

Schrittmotoren EMMS-ST

FESTO



Schrittmotoren EMMS-ST

Merkmale

FESTO

Alles aus einer Hand

Motoren EMMS-ST

→ 4



- 2-Phasen-Hybridtechnologie
- Optional eingebauter Encoder
- “Servo-Lite-Betrieb” (closed loop)
- Sinusförmige Stromeinprägung
- Optional mit Haltebremse
- Schutzart: IP54

Getriebe EMGA-SST

→ 11



- Geradverzahntes Planetengetriebe
- Getriebeübersetzung $i = 3$ und 5, lagerhaltig
- Lebensdauerfettsschmierung
- Schutzart: IP54

Motorcontroller CMMS-ST

→ Internet: cmms-st



- Positioniercontroller mit Sollwertvorgaben für Positionen, Drehzahl und Drehmoment
- “Servo-Lite-Betrieb” (closed loop) mit Endcoderoption, dass heißt keine Schrittverluste, Schleppfehler werden ausgeglichen
- Schnittstellen:
 - I/O-Anschaltung
 - CANopen
 - Profibus DP
 - Device Net

Netzteile SVG

→ Internet: svg



- Robuste Mechanik
- Eingangsspannung 230 V AC/115 V AC
- Ausgangsspannung 24, 48 V DC
- Ausgangsstrom 5, 10, 20 A

Motor- und Encoderleitungen NEBM

→ 12



- In weitem Temperaturbereich einsetzbar
- Geschirmte Leitungen
- Schleppkettentauglich
- Schutzart IP65

Axialbausätze EAMM

→ Internet: eamm



- Definierte Bausätze für alle elektromechanischen Achsen von Festo

Schrittmotoren EMMS-ST

Typenschlüssel

FESTO

		EMMS	—	ST	—	42	—	S	—	SEB
Typ										
EMMS	Motor									
Motorart										
ST	Schrittmotor									
Flanschmaß										
42	42 mm									
57	57 mm									
87	87 mm									
Abstufung der Baulänge										
S	Small									
M	Medium									
L	Large									
Zusatzfunktion										
S	gerader Anschluss									
E	Encoder									
B	Bremse									

Schrittmotoren EMMS-ST

Datenblatt

FESTO



Allgemeine Technische Daten		
Baugröße		42
Motor		
Nennspannung	[V DC]	48
Nennstrom	[A]	1,8
Haltemoment	[Nm]	0,5
Schrittwinkel	[°]	1,8 ±5%
Wicklungswiderstand	[Ω]	1,75 ±10%
Wicklungsinduktivität	[mH]	5,4
Abtriebsträgheitsmoment	[kg cm ²]	0,082/0,095 ¹⁾
Wellenbelastung, radial	[N]	20
Wellenbelastung, axial	[N]	7
Massenträgheitsmoment Rotor	[kgcm ²]	0,082
Bremse		
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Leistung	[W]	8
Haltemoment	[Nm]	0,4
Massenträgheitsmoment	[kgcm ²]	0,013

1) Mit Bremse

Baugröße	57-S	57-M
Motor		
Nennspannung	[V DC]	48
Nennstrom	[A]	5
Haltemoment	[Nm]	0,8
Schrittwinkel	[°]	1,8 ±5%
Wicklungswiderstand	[Ω]	0,15 ±10%
Wicklungsinduktivität	[mH]	0,5
Abtriebsträgheitsmoment	[kg cm ²]	0,29/0,30 ¹⁾
Wellenbelastung, radial	[N]	52
Wellenbelastung, axial	[N]	10
Massenträgheitsmoment Rotor	[kgcm ²]	0,29
Bremse		
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Leistung	[W]	8
Haltemoment	[Nm]	0,4
Massenträgheitsmoment	[kgcm ²]	0,01

1) Mit Bremse

Schrittmotoren EMMS-ST

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten				
Baugröße		87-S	87-M	87-L
Motor				
Nennspannung	[V DC]	48		
Nennstrom	[A]	9,5		
Haltemoment	[Nm]	2,5	5,9	9,3
Schrittwinkel	[°]	1,8 ±5%		
Wicklungswiderstand	[Ω]	0,1 ±10%	0,23 ±10%	0,23 ±10%
Wicklungsinduktivität	[mH]	0,45	2,6	2,7
Abtriebsträgheitsmoment	[kg cm ²]	1/1,07 ¹⁾	1,9/1,97 ¹⁾	3/3,07 ¹⁾
Wellenbelastung, radial	[N]	200		
Wellenbelastung, axial	[N]	65		
Massenträgheitsmoment Rotor	[kgcm ²]	1	1,9	3
Brems				
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%		
Leistung	[W]	11		
Haltemoment	[Nm]	2		
Massenträgheitsmoment	[kgcm ²]	0,07		

1) Mit Bremse

Technische Daten – Encoder	
Encoder, optisch	
Betriebsspannung	[V DC] 5
Impulse/Umdrehung	[1/min] 500
Nullimpuls	ja
Line Treiber	RS422 Protokoll

Gewichte [g]						
Baugröße	42	57-S	57-M	87-S	87-M	87-L
Produktgewicht	360	870	1 100	1 950	3 050	4 200
mit Encoder	450	970	1 200	2 100	3 200	4 350
mit Bremse	540	1 090	1 320	2 350	3 450	4 600
mit Encoder und Bremse	600	1 150	1 380	2 500	3 600	5 000

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Isolationsschutzklasse nach VDE 60034	B
Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	[°C] –10 ... +50
Lagertemperatur	[°C] –20 ... +70
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	[%] 45 ... 80

Schrittmotoren EMMS-ST

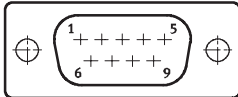
Datenblatt

FESTO

Steckerbelegung

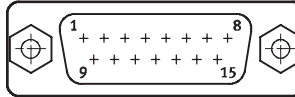
Motoranschluss

Baugröße 42, 57



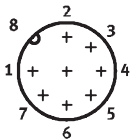
PIN	Funktion
1	Strang A
2	Strang A/
3	Strang B
4	Strang B/
5	–
6	–
7	Bremse (24 V)
8	Bremse (0 V)
9	–

Baugröße 87



PIN	Funktion
1	Strang A
2	Strang A
3	Strang A/
4	Strang A/
5	Strang B
6	Strang B
7	Strang B/
8	Strang B/
9	–
10	–
11	Bremse (24 V)
12	Bremse (0 V)
13	–
14	–
15	–

Encoderanschluss



PIN	Funktion
1	Signalspur A
2	Signalspur A/
3	Signalspur B
4	Signalspur B/
5	0 V
6	Signalspur N
7	Signalspur N/
8	5 V

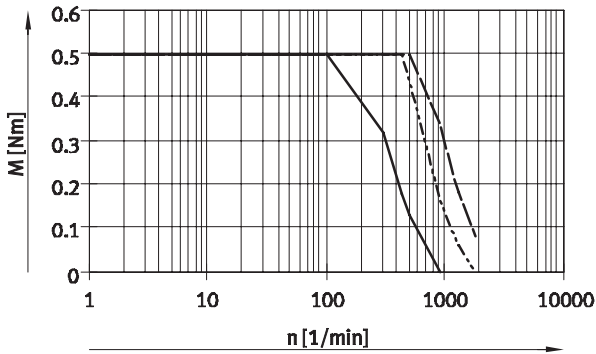
Schrittmotoren EMMS-ST

Datenblatt

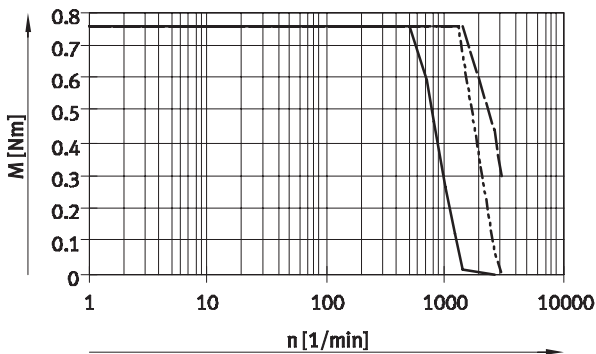
FESTO

Drehmoment M in Abhängigkeit von der Drehzahl n

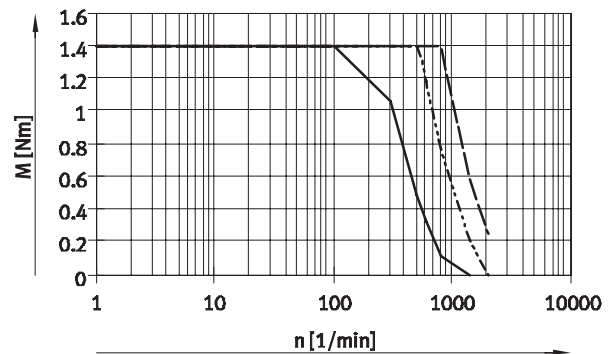
EMMS-ST-42



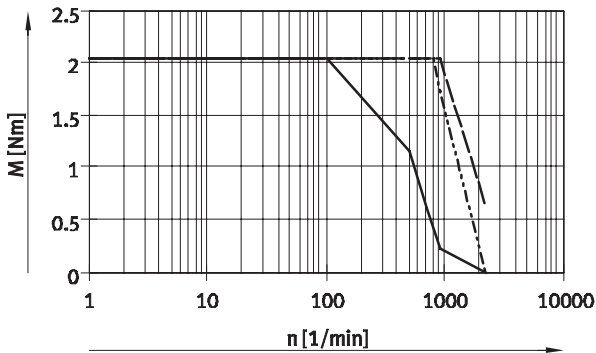
EMMS-ST-57-S



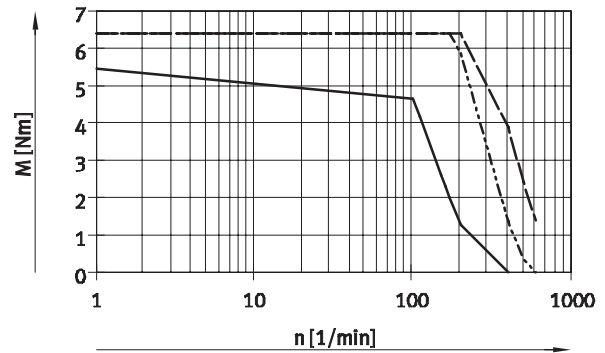
EMMS-ST-57-M



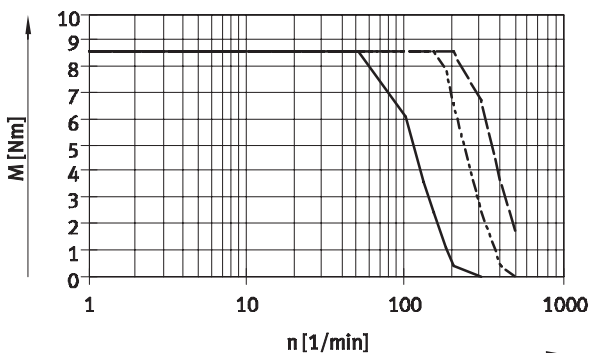
EMMS-ST-87-S



EMMS-ST-87-M



EMMS-ST-87-L



— 24VDC
 - - - 48VDC
 - · - 72VDC

 Hinweis

Die Kennlinien gelten in Verbindung mit dem Motorcontroller CMMS-ST.
 Die Baugröße EMMS-ST-87 werden mit dem Motorcontroller CMMS-ST mit maximal 8 A betrieben.

Schrittmotoren EMMS-ST

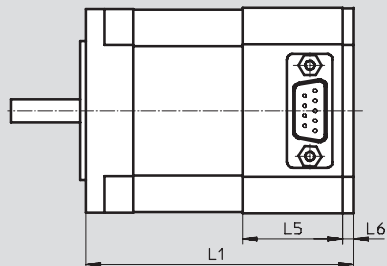
Datenblatt

FESTO

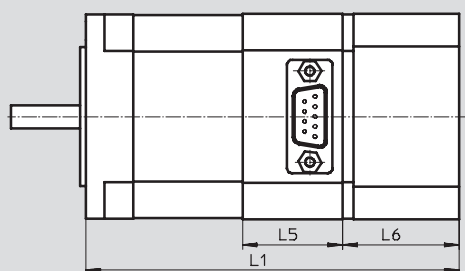
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

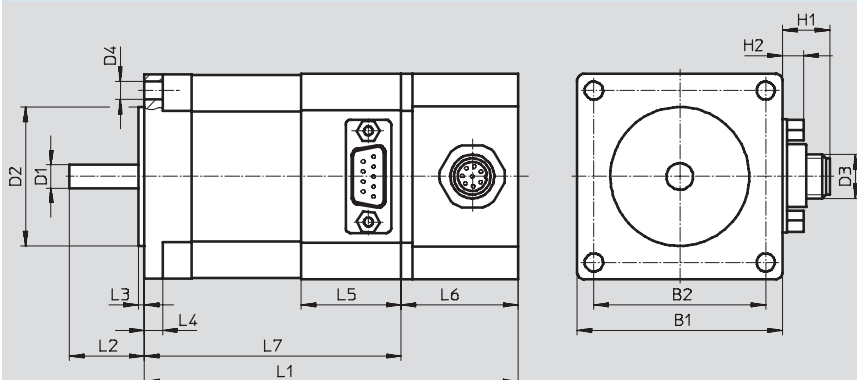
EMMS-ST-...-S



EMMS-ST-...-SB

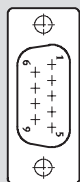


EMMS-ST-...-SE/SEB

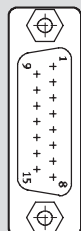


Steckerbild

9-poliger Sub-D Stecker
bei Baugröße 42, 57



15-poliger Sub-D Stecker
bei Baugröße 87



Schrittmotoren EMMS-ST

Datenblatt

FESTO

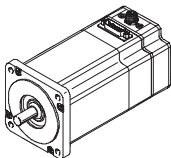
Typ	B1	B2	D1 Ø	D2 Ø	D3	D4 Ø	H1	H2
EMMS-ST-42-S-S	42,3	31	5-0,012	22-0,05	–	M3x4,5	–	6,5
EMMS-ST-42-S-SE					M12		13	
EMMS-ST-42-S-SB					–		–	
EMMS-ST-42-S-SEB					M12		13	
EMMS-ST-57-S-S	56,4	47,14	6,35-0,013	38,1±0,025	–	5	–	
EMMS-ST-57-S-SE					M12		13	
EMMS-ST-57-S-SB					–		–	
EMMS-ST-57-S-SEB					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	

Schrittmotoren EMMS-ST

Datenblatt

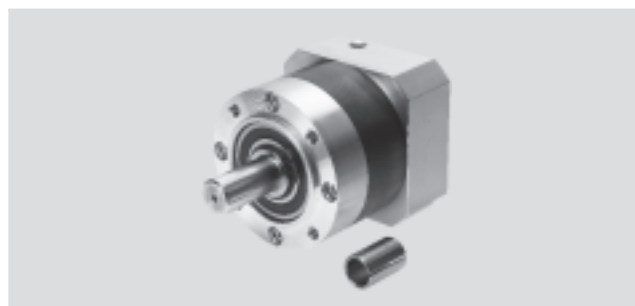
FESTO

Bestellangaben					
	Baugröße	Variante			Teile-Nr. Typ
		Grundtyp	mit Encoder	mit Bremse	
	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

Schrittmotoren EMMS-ST

Zubehör

Getriebe EMGA

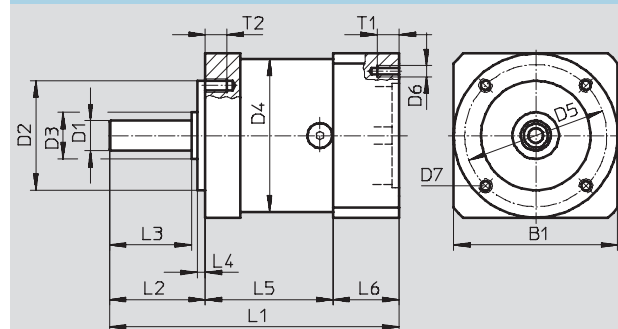


Allgemeine Technische Daten							
Für Motorbaugröße		42		57		87	
Getriebetyp		EMGA-40-P-G...		EMGA-60-P-G...		EMGA-80-P-G...	
Getriebeübersetzung	[i]	3	5	3	5	3	5
Dauerabtriebsdrehmoment ¹⁾	[Nm]	11	14	22	22	85	110
Max. Abtriebsmoment	[Nm]	17,6	22	22	22	136	176
Verdrehsteifigkeit	[Nm/arcmin]	1		2,3		6	
Verdrehspiel	[deg]	0,4		0,27		0,15	
Trägheitsmoment ²⁾	[kgcm ²]	0,031	0,19	0,135	0,078	0,77	0,45
Wirkungsgrad	[%]	96					
Betriebstemperatur ³⁾	[°C]	-25 ... +90					
Schutzart		IP54					

- 1) An der Abtriebswelle
2) Bezogen auf die Antriebswelle
3) Temperaturbereich des Motors beachten

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Für Baugröße	B1	D1 Ø h7	D2 Ø h7	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6	D7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2
42	40	10	26	12	40	34	Ø3,4	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

Bestellangaben			
Für Baugröße	Getriebeübersetzung	Teile-Nr.	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

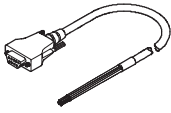
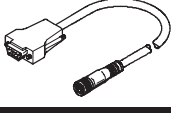
Schrittmotoren EMMS-ST

Zubehör

FESTO

Technische Daten – Leitungen			
Benennung	Motorleitung		Encoderleitung
Typ	NEBM-S1G9-...	NEBM-S1G15-...	NEBM-M12G8-...
Für Baugröße	EMMS-ST-42/57	EMMS-ST-87	EMMS-ST-42/57/87
Min. Biegeradius [mm]	58	70	51
Umgebungstemperatur [°]	–40 ... +70	–30 ... +70	–40 ... +70
Umgebungstemperatur ¹⁾ [°]	–40 ... +70	–5 ... +70	–40 ... +70
Kabelaufbau	geschirmt		
Leitungseigenschaft	schleppkettentauglich		
Schutzart	IP65		
Werkstoff	Polyurethan		

1) Bei beweglicher Kabelverlegung

Bestellangaben			
	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Motorleitung			
	für 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-Länge ¹⁾	550 743	NEBM-S1G9-E-...-LE6
	für 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-Länge ¹⁾	550 747	NEBM-S1G15-E-...-LE6
Encoderleitung			
	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-Länge ¹⁾	550 751	NEBM-M12G8-E-...-S1G9

1) Maximal 25 m