

Krokové motory EMMS-ST

FESTO



Doporučený sortiment Festo
Řeší více než 80 % Vašich automatizačních úloh

Po celém světě:

vždy skladem

Silné stránky:

kvalita Festo za atraktivní cenu

Jednoduché:

snadný nákup a skladování

★ Zpravidla připraveno k odeslání z výroby do 24 h
Po celém světě ve 13 servisních střediscích skladem
Více než 2200 výrobků

☆ Zpravidla připraveno k odeslání z výroby do 5 dní
Po celém světě se pro Vás montuje ve 4 servisních střediscích
Až 6×10^{12} variant ve skupině výrobků

Hledejte
hvězdy!

Technické údaje

Vše od jediného dodavatele

Motory

→ strana 4



- odpovídá normě IEC 60034
- dvoufázová hybridní technologie
- volitelně zabudovaný enkodér (uzavřená smyčka)
- sinusový průběh proudu
- volitelně s brzdou
- třída krytí: IP54



Převodovky EMGA-SST

→ strana 13



- planetová převodovka
- s převodovým poměrem $i = 3$ a 5 skladem
- jiné převody a provedení na vyžádání
- mazivo na celou dobu životnosti
- třída krytí: IP54

Ovladače servomotorů CMMT-ST

→ internet: cmmt-st



- ovladače servomotorů pro krokové motory a bezkartáčové stejnosměrné motory
- pro pohyby z bodu do bodu (point to point), interpolované pohyby i přesné polohování
- primární napětí 24 ... 48 V DC
- regulátor polohy
- regulátor rychlosti
- regulátor síly
- velké množství řídicích funkcí
- rozhraní:
 - EtherCAT
 - PROFINET RT/IRT
 - EtherNet/IP

Napájecí zdroje CACN

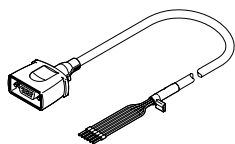
→ internet: cacn



- robustní mechanika
- rozsah vstupního napětí 100 ... 240 V AC
- výstupní napětí 24, 48 V DC
- výstupní proud 5, 10, 20 A

Kabely pro motory a enkodéry

NEBM → strana 13



- lze použít v širokém rozsahu teplot
- stíněné vedení
- vhodné do energetických řetězců
- stupeň krytí IP65

Axiální sady EAMM

→ internet: eamm



- definované sady pro všechny elektromechanické pohony Festo

Vysvětlení typového značení

001	řada	
EMMS	motor	

002	druh motoru	
ST	krokový motor ST	

003	velikost příruby motoru	
28	28	
42	42	
57	57	
87	87	

004	konstrukční délka	
S	krátká	
M	střední	
L	dlouhá	

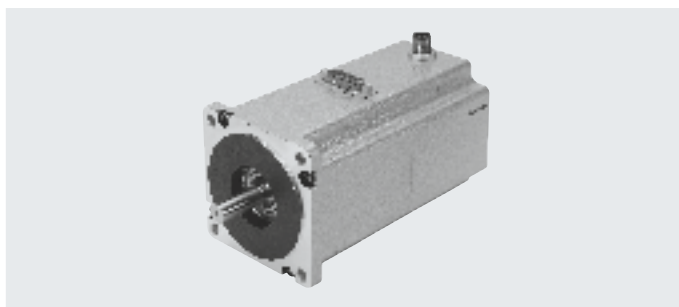
005	elektrické připojení	
S	přímý konektor	

006	odměřovací jednotka	
	bez	
E	enkodér	

007	brzda	
	bez	
B	s brzdou	

008	generace	
	1. generace	
G2	2. generace	

Technické údaje



Obecné technické údaje			
velikost		28	42
motory			
jmenovité napětí	[V DC]	48	48
jmenovitý proud	[A]	1,4	1,8
max. otáčky ¹⁾	[1/min]	6000	1740
přídružný moment	[Nm]	0,09	0,5
napěťová konstanta (fáze)	[mVmin]	6	23
úhel na jeden krok	[°]	1,8 ±5%	1,8 ±5%
odpor vinutí	[Ω]	2,3 ±15%	1,75 ±15%
indukčnost vinutí	[mH]	1,4	3,3
moment setrvačnosti pohonu	[kg cm ²]	0,01 8/0,025 ²⁾	0,08 2/0,095 ²⁾
zatížení hřídele, radiální	[N]	20	20
zatížení hřídele, axiální	[N]	7	7
moment setrvačnosti rotoru	[kgcm ²]	0,018	0,082
brzdy			
provozní napětí	[V DC]	24 ±10%	24 ±10%
příkon	[W]	8	8
přídružný moment	[Nm]	0,2	0,4
moment setrvačnosti	[kgcm ²]	0,007	0,013
doba odezvy/čas pro sepnutí	[ms]	2/6	2/6
doba uvolnění	[ms]	10	10

1) teoretické max. otáčky při chodu naprázdno při jmenovitém napětí

2) s brzdou

velikost		57-S	57-M
motory			
jmenovité napětí	[V DC]	48	
jmenovitý proud	[A]	5	
max. otáčky ¹⁾	[1/min]	2720	1940
přídružný moment	[Nm]	0,8	1,4
napěťová konstanta (fáze)	[mVmin]	12	25,5
úhel na jeden krok	[°]	1,8 ±5%	
odpor vinutí	[Ω]	0,15 ±10%	0,25 ±10%
indukčnost vinutí	[mH]	0,5	0,95
moment setrvačnosti pohonu	[kg cm ²]	0,2 9/0,30 ²⁾	0,4 8/0,5 ²⁾
zatížení hřídele, radiální	[N]	52	
zatížení hřídele, axiální	[N]	10	
moment setrvačnosti rotoru	[kgcm ²]	0,29	0,48
brzdy			
provozní napětí	[V DC]	24 ±10%	
příkon	[W]	8	10
přídružný moment	[Nm]	0,4	1
moment setrvačnosti	[kgcm ²]	0,01	0,02
doba odezvy/čas pro sepnutí	[ms]	2/6	2/6
doba uvolnění	[ms]	10	12

1) teoretické max. otáčky při chodu naprázdno při jmenovitém napětí

2) s brzdou

Technické údaje

Obecné technické údaje		87-S		87-M		87-L	
motory							
jmenovité napětí	[V DC]	48					
jmenovitý proud	[A]	9,5					
max. otáčky ¹⁾	[1/min]	2130	550		430		
přídržný moment	[Nm]	2,5	5,9		9,3		
napěťová konstanta (fáze)	[mVmin]	19	68,6		77,2		
úhel na jeden krok	[°]	1,8 ± 5 %					
odpor vinutí	[Ω]	0,1 ± 10 %		0,23 ± 10 %		0,23 ± 10 %	
indukčnost vinutí	[mH]	0,45		2,6		2,7	
moment setrvačnosti pohonu	[kg cm ²]	1/1,07 ²⁾		1,9/1,97 ²⁾		3/3,07 ²⁾	
zatížení hřídele, radiální	[N]	200					
zatížení hřídele, axiální	[N]	65					
moment setrvačnosti rotoru	[kgcm ²]	1	1,9		3		
brzdy							
provozní napětí	[V DC]	24 ± 10%					
příkon	[W]	11					
přídržný moment	[Nm]	2					
moment setrvačnosti	[kgcm ²]	0,07					
doba odezvy/čas pro sepnutí	[ms]	2/6	2/6		2/6		
doba uvolnění	[ms]	25					

1) teoretické max. otáčky při chodu naprázdno při jmenovitém napětí

2) s brzdou

Technické údaje – enkodér

snímač polohy rotoru	přírůstkový
princip odměřování polohy rotoru	opticky
impulzů/otáčku	[1/ot.] 500
rozhraní	RS422, TTL, kanál AB, nulový index
provozní napětí	[V DC] 5

Hmotnosti [g]

velikost	28	42	57-S	57-M	87-S	87-M	87-L
hmotnost výrobku	320	360	870	1100	1950	3050	4200
s enkodérem	380	450	970	1200	2100	3200	4350
s brzdou	320	540	1090	1320	2350	3450	4600
s enkodérem a brzdou	380	600	1150	1380	2500	3600	5000

Provozní a okolní podmínky

velikost	28	42	57-S	57-M	87-S	87-M	87-L
třída izolace	B						
tepelná třída dle EN 60034-1	B						
třída dle EN 60034-1	S1						
třída krytí: hřídel motoru	IP40						
třída krytí: těleso motoru	IP65		IP54				
teplota okolí	[°C] -10 ... +50						
skladovací teplota	[°C] -20 ... +70						
relativní vlhkost vzduchu (nekondenzující)	[%] 0 ... 85						
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMC ¹⁾						
certifikát	c UL us - Recognized (OL) RCM Mark						
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS						

1) rozsah použití naleznete v prohlášení o shodě ES: www.festo.com/sp → Certifikáty

Pokud zařízení chcete používat v rezidenčních, obchodních a průmyslových oblastech či malých podnicích, mohou být nutná další opatření, která omezí vyzařované rušení.

Technické údaje

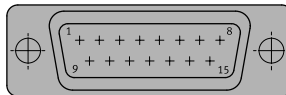
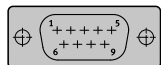
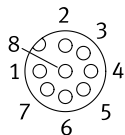
Zapojení konektorů

připojení motoru

velikost 28

velikosti 42, 57

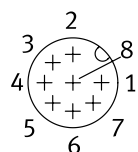
velikost 87



PIN	funkce
1	vinutí A
2	vinutí A/
3	vinutí B
4	vinutí B/
5	nezapojeno
6	nezapojeno
7	brzda (24 V)
8	brzda (0 V)
9	-

PIN	funkce
1	vinutí A
2	vinutí A
3	vinutí A/
4	vinutí A/
5	vinutí B
6	vinutí B
7	vinutí B/
8	vinutí B/
9	nezapojeno
10	nezapojeno
11	brzda (24 V)
12	brzda (0 V)
13	nezapojeno
14	nezapojeno
15	nezapojeno

připojení enkodéru

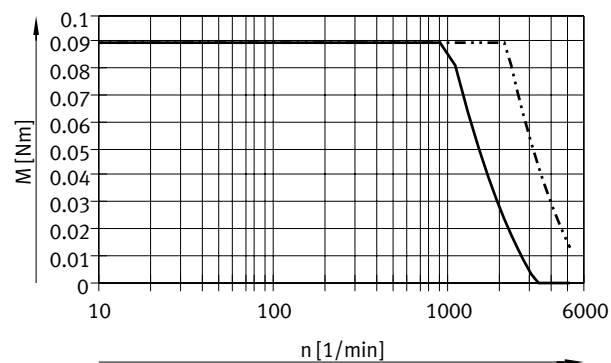


PIN	funkce
1	signál A
2	signál A/
3	signál B
4	signál B/
5	0 V
6	signál N
7	signál N/
8	5 V

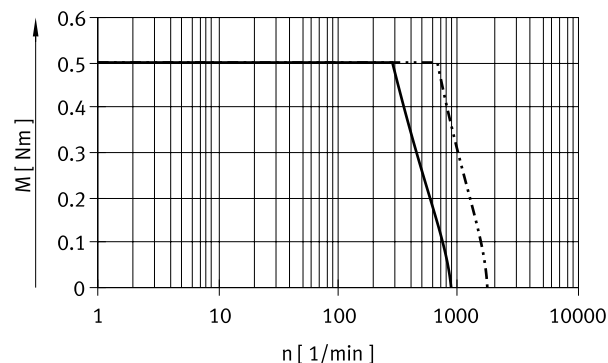
Technické údaje

Točivý moment M v závislosti na otáčkách n

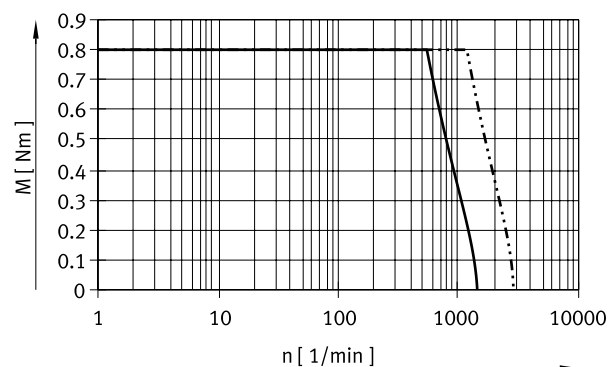
EMMS-ST-28



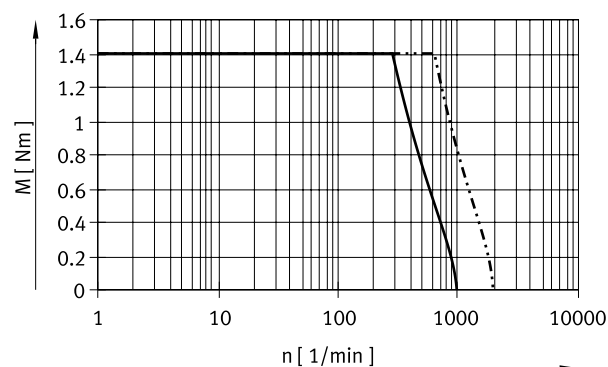
EMMS-ST-42



EMMS-ST-57-S



EMMS-ST-57-M



— 24V DC
 - - - 48V DC

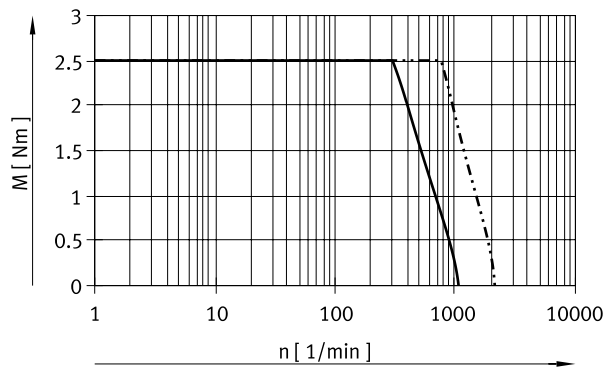
 **upozornění**

Typická charakteristická křivka motoru ($\pm 20\%$) při jmenovitém napětí a s optimálním ovladačem motoru.

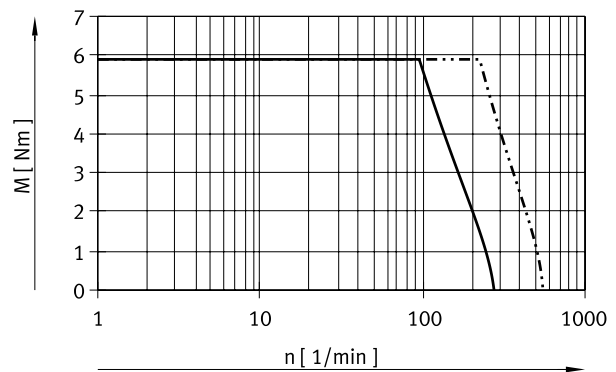
Technické údaje

Točivý moment M v závislosti na otáčkách n

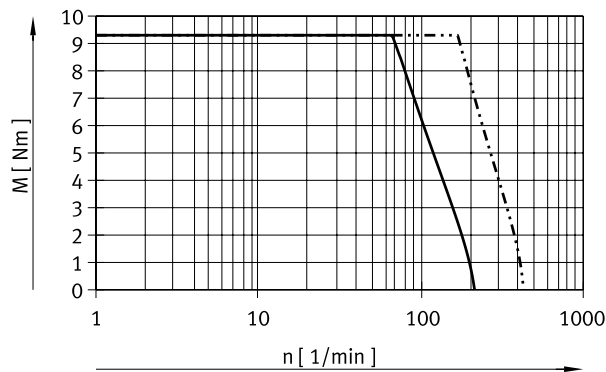
EMMS-ST-87-S



EMMS-ST-87-M



EMMS-ST-87-L



— 24V DC
 - - - 48V DC

- - - upozornění

Typická charakteristická křivka motoru ($\pm 20\%$) při jmenovitém napětí a s optimálním ovladačem motoru.

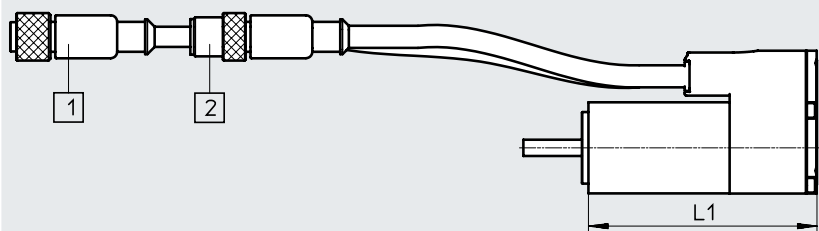
Technické údaje

Rozměry

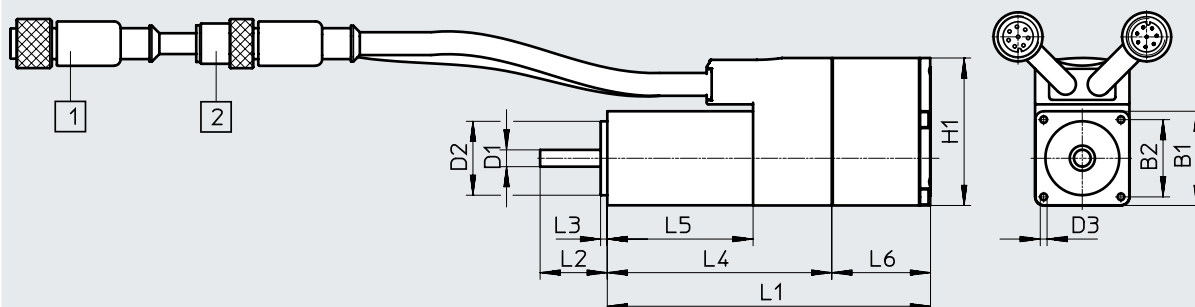
velikost 28

EMMS-ST....-S/SE

modely CAD ke stažení → www.festo.com



EMMS-ST....-SB/SEB



[1] kabel pro enkodér
[2] kabel pro motor

typ	B1	B2	D1	D2	D3	H1
	±1	±0,2	∅ -0,013	∅ -0,03		
EMMS-ST-28-L-S	28	23	5	22	M2,5x4,5	44
EMMS-ST-28-L-SE						
EMMS-ST-28-L-SB						
EMMS-ST-28-L-SEB						

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
		±1		±1	±1	±0,5
EMMS-ST-28-L-S	70±1	20	2	67	43	-
EMMS-ST-28-L-SE						
EMMS-ST-28-L-SB	96±1,5	20	2	67	43	29
EMMS-ST-28-L-SEB						

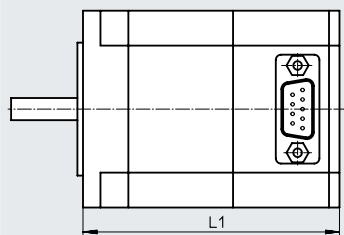
Technické údaje

Rozměry

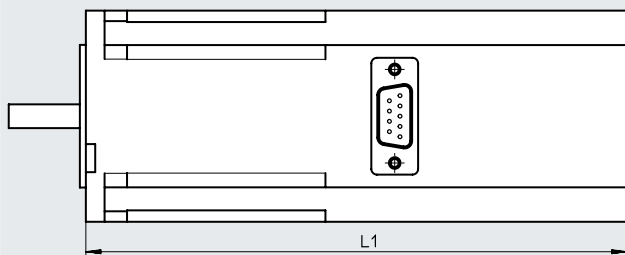
velikosti 42, 57, 87

EMMS-ST-...-S

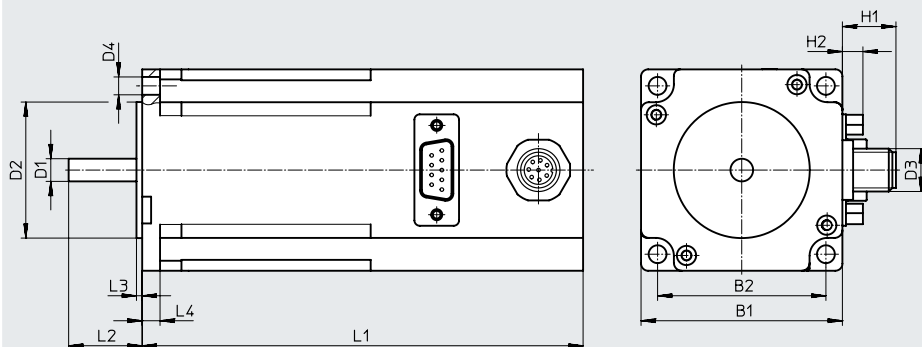
modely CAD ke stažení → www.festo.com



EMMS-ST-...-SB

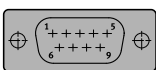


EMMS-ST-...-SE/SEB

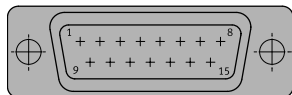


zobrazení konektoru

konektor Sub-D, 9 pinů
u velikosti 42, 57



konektor Sub-D, 15 pinů
u velikosti 87

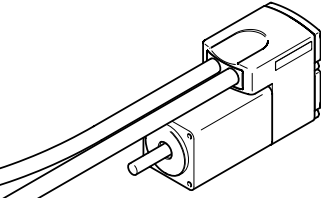
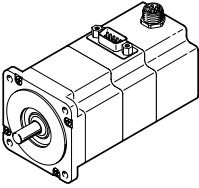


Technické údaje

typ	B1	B2 ±0,2	D1 ∅	D2 ∅	D3	D4 ∅
EMMS-ST-42-S-S-G2	42,3	31	5-0,012	22-0,05	–	M3x4,5
EMMS-ST-42-S-SE-G2					M12	
EMMS-ST-42-S-SB-G2					–	
EMMS-ST-42-S-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-57-S-S-G2	56,4	47,14	6,35-0,013	38,1±0,025	–	5
EMMS-ST-57-S-SE-G2					M12	
EMMS-ST-57-S-SB-G2					–	
EMMS-ST-57-S-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-57-M-S-G2					–	
EMMS-ST-57-M-SE-G2					M12	
EMMS-ST-57-M-SB-G2					–	
EMMS-ST-57-M-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-87-S-S-G2	85,85	69,5	11-0,013	73-0,046	–	6,6
EMMS-ST-87-S-SE-G2					M12	
EMMS-ST-87-S-SB-G2					–	
EMMS-ST-87-S-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-87-M-S-G2					–	
EMMS-ST-87-M-SE-G2					M12	
EMMS-ST-87-M-SB-G2					–	
EMMS-ST-87-M-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-87-L-S-G2					–	
EMMS-ST-87-L-SE-G2					M12	
EMMS-ST-87-L-SB-G2					–	
EMMS-ST-87-L-SEB-G2					M12	

typ	H1	H2	L1	L2	L3	L4
EMMS-ST-42-S-S-G2	–	6,5	66±1	24±1	2	–
EMMS-ST-42-S-SE-G2	13		94±1,2			
EMMS-ST-42-S-SB-G2	–		114±1,3			
EMMS-ST-42-S-SEB-G2	13		127±1,3			
EMMS-ST-57-S-S-G2	–	6,5	73,5±0,8	20,6±0,5	1,6	5
EMMS-ST-57-S-SE-G2	13		102,5±1,1			
EMMS-ST-57-S-SB-G2	–		123,5±1,1			
EMMS-ST-57-S-SEB-G2	13		138±1,1			
EMMS-ST-57-M-S-G2	–		95±0,8			
EMMS-ST-57-M-SE-G2	13		124±1,1			
EMMS-ST-57-M-SB-G2	–		145±1,1			
EMMS-ST-57-M-SEB-G2	13		159,5±1,1			
EMMS-ST-87-S-S-G2	–	6,5	82,6±1	27±1	2	8,38
EMMS-ST-87-S-SE-G2	13		112,6±1,3			
EMMS-ST-87-S-SB-G2	–		132,6±1,3			
EMMS-ST-87-S-SEB-G2	13		152,6±1,3			
EMMS-ST-87-M-S-G2	–		114,9±1			
EMMS-ST-87-M-SE-G2	13		144,9±1,3			
EMMS-ST-87-M-SB-G2	–		164,9±1,3			
EMMS-ST-87-M-SEB-G2	13		184,9±1,3			
EMMS-ST-87-L-S-G2	–		144,9±1			
EMMS-ST-87-L-SE-G2	13		174,9±1,3			
EMMS-ST-87-L-SB-G2	–		194,9±1,3			
EMMS-ST-87-L-SEB-G2	13		214,9±1,3			

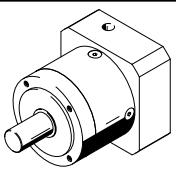
Technické údaje

Údaje pro objednávky	velikost	varianty			č. dílu	typ
		základní typ	s enkodérem	s brzdou		
	28	■			★ 1451384	EMMS-ST-28-L-S
			■		★ 1430663	EMMS-ST-28-L-SE
				■	★ 1451383	EMMS-ST-28-L-SB
			■	■	★ 1451382	EMMS-ST-28-L-SEB
	42	■			★ 1370470	EMMS-ST-42-S-S-G2
			■		★ 1370471	EMMS-ST-42-S-SE-G2
				■	★ 1370472	EMMS-ST-42-S-SB-G2
			■	■	★ 1370473	EMMS-ST-42-S-SEB-G2
	57	■			★ 1370474	EMMS-ST-57-S-S-G2
			■		★ 1370475	EMMS-ST-57-S-SE-G2
				■	★ 1370476	EMMS-ST-57-S-SB-G2
			■	■	★ 1370477	EMMS-ST-57-S-SEB-G2
		■			★ 1370478	EMMS-ST-57-M-S-G2
			■		★ 1370479	EMMS-ST-57-M-SE-G2
				■	★ 1370480	EMMS-ST-57-M-SB-G2
			■	■	★ 1370481	EMMS-ST-57-M-SEB-G2
	87	■			★ 1370482	EMMS-ST-87-S-S-G2
			■		★ 1370483	EMMS-ST-87-S-SE-G2
				■	★ 1370484	EMMS-ST-87-S-SB-G2
			■	■	★ 1370485	EMMS-ST-87-S-SEB-G2
		■			★ 1370486	EMMS-ST-87-M-S-G2
			■		★ 1370487	EMMS-ST-87-M-SE-G2
				■	★ 1370488	EMMS-ST-87-M-SB-G2
		■	■	★ 1370489	EMMS-ST-87-M-SEB-G2	
■				★ 1370490	EMMS-ST-87-L-S-G2	
		■		★ 1370491	EMMS-ST-87-L-SE-G2	
			■	★ 1370493	EMMS-ST-87-L-SB-G2	
	■	■	★ 1370494	EMMS-ST-87-L-SEB-G2		

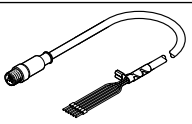
Doporučený sortiment Festo

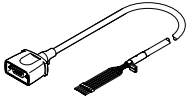
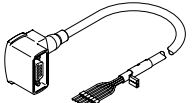
- ★ Zpravidla připraveno k odeslání z výroby do 24 h
- ★ Zpravidla připraveno k odeslání z výroby do 5 dní

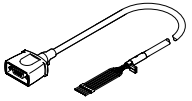
Příslušenství

Údaje pro objednávky – převodovky		technické údaje → internet: emga		
	rozhraní pro motor	převodový poměr	č. dílu	typ
	42A	3	☆ 549428	EMGA-40-P-G3-SST-42
		5	☆ 549429	EMGA-40-P-G5-SST-42
	57A	3	☆ 549430	EMGA-60-P-G3-SST-57
		5	☆ 549431	EMGA-60-P-G5-SST-57
	87A	3	☆ 549432	EMGA-80-P-G3-SST-87
		5	☆ 549433	EMGA-80-P-G5-SST-87

Údaje pro objednávky				
	popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ

kabely pro motory pro EMMS-ST-28 a ovladač motoru CMMT-ST/CMMS-ST/CMMO-ST				
	přímý konektor • min. poloměr ohybu: 62 mm • vhodné do energetických řetězců • teplota okolí: -40 ... +80°C	1,5	☆ 1449600	NEBM-SM12G8-E-1.5-Q5-LE6
		2,5	☆ 1449601	NEBM-SM12G8-E-2.5-Q5-LE6
		5,0	☆ 1449602	NEBM-SM12G8-E-5-Q5-LE6
		7,0	☆ 1449603	NEBM-SM12G8-E-7-Q5-LE6
		10,0	☆ 1449604	NEBM-SM12G8-E-10-Q5-LE6
		délka X ¹⁾	1449605	NEBM-SM12G8-E-...-Q5-LE6

pro EMMS-ST-42/57 a ovladač motoru CMMT-ST/CMMS-ST/CMMO-ST				
	přímý konektor • min. poloměr ohybu: 62 mm • vhodné do energetických řetězců • teplota okolí: -40 ... +80 °C • proudová zatížitelnost při teplotě Tamb = 25 °C je 5 A _{rms} ; při teplotách Tamb > 25 °C zohledněte snížení 1 %/K	1,5	☆ 1450368	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6
		2,5	☆ 1450369	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6
		5,0	☆ 1450370	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6
		7,0	☆ 1450371	NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6
		10,0	☆ 1450372	NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6
		délka X ¹⁾	1450373	NEBM-S1G9-E-...-Q5-LE6
	úhlový konektor • min. poloměr ohybu: 62 mm • vhodné do energetických řetězců • teplota okolí: -40 ... +80 °C • proudová zatížitelnost při teplotě Tamb = 25 °C je 5 A _{rms} ; při teplotách Tamb > 25 °C zohledněte snížení 1 %/K	1,5	☆ 1450736	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6
		2,5	☆ 1450737	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6
		5,0	☆ 1450738	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6
		7,0	☆ 1450739	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6
		10,0	☆ 1450740	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6
		délka X ¹⁾	1450741	NEBM-S1W9-E-...-Q5-LE6

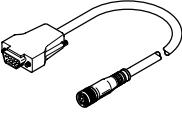
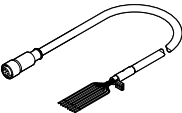
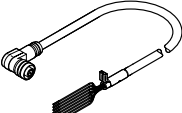
pro EMMS-ST-87 a ovladač motoru CMMT-ST/CMMS-ST/CMMO-ST				
	přímý konektor • min. poloměr ohybu: 80 mm • vhodné do energetických řetězců • teplota okolí: -40 ... +80 °C	1,5	☆ 1450834	NEBM-S1G15-E-1.5-Q7-LE6
		2,5	☆ 1450835	NEBM-S1G15-E-2.5-Q7-LE6
		5,0	☆ 1450836	NEBM-S1G15-E-5-Q7-LE6
		7,0	☆ 1450837	NEBM-S1G15-E-7-Q7-LE6
		10,0	☆ 1450838	NEBM-S1G15-E-10-Q7-LE6
		délka X ¹⁾	1450839	NEBM-S1G15-E-...-Q7-LE6
	úhlový konektor • min. poloměr ohybu: 80 mm • vhodné do energetických řetězců • teplota okolí: -40 ... +80 °C	1,5	☆ 1450943	NEBM-S1W15-E-1.5-Q7-LE6
		2,5	☆ 1450944	NEBM-S1W15-E-2.5-Q7-LE6
		5,0	☆ 1450945	NEBM-S1W15-E-5-Q7-LE6
		7,0	☆ 1450946	NEBM-S1W15-E-7-Q7-LE6
		10,0	☆ 1450947	NEBM-S1W15-E-10-Q7-LE6
		délka X ¹⁾	1450948	NEBM-S1W15-E-...-Q7-LE6

1) maximálně 25 m; lze objednat v násobcích 0,1 m


Doporučený sortiment Festo

- ☆ Zpravidla připraveno k odeslání z výroby do 24 h
- ☆ Zpravidla připraveno k odeslání z výroby do 5 dní

Příslušenství

Údaje pro objednávky				
	popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
kabely pro enkodéry				
pro ovladač motoru CMMS-ST				
	přímý konektor <ul style="list-style-type: none"> • min. poloměr ohybu: 51 mm • vhodné do energetických řetězců • teplota okolí: -40 ... +70 °C 	5,0	☆ 550748	NEBM-M12G8-E-5-S1G9
		10,0	☆ 550749	NEBM-M12G8-E-10-S1G9
		15,0	☆ 550750	NEBM-M12G8-E-15-S1G9
		délka X ¹⁾	550751	NEBM-M12G8-E-...-S1G9
		pro ovladače motorů CMMT-ST/CMMO-ST		
	přímý konektor <ul style="list-style-type: none"> • min. poloměr ohybu: 68 mm • vhodné do energetických řetězců • teplota okolí: -40 ... +80 °C 	1,5	☆ 1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8
		2,5	☆ 1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8
		5,0	☆ 1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8
		7,0	☆ 1451589	NEBM-M12G8-E-7-LE8
		10,0	☆ 1451590	NEBM-M12G8-E-10-LE8
délka X ¹⁾	1451591	NEBM-M12G8-E-...-LE8		
	úhlový konektor <ul style="list-style-type: none"> • min. poloměr ohybu: 68 mm • vhodné do energetických řetězců • teplota okolí: -40 ... +80 °C 	1,5	☆ 1451674	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8
		2,5	☆ 1451675	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8
		5,0	☆ 1451676	NEBM-M12W8-E-5-LE8
		7,0	☆ 1451677	NEBM-M12W8-E-7-LE8
		10,0	☆ 1451678	NEBM-M12W8-E-10-LE8
délka X ¹⁾	1451679	NEBM-M12W8-E-...-LE8		

1) maximálně 25 m; lze objednat v násobcích 0,1 m

 **upozornění**
Kabel úhlového vedení by mohl zasahovat do prostoru pohonu!

