Servomotory EMMB-AS

NOVINKA

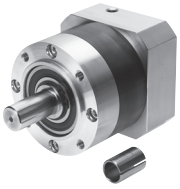
Hlavní údaje

Vše od jediného dodavatele

Motory EMMB-AS → strana 4

- bezkartáčové synchronní servomotory s permanentním magnetem
- spolehlivé, dynamické, přesné
- digitální systém absolutního odměřování singleturn, volitelně multiturn (tj. v rámci jedné nebo více otáček)
- optimalizovaná technika připojení
- varianty vinutí
  – pro jednofázové ovladače motorů
  – optimalizace na otáčky
- přídržná brzda

Převodovky EMGA-EAS/-SAS → strana 10

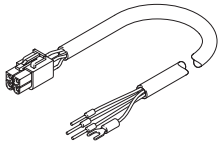


- planetové převodovky bez vůle
- s převodovým poměrem i = 3 a 5 skladem
- mazivo na celou dobu životnosti
- stupeň krytí: IP54
- jiné typy převodovek, převody, tvary a provedení na vyžádání

ovladače servomotorů CMMT-AS → internet: cmm

- univerzální ovladače pro synchronní servomotory
- integrovaný filtr EMC
- integrovaný ovladač brzdění
- integrovaný brzdný odpor
- integrované bezpečnostní funkce
- regulátor polohy
- regulátor rychlosti
- regulátor síly
- velké množství řídicích funkcí
- rozhraní:
  – EtherCAT
  – PROFINET

kabely pro motory a enkodéry NEBM → strana 11



- vhodné do energetických řetězů
- připojovací technika na straně motoru se stupněm krytí IP20
- lze použít v širokém rozsahu teplot

axiální a paralelní sady EAMM → internet: eamm

- definované sady pro všechny elektromechanické pohony Festo
- sady obsahují nezbytné spojkové skříně, spojky, příruby motoru a všechny šrouby
- volitelně se stupněm krytí IP65

Vysvětlení typového značení

001	řada	
EMMB	servomotor	

002	druh motoru	
AS	synchronní AC	

003	velikost příruby motoru [mm]	
40	40	
60	60	
80	80	

004	výkonnostní třída	
01	100W	
02	200W	
04	400W	
07	750W	

005	výstupní hřídel	
	hladká hřídel	
K	hřídel dle DIN 6885	

006	elektrické připojení	
S	přímý konektor	

007	délka kabelu [cm]	
30	30 cm	

008	odměřovací jednotka	
S	absolutní enkodér, single-turn (jedna otáčka)	
M	absolutní enkodér, multi-turn (více otáček)	

009	brzda	
	bez	
B	s brzdou	

Technické údaje

Upozornění

Motory a ovladače motorů Festo jsou vzájemně speciálně přizpůsobeny. Pokud použijete ovladače motorů jiného výrobce, nemůžeme převzít záruku za bezchybný provoz.

Technické údaje					
velikost příruby		40	60		80
výkonnostní třída		01	02	04	07
motor					
jmenovité napětí	[V DC]	300	300	300	300
jmenovitý proud	[A]	1,3	1,4	2,4	3,8
trvalý klidový proud	[A]	1,43	1,5	2,6	4,2
špičkový proud	[A]	3,9	4,2	7,2	11,4
jmenovitý příkon	[W]	100	200	400	750
jmenovitý točivý moment	[Nm]	0,32	0,64	1,27	2,39
špičkový moment	[Nm]	0,96	1,92	3,81	7,17
klidový moment	[Nm]	0,352	0,7	1,4	2,63
jmenovité otáčky	[1/min]	3000	3000	3000	3000
max. otáčky	[1/min]	6000	6000	6000	5000
konstanta motoru	[Nm/A]	0,265	0,48	0,562	0,662
napěťová konstanta (fáze-fáze)	[mVmin]	16,2	29	34	40
počet pólpárů		5	3	3	3
odpor vinutí	[Ω]	7,9	11,2	5,8	2,1
indukčnost vinutí	[mH]	10,5	20,9	11,5	10,5
celkový moment setrvačnosti					
bez brzdy	[kgcm²]	0,059	0,214	0,405	0,942
s brzdou	[kgcm²]	0,063	0,234	0,425	0,978
zatížení hřídele při jmenovitých otáčkách					
radiální	[N]	120	180	180	335
axiální	[N]	60	90	90	167,5
brzda					
provozní napětí	[V DC]	24	24	24	24
příkon	[W]	5,9	7,2	7,2	11,5
přídržný moment	[Nm]	0,32	1,3	1,3	3,2
moment setrvačnosti	[kgcm²]	0,004	0,004	0,004	0,012

Hmotnosti [kg]				
velikost příruby	40	60		80
výkonnostní třída	01	02	04	07
bez brzdy	0,8	1,1	1,6	2,8
s brzdou	1	1,6	2,1	3,5

Technické údaje

Technické údaje – enkodér			
odměřovací jednotka		absolutní singleturn	absolutní multiturn
rozhraní/protokol		Nikon formát A	
provozní napětí	[V DC]	5 (±5 %)	
rozsah napájecího napětí	[V DC]	4,75 ... 5,25	
princip snímání		opticky	
hodnoty polohy na otáčku		1048576	
rozlišení	[bit]	20	
rozsah absolutního snímání (ot.)		1	65536, 16 bitů
systémová přesnost měření úhlu	[arcs]	±120	

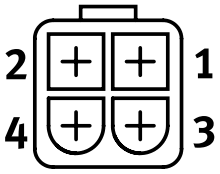
Provozní a okolní podmínky				
velikost příruby		40	60	80
odpovídá normám		IEC60034		
stupeň krytí				
hřídel motoru (bez radiálního těsnicího kroužku hřídele)		IP40		
hřídel motoru (s radiálním těsnicím kroužkem hřídele)[1]		IP54		
těleso motoru (bez připojovací techniky)		IP65		
teplota okolí	[°C]	-15 ... +40		
upozornění k teplotě okolí		do 80 °C se snížením o 1,5 % na každý stupeň Celsia		
skladovací teplota	[°C]	-20 ... +55		
max. nadmořská výška	[m]	4000		
upozornění k max. nadmořské výšce		od 1000 m pouze se snížením výkonnostních parametrů –1,0 % na 100 m		
třída izolace		F (až do 155 °C)		
sledování teploty		digitální sledování teploty motoru pomocí Nikon, formát A		
třída dle EN 60034-1		S1 (trvalý provoz)		
relativní vlhkost vzduchu	[%]	0 ... 90 (nekondenzující)		
odolnost vibracím		test použití v dopravě, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6, stupeň 2		
odolnost nárazům		test nárazem, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27, stupeň 2		
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro nízká napětí		
		dle směrnice EU-EMC[2]		
		dle směrnice EU-RoHS		
energetická účinnost		–		ENEFF (CN) / Class 2
certifikát		c UL us - Recognized (OL)		
shoda s LABS		VDMA24364-Zone III		
upozornění k materiálu		ve shodě s RoHS		

1) radiální těsnicí kroužek hřídele je součástí dodávky motoru
2) Oblast použití najdete v prohlášení o shodě ES: www.festo.com/sp → Certifikáty
Pokud chcete zařízení používat v rezidenčních, obchodních a průmyslových oblastech či malých podnicích, mohou být nutná další opatření, která omezí vyzařované rušení.

Technické údaje

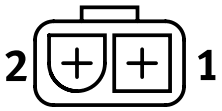
Zapojení konektorů – na straně motoru

motor



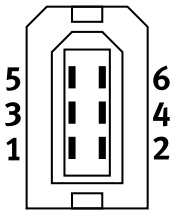
PIN	funkce	
1	U	fáze
2	V	fáze
3	W	fáze
4	PE	ochranné uzemnění

brzda



PIN	funkce
1	BR+
2	BR–

enkodér

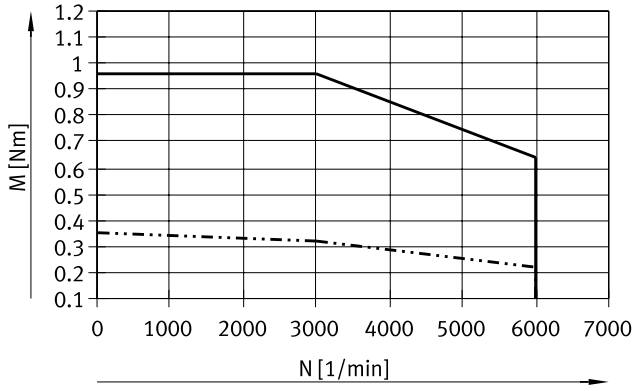


PIN	funkce
1	Vcc
2	GND
3	BAT+
4	BAT–
5	SD+
6	SD–

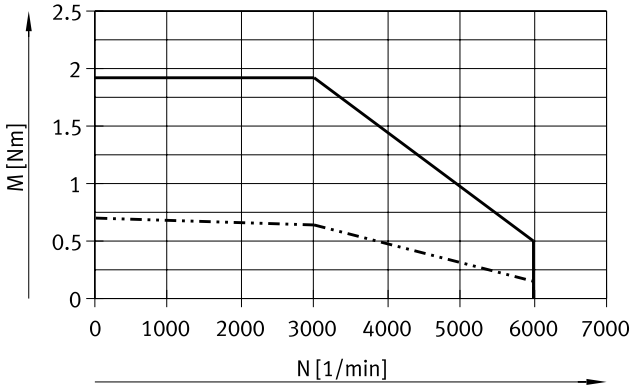
Technické údaje

Točivý moment M v závislosti na otáčkách n

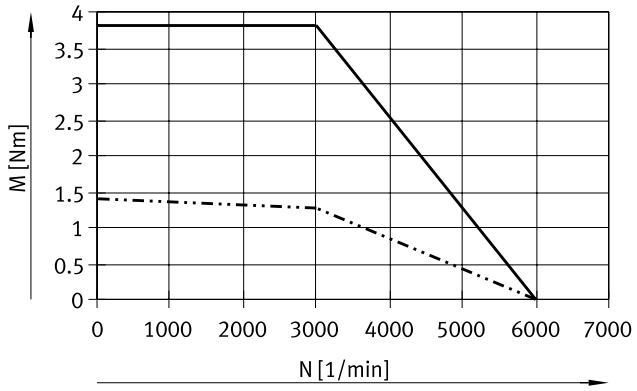
velikost příruby 40
výkonnostní třída 01



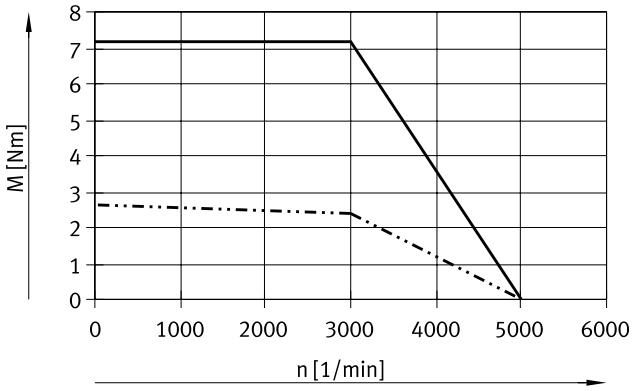
velikost příruby 60
výkonnostní třída 02



velikost příruby 60
výkonnostní třída 04



velikost příruby 80
výkonnostní třída 07



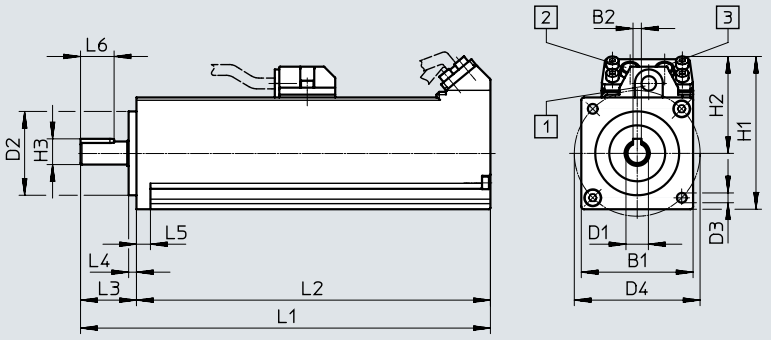
špičkový moment
jmenovitý točivý moment

Upozornění
Typická charakteristická křivka motoru při jmenovitém napětí a s optimálním ovladačem motoru.

Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com

EMMB-AS-40



[1] elektrické připojení motoru
[2] elektrické připojení brzdy
[3] elektrické připojení enkodéru

typ	lícované pero	B1	B2 -0,014	D1 ø -0,013	D2 ø -0,021	D3 ø	D4 ø ±0,2
EMMB-AS-40	bez	40	–	8	30	3,5	45
	s		3				

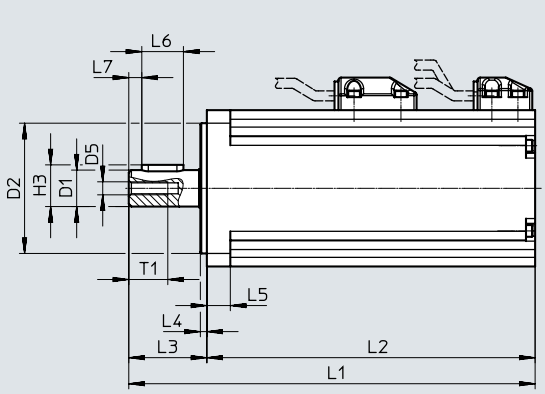
typ	lícované pero	H1 max.	H2 max.	H3	L1		L2	
					bez brzdy +1,5/-1,7	s brzdou +1,5/-1,7	bez brzdy ±1	s brzdou ±1
EMMB-AS-40	bez	70	50	–	116,6	146,6	96,6	126,6
	s			9,7				

typ	lícované pero	L3 +0,5/-0,7	L4	L5	L6
EMMB-AS-40	bez	20	2,8	5	–
	s				12

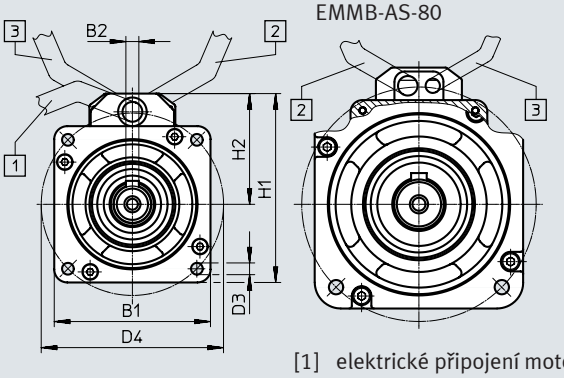
Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení → www.festo.com/de/engineering

EMMB-AS-60/-80



EMMB-AS-80



[1] elektrické připojení motoru
[2] elektrické připojení enkodéru
[3] elektrické připojení brzdy

typ	lícované pero	B1	B2	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D4 ø ±0,1	D5 ø
EMMB-AS-60-02	bez	60	–	$14_{-0,011}$	$50_{-0,016}$	4,5	70	5
	s		5					
EMMB-AS-60-04	bez	60	–	$14_{-0,011}$	$50_{-0,016}$	4,5	70	5
	s		5					
EMMB-AS-80-07	bez	80	–	$19_{-0,013}$	$70_{-0,02}$	5,5	90	6
	s		5					

typ	lícované pero	H1	H2	H3 -0,13	L1		L2	
					bez brzdy	s brzdou	bez brzdy ±1,5	s brzdou ±1,5
EMMB-AS-60-02	bez	72,5	42,5	16	$124_{\pm 2,5}$	$156_{\pm 2,5}$	94	126
	s							
EMMB-AS-60-04	bez	72,5	42,5	16	$150_{\pm 2,5}$	$182_{\pm 2,5}$	120	152
	s							
EMMB-AS-80-07	bez	94	54	21,5	$164_{+2,4/-2}$	$193,5_{+2,4/-2}$	129,5	159
	s							

typ	lícované pero	L3	L4	L5 ±1	L6	L7	T1
EMMB-AS-60-02	bez	$30_{\pm 1}$	2,5	9	–	–	15
	s				16	5	
EMMB-AS-60-04	bez	$30_{\pm 1}$	2,5	9	–	–	15
	s				16	5	
EMMB-AS-80-07	bez	$34,5_{+0,9/-0,5}$	3	10	–	–	15
	s				22	4	

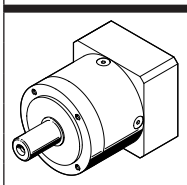
Technické údaje

Údaje pro objednávky

jmenovitý výkon [W]				odměřovací jednotka		varianty		č. dílu	typ
100	200	400	750	enkodér, singleturn	enkodér, multiturn	s perem	s brzdou		
velikost příruby 40									
■				■				8097163	EMMB-AS-40-01-S30S
■				■			■	8097164	EMMB-AS-40-01-S30SB
■				■		■		8097165	EMMB-AS-40-01-K-S30S
■				■		■	■	8097166	EMMB-AS-40-01-K-S30SB
■					■			8097167	EMMB-AS-40-01-S30M
■					■		■	8097168	EMMB-AS-40-01-S30MB
■					■	■		8097169	EMMB-AS-40-01-K-S30M
■					■	■	■	8097170	EMMB-AS-40-01-K-S30MB
velikost příruby 60									
	■			■				8097171	EMMB-AS-60-02-S30S
	■			■			■	8097172	EMMB-AS-60-02-S30SB
	■			■		■		8097173	EMMB-AS-60-02-K-S30S
	■			■		■	■	8097174	EMMB-AS-60-02-K-S30SB
	■				■			8097175	EMMB-AS-60-02-S30M
	■				■		■	8097176	EMMB-AS-60-02-S30MB
	■				■	■		8097177	EMMB-AS-60-02-K-S30M
	■				■	■	■	8097178	EMMB-AS-60-02-K-S30MB
		■		■				8097179	EMMB-AS-60-04-S30S
		■		■			■	8097180	EMMB-AS-60-04-S30SB
		■		■		■		8097181	EMMB-AS-60-04-K-S30S
		■		■		■	■	8097182	EMMB-AS-60-04-K-S30SB
		■			■			8097183	EMMB-AS-60-04-S30M
		■			■		■	8097184	EMMB-AS-60-04-S30MB
		■			■	■		8097185	EMMB-AS-60-04-K-S30M
		■			■	■	■	8097186	EMMB-AS-60-04-K-S30MB
velikost příruby 80									
			■	■				8097187	EMMB-AS-80-07-S30S
			■	■			■	8097188	EMMB-AS-80-07-S30SB
			■	■		■		8097189	EMMB-AS-80-07-K-S30S
			■	■		■	■	8097190	EMMB-AS-80-07-K-S30SB
			■		■			8097191	EMMB-AS-80-07-S30M
			■		■		■	8097192	EMMB-AS-80-07-S30MB
			■		■	■		8097193	EMMB-AS-80-07-K-S30M
			■		■	■	■	8097194	EMMB-AS-80-07-K-S30MB

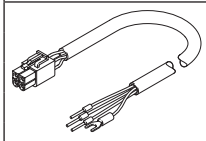
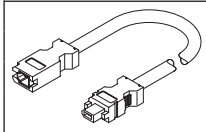
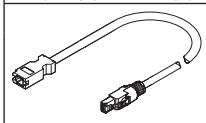
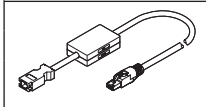
Příslušenství

Údaje pro objednávky – převodovky

	pro velikost příruby motoru	převodový poměr	č. dílu	typ
	40P	3	2297684	EMGA-40-P-G3-EAS-40
		5	2297685	EMGA-40-P-G5-EAS-40
	60P	3	2297686	EMGA-60-P-G3-EAS-60
		5	2297687	EMGA-60-P-G5-EAS-60
	80P	3	2297690	EMGA-80-P-G3-EAS-80
		5	2297691	EMGA-80-P-G5-EAS-80

Příslušenství

Technické údaje – spojovací kabely			
název		kabel pro motor	kabel pro enkodér
typ		NEBM-H6G4-E-...	NEBM-REG6-E-...
složení kabelu		4x 0,79 mm²	2x 0,51 mm² + 4x 0,205 mm²
průměr kabelu	[mm]	7,3	7,4
stupeň znečištění		3	3
poloměr ohybu			
pevný přívod kabelu	[mm]	≥ 55	≥ 55
pohyblivý přívod kabelu	[mm]	≥ 55	≥ 55
teplota okolí			
standardní	[°C]	-25 ... +90	-40 ... +80
pohyblivý přívod kabelu	[°C]	-25 ... +90	-10 ... +80
vlastnosti kabelu		vhodný do energetických řetězů	vhodný do energetických řetězů
stupeň krytí		IP20 (v namontovaném stavu)	IP20 (v namontovaném stavu)
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro nízká napětí	dle směrnice EU pro nízká napětí
materiál		PVC	PVC
upozornění k materiálu		ve shodě s RoHS	ve shodě s RoHS
		obsahují látky LABS (bránící nanášení laků)	obsahují látky LABS (bránící nanášení laků)

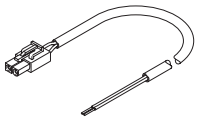
Údaje pro objednávky	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
kabely pro motory			
	2,5	**5219197**	**NEBM-H6G4-E-2.5-Q13N-LE4**
	5	**5219198**	**NEBM-H6G4-E-5-Q13N-LE4**
	7,5	**5219199**	**NEBM-H6G4-E-7,5-Q13N-LE4**
	10	**5219200**	**NEBM-H6G4-E-10-Q13N-LE4**
	15	**8097203**	**NEBM-H6G4-E-15-Q13N-LE4**
	20	**8097204**	**NEBM-H6G4-E-20-Q13N-LE4**
	25	**8097205**	**NEBM-H6G4-E-25-Q13N-LE4**
kabely pro enkodéry			
	2,5	**5219213**	**NEBM-REG6-E-2.5-Q14N-REG6**
	5	**5219214**	**NEBM-REG6-E-5-Q14N-REG6**
	7,5	**5219215**	**NEBM-REG6-E-7,5-Q14N-REG6**
	10	**5219216**	**NEBM-REG6-E-10-Q14N-REG6**
	15	**8097200**	**NEBM-REG6-E-15-Q14N-REG6**
	20	**8097201**	**NEBM-REG6-E-20-Q14N-REG6**
	25	**8097202**	**NEBM-REG6-E-25-Q14N-REG6**
adaptéry pro kabely pro enkodéry (nezbytné)			
	**pro singleturn s CMMT-AS**		
	0,5	**8097197**	**NEFM-REG6-K-0.5-R3G8**
	**pro multiturn s CMMT-AS**[1)]		
	0,5	**8097195**	**NEFM-REG6-K-0.5-B-R3G8**
	pro multiturn s CMMB-AS[1)]		
	0,5	**8097196**	**NEFM-REG6-K-0.5-B-REG6**

1) Potřebná baterie není součástí dodávky.

Příslušenství

Technické údaje – spojovací kabely		
název		spojovací kabel pro brzdu
typ		NEBM-H7G2-E-...
složení kabelu		2x 0,51 mm²
průměr kabelu	[mm]	5,1
stupeň znečištění		3
poloměr ohybu		
pevný přívod kabelu	[mm]	≥ 21
pohyblivý přívod kabelu	[mm]	≥ 51
teplota okolí		
standardní	[°C]	-40 ... +80
pohyblivý přívod kabelu	[°C]	-10 ... +80
vlastnosti kabelu		vhodný do energetických řetězů
stupeň krytí		IP20 (v namontovaném stavu)
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro nízká napětí
materiál		PVC
upozornění k materiálu		ve shodě s RoHS
		obsahují látky LABS (bránící nanášení laků)

Údaje pro objednávky

	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
spojovací kabely pro brzdy			
	2,5	**5219205**	**NEBM-H7G2-E-2.5-Q14N-LE2**
	5	**5219206**	**NEBM-H7G2-E-5-Q14N-LE2**
	7,5	**5219207**	**NEBM-H7G2-E-7,5-Q14N-LE2**
	10	**5219208**	**NEBM-H7G2-E-10-Q14N-LE2**
	15	**8097206**	**NEBM-H7G2-E-15-Q14N-LE2**
	20	**8097207**	**NEBM-H7G2-E-20-Q14N-LE2**
	25	**8097208**	**NEBM-H7G2-E-25-Q14N-LE2**