

Integrované pohony EMCA

FESTO



Integrované pohony EMCA

hlavné údaje

FESTO

Stručný prehľad

integrovaný pohon

- Bezkeľový DC motor (EC motor) na polohovacie úlohy, s integrovanou výkonnou 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: jednootáčkový 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



protokoly siete

CANopen

EtherNet/IP

Modbus

- 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 prírubu motora

Integrované pohony EMCA

hlavné údaje

FESTO

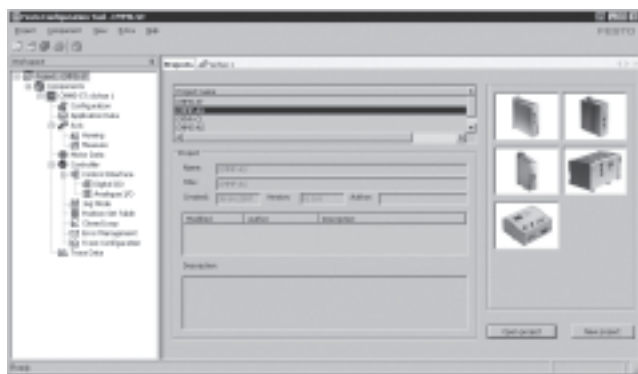
Knižnica & nástroje Tools → www.festo.com/sp/emca (softvér)

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

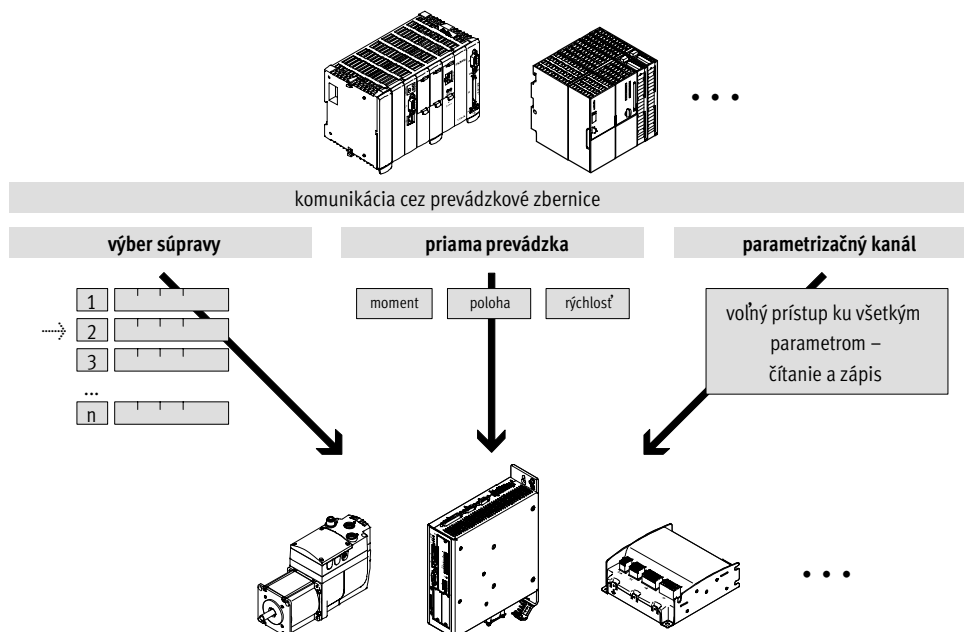
Optimalizovaný dátový profil

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



Integrované pohony EMCA

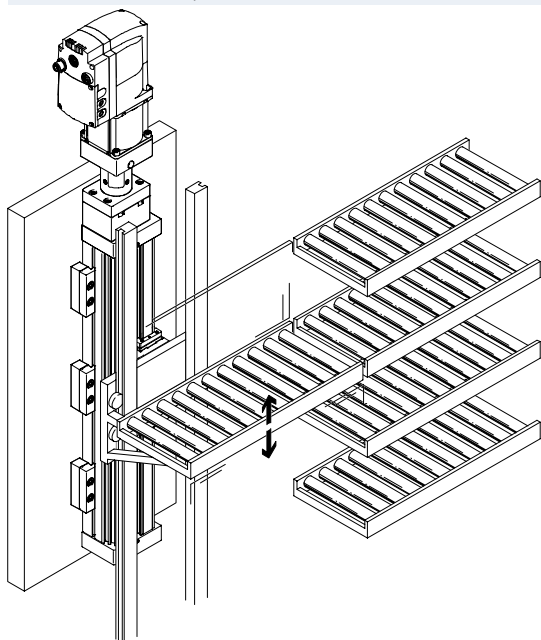
hlavné údaje

FESTO

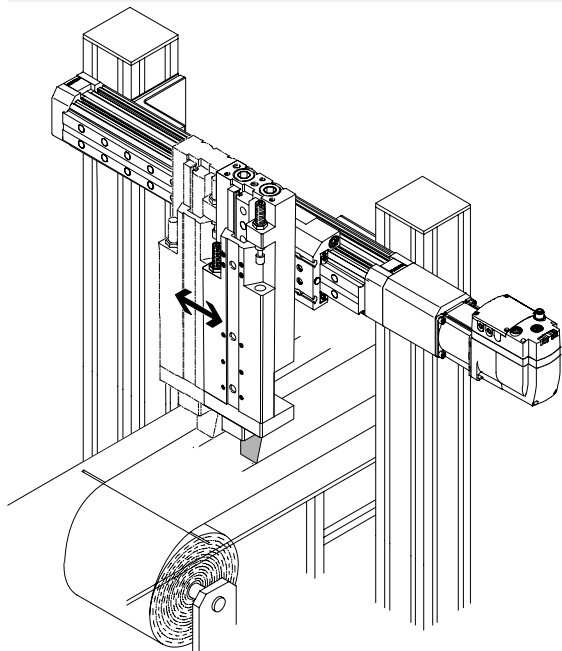
Príklady použitia

- 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

FESTO

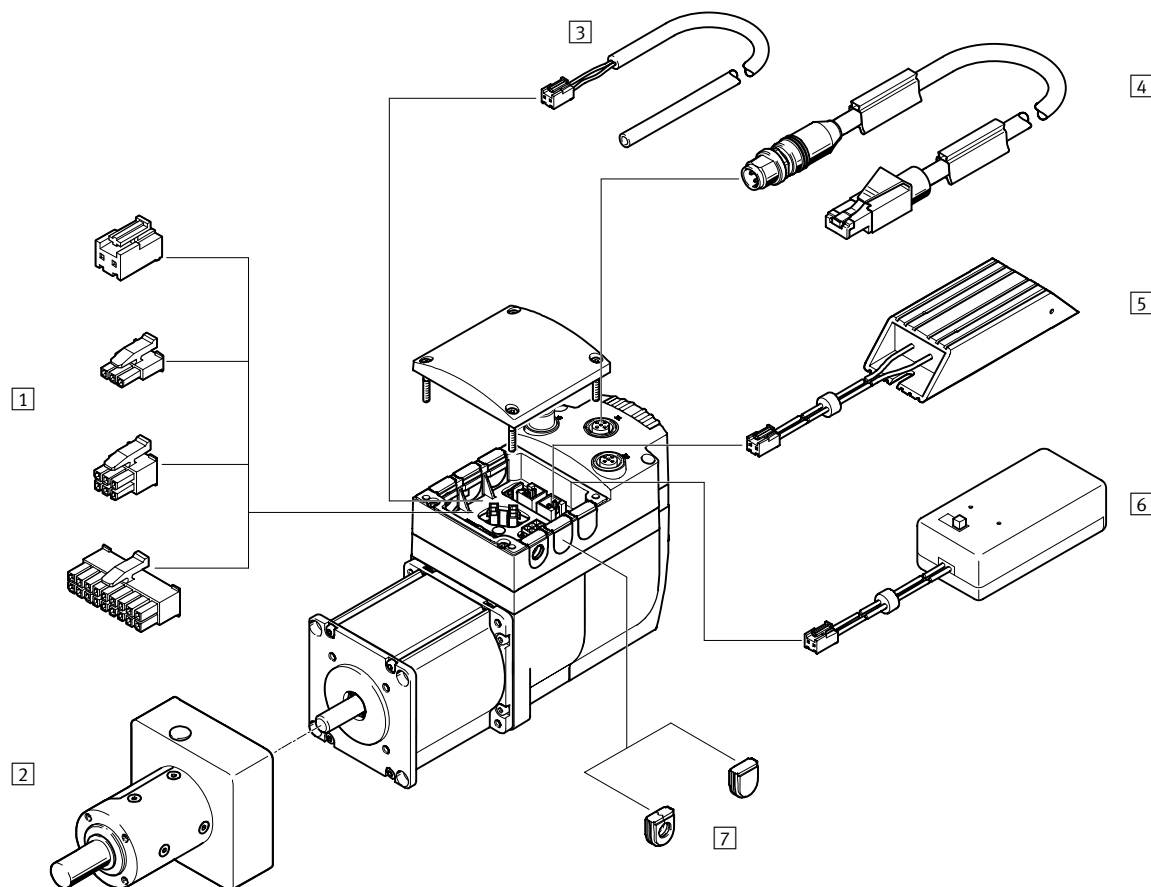
		EMCA	-	EC	-	67	-	M	-	1		T		E		B	-	CO	-	S1
typ produktu																				
EMCA	motor s kontrolérom																			
technológia motora																				
EC	EC motor																			
veľkosť príruby motora																				
67	67 mm																			
dĺžka																				
S	krátky																			
M	stredný																			
nominálne prevádzkové napätie																				
1	24 V DC																			
elektrický prípoj																				
T	terminál																			
meracia jednotka																				
E	absolútny enkodér, jednootáčkový																			
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

FESTO

Variant EMCA-...-CO ako príklad



Integrované pohony EMCA

prehľad príslušenstva

FESTO

príslušenstvo			➔ strana/internet
1	sortiment konektorov NEKM	- 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 multiootáčkovým absolútnym systémom merania	25
7	gumené tesnenia	- 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
parametrizačné 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		
jednootáčkový		12 bit (4096 inkrementov na otáčku)
viacotáčkový odmeriavací systém		12 bit (4096 inkrementov na otáčku; $\pm 2\,147\,483\,648$ 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 $\pm$ 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

FESTO

Technické údaje – brzda		
prídržný moment	[Nm]	1
príkon	[W]	9
hmotnostný moment zotvačnosti	[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]	100	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)
výkonnostná úroveň (PL) podľa EN ISO 13849-1	kategória 3, výkonnostná úroveň d
Safety Integrity Level (SIL) v zmysle EN 61800-5-2	SIL 2
max. kladný skúšobný impulz	[μs]
pri signáli 0	10000
max. negatívny skúšobný impulz	[μs]
pri signáli 1	600
Proof-Test-Intervall	20 rokov
PFH	1 x 10 ⁻⁹
PFD	1,86 x 10 ⁻⁵
pokrytie diagnostiky	[%]
Safe Failure Fraction (SFF)	[%]
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

FESTO

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

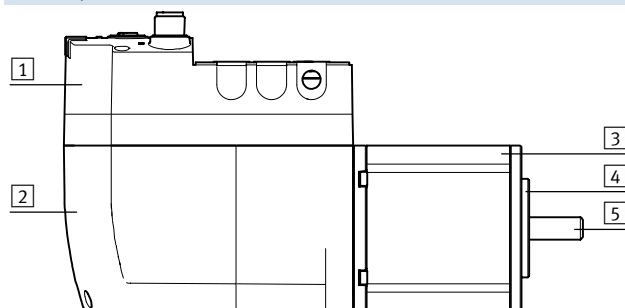
1) Trieda odolnosti proti korózii 1 podľa normy Festo 940 070:

Konstruktívne diely s nízkymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Ochrana pri preprave a skladovaní. Diely bez požiadaviek na vzhľad povrchu, určené 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



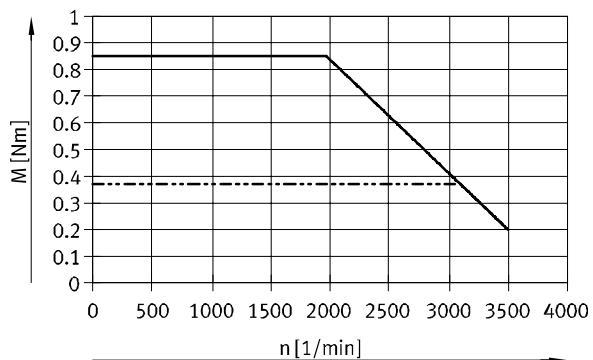
integrováný pohon	
teleso	
1	terminál
2	spodná časť telesa
–	tesnenia
motor	
3	profil telesa
4	príruba
5	hriadeľ
poznámka o materiáli	
obsahuje LABS látky	

Integrované pohony EMCA

údajový list

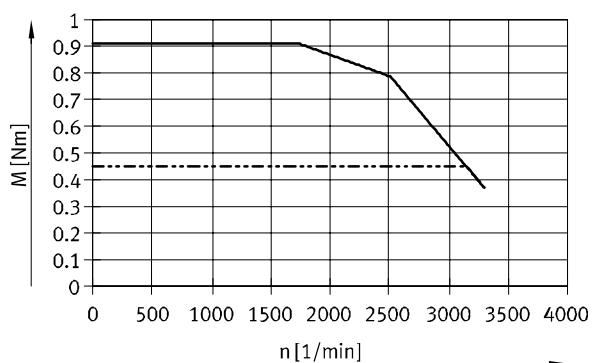
Krútiaci moment M v závislosti od otáčok n

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 $\pm 20\%$)
pri nominálnom napätí.

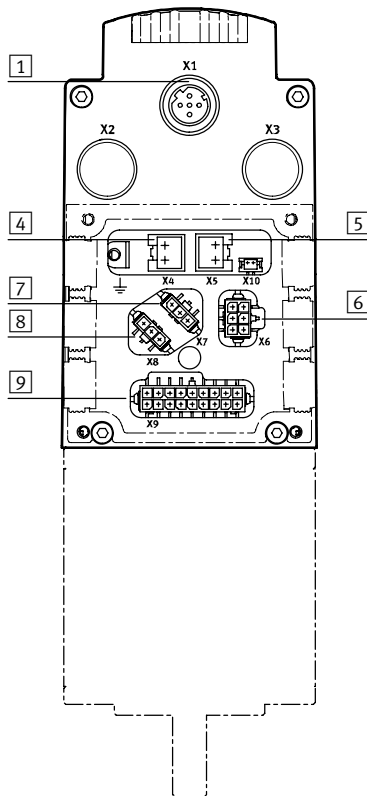
Integrované pohony EMCA

údajový list

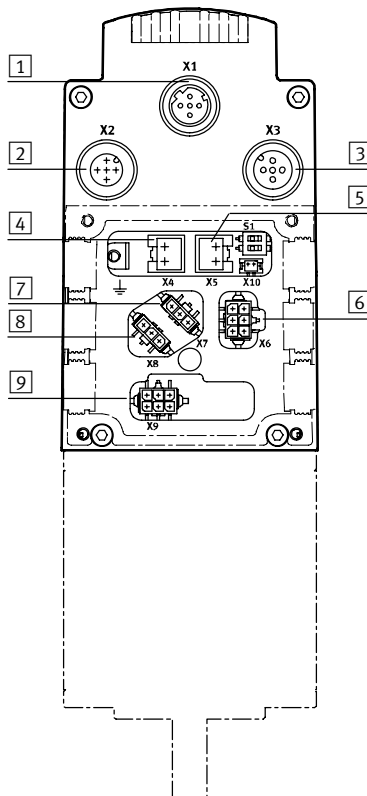
FESTO

Zapojenie konektorov

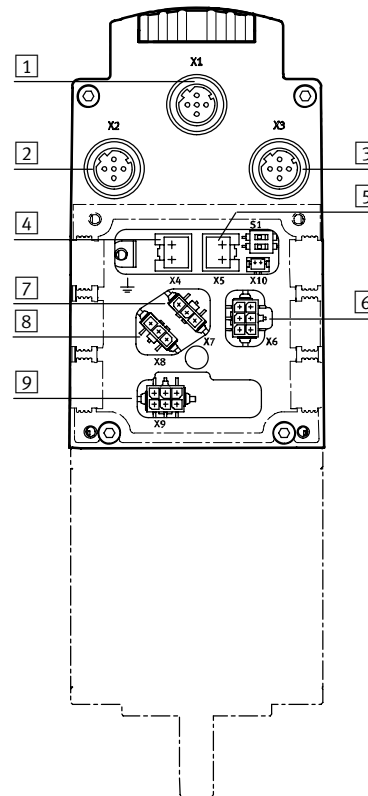
EMCA-...-DIO

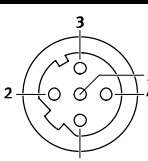


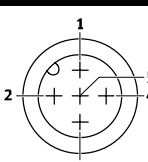
EMCA-...-CO

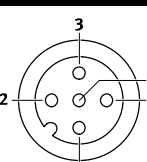


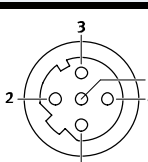
EMCA-...-EP

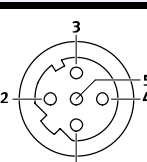


[1] [X1] parametrizačné rozhranie (Ethernet)			
	PIN		funkcia
	1	TD+	vysielané dáta +
	2	RD+	prijímané dáta +
	3	TD-	vysielané dáta -
	4	RD-	prijímané dáta -
	5	-	n.c.
	teleso		tienenie/funkčné uzemnenie

[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

FESTO

Zapojenie konektorov

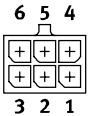
4 [X4] elektrické napájanie

	PIN	funkcia
	1	24 V DC
	2	GND

5 [X5] brzdový odpor

	PIN	funkcia
	1	ZK+
	2	BR-CH

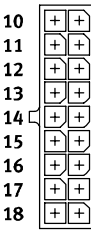
6 [X6] rozhranie STO

	PIN	funkcia
	1	NC1
	2	NC2
	3	24 V DC
	4	STO1
	5	STO2
	6	GND

7/8 [X7/X8] koncový a referenčný spínač

	PIN	funkcia
	1	24 V DC
	2	spínač 1
	3	GND
	1	24 V DC
	2	spínač 2
	3	GND

9 [X9] I/O rozhranie pri EMCA-...-DIO

	PIN	funkcia (Mode0/Mode1)
	1	DIN
	2	DIN
	3	DIN
	4	DIN
	5	DIN
	6	DIN
	7	DOUT
	8	DOUT
	9	24 V DC
	10	DOUT
	11	DOUT
	12	DIN
	13	DIN
	14	DIN
	15	DIN
	16	DIN
	17	-
	18	GND

9 [X9] I/O rozhranie pri EMCA-...-CO/-EP

	PIN	funkcia
	1	DOUT
	2	DOUT
	3	24 V DC
	4	DIN
	5	DIN
	6	GND

10 [X10] externá batéria

	PIN	funkcia
	1	batéria +
	2	batéria -

Integrované pohony EMCA

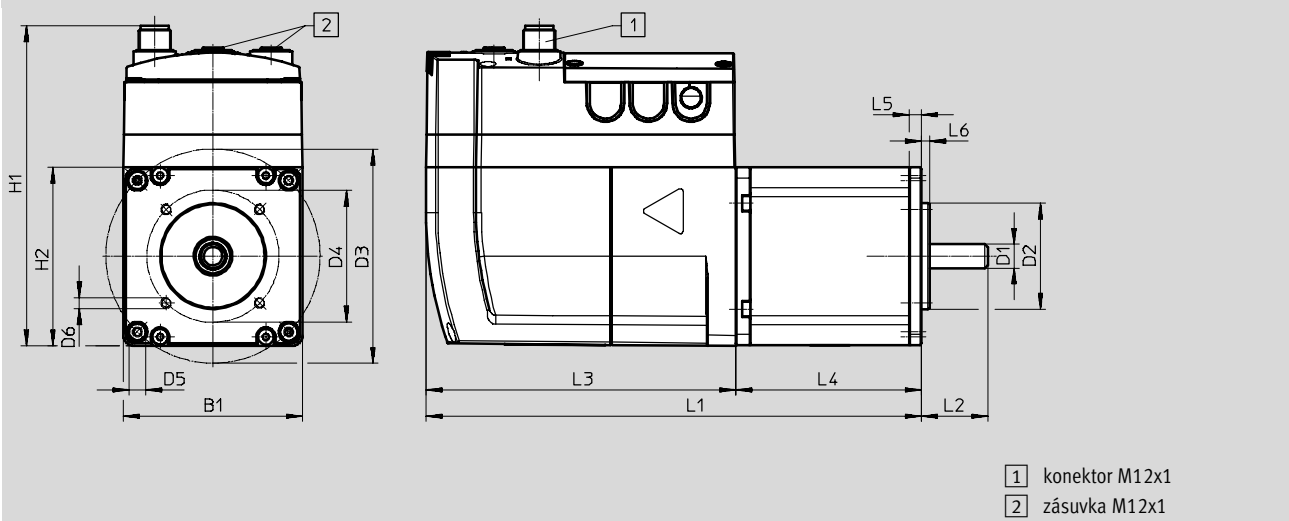
údajový list

FESTO

Rozměry

stahovanie CAD modelov → www.festo.sk

EMCA-...-CO



typ	B1	D1 Ø h6	D2 Ø h8	D3 Ø ±0,2	D4 Ø ±0,2	D5 Ø +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

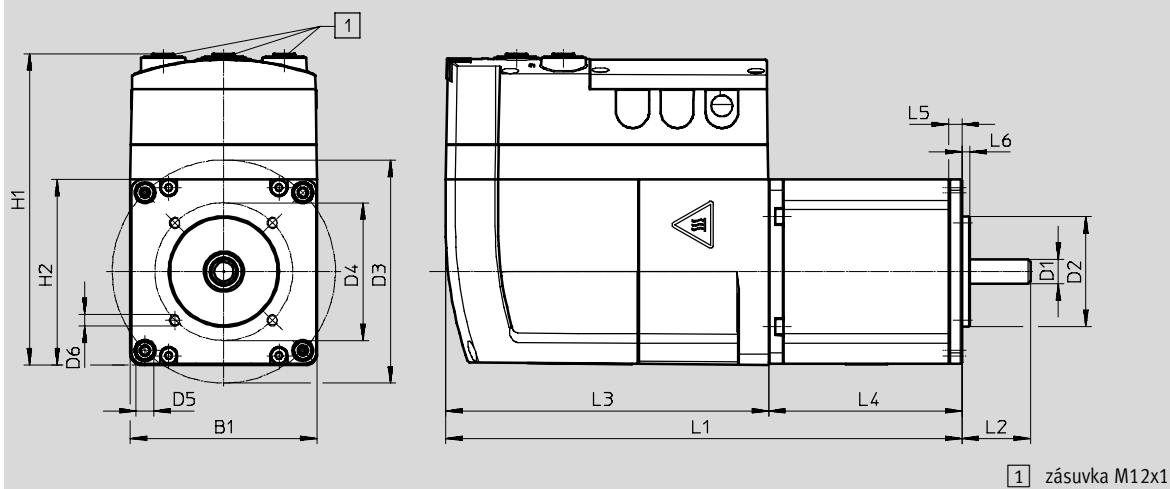
údajový list

FESTO

Rozměry

stahovanie CAD modelov → www.festo.sk

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



typ	B1	D1 Ø h6	D2 Ø h8	D3 Ø ±0,2	D4 Ø ±0,2	D5 Ø +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	L3	L4	L5	L6
			±0,5	±0,3	±0,8	±0,3	-0,1
s rozhraním EthernetNet/IP							
EMCA-...-S	67	169,9	25	117,2	52,7	4,7	3
EMCA-...-M		187,4			70,2		
s I/O rozhraním							
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

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

FESTO

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

EMCA - **EC** - **67** - - **1** **T** - -

Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

FESTO

Prevodovka EMGC-...-P

planétová prevodovka

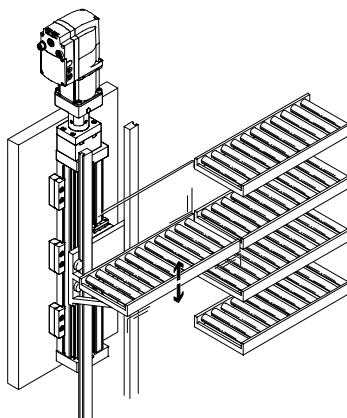


Technické údaje										
typ prevodovky		EMGC-40-P-G...								
prevod	[i]	3	4	5	7	12	16	20	25	35
druh prevodovky		planétová prevodovka								
		1-stupňová				2-stupňová				
trvalý krútiaci moment na výstupe ¹⁾	[Nm]	5	6,5	6,5	6,5	10	14	14	14	14
max. krútiaci moment na výstupe ²⁾	[Nm]	10	13	13	13	12,5	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 pootočenía	[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

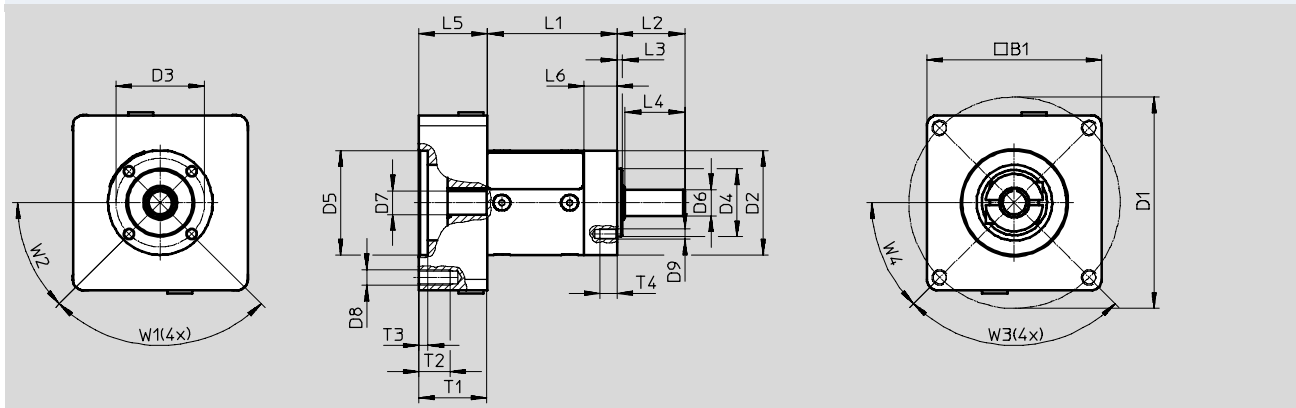
príslušenstvo

FESTO

Rozmery

stahovanie CAD modelov → www.festo.sk

EMGC-40-P-...



typ	B1	D1 Ø ±0,1	D2 Ø −0,1	D3 Ø ±0,1	D4 Ø h6	D5 Ø G7	D6 Ø h7	D7 Ø G6	D8	D9	L1 ±0,5	L2 −0,3	L3 ±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													
EMGC-40-P-G16-SEC-67													
EMGC-40-P-G20-SEC-67													
EMGC-40-P-G25-SEC-67													
EMGC-40-P-G35-SEC-67											65,3		

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

Integrované pohony EMCA

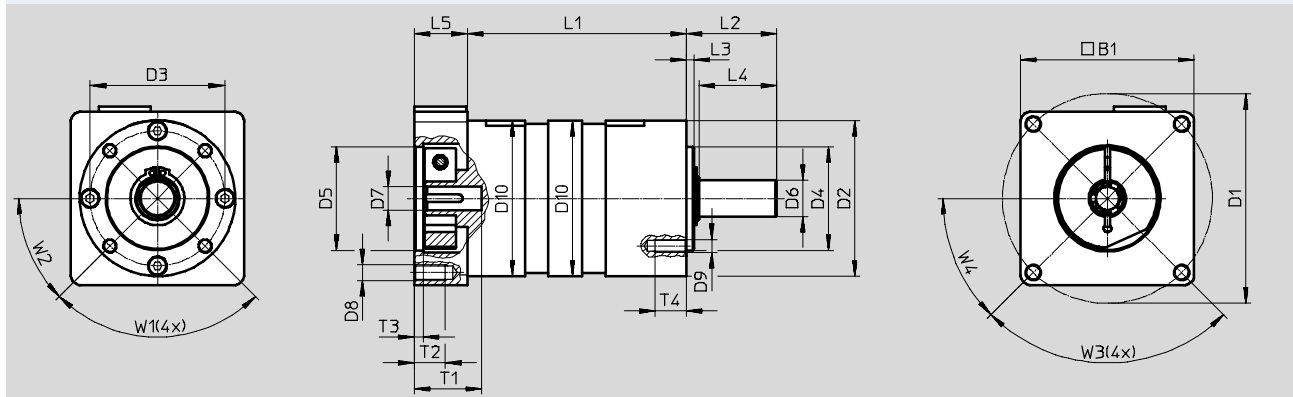
príslušenstvo

FESTO

Rozmery

EMGC-60-P-...

stahovanie CAD modelov → www.festo.sk



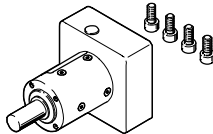
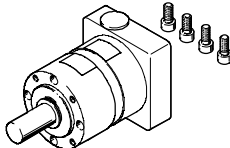
typ	B1	D1 Ø ±0,1	D2 Ø -0,1	D3 Ø ±0,1	D4 Ø h6	D5 Ø G7	D6 Ø h6	D7 Ø G6	D8	D9	D10 Ø	L1 ±0,5
EMGC-60-P-G3-SEC-67	67	81	60	52	40	40	14	9	M6	M5	60	62,5
EMGC-60-P-G4-SEC-67												
EMGC-60-P-G5-SEC-67												
EMGC-60-P-G7-SEC-67												
EMGC-60-P-G10-SEC-67												
EMGC-60-P-G12-SEC-67												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 -0,3	L3 ±0,2	L4 -0,1	L5	T1	T2	T3 +0,2	T4	W1	W2	W3	W4
EMGC-60-P	35	3	30	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	
	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	EMGC-60-P-G12-SEC-67	
		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	

 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) vzťahnuté na hnací hriadeľ
- 7) dodržiavajte rozsah teplôt pre motor
- 8) pri počte otáčok 3000 1/min a vzdialenosti 1 m

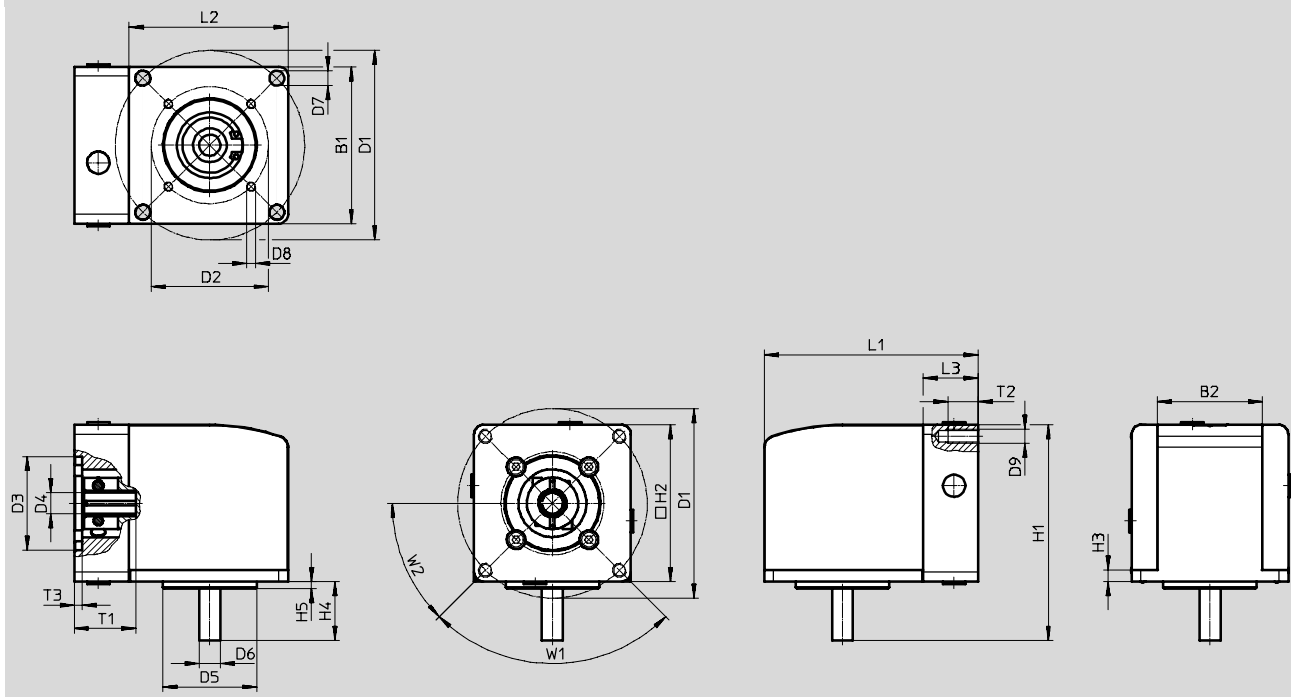
Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

FESTO

Rozmery

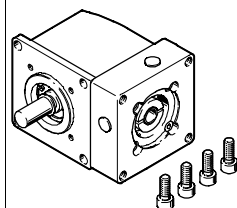
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



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

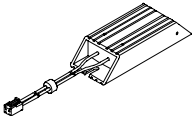
	typ prevodovky	prevod	č. dielu	typ
	EMGC-67-A-G1	1	2321480	EMGC-67-A-G1-SEC-67

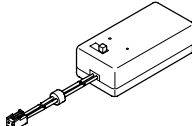
produkty sú skladom

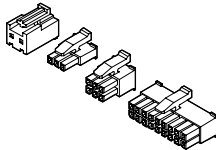
Integrované pohony EMCA

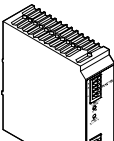
príslušenstvo

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
	- 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

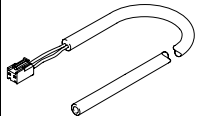
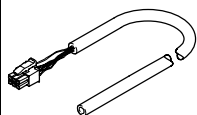
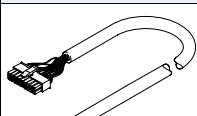
Typové označenie – sortiment konektorov								
	opis				pre protokol siete/riadenie	č. dielu	typ	
	konektory pre napájací zdroj, referenčný/koncový spínač a podobne (pre konektory X4, X6, X7, X8, X9 → strana 13) nie je súčasťou dodávky EMCA				CANopen Ethernet/IP	8034242	NEKM-C-20	
					I/O	8034243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

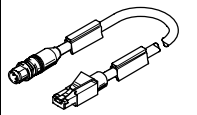
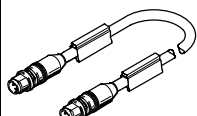
Typové označenie – zdroje						
	opis	rozsah vstupného napätia [V AC]	nominálne výstupné napätie [V DC]	nominálny výstupný prúd [A]	č. dielu	typ
	napájanie kontroléra motora	100 ... 240	24	10	2247682	CACN-3A-1-10

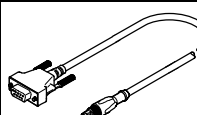
Integrované pohony EMCA

príslušenstvo

FESTO

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	
	- na pripojenie štandardných káblov M12 CANopen 9-pinový Sub-D konektor na 5-pinový okrúhly konektor M12 - zakoňčovací odpor zbernice musí byť pripojený externe	540324	FBA-CO-SUB-9-M12	

 upozornenie

Náhradné diely:

→ www.festo.com/emca
(dokumentácia)