

- Alto rendimiento
- Sistema digital de medición absoluta, simple o múltiple
- Puesta a punto sencilla
- Conexiones optimizadas
- Combinaciones de motor y controlador

## Servomotores EMMS-AS

Características

**FESTO**

### Todo de un mismo proveedor

Motores EMMS-AS

→ 5 / 2.2-42



- Servomotor electrodinámico de excitación permanente, sin escobillas
- Selección entre dos tipos de encoder:
  - Sistema digital de medición absoluta simple (estándar)
  - Sistema digital de medición absoluta múltiple (opcional)
- Opcionalmente con freno
- Clase de protección:
  - IP54 (eje del motor)
  - IP65 (cuerpo y conexiones del motor)
- Conexiones optimizadas:
  - Con tamaños 40, 55: conexión terminal
  - Con tamaños 70, 100, 140: Conector redondo
  - Conexión funcional M23, giratoria
  - Conexión del encoder M12

### Reductor EMGA-SAS

→ 5 / 2.2-50



- Planetario de dientes rectos
- Engranaje reductor con relación de  $i = 3$  y  $5$ , disponible en almacén
- Lubricación de por vida
- Clase de protección: IP54

### Controlador de motor CMMP-AS

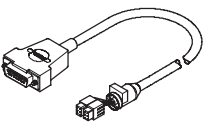
→ 5 / 2.2-85



- Servocontrolador digital en 4 clases de rendimiento (0,5 kVA ... 6 kVA)
- Accionamiento de servomotores y motores lineales AC
- Filtro CEM integrado
- Interruptor de freno integrado
- Funciones de seguridad integradas
- Controlador de posiciones con regulador (256 conjuntos de posiciones)
- Controlador de velocidad
- Control del momento de giro con regulador de intensidad
- Numerosas funciones de control
- Interfaces:
  - Conexión I/O
  - CANopen, estándar
  - Profibus DP, módulo opcional
  - Device Net, módulo opcional
  - Sercos 2, módulo opcional

### Cables del motor y del encoder NEBM

→ 5 / 2.2-52



- Apropriados para la utilización dentro de un amplio margen de temperatura
- Apropriados para cadenas de arrastre
- Clase de protección IP65

### Conjuntos axiales y paralelos EAMM

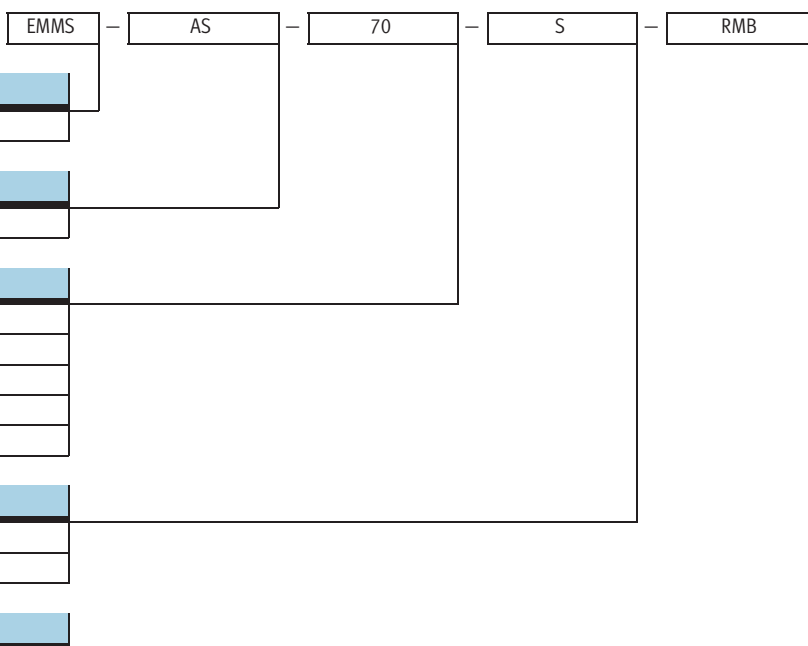
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)



- Conjuntos definidos para todos los ejes electromecánicos de Festo
- Los conjuntos incluyen los acoplamientos y las bridas necesarios, además de todos los tornillos

## Servomotores EMMS-AS

Código para el pedido



**Tipo**

EMMS	Motor
------	-------

**Tipo de motor**

AS	Servomotor
----	------------

**Medidas de la brida**

40	40 mm
55	55 mm
70	70 mm
100	100 mm
140	140 mm

**Escalonamiento de la longitud**

S	Small (pequeño)
M	Medio

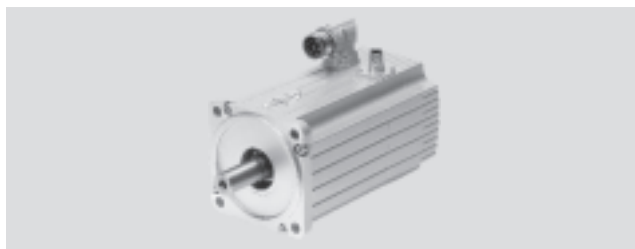
**Función adicional**

T	Conexión terminal
R	Conector redondo
S	Simple
M	Múltiple
B	Freno

## Servomotores EMMS-AS

Hoja de datos

**FESTO**



Datos técnicos generales			
Tamaño		40	55
<b>Motor</b>			
Tensión nominal	[V DC]	360	360
Corriente nominal	[A]	0,6	1,2
Pico de corriente	[A]	3,3	5
Potencia nominal	[W]	222	467
Momento de giro nominal	[Nm]	0,2	0,68
Momento de giro máximo	[Nm]	1	2,7
Momento de giro en reposo	[Nm]	0,26	0,98
Régimen nominal	por minuto	10 300	6 600
Velocidad de giro máxima	por minuto	11 180	7 330
Constante del motor	[Nm/A]	0,344	0,558
Resistencia de la bobina	[Ω]	34,833	14,35
Inductancia de la bobina	[mH]	10,36	13,83
Momento de inercia de salida	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,054	0,223
Momento de inercia con freno	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,064	0,245
Carga radial en el eje	[N]	82	150
Carga axial en el eje	[N]	12	75
<b>Freno</b>			
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 +6 ... -10%	24 +6 ... -10%
Potencia	[W]	6,2	10
Momento de retención	[Nm]	0,4	0,8
Momento de inercia de la masa	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,01	0,022

Tamaño		70-S	70-M
<b>Motor</b>			
Tensión nominal	[V DC]	360	360
Corriente nominal	[A]	2,2	2,6
Pico de corriente	[A]	5	10
Potencia nominal	[W]	866	1 061
Momento de giro nominal	[Nm]	1,43	2,29
Momento de giro máximo	[Nm]	3,1	7,75
Momento de giro en reposo	[Nm]	1,64	2,56
Régimen nominal	por minuto	5 300	4 100
Velocidad de giro máxima	por minuto	6 300	4 780
Constante del motor	[Nm/A]	0,647	0,864
Resistencia de la bobina	[Ω]	7,66	6,71
Inductancia de la bobina	[mH]	0,015	0,013
Momento de inercia de salida	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,379	0,611
Momento de inercia con freno	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,449	0,68
Carga radial en el eje	[N]	150	200
Carga axial en el eje	[N]	75	75
<b>Freno</b>			
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 +6 ... -10%	24 +6 ... -10%
Potencia	[W]	11	11
Momento de retención	[Nm]	2	2
Momento de inercia de la masa	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,071	0,073

# Servomotores EMMS-AS

Hoja de datos

FESTO

Datos técnicos generales				
Tamaño		100-S		100-M
<b>Motor</b>				
Tensión nominal	[V DC]	360	565	565
Corriente nominal	[A]	3,8	3,3	3,4
Pico de corriente	[A]	10	15	20
Potencia nominal	[W]	1 497	1 573	2 015
Momento de giro nominal	[Nm]	3,76	3,24	5,69
Momento de giro máximo	[Nm]	9,2	12,5	22,1
Momento de giro en reposo	[Nm]	4,71		8,09
Régimen nominal	por minuto	3 500	4 600	3 400
Velocidad de giro máxima	por minuto	5 950		3 750
Constante del motor	[Nm/A]	0,984		1,652
Resistencia de la bobina	[Ω]	2,92		3,18
Inductancia de la bobina	[mH]	0,009		0,111
Momento de inercia de salida	[kgcm <sup>2</sup> ]	2,529		4,729
Momento de inercia con freno	[kgcm <sup>2</sup> ]	3,085		5,285
Carga radial en el eje	[N]	300		570
Carga axial en el eje	[N]	150		150
<b>Freno</b>				
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 +6 ... -10%		24 +6 ... -10%
Potencia	[W]	18		18
Momento de retención	[Nm]	9		9
Momento de inercia de la masa	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,555		0,555

Tamaño		140-S		140-M
<b>Motor</b>				
Tensión nominal	[V DC]	565		565
Corriente nominal	[A]	4,4		7,4
Pico de corriente	[A]	15		20
Potencia nominal	[W]	2 663		4 827
Momento de giro nominal	[Nm]	9,55		20,05
Momento de giro máximo	[Nm]	25,6		48,8
Momento de giro en reposo	[Nm]	11,32		25,48
Régimen nominal	por minuto	2 600		2 000
Velocidad de giro máxima	por minuto	2 930		2 210
Constante del motor	[Nm/A]	2,166		2,72
Resistencia de la bobina	[Ω]	3,31		1,442
Inductancia de la bobina	[mH]	0,02		0,013
Momento de inercia de salida	[kgcm <sup>2</sup> ]	8,189		19,027
Momento de inercia con freno	[kgcm <sup>2</sup> ]	9,271		20,108
Carga radial en el eje	[N]	780		1 060
Carga axial en el eje	[N]	200		200
<b>Freno</b>				
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 +6 ... -10%		24 +6 ... -10%
Potencia	[W]	15,6		15,6
Momento de retención	[Nm]	18		18
Momento de inercia de la masa	[kgcm <sup>2</sup> ]	1,082		1,082

# Servomotores EMMS-AS

Hoja de datos

Datos técnicos: encoder		
Tipo	EMMS-AS-...-...S... Simple absoluto	EMMS-AS-...-...M... Múltiple absoluto
Encoder digital, inductivo		
Tensión de funcionamiento [V DC]	5	
Protocolo	EnDat 2.2	
Ejecución	Estándar	Opcional
Resolución	65 536 valores de posiciones en un giro (360°), 16 Bit	
	-	- 4 096 giros, 12 Bit - Sistema sin batería

Pesos [g]								
Tamaño	42	55	70-S	70-M	100-S	100-M	140-S	140-M
Peso del producto	1 000	1 600	2 100	2 700	4 800	6 900	9 600	16 200
Con freno	1 050	1 700	2 300	2 900	5 300	7 500	10 400	17 000

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Clase de protección	IP54
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +40 (hasta 130 °C con derating)
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60
Clase de aislamiento	F
Clase de medición según NE 60034-1	S1
Clase térmica según EN 60034-1	F
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva UE de máquinas CEM
Certificación	c UL us - Recognized (OL)
Humedad relativa [%] (sin condensación)	0 ... 90
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	2

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070  
Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

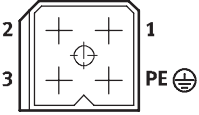
# Servomotores EMMS-AS

Hoja de datos

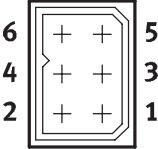
## Ocupación de clavijas:

Tamaño 40, 55

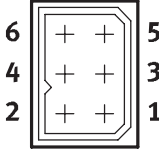
Motor, potencia  
Conector negro



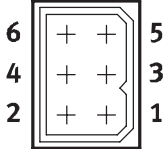
Encoder  
Conector rojo



Encoder  
Conector amarillo



Sensor de temperatura (PTC) y freno  
Conector azul



Clavija	Función
1	Fase V
2	Fase W
3	Fase U
PE	PE (conexión a tierra protectora)

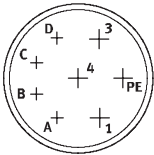
Clavija	Función
1	DATA
2	DATA/
3	0 V
4	UP
5	CLOCK
6	CLOCK/

Clavija	Función
1	-SENS
2	+SENS
3	-
4	-
5	-
6	-

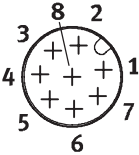
Clavija	Función
1	Sensor de temperatura M <sub>T+</sub>
2	Sensor de temperatura M <sub>T-</sub>
3	Freno BR+
4	Freno BR-
5	-
6	-

Tamaños 70, 100, 140

Motor



Encoder



Clavija	Función
1	Fase U
PE	PE (conexión a tierra protectora)
3	Fase W
4	Fase V
A	Sensor de temperatura M <sub>T+</sub>
B	Sensor de temperatura M <sub>T-</sub>
C	Freno BR+
D	Freno BR-

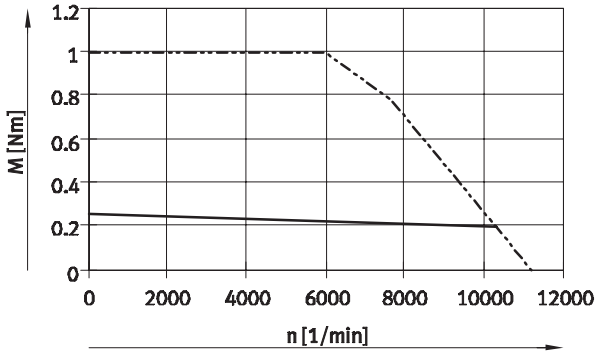
Clavija	Función
1	-SENS
2	+SENS
3	DATA
4	DATA/
5	0 V
6	CLOCK/
7	CLOCK
8	UP

# Servomotores EMMS-AS

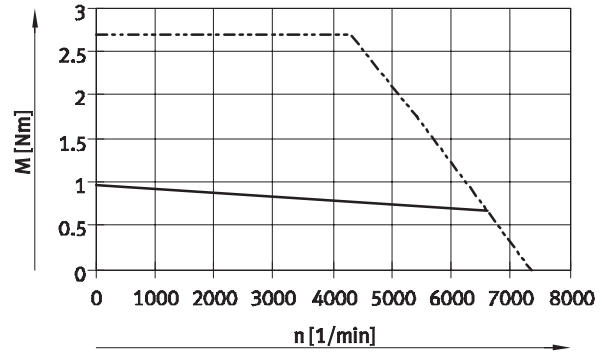
Hoja de datos

## Momento de giro M en función de las revoluciones n

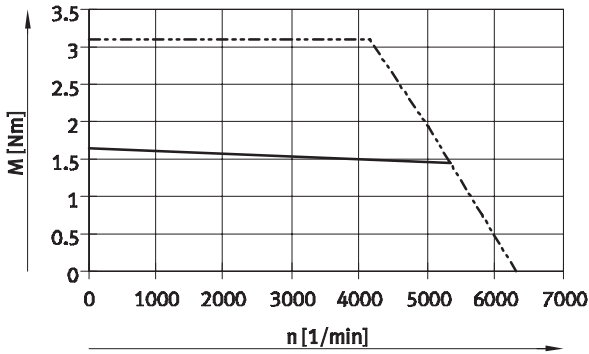
EMMS-AS-40-M (tensión de circuito intermedio = 360 V)



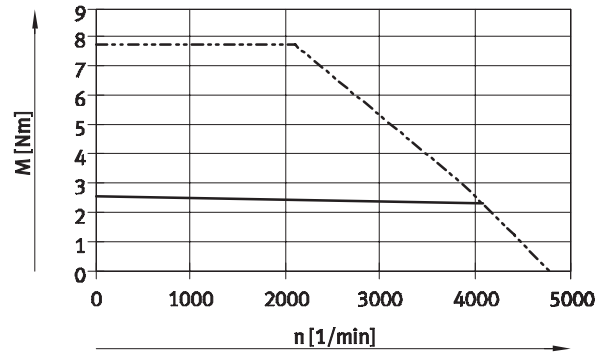
EMMS-AS-55-S (tensión de circuito intermedio = 360 V)



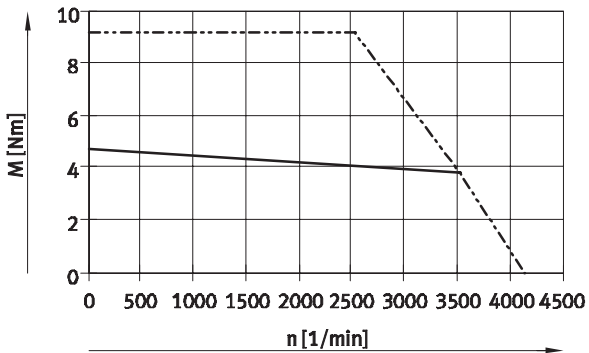
EMMS-AS-70-S (tensión de circuito intermedio = 360 V)



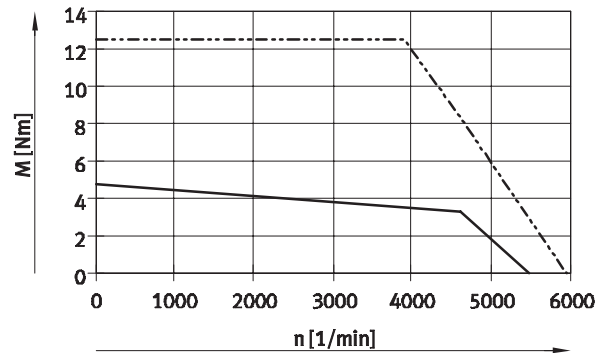
EMMS-AS-70-M (tensión de circuito intermedio = 360 V)



EMMS-AS-100-S (tensión de circuito intermedio = 360 V)



EMMS-AS-100-S (tensión de circuito intermedio = 565 V)



— Par nominal  
- - - Momento pico

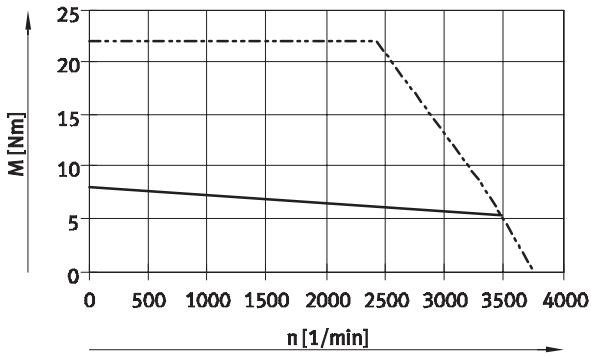


# Servomotores EMMS-AS

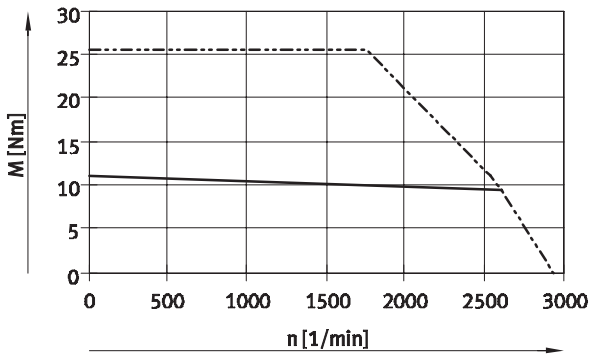
Hoja de datos

## Momento de giro M en función de las revoluciones n

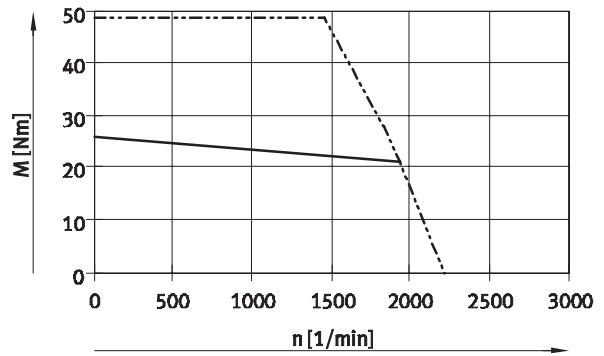
EMMS-AS-100-M (tensión de circuito intermedio = 565 V)



EMMS-AS-140-S (tensión de circuito intermedio = 565 V)



EMMS-AS-140-M (tensión de circuito intermedio = 565 V)



— Par nominal  
- - - Momento pico

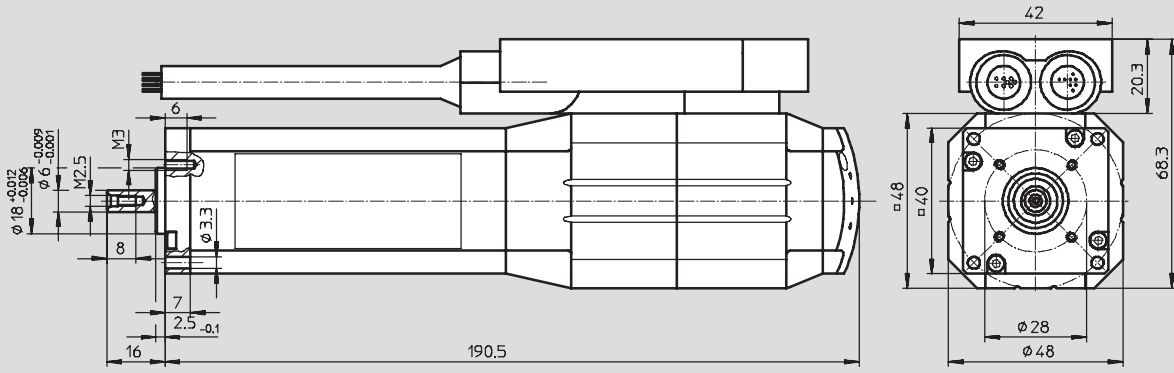
# Servomotores EMMS-AS

Hoja de datos

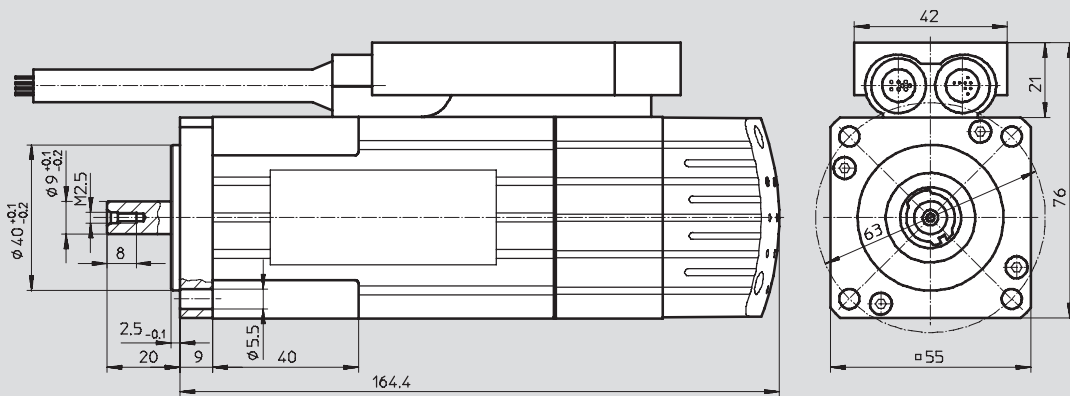
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)

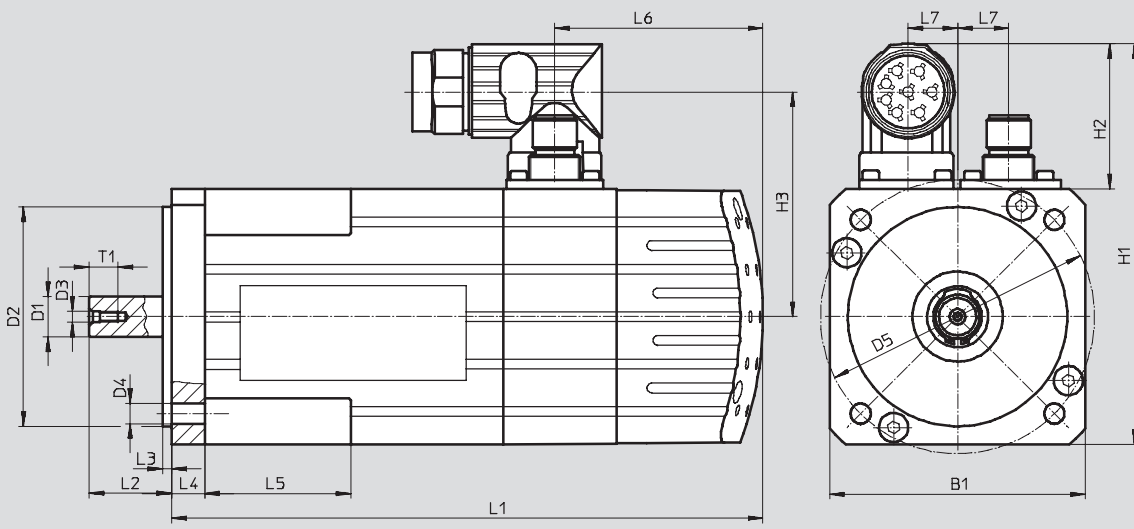
Tamaño 40



Tamaño 55



Tamaños 70, 100, 140



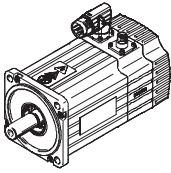
# Servomotores EMMS-AS

Hoja de datos

FESTO

Tamaño	Tipo	B1	D1 ∅	D2 ∅	D3	D4 ∅	D5 ∅	H1	H2
70	EMMS-AS-70-S	70	11	60	M2,5	5,5	75	109,5	39,5
	EMMS-AS-70-M		+0,012/+0,001	+0,012/+0,007					
100	EMMS-AS-100-S	100,5	19	95	M4	9,2	115	140	
	EMMS-AS-100-M		+0,015/+0,002	+0,013/-0,009					
140	EMMS-AS-140-S	140,5	24	130	M4	11,3	165	180	
	EMMS-AS-140-M		+0,015/+0,002	+0,018/-0,007					

Tamaño	Tipo	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	T1
70	EMMS-AS-70-S	61,5	161,8	22,7	2,5 <sub>-0,1</sub>	9	40	57	14	8
	EMMS-AS-70-M		187,3							
100	EMMS-AS-100-S	77	192,3	40	3	9,8	-	58,9	19	16
	EMMS-AS-100-M		243,3							
140	EMMS-AS-140-S	97,7	209	50	3,5	12,2	-	58,6	33,5	16
	EMMS-AS-140-M		285,5							

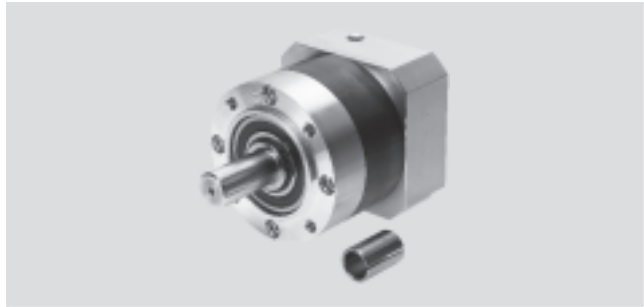
Referencias		Tamaño	Variante					Nº art.	Tipo	
			Simple	Múltiple	Con freno	Small (pequeño)	Medio			
	40		■				■	550 106	EMMS-AS-40-M-TS	
				■			■	550 107	EMMS-AS-40-M-TM	
			■		■		■	550 108	EMMS-AS-40-M-TSB	
				■	■		■	550 109	EMMS-AS-40-M-TMB	
	55		■			■		550 110	EMMS-AS-55-S-TS	
				■		■		550 111	EMMS-AS-55-S-TM	
			■		■	■		550 112	EMMS-AS-55-S-TSB	
				■	■	■		550 113	EMMS-AS-55-S-TMB	
			■				■		550 114	EMMS-AS-70-S-RS
	70			■			■		550 115	EMMS-AS-70-S-RM
			■			■	■		550 116	EMMS-AS-70-S-RSB
				■		■	■		550 117	EMMS-AS-70-S-RMB
			■					■	550 118	EMMS-AS-70-M-RS
				■				■	550 119	EMMS-AS-70-M-RM
						■		■	550 120	EMMS-AS-70-M-RSB
					■	■		■	550 121	EMMS-AS-70-M-RMB
	100		■				■		550 122	EMMS-AS-100-S-RS
				■			■		550 123	EMMS-AS-100-S-RM
		■		■		■		550 124	EMMS-AS-100-S-RSB	
			■		■	■		550 125	EMMS-AS-100-S-RMB	
		■					■	550 127	EMMS-AS-100-M-RS	
			■				■	550 128	EMMS-AS-100-M-RM	
					■		■	550 129	EMMS-AS-100-M-RSB	
				■	■		■	550 130	EMMS-AS-100-M-RMB	
140		■				■		550 131	EMMS-AS-140-S-RS	
			■			■		550 132	EMMS-AS-140-S-RM	
		■		■		■		550 133	EMMS-AS-140-S-RSB	
			■		■	■		550 134	EMMS-AS-140-S-RMB	
		■					■	550 135	EMMS-AS-140-M-RS	
			■				■	550 136	EMMS-AS-140-M-RM	
					■		■	550 137	EMMS-AS-140-M-RSB	
				■	■		■	550 138	EMMS-AS-140-M-RMB	

# Servomotores EMMS-AS

Accesorios



## Engranaje EMGA



Datos técnicos generales											
Para tamaño de motor		40		55		70					
Tipo de engranaje		EMGA-40-P-G...-40		EMGA-60-P-G...-55		EMGA-60-P-G...-70		EMGA-80-P-G...-70			
Relación del reductor		[i]		3		5		3		5	
Momento de giro permanente de salida <sup>1)</sup>	[Nm]	11	14	22	22	22	22	85	110		
Momento máx. 120 <sup>2)</sup>	[Nm]	17,6	22	22	22	22	22	136	176		
Rigidez a la torsión	[Nm/arcmin]	1		2,3		2,3		6			
Holgura torsional	[arcmin]	< 24		< 16		< 16		< 9			
Momento de inercia <sup>3)</sup>	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,031	0,19	0,135	0,078	0,135	0,078	0,77	0,45		
Grado de eficacia	[%]	96									
Temperatura de funcionamiento <sup>4)</sup>	[°C]	-25 ... +90									
Clase de protección		IP54									

Para tamaño de motor		100		100		140					
Tipo de engranaje		EMGA-80-P-G...-100		EMGA-120-P-G...-100		EMGA-120-P-G...-140		EMGA-160-P-G...-140			
Relación del reductor		[i]		3		5		3		5	
Momento de giro permanente de salida <sup>1)</sup>	[Nm]	85	110	115	195	115	195	400	450		
Momento máx. 120 <sup>2)</sup>	[Nm]	136	176	184	213	184	213	640	720		
Rigidez a la torsión	[Nm/arcmin]	6		12		12		38			
Holgura torsional	[arcmin]	< 9		< 8		< 8		< 6			
Momento de inercia <sup>3)</sup>	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,77	0,45	2,63	1,53	2,63	1,53	12,14	6,07		
Grado de eficacia	[%]	96									
Temperatura de funcionamiento <sup>4)</sup>	[°C]	-25 ... +90									
Clase de protección		IP54									

- 1) En el eje de salida
- 2) Los datos suponen revoluciones del eje de 100 1/min., modalidad de funcionamiento S1 y temperatura de 30 °C
- 3) En relación con el eje de salida
- 4) Tener en cuenta el margen de la temperatura del motor

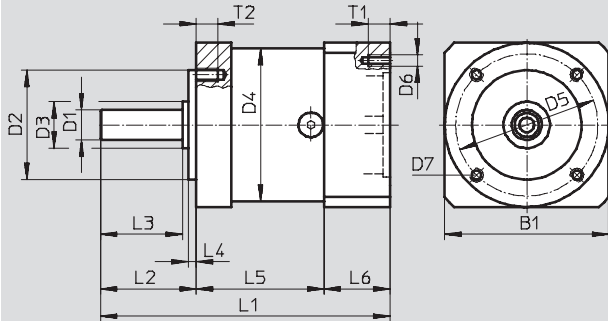
# Servomotores EMMS-AS

Accesorios

FESTO

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)



Tipo	B1	D1 ∅ h7	D2 ∅ h7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D6	D7
EMGA-40-P-G...-40	40	10	26	12	40	34	M3	M4
EMGA-60-P-G...-55	60	11	40	17	60	52	M5	M5
EMGA-60-P-G...-70	70	11	40	17	60	52	M5	M5
EMGA-80-P-G...-70	80	20	60	25	80	70	M5	M6
EMGA-80-P-G...-100	100	20	60	25	80	70	M8	M6
EMGA-120-P-G...-100	115	25	80	35	115	100	M8	M10
EMGA-120-P-G...-140	140	25	80	35	115	100	M10	M10
EMGA-160-P-G...-140	140	40	130	55	160	145	M10	M12

Tipo	L1	L2	L3 ±0,2	L4 ±0,2	L5	L6	T1	T2
EMGA-40-P-G...-40	88,5±1,5	26±0,6	12	2	39	23,5	6	6
EMGA-60-P-G...-55	106±1,5	35±0,8	30	3	47	24	12	8
EMGA-60-P-G...-70	106±1,5	35±0,8	30	3	47	24	12	8
EMGA-80-P-G...-70	133,5±1,5	40±0,8	36	3	60	33,5	12	10
EMGA-80-P-G...-100	143,5±1,5	40±0,8	36	3	60	43,5	16	10
EMGA-120-P-G...-100	176,5±2	55±0,8	50	4	74	47,5	20	16
EMGA-120-P-G...-140	186±2	55±0,8	50	4	74	57,5	25	16
EMGA-160-P-G...-140	255,5±2	87±0,8	80	5	104	64,5	25	20

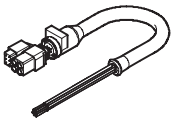
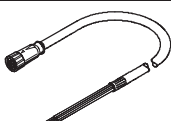
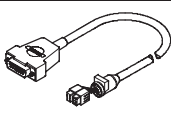
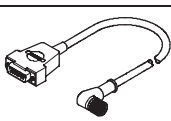
Referencias			
Para tamaño	Reducción	Nº art.	Tipo
40	3	552 186	EMGA-40-P-G3-SAS-40
	5	552 187	EMGA-40-P-G5-SAS-40
55	3	552 188	EMGA-60-P-G3-SAS-55
	5	552 189	EMGA-60-P-G5-SAS-55
70	3	552 190	EMGA-60-P-G3-SAS-70
	5	552 191	EMGA-60-P-G5-SAS-70
	3	552 192	EMGA-80-P-G3-SAS-70
	5	552 193	EMGA-80-P-G5-SAS-70
100	3	552 194	EMGA-80-P-G3-SAS-100
	5	552 195	EMGA-80-P-G5-SAS-100
	3	552 196	EMGA-120-P-G3-SAS-100
	5	552 197	EMGA-120-P-G5-SAS-100
140	3	552 198	EMGA-120-P-G3-SAS-140
	5	552 199	EMGA-120-P-G5-SAS-140
	3	552 200	EMGA-160-P-G3-SAS-140
	5	552 201	EMGA-160-P-G5-SAS-140

# Servomotores EMMS-AS

Accesorios

Datos técnicos: cables								
Denominación	Cable del motor				Cable del encoder			
Para tamaño	EMMS-AS-40/55		EMMS-AS-70/100/140		EMMS-AS-40/55		EMMS-AS-70/100/140	
Tipo	NEBM-T1G7-...		NEBM-M23G6-...		NEBM-T1G8-...		NEBM-M12W8-...	
Color del conector/PIN	Negro	Azul	1 ... 4	A ... D	Amarillo	Rojo	1 ... 8	
Tensión [V]	630	48	630	300	30	30	30	
Corriente [A]	12	3	16	8	3	2	2	
Sobretensión [kV]	4	0,5	4	2,5	0,5	0,5	0,8	
Grado de ensuciamiento	3							
Radio de curvatura mín. [mm]	55		64		75		75	
Temperatura ambiente [°]	-40 ... +70		-40 ... +90		-40 ... +80		-40 ... +80	
Temperatura ambiente <sup>1)</sup> [°]	-50 ... +90		-50 ... +90		-10 ... +80		-10 ... +80	
Tipo de cable	CEM optimizada							
Características del cable	Apropiado para cadenas de arrastre							
Clase de protección	IP65		IP67		IP65		IP65	
Material	Poliuretano							

1) Con tendido móvil del cable

Referencias			
	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
<b>Cable del motor</b>			
	Para EMMS-AS-40/55		
	5	550 306	NEBM-T1G7-E-5-N-LE7
	10	550 307	NEBM-T1G7-E-10-N-LE7
	15	550 308	NEBM-T1G7-E-15-N-LE7
	Longitud X <sup>1)</sup>	550 309	NEBM-T1G7-E- -N-LE7
	Para EMMS-AS-70/100/140		
	5	550 310	NEBM-M23G6-E-5-N-LE7
	10	550 311	NEBM-M23G6-E-10-N-LE7
	15	550 312	NEBM-M23G6-E-15-N-LE7
	Longitud X <sup>1)</sup>	550 313	NEBM-M23G6-E- -N-LE7
<b>Cable del encoder</b>			
	Para EMMS-AS-40/55		
	5	550 314	NEBM-T1G8-E-5-N-S1G15
	10	550 315	NEBM-T1G8-E-10-N-S1G15
	15	550 316	NEBM-T1G8-E-15-N-S1G15
	Longitud X <sup>1)</sup>	550 317	NEBM-T1G8-E- -N-S1G15
	Para EMMS-AS-70/100/140		
	5	550 318	NEBM-M12W8-E-5-N-S1G15
	10	550 319	NEBM-M12W8-E-10-N-S1G15
	15	550 320	NEBM-M12W8-E-15-N-S1G15
	Longitud X <sup>1)</sup>	550 321	NEBM-M12W8-E- -N-S1G15

1) Máximo 25 m