

Krokové motory EMMS-ST

FESTO



Krokové motory EMMS-ST

hlavní údaje

FESTO

Vše od jediného dodavatele

motory EMMS-ST

→ 4



- 2fázová hybridní technologie
- volitelný integrovaný enkodér pro provoz „servo lite“ (uzavřená smyčka)
- sinusový průběh proudu
- volitelně s brzdou
- stupeň krytí: IP54

převodovky EMGA-SST

→ 11



- planetové převodovky s přímým ozubením
- převodový poměr $i = 3$ a 5 , skladem
- mazání na celou dobu životnosti
- stupeň krytí: IP54

ovladače motorů CMMS-ST

→ internet: cmms-st



- polohovací řídicí systém se zadáváním požadovaných hodnot pro polohování, otáčky a krouticí moment
- provoz „servo lite“ (uzavřená smyčka) s volitelným enkodérem, tzn. žádné ztráty kroků, odchylky regulace jsou vyrovnány
- rozhraní:
 - ovládání prostřednictvím vstupů/výstupů
 - CANopen
 - Profibus DP
 - Device Net

napájecí zdroje SVG

→ internet: svg



- robustní mechanika
- vstupní napětí 230 V AC / 115 V AC
- výstupní napětí 24, 48 V DC
- výstupní proud 5, 10, 20 A

Kabely pro motory a enkodéry NEBM → 12



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

axiální sady EAMM

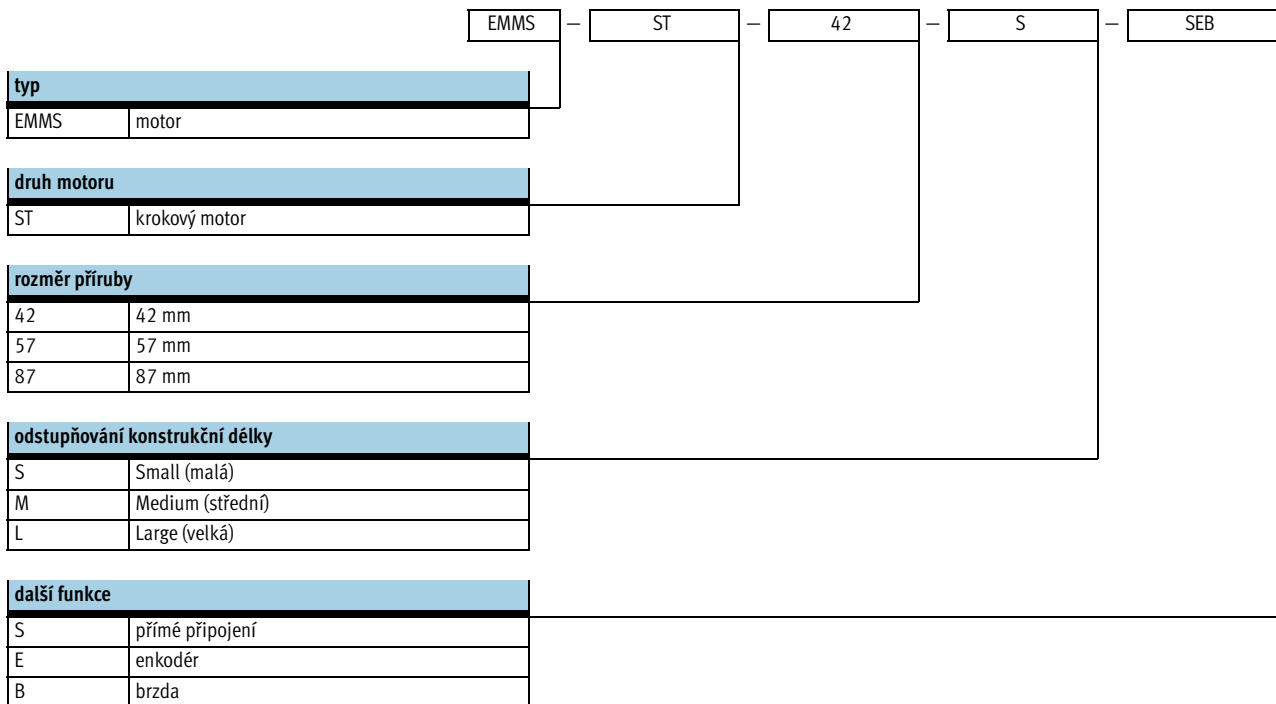
→ internet: eamm



- definované sady pro všechny elektromechanické pohony Festo

Krokové motory EMMS-ST

vysvětlení typového značení



Krokové motory EMMS-ST

technické údaje

FESTO



Obecné technické údaje		
velikost		42
motor		
napájecí napětí	[V DC]	48
jmenovitý proud	[A]	1,8
přídružný moment	[Nm]	0,5
úhel pro jeden krok	[°]	1,8 ± 5 %
odpor vinutí	[Ω]	1,75 ± 10 %
induktivita vinutí	[mH]	5,4
moment setrvačnosti pohonu	[kg cm ²]	0,082/0,095 ¹⁾
zatížení hřídele, radiální	[N]	20
zatížení hřídele, axiální	[N]	7
moment setrvačnosti rotoru	[kgcm ²]	0,082
brzda		
napájecí napětí	[V DC]	24 ± 10 %
příkon	[W]	8
přídružný moment	[Nm]	0,4
moment setrvačnosti	[kgcm ²]	0,013

1) s brzdou

velikost		57-S	57-M
motor			
napájecí napětí	[V DC]	48	
jmenovitý proud	[A]	5	
přídružný moment	[Nm]	0,8	1,4
úhel pro jeden krok	[°]	1,8 ± 5 %	
odpor vinutí	[Ω]	0,15 ± 10 %	0,25 ± 10 %
induktivita vinutí	[mH]	0,5	0,95
moment setrvačnosti pohonu	[kg cm ²]	0,29/0,30 ¹⁾	0,48/0,5 ¹⁾
zatížení hřídele, radiální	[N]	52	
zatížení hřídele, axiální	[N]	10	
moment setrvačnosti rotoru	[kgcm ²]	0,29	0,48
brzda			
napájecí napětí	[V DC]	24 ± 10 %	
příkon	[W]	8	10
přídružný moment	[Nm]	0,4	1
moment setrvačnosti	[kgcm ²]	0,01	0,02

1) s brzdou

Krokové motory EMMS-ST

technické údaje

Obecné technické údaje				
velikost		87-S	87-M	87-L
motor				
napájecí napětí	[V DC]	48		
jmenovitý proud	[A]	9,5		
přídržný moment	[Nm]	2,5	5,9	9,3
úhel pro jeden krok	[°]	1,8 ± 5 %		
odpor vinutí	[Ω]	0,1 ± 10 %	0,23 ± 10 %	0,23 ± 10 %
induktivita vinutí	[mH]	0,45	2,6	2,7
moment setrvačnosti pohonu	[kg cm ²]	1/1,07 ¹⁾	1,9/1,97 ¹⁾	3/3,07 ¹⁾
zatížení hřídele, radiální	[N]	200		
zatížení hřídele, axiální	[N]	65		
moment setrvačnosti rotoru	[kgcm ²]	1	1,9	3
brzda				
napájecí napětí	[V DC]	24 ± 10 %		
příkon	[W]	11		
přídržný moment	[Nm]	2		
moment setrvačnosti	[kgcm ²]	0,07		

1) s brzdou

Technické údaje – enkodér	
enkodér, optický	
napájecí napětí	[V DC] 5
impulsů/otáčku	[1/min] 500
nulový impuls	ano
ovladač linky	protokol RS422

Hmotnosti [g]						
velikost	42	57-S	57-M	87-S	87-M	87-L
hmotnost výrobku	360	870	1 100	1 950	3 050	4 200
s enkodérem	450	970	1 200	2 100	3 200	4 350
s brzdou	540	1 090	1 320	2 350	3 450	4 600
s enkodérem a brzdou	600	1 150	1 380	2 500	3 600	5 000

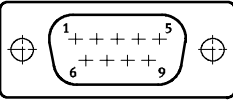
Provozní a okolní podmínky	
třída izolace dle VDE 60034	B
stupeň krytí	IP54
teplota okolí	[°C] -10 ... +50
skladovací teplota	[°C] -20 ... +70
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV
relativní vlhkost vzduchu (nekondenzující)	[%] 45 ... 80

Krokové motory EMMS-ST

technické údaje

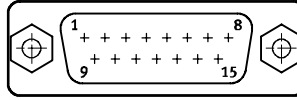
Zapojení konektorů

připojení motoru
velikost 42, 57



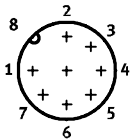
PIN	funkce
1	větev A
2	větev A/
3	větev B
4	větev B/
5	-
6	-
7	brzda (24 V)
8	brzda (0 V)
9	-

velikost 87



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

připojení enkodéru



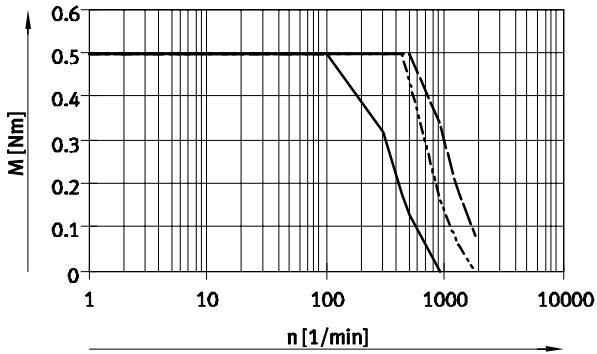
PIN	funkce
1	stopa signálu A
2	stopa signálu A/
3	stopa signálu B
4	stopa signálu B/
5	0 V
6	stopa signálu N
7	stopa signálu N/
8	5 V

Krokové motory EMMS-ST

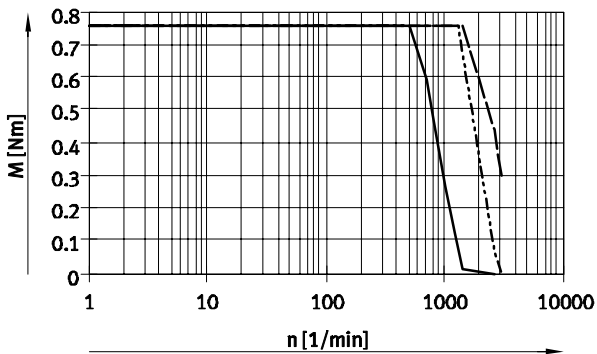
technické údaje

Krovní moment M v závislosti na otáčkách n

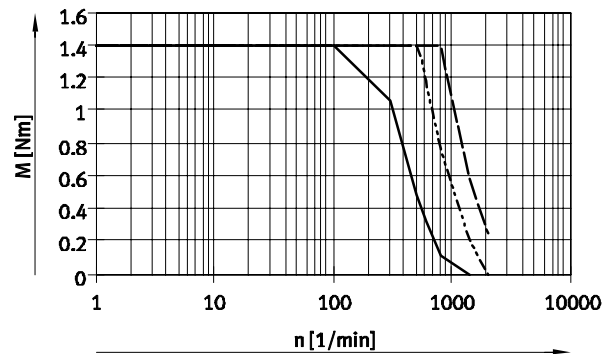
EMMS-ST-42



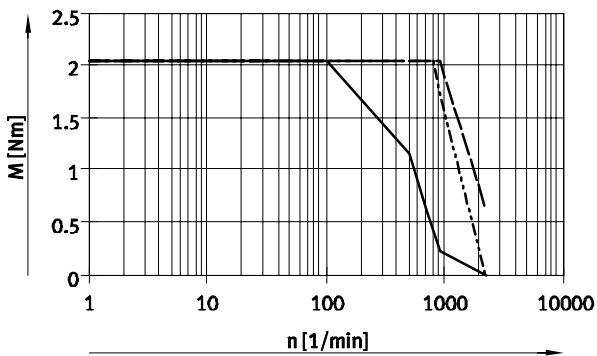
EMMS-ST-57-S



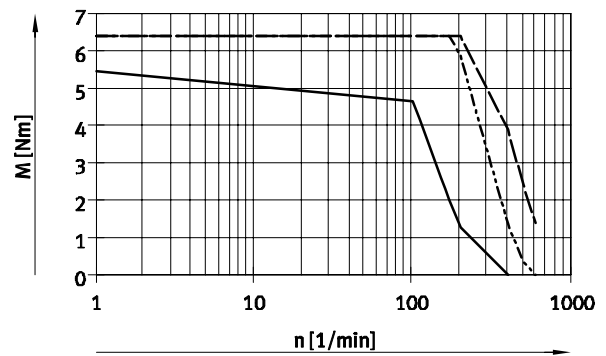
EMMS-ST-57-M



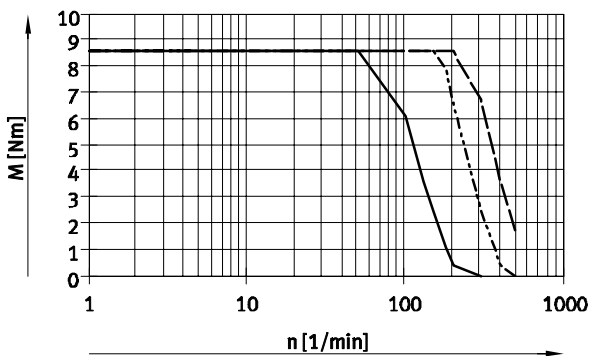
EMMS-ST-87-S



EMMS-ST-87-M



EMMS-ST-87-L



— 24 V DC
 - - - 48 V DC
 - · - 72 V DC

⚠ upozornění

Charakteristiky platí v kombinaci s ovladačem motoru CMMS-ST. Velikosti EMMS-ST-87 se provozují s proudem maximálně 8 A.

Krokové motory EMMS-ST

technické údaje

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

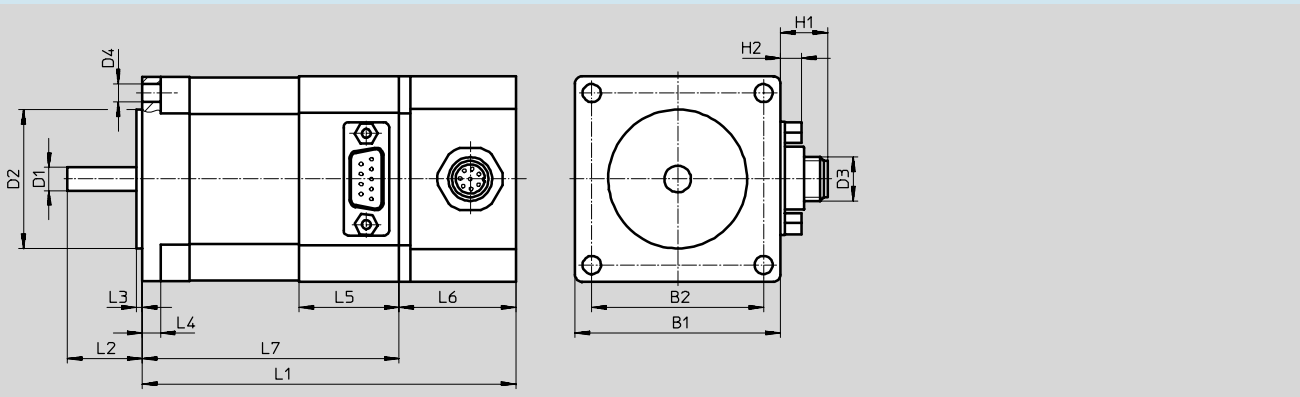
EMMS-ST-...-S



EMMS-ST-...-SB

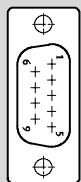


EMMS-ST-...-SE/SEB

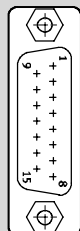


zobrazení konektoru

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



konektor Sub-D, 15 pinů
u velikosti 87



Krokové motory EMMS-ST

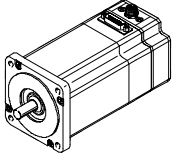
technické údaje

typ	B1	B2	D1 ∅	D2 ∅	D3	D4 ∅	H1	H2
EMMS-ST-42-S-S	42,3	31	5-0,012	22-0,05	-	M3x4,5	-	6,5
EMMS-ST-42-S-SE					M12		13	
EMMS-ST-42-S-SB					-		-	
EMMS-ST-42-S-SEB					M12		13	
EMMS-ST-57-S-S	56,4	47,14	6,35-0,013	38,1±0,025	-	5	-	
EMMS-ST-57-S-SE					M12		13	
EMMS-ST-57-S-SB					-		-	
EMMS-ST-57-S-SEB					M12		13	
EMMS-ST-57-M-S					-		-	
EMMS-ST-57-M-SE					M12		13	
EMMS-ST-57-M-SB					-		-	
EMMS-ST-57-M-SEB					M12		13	
EMMS-ST-87-S-S	85,6	69,5	11-0,013	73-0,046	-	6,6	-	
EMMS-ST-87-S-SE					M12		13	
EMMS-ST-87-S-SB					-		-	
EMMS-ST-87-S-SEB					M12		13	
EMMS-ST-87-M-S					-		-	
EMMS-ST-87-M-SE					M12		13	
EMMS-ST-87-M-SB					-		-	
EMMS-ST-87-M-SEB					M12		13	
EMMS-ST-87-L-S					-		-	
EMMS-ST-87-L-SE					M12		13	
EMMS-ST-87-L-SB					-		-	
EMMS-ST-87-L-SEB					M12		13	

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
EMMS-ST-42-S-S	66	24±1	2	-	24	2	-
EMMS-ST-42-S-SE	94					30	64±1
EMMS-ST-42-S-SB	114					50	
EMMS-ST-42-S-SEB	127					63	
EMMS-ST-57-S-S	73,5	20,6±0,5	1,6	5	27,5	3	-
EMMS-ST-57-S-SE	102,5					32	70,5±0,8
EMMS-ST-57-S-SB	123,5					53	
EMMS-ST-57-S-SEB	138					64,5	
EMMS-ST-57-M-S	95					3	-
EMMS-ST-57-M-SE	124					32	92±0,8
EMMS-ST-57-M-SB	145					53	
EMMS-ST-57-M-SEB	159,5					67,5	
EMMS-ST-87-S-S	82,6	27±1	2	8,38	31,4	3	-
EMMS-ST-87-S-SE	112,6					33	79,6±1
EMMS-ST-87-S-SB	132,6					53	
EMMS-ST-87-S-SEB	152,6					73	
EMMS-ST-87-M-S	114,9					3	-
EMMS-ST-87-M-SE	144,9					33	111,9±1
EMMS-ST-87-M-SB	164,9					53	
EMMS-ST-87-M-SEB	184,9					73	
EMMS-ST-87-L-S	144,9					3	-
EMMS-ST-87-L-SE	174,9					33	141,9±1
EMMS-ST-87-L-SB	194,9					53	
EMMS-ST-87-L-SEB	214,9					73	

Krokové motory EMMS-ST

technické údaje

Údaje pro objednávky						
	velikost	varianty			č. dílu	typ
		základní typ	s enkodérem	s brzdou		
	42	■			549 404	EMMS-ST-42-S-S
				■	549 405	EMMS-ST-42-S-SE
				■	549 406	EMMS-ST-42-S-SB
			■	■	549 407	EMMS-ST-42-S-SEB
	57	■			549 408	EMMS-ST-57-S-S
				■	549 409	EMMS-ST-57-S-SE
				■	549 410	EMMS-ST-57-S-SB
			■	■	549 411	EMMS-ST-57-S-SEB
		■			549 412	EMMS-ST-57-M-S
				■	549 413	EMMS-ST-57-M-SE
				■	549 414	EMMS-ST-57-M-SB
			■	■	549 415	EMMS-ST-57-M-SEB
	87	■			549 416	EMMS-ST-87-S-S
				■	549 417	EMMS-ST-87-S-SE
				■	549 418	EMMS-ST-87-S-SB
			■	■	549 419	EMMS-ST-87-S-SEB
		■			549 420	EMMS-ST-87-M-S
				■	549 421	EMMS-ST-87-M-SE
				■	549 422	EMMS-ST-87-M-SB
			■	■	549 423	EMMS-ST-87-M-SEB
		■			549 424	EMMS-ST-87-L-S
			■	549 425	EMMS-ST-87-L-SE	
			■	549 426	EMMS-ST-87-L-SB	
		■	■	549 427	EMMS-ST-87-L-SEB	

Krokové motory EMMS-ST

příslušenství

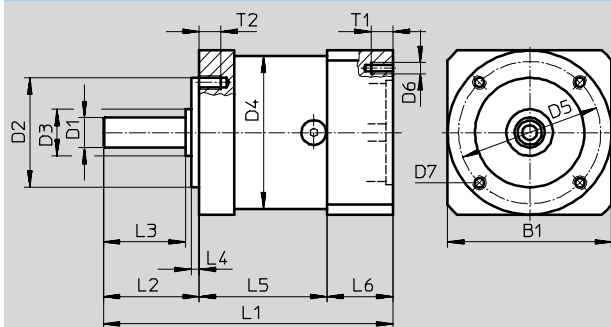
Převodovky EMGA



Obecné technické údaje		42		57		87	
		EMGA-40-P-G...		EMGA-60-P-G...		EMGA-80-P-G...	
pro velikost motoru							
typ převodovky							
převodový poměr	[i]	3	5	3	5	3	5
trvalý krouticí moment pohonu ¹⁾	[Nm]	11	14	22	22	85	110
max. moment pohonu	[Nm]	17,6	22	22	22	136	176
tuhost v krutu	[Nm/arcmin]	1		2,3		6	
vůle v krutu	[deg]	0,4		0,27		0,15	
moment setrvačnosti ²⁾	[kgcm ²]	0,031	0,19	0,135	0,078	0,77	0,45
stupeň účinnosti	[%]	96					
provozní teplota ³⁾	[°C]	-25 ... +90					
stupeň krytí		IP54					

- 1) na hnací hřídeli
 2) vztaženo na hnací hřídel
 3) dodržte teplotní rozsah motoru

Rozměry

 CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering


pro velikost	B1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2
		∅	∅	∅	∅	∅										
		h7	h7						±1,5		±0,2	±0,2				
42	40	10	26	12	40	34	∅3,4	M4	92,5	26±0,6	23	2	39	27,5	5	6
57	60	11	40	17	60	52	M4	M5	106	35±0,8	30	3	47	24	8	8
87	90	20	60	25	80	70	M5	M6	135,5	40±0,8	36	3	60	35,5	12	10

Údaje pro objednávky			
pro velikost	převodový poměr	č. dílu	typ
42	3	549 428	EMGA-40-P-G3-SST-42
	5	549 429	EMGA-40-P-G5-SST-42
57	3	549 430	EMGA-60-P-G3-SST-57
	5	549 431	EMGA-60-P-G5-SST-57
87	3	549 432	EMGA-80-P-G3-SST-87
	5	549 433	EMGA-80-P-G5-SST-87

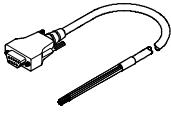
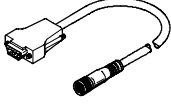
Krokové motory EMMS-ST

příslušenství



Technické údaje – spojovací kabely			
název	kabel pro motor		kabel pro enkodér
typ	NEBM-S1G9-...	NEBM-S1G15-...	NEBM-M12G8-...
pro velikost	EMMS-ST-42/57	EMMS-ST-87	EMMS-ST-42/57/87
min. poloměr ohybu	[mm]	58	70
teplota okolí	[°]	-40 ... +70	-30 ... +70
teplota okolí ¹⁾	[°]	-40 ... +70	-5 ... +70
složení kabelu	stíněný		
vlastnosti kabelu	vhodný do energetických řetězů		
stupeň krytí	IP65		
materiál	polyuretan		

1) při pohyblivém uložení kabelu

Údaje pro objednávky			
	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
kabely pro motory			
	pro EMMS-ST-42/57		
	5	550 740	NEBM-S1G9-E-5-LE6
	10	550 741	NEBM-S1G9-E-10-LE6
	15	550 742	NEBM-S1G9-E-15-LE6
	X-délka ¹⁾	550 743	NEBM-S1G9-E-...-LE6
	pro EMMS-ST-87		
	5	550 744	NEBM-S1G15-E-5-LE6
	10	550 745	NEBM-S1G15-E-10-LE6
	15	550 746	NEBM-S1G15-E-15-LE6
	X-délka ¹⁾	550 747	NEBM-S1G15-E-...-LE6
kabely pro enkodéry			
	5	550 748	NEBM-M12G8-E-5-S1G9
	10	550 749	NEBM-M12G8-E-10-S1G9
	15	550 750	NEBM-M12G8-E-15-S1G9
	X-délka ¹⁾	550 751	NEBM-M12G8-E-...-S1G9

1) maximálně 25 m