätie	24 V DC		-1	-1
elektrický prípoj	terminál		T	T
meracia jednotka	absolútny enkodér, jednootáčkový		E	
	absolútny enkodér, viacotáčkový odmeriavací systém		M	
O brzda	žiadna			
	s brzdou		B	
M protokol siete/riadenie	CANopen		-CO	
	Ethernet/IP		-EP	
	digitálne I/O rozhranie + Modbus TCP		-DIO	
O krytie elektrického systému	štandardné			
	IP65		-S1	

M minimálne údaje

O možnosti

typové označenie

Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

FESTO

Prevodovka EMGC-...-P

planétová prevodovka



Technické údaje										
typ prevodovky		EMGC-40-P-G...								
prevod	[i]	3	4	5	7	12	16	20	25	35
druh prevodovky		planétová prevodovka								
		1-stupňová				2-stupňová				
trvalý krútiaci moment na výstupe ¹⁾	[Nm]	5	6,5	6,5	6,5	10	14	14	14	14
max. krútiaci moment na výstupe ²⁾	[Nm]	10	13	13	13	12,5	17,5	17,5	17,5	17,5
moment odtrhu pri 25 °C	[Nm]	0,015								
moment pri chode naprázdno pri 25 °C ³⁾	[Nm]	0,06								
max. počet otáčok ⁴⁾	[1/min]	6000								
max. radiálna sila ⁵⁾	[N]	400								
max. axiálna sila	[N]	300								
tuhosť pootočenia	[Nm/arcmin]	0,85	0,85	0,85	0,65	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
max. vôľa v pootočení	[stupne]	0,5				0,67				
hmotnostný moment zotrvačnosti ⁶⁾	[kgcm ²]	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
max. účinnosť	[%]	94				92				
prevádzková teplota ⁷⁾	[°C]	-20 ... +90								
krytie		IP54								
hlučnosť pri chode ⁸⁾	[dB (A)]	≤ 62								
hmotnosť výrobku	[g]	450				550				
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS								
		obsahuje LABS látky								

1) na hriadeľ pohonu

2) pri počte otáčok 3000 1/min a prevádzkovom režime S1

3) pri počte otáčok 3150 1/min

4) prípustnú prevádzkovú teplotu nie je možné prekročiť

5) referenčná hodnota vzhľadom na stred dĺžky hriadeľa pohonu

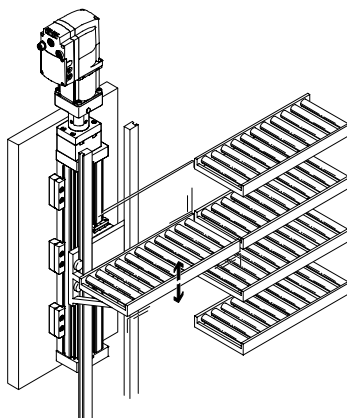
6) vzťahnuté na hnací hriadeľ

7) dodržiavajte rozsah teplôt pre motor

8) pri počte otáčok 3000 1/min a vzdialenosti 1 m

Poznámky k montáži EMGC-40

- len pre zvislú montážnu polohu
- vhodné ako zvislá os, pričom sa pohybuje napr. iba vozík, nie os
- nevhodné ako os Z, napr. v priestorovom portáli



Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

FESTO

typ prevodovky	EMGC-60-P-G...												
prevod	[i]	3	4	5	7	10	12	16	20	25	35	40	
druh prevodovky	planétová prevodovka												
		1-stupňová						2-stupňová					
trvalý krútiaci moment na výstupe ¹⁾	[Nm]	20	26	26	26	16	36	42	42	44	44	42	
max. krútiaci moment na výstupe ²⁾	[Nm]	36	44	44	44	24	45	52	52	55	55	52	
moment odtrhu pri 25 °C	[Nm]	0,02											
moment pri chode naprázdno pri 25 °C ³⁾	[Nm]	0,15											
max. počet otáčok ⁴⁾	[1/min]	6000											
max. radiálna sila ⁵⁾	[N]	450											
max. axiálna sila	[N]	500											
tuhosť pootočenia	[Nm/arcmin]	2,4	2,4	2,4	1,7	1,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
max. vôľa v pootočení	[stupne]	0,5						0,67					
hmotnostný moment zotrvačnosti ⁶⁾	[kgcm ²]	0,4	0,34	0,32	0,3	0,29	0,34	0,34	0,32	0,32	0,3	0,29	
max. účinnosť	[%]	94						92					
prevádzková teplota ⁷⁾	[°C]	-20 ... +90											
krytie		IP54											
hlučnosť pri chode ⁸⁾	[dB (A)]	≤ 62											
hmotnosť výrobku	[g]	900						1200					
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS											
		obsahuje LABS látky											

- 1) na hriadeľ pohonu
- 2) pri počte otáčok 3000 1/min a prevádzkovom režime S1
- 3) pri počte otáčok 3150 1/min
- 4) prípustnú prevádzkovú teplotu nie je možné prekročiť
- 5) referenčná hodnota vzhľadom na stred dĺžky hriadeľa pohonu
- 6) vztiahnuté na hnací hriadeľ
- 7) dodržiavajte rozsah teplôt pre motor
- 8) pri počte otáčok 3000 1/min a vzdialenosti 1 m

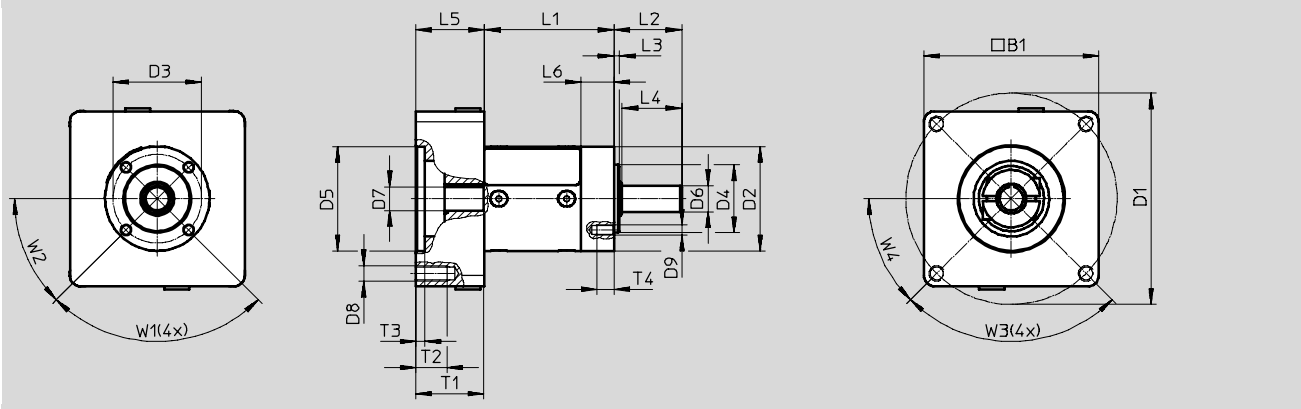
Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

EMGC-40-P-...



typ	B1	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D6 ∅	D7 ∅	D8	D9	L1	L2	L3
		±0,1	-0,1	±0,1	h6	G7	h7	G6			±0,5	-0,3	±0,2
EMGC-40-P-G3-SEC-67	67	81	40	34	26	40	10	9	M6	M4	49,7	26	2
EMGC-40-P-G4-SEC-67													
EMGC-40-P-G5-SEC-67													
EMGC-40-P-G7-SEC-67													
EMGC-40-P-G12-SEC-67											65,3		
EMGC-40-P-G16-SEC-67													
EMGC-40-P-G20-SEC-67													
EMGC-40-P-G25-SEC-67													
EMGC-40-P-G35-SEC-67													

typ	L4	L5	L6	T1	T2	T3	T4	W1	W2	W3	W4
	-0,1					+0,2					
EMGC-40-P	23	26,3	12,7	26	13	3,5	6,5	90°	45°	90°	45°

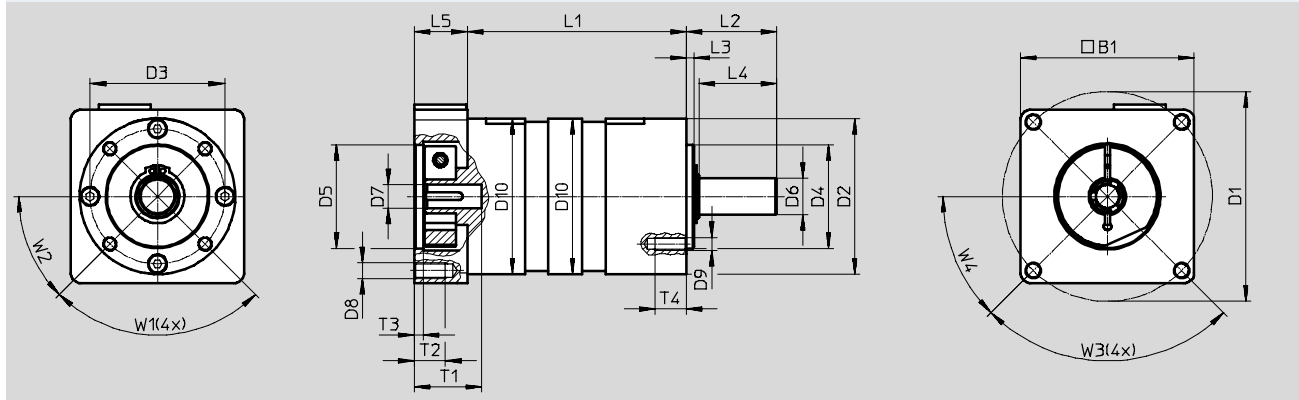
Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

Rozmery

stiahovanie CAD modelov → www.festo.sk

EMGC-60-P-...



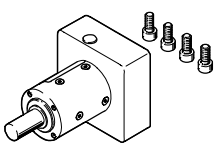
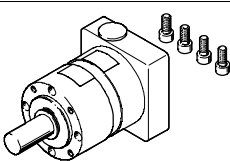
typ	B1	D1 ∅ ±0,1	D2 ∅ -0,1	D3 ∅ ±0,1	D4 ∅ h6	D5 ∅ G7	D6 ∅ h6	D7 ∅ G6	D8	D9	D10 ∅	L1 ±0,5
EMGC-60-P-G3-SEC-67	67	81	60	52	40	40	14	9	M6	M5	60	62,5
EMGC-60-P-G4-SEC-67												
EMGC-60-P-G5-SEC-67												
EMGC-60-P-G7-SEC-67												
EMGC-60-P-G10-SEC-67												
EMGC-60-P-G12-SEC-67												84,5
EMGC-60-P-G16-SEC-67												
EMGC-60-P-G20-SEC-67												
EMGC-60-P-G25-SEC-67												
EMGC-60-P-G35-SEC-67												
EMGC-60-P-G40-SEC-67												


typ	L2	L3	L4	L5	T1	T2	T3 +0,2	T4	W1	W2	W3	W4
EMGC-60-P	-0,3	±0,2	-0,1	20,5	26,1	13	3,5	12	90°	45°	90°	45°

Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie					
	typ prevodovky	prevod		č. dielu	typ
	EMGC-40-P-...	3	1-stupňová	8000594	EMGC-40-P-G3-SEC-67
		4		8000595	EMGC-40-P-G4-SEC-67
		5		8000596	EMGC-40-P-G5-SEC-67
		7		8000597	EMGC-40-P-G7-SEC-67
		12	2-stupňová	8000598	EMGC-40-P-G12-SEC-67
		16		8000599	EMGC-40-P-G16-SEC-67
		20		8000600	EMGC-40-P-G20-SEC-67
		25		8000601	EMGC-40-P-G25-SEC-67
		35		8000602	EMGC-40-P-G35-SEC-67
		35			
	EMGC-60-P-...	3	1-stupňová	8000612	EMGC-60-P-G3-SEC-67
		4		8000613	EMGC-60-P-G4-SEC-67
		5		8000614	EMGC-60-P-G5-SEC-67
		7		8000615	EMGC-60-P-G7-SEC-67
		10		8000616	EMGC-60-P-G10-SEC-67
		12		2-stupňová	8000617
		16	8000618		EMGC-60-P-G16-SEC-67
		20	8000619		EMGC-60-P-G20-SEC-67
		25	8000620		EMGC-60-P-G25-SEC-67
		35	8000621		EMGC-60-P-G35-SEC-67
		40	8000622		EMGC-60-P-G40-SEC-67
		40			

 produkty sú skladom

Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

FESTO

Prevodovka EMGC-...-A

uhlová prevodovka



Technické údaje		
typ prevodovky		EMGC-67-A-G1-...
prevod	[i]	1
druh prevodovky		uhlová prevodovka
trvalý krútiaci moment na výstupe ¹⁾	[Nm]	2
max. krútiaci moment na výstupe ²⁾	[Nm]	2,1
moment odtrhu pri 25 °C	[Nm]	0,04
moment pri chode naprázdno pri 25 °C ³⁾	[Nm]	0,1
max. počet otáčok ⁴⁾	[1/min]	4500
max. radiálna sila ⁵⁾	[N]	400
max. axiálna sila	[N]	300
tuhosť pootočenía	[Nm/arcmin]	0,105
max. vôľa v pootočení	[stupne]	0,67
hmotnostný moment zotrvačnosti ⁶⁾	[kgcm ²]	0,09
max. účinnosť	[%]	90
prevádzková teplota ⁷⁾	[°C]	-20 ... +90
krytie		IP54
hlučnosť pri chode ⁸⁾	[dB (A)]	≤ 70
hmotnosť výrobku	[g]	930
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
		obsahuje LABS látky

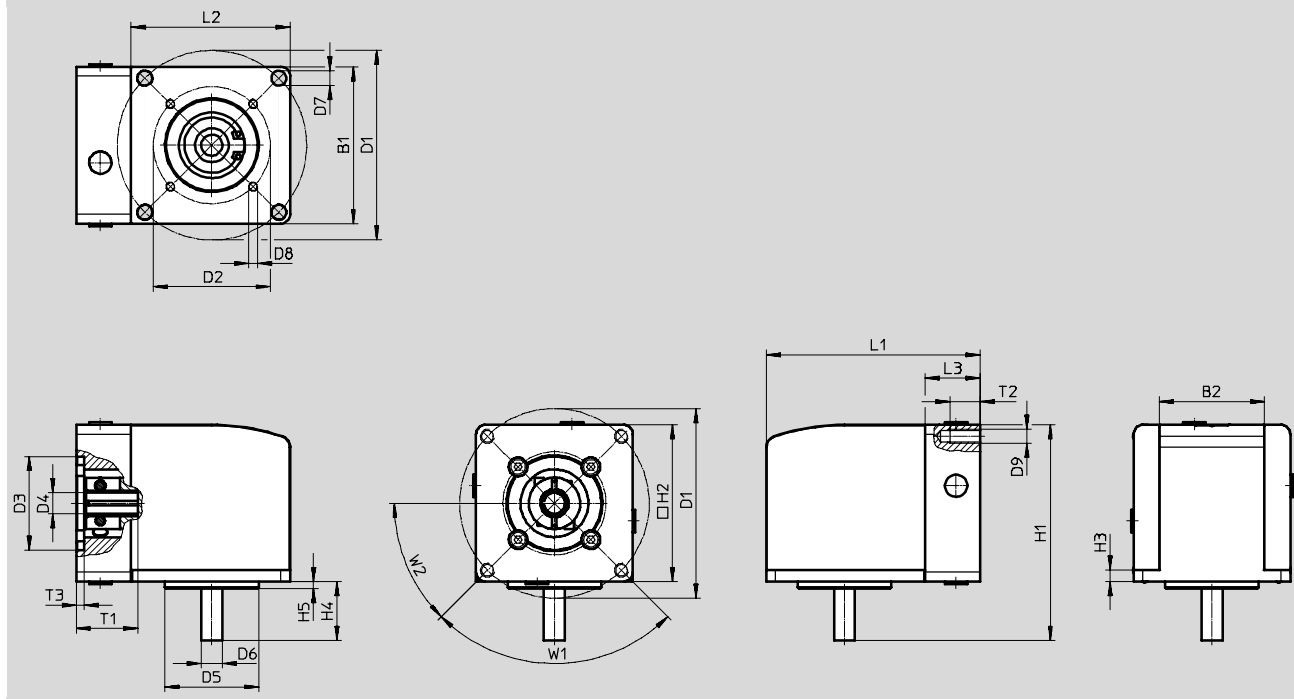
- 1) na hriadeľ pohonu
- 2) pri počte otáčok 3000 1/min a prevádzkovom režime S1
- 3) pri počte otáčok 3150 1/min
- 4) prípustnú prevádzkovú teplotu nie je možné prekročiť
- 5) referenčná hodnota vzhľadom na stred dĺžky hriadeľa pohonu
- 6) vziať na hriadeľ
- 7) dodržiavajte rozsah teplôt pre motor
- 8) pri počte otáčok 3000 1/min a vzdialenosti 1 m

Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



typ	B1	B2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	H1
		±0,2	∅ ±0,1	∅ ±0,1	∅ G7	∅ G6	∅ h7	∅ h7	∅ H12			
EMGC-67-A-G1-SEC-67	67	45	81	50	40	9	40	9	6,4	M4	M6	92

typ	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	T1	T2	T3	W1	W2
		±0,1	-0,1							+0,2		
EMGC-67-A-G1-SEC-67	67	5	25	3	91,5	68	23,5	26,3	13	3,5	90°	45°

Typové označenie

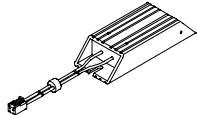
	typ prevodovky	prevod	č. dielu	typ
	EMGC-67-A-G1	1	2321480	EMGC-67-A-G1-SEC-67

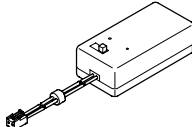
produkty sú skladom

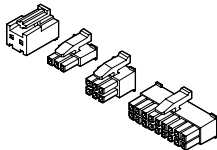
Integrované pohony EMCA

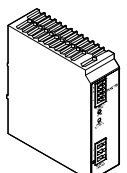
príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – brzdový odpor								
	hodnota odporu [Ω]	nominálny výkon [W]	hmotnosť [g]	krytie	dĺžka kábla [mm]	rozмеры [mm]	č. dielu	typ
	6	60	140	IP65	300	dĺžka: 102 šírka: 40 výška: 21	8047913	CACR-LE2-6-W60

Typové označenie – box s batériou								
	opis			krytie	dĺžka kábla [mm]	rozмеры [mm]	č. dielu	typ
	<ul style="list-style-type: none"> na uloženie hodnôt polohy v kombinácii s multiotáčkovým absolútnym systémom merania obsahuje štandardnú 9 V batériu (6LR61) 			IP40	135	dĺžka: 68 šírka: 33 výška: 25	8047912	EADA-A-9

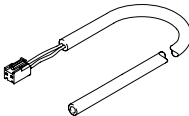
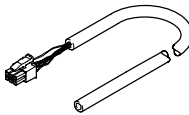
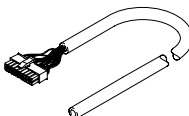
Typové označenie – sortiment konektorov								
	opis				pre protokol siete/riadenie	č. dielu	typ	
	konektory pre napájací zdroj, referenčný/koncový spínač a podobne (pre konektory X4, X6, X7, X8, X9 → strana 13) nie je súčasťou dodávky EMCA				CANopen Ethernet/IP	8034242	NEKM-C-20	
					I/O	8034243	NEKM-C-21	

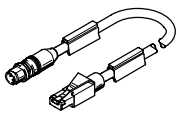
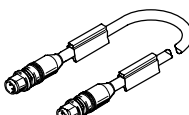
Typové označenie – zdroje								
	opis	rozsah vstupného napätia [V AC]	nominálne výstupné napätie [V DC]	nominálny výstupný prúd [A]	č. dielu	typ		
	napájanie kontroléra motora	100 ... 240	24	10	2247682	CACN-3A-1-10		

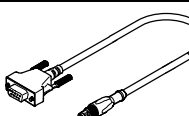
Integrované pohony EMCA


príslušenstvo



Typové označenie – vopred zmontovaný kábel				
	opis	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
pre napájanie (konektor X4) EMCA-...-CO/-EP/-DIO				
	elektrický prípoj: na jednom konci: vopred zmontovaný s konektorom; na druhom konci: voľný koniec kábla	10	4977492	NEBM-L4G2-E-10-N-LE2
pre rozhranie STO (konektor X6) pri EMCA-...-CO/-EP/-DIO a rozhranie I/O (konektor X9) pri EMCA-...-CO/-EP				
	elektrický prípoj: na jednom konci: vopred zmontovaný s konektorom; na druhom konci: voľný koniec kábla	10	4977493	NEBM-L5G6-E-10-N-LE6
pre I/O rozhranie (konektor X9) pri EMCA-...-DIO				
	elektrický prípoj: na jednom konci: vopred zmontovaný s konektorom; na druhom konci: voľný koniec kábla	10	4977494	NEBM-L5G18-E-10-N-LE18

Typové označenie – spojovacie vedenie				
	dĺžka kábla [m]	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
pre parametrizačné rozhranie (konektor X1)				
	1	89	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
	3	219	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
	5	347	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
	10	674	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
pre rozhranie EtherNet/IP (konektor X2, X3)				
	0,5	57	8040446	NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET
	1	93	8040447	NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET
	3	223	8040448	NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET
	5	350	8040449	NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET
	10	679	8040450	NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET

Typové označenie – sieťové adaptéry pre CANopen				
	opis	č. dielu	typ	
	<ul style="list-style-type: none"> na pripojenie štandardných káblov M12 CANopen 9-pinový Sub-D konektor na 5-pinový okrúhly konektor M12 zakončovací odpor zbernice musí byť pripojený externe 	540324	FBA-CO-SUB-9-M12	

 upozornenie

Náhradné diely:

→ www.festo.com/emca
(dokumentácia)