

## Silniki serwo EMME-AS

**FESTO**



Podstawowy program produkcyjny Festo  
Obejmuje 80% Twoich zadań automatyzacji

Na całym świecie: Zawsze na stanie

Znakomity: Jakość Festo w atrakcyjnej cenie

Prostota: Zredukowana złożoność zamawiania i przechowywania



Gotowy do wysyłki z fabryki Festo w ciągu 24 godzin  
Posiadamy w magazynie w 13 centrach serwisowych na całym świecie  
Ponad 2200 produktów.



Gotowy do wysyłki w ciągu 5 dni od zamówienia  
Montowane dla Ciebie w 4 centrach serwisowych na całym świecie  
Do 6 x 10<sup>12</sup> wariantów w każdej kategorii produktów

Szukajcie  
gwiazdek!

# Silniki serwo EMME-AS

Główne cechy

FESTO

## Wszystko z jednego źródła Silniki EMME-AS → strona 3



- Dynamiczny, bezszczotkowy, silnik synchroniczny serwo z magnesami stałymi
- Niezawodność, dynamika, dokładność
- Absolutny enkoder cyfrowy:
  - Jednoobrotowy
  - Wieloobrotowy
  - Jednoobrotowy z SIL2
- Zoptymalizowana technologia połączeń
- Warianty uzwojenia
  - Dla jednofazowego sterownika silnika
  - Dla trójfazowego sterownika silnika
  - Optymalizacja prędkości
- Stopień ochrony: IP21 (wałek silnika)
- Stopień ochrony: IP65 (obudowa silnika z przyłączami elektrycznymi)
- Opcjonalne:
  - Hamulec

## Przekładnie EMGA-EAS/-SAS → strona 17



- Małe luzy przekładni planetarnych
- Przełożenie  $i = 3$  i  $5$ , dostępne w magazynie
- Dożywotne smarowanie
- Stopień ochrony: IP54
- Inne wielkości przełożenia typy konstrukcji i wersje dostępne na zapytanie

## Sterowniki silników CMMP-AS → Internet: cmm



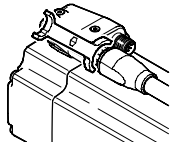
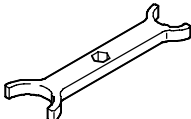
- Cyfrowy sterownik silnika serwo (0.5 kVA ... 18 kVA)
- Sterowanie silnikami AC
- Zintegrowane filtry EMC
- Zintegrowany opornik hamowania
- Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa
- Sterownik ze sterowaniem położeniem w pętli zamkniętej (256 pozycji pozycjonowania)
- Regulacja prędkości obrotowej
- Sterowanie momentem obrotowym przez prąd sterownika
- Wiele funkcji sterowania
- Interfejsy:
  - Interfejs wej./wyj.
  - CANopen, standard
  - PROFIBUS DP, opcjonalny moduł
  - DeviceNet, opcjonalny moduł
  - PROFINET RT, opcjonalny moduł
  - EtherCAT, opcjonalny moduł
  - EtherNet/IP, opcjonalny moduł

## Kable silnika i enkodera NEBM → strona 19



- Odpowiedni do przewodnic kabli
- Stopień ochrony złącza na silniku IP65
- Można stosować w szerokim zakresie temperatur

## Klucz EADT-S-M2 do instalacji kabli NEBM na silniku → strona 20



Klucz jest dostarczany w komplecie kabla silnika.

## EMC filtr CAMF-C5-FC → strona 20



Aby zredukować zakłócenia EMC, zalecane jest użycie filtra EMC dla długości kabla enkodera  $\geq 10$  m.

## Zestaw osiowy i równoległy EAMM → Internet: eamm



- Zestawy dla wszystkich napędów elektromechanicznych Festo
- Każdy zestaw obejmuje odpowiednią obudowę sprzęgła, sprzęgło oraz kotłnierz silnika jak również śruby
- Opcjonalnie ze stopniem ochrony IP65

PROFIBUS®, PROFINET®, DeviceNet®, CANopen®, EtherCAT®, EtherNet/IP® w niektórych krajach jest zastrzeżonym znakiem towarowym.

# Silniki serwo EMME-AS

Rodzaje kodów

		EMME	AS	60	S	LS	AM
<b>Typ</b>							
EMME	Silnik						
<b>Typ silnika</b>							
AS	Silnik serwo						
<b>Wielkość kołnierza silnika</b>							
40	40 mm						
60	60 mm						
80	80 mm						
100	100 mm						
<b>Długość</b>							
S	Krótki						
M	Średni						
<b>Wątek napędowy</b>							
—	Gładki wałek						
K	Wątek wg DIN 6885 (z wpustem)						
<b>Uzwojenie</b>							
LS	Niskie napięcie, standard						
LV	Niskie napięcie, optymalizacja prędkości obr.						
HS	Wysokie napięcie, standard						
<b>Przylącze elektryczne</b>							
A	Wtyczka kątowna skierowana w stronę wałka						
<b>Układ pomiaru położenia</b>							
S	Enkoder absolutny, jednoobrotowy						
M	Enkoder absolutny, wieloobrotowy						
MX	Absolutny enkoder bezpieczeństwa, wieloobrotowy						
<b>Hamulec</b>							
—	Bez						
B	Z hamulcem						

# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

FESTO



Uwaga

Silniki i sterowniki silnika Festo są specjalnie do siebie dopasowane. Niezawodne funkcjonowanie nie jest gwarantowane przy użyciu ze sterownikami od innych producentów.



Dane techniczne			
Wielkość kolnierza		40	
Długość		S	M
Uzwojenie		LV	LV
Silnik			
Napięcie nominalne	[V DC]	360	360
Prąd nominalny	[A]	0.7	1.2
Prąd trzymania	[A]	0.8	1.6
Prąd szczytowy	[A]	3.2	6.4
Moc znamionowa	[W]	110	200
Moment znamionowy	[Nm]	0.12	0.21
Szczytowy moment obrotowy	[Nm]	0.7	1.4
Moment trzymania	[Nm]	0.18	0.35
Prędkość nominalna	[obr./min]	9000	9000
Maks. prędkość	[obr./min]	10000	10000
Stała silnika	[Nm/A]	0.171	0.175
Stała napięcia (faza-faza)	[mVmin]	13.5	13.2
Rezystancja uzwojenia	[Ω]	25.6	8.6
Indukcyjność uzwojenia	[mH]	14.8	6.6
Wyjściowy masowy moment bezwładności			
Bez hamulca	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.03	0.054
Z hamulcem	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.055	0.079
Obciążenie wałka przy prędkości nominalnej			
Promieniowy	[N]	105	115
Osiowe	[N]	21	23
Hamulec			
Napięcie robocze	[V DC]	24 +6 ... -10 %	
Moc	[W]	8	
Moment trzymania	[Nm]	0.4	
Masowy moment bezwładności	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.014	

# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

Dane techniczne			
Wielkość kotnierza		60	
Długość		S	M
Uzwojenie		LS	LS
Silnik			
Napięcie nominalne	[V DC]	360	360
Prąd nominalny	[A]	0.8	1.5
Prąd trzymania	[A]	0.9	1.8
Prąd szczytowy	[A]	3.6	7.2
Moc znamionowa	[W]	190	380
Moment znamionowy	[Nm]	0.6	1.2
Szczytowy moment obrotowy	[Nm]	2.8	6.0
Moment trzymania	[Nm]	0.7	1.5
Prędkość nominalna	[obr./min]	3000	3000
Maks. prędkość	[obr./min]	5131	4925
Stała silnika	[Nm/A]	0.750	0.800
Stała napięcia (faza-faza)	[mV/min]	49.6	51.7
Rezystancja uzwojenia	[Ω]	26.4	9.8
Indukcyjność uzwojenia	[mH]	37.6	18.6
Wyjściowy masowy moment bezwładności			
Bez hamulca	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.22	0.413
Z hamulcem	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.319	0.512
Obciążenie wałka przy prędkości nominalnej			
Promieniowy	[N]	250	270
Osiowe	[N]	50	54
Hamulec			
Napięcie robocze	[V DC]	24 +6 ... -10 %	
Moc	[W]	11	
Moment trzymania	[Nm]	2	
Masowy moment bezwładności	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.086	

# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

FESTO

Dane techniczne					
Wielkość kołnierza		80			
Długość		S		M	
Uzwojenie		LS	HS	LS	HS
<b>Silnik</b>					
Napięcie nominalne	[V DC]	360	565	360	565
Prąd nominalny	[A]	2.6	1.6	3.7	2.1
Prąd trzymania	[A]	3.1	1.8	3.9	2.2
Prąd szczytowy	[A]	12.4	7.2	15.6	8.8
Moc znamionowa	[W]	750	720	1000	1000
Moment znamionowy	[Nm]	2.4	2.3	3.2	3.2
Szczytowy moment obrotowy	[Nm]	11.2	11.2	14.0	14.0
Moment trzymania	[Nm]	2.8	2.8	3.5	3.5
Prędkość nominalna	[obr./min]	3000	3000	3000	3000
Maks. prędkość	[obr./min]	4690	4192	4627	4097
Stała silnika	[Nm/A]	0.923	1.438	0.865	1.524
Stała napięcia (faza-faza)	[mV/min]	54.3	95.3	55	97.5
Rezystancja uzwojenia	[Ω]	4.6	14.2	2.8	9.0
Indukcyjność uzwojenia	[mH]	11.8	36.2	8.4	26.0
<b>Wyjściowy masowy moment bezwładności</b>					
Bez hamulca	[kgcm <sup>2</sup> ]	1.40		1.93	
Z hamulcem	[kgcm <sup>2</sup> ]	1.68		2.20	
<b>Obciążenie wałka przy prędkości nominalnej</b>					
Promieniowy	[N]	350		360	
Osiowe	[N]	70		72	
<b>Hamulec</b>					
Napięcie robocze	[V DC]	24 +6 ... -10 %		24 +6 ... -10 %	
Moc	[W]	12		12	
Moment trzymania	[Nm]	4.5		4.5	
Masowy moment bezwładności	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.222		0.222	

# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

Dane techniczne			
Wielkość kotnierza		100	
Długość		S	M
Uzwojenie		HS	HS
Silnik			
Napięcie nominalne	[V DC]	565	565
Prąd nominalny	[A]	3.0	4.1
Prąd trzymania	[A]	3.4	4.6
Prąd szczytowy	[A]	13.6	18.4
Moc znamionowa	[W]	1500	2000
Moment znamionowy	[Nm]	4.8	6.4
Szczytowy moment obrotowy	[Nm]	22.4	30.0
Moment trzymania	[Nm]	5.6	7.5
Prędkość nominalna	[obr./min]	3000	3000
Maks. prędkość	[obr./min]	3910	3941
Stała silnika	[Nm/A]	1.600	1.561
Stała napięcia (faza-faza)	[mV/min]	102.2	101.4
Rezystancja uzwojenia	[Ω]	4.6	3.2
Indukcyjność uzwojenia	[mH]	19.8	15.0
Wyjściowy masowy moment bezwładności			
Bez hamulca	[kgcm <sup>2</sup> ]	4.84	6.41
Z hamulcem	[kgcm <sup>2</sup> ]	5.63	7.20
Obciążenie wałka przy prędkości nominalnej			
Promieniowy	[N]	650	680
Osiowe	[N]	130	136
Hamulec			
Napięcie robocze	[V DC]	24 +6 ... -10 %	
Moc	[W]	18	
Moment trzymania	[Nm]	9.0	
Masowy moment bezwładności	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.654	

# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

FESTO

Cechy bezpieczeństwa – Enkoder									
Typ	EMME-AS-...-S				EMME-AS-...-M				
Wielkość kotnierza	40	60	80	100	40	60	80	100	
Układ pomiaru położenia	Absolutny, jednoobrotowy (SEK 34/37)				Absolutny, wieloobrotowy (SEL 34/37)				
Enkoder obrotowy									
MTTF <sup>1)</sup>	Lat	340			271				
Hamulec									
MTTF	Lat	371	538	797	1037	371	538	797	1037
Cykle przełączeń <sup>2)</sup>		5 milionów zadziałań jałowych							

- 1) Wykluczenie defektów dla mechanicznego połączenia enkodera nie jest możliwe  
 2) Wartość orientacyjna ilości przełączeń (włączenie/wyłączenie) przy pracy w funkcji hamulca spoczynkowego bez tarcia (tzn. blokowanie w czasie postoju)

Dane techniczne – Enkoder				
Typ	EMME-AS-...-S		EMME-AS-...-M	
Układ pomiaru położenia	Absolutny, jednoobrotowy (SEK 34/37)		Absolutny, wieloobrotowy (SEL 34/37)	
Napięcie robocze	[V DC]	7 ... 12 (+5%)		
Interfejs komunikacyjny/protokół – HIPERFACE®				
Rodzaj czujnika	pojemnościowy			
Kanał danych procesowych	SIN, REFSIN, COS, REFCOS (analogowe sygnały różnicowe)			
Ilość okresów sin/cos	16			
Kanał parametrów	RS485 (cyfrowy)			
Ilość odczytów pozycji na 1 obrót	512 (rozdzielczość 9 bit)			
Maksymalna prędkość obrotowa				
Dla odczytu wartości absolutnej	[obr./min]	6000		
Dla układu mechanicznego	[obr./min]	12000		
Ilość obrotów	1		4096 obrotów, 12 bitów	
Interpolacja sygnałów sin/cos w sterowniku silnika <sup>1)</sup>				
Wielkość kroku przy np. rozdzielczości 12 bitów	20" (sekundy kątowe) $[360^\circ/16/2^{12}=20"]$			
Dokładność kątowa	±20' (minuty kątowe)			

- 1) Zależnie od sterownika silnika.

Ciężar [kg]								
Wielkość kotnierza	40		60		80		100	
Długość	S	M	S	M	S	M	S	M
Bez hamulca	0.6	0.7	1.7	2.2	3.4	4.1	6.3	7.3
Z hamulcem	0.7	0.8	2.0	2.6	4.1	4.8	7.3	8.3

HIPERFACE® w niektórych krajach jest zastrzeżonym znakiem towarowym.



# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

Cechy bezpieczeństwa – Enkoder z SIL <sup>1)</sup>	
Typ	EMME-AS-...-MX
Układ pomiaru położenia	Absolutny, wieloobrotowy (SKM36S)
Enkoder obrotowy	
MTTFd	874 lat
Poziom zapewnienia bezpieczeństwa (PL) wg EN ISO 13849-1	Kategoria 3, Poziom zapewnienia bezpieczeństwa d
Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) wg EN 62061, EN 61508	SIL2
PFHd	$1.3 \times 10^{-8}$
T <sub>M</sub> (żywotność)	20 lat
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)	Wg dyrektywy EU EMC <sup>2)</sup>

1) Odpowiednie dokumenty z SICK AG → [www.sick.com](http://www.sick.com):

Opis interfejsu HIPERFACE®  
Dane odnośnie zastosowania HIPERFACE® Safety  
Instrukcje obsługi dla SKM36S

2) Aby uzyskać informacje na temat możliwości zastosowania produktu zobacz deklarację zgodności CE na: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support/Downloads → Certyfikaty.

Jeśli komponent podlega ograniczeniom dotyczącym użytkowania w środowisku mieszkalnym, biurowym, komercyjnym lub w małych firmach, konieczne mogą być dalsze środki mające na celu zmniejszenie emitowanych zakłóceń.

Dane techniczne – Enkoder z SIL	
Typ	EMME-AS-...-MX
Układ pomiaru położenia	Absolutny, wieloobrotowy (SKM36S)
Napięcie robocze [V DC]	7 ... 12 (±5 %)
Interfejs komunikacyjny/protokół – HIPERFACE®	
Rodzaj czujnika	Optyczny
Kanał danych procesowych	SIN, REFSIN, COS, REFCOS (analogowe sygnały różnicowe)
Ilość okresów sin/cos	128
Kanał parametrów	RS485 (cyfrowy)
Ilość odczytów pozycji na 1 obrót	4096 (rozdzielczość 12 bit)
Maksymalna prędkość	
Dla odczytu wartości absolutnej [obr./min]	9000
Dla układu mechanicznego [obr./min]	9000
Ilość obrotów	4096 obrotów, 12 bity
Interpolacja sygnałów sin/cos w sterowniku silnika <sup>1)</sup>	
Wielkość kroku przy np. rozdzielczości 12 bitów	2,5" (sekundy kątowne) $[360^\circ/128/2^{12}=2,5"]$
Dokładność kątowna	±20' (minuty kątowne)

1) Zależnie od sterownika silnika.

Ciężar [kg] – Silnik z enkoderem z SIL	60		80		100	
	S	M	S	M	S	M
Bez hamulca	1.7	2.2	3.4	4.1	6.3	7.3
Z hamulcem	2.0	2.6	4.1	4.8	7.3	8.3

HIPERFACE® w niektórych krajach jest zastrzeżonym znakiem towarowym.

# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

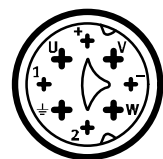
FESTO

Warunki pracy i otoczenia	
Standard	IEC60034
Stopień ochrony	
Wątek silnika	IP21
Obudowa silnika przyłączami elektrycznymi	IP65
Temperatura otoczenia [°C]	-10 ... +40 (do 100 °C z obniżaniem obciążenia o 1.5 % na 1 stopień Celsjusza)
Temperatura przechowywania [°C]	-20 ... +70
Klasa izolacji	F (155 °C)
Monitoring temperatury	Brak, tylko przez kontrolę I <sup>2</sup> t w sterowniku silnika
Klasa znamionowa wg EN 60034-1	S1 (ciągła praca)
Klasa termiczna wg EN 60034-1	F (155 °C)
Względna wilgotność powietrza [%]	0 ... 90 (bez kondensacji)
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)	Wg dyrektywy niskonapięciowej UE Wg dyrektywy EU EMC <sup>1)</sup>
Certyfikat	c UL us Recognised (OL)
	RCM
Uwagi o materiałach	Zgodne z RoHS
	Zawiera substancje uszkadzające powierzchnie malowane

- 1) Aby uzyskać informacje na temat możliwości zastosowania produktu zobacz deklarację zgodności CE na: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support/Downloads → Certyfikaty.  
Jeśli komponent podlega ograniczeniom dotyczącym użytkowania w środowisku mieszkalnym, biurowym, komercyjnym lub w małych firmach, konieczne mogą być dalsze środki mające na celu zmniejszenie emitowanych zakłóceń.

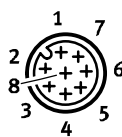
## Układ pinów

Silnik (M16, piny)



PIN	Funkcje
U	Faza U
V	Faza V
W	Faza W
⊥	PE Uziemienie ochronne
+	Hamulec BR+
-	Hamulec BR-
1	Niewykorzystany
2	Niewykorzystany

Enkoder (M12, piny)



PIN	Funkcje
1	0 V
2	Us (7 ... 12 V DC)
3	Data+ (RS485)
4	Data- (RS485)
5	SIN+
6	SIN- (REFSIN)
7	COS+
8	COS- (REFCOS)

# Silniki serwo EMME-AS

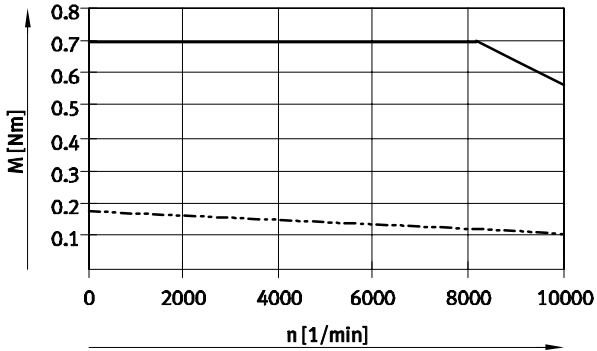
Dane techniczne

FESTO

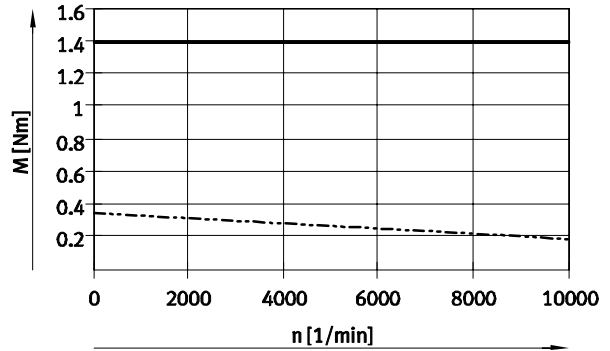
## Moment obrotowy M w funkcji prędkości obrotowej n

Wielkość kołnierza 40

Długość S  
Uzwojenie LV

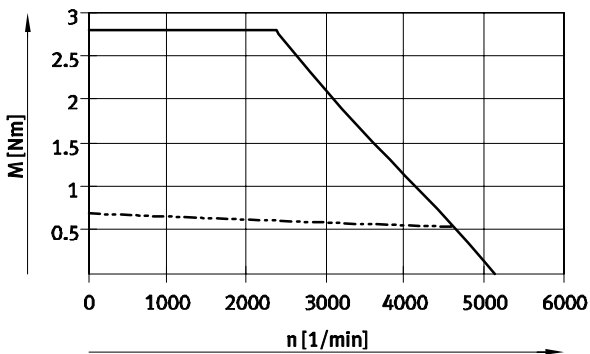


Długość M  
Uzwojenie LV

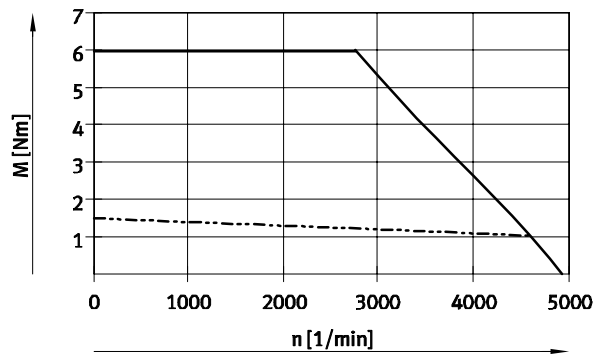


Wielkość kołnierza 60

Długość S  
Uzwojenie LS



Długość M  
Uzwojenie LS



— Szczytowy moment obrotowy  
- - - Moment znamionowy

- Uwaga  
Typowa charakterystyka silnika przy nominalnym napięciu i z optymalnym sterownikiem.

# Silniki serwo EMME-AS

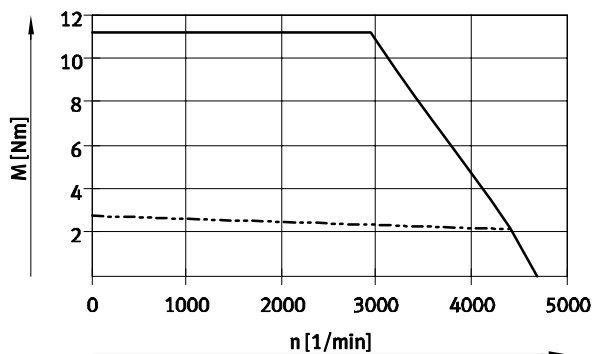
Dane techniczne

FESTO

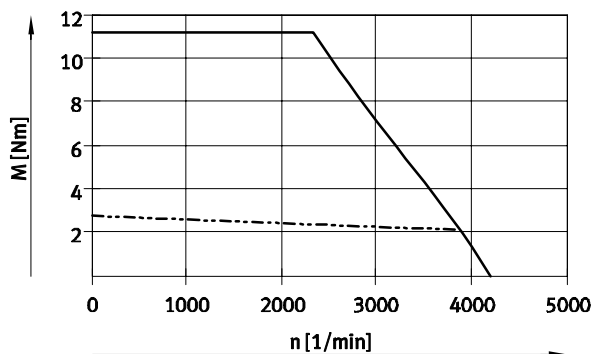
## Moment obrotowy M w funkcji prędkości obrotowej n

Wielkość kołnierza 80

Długość S  
Uzwojenie LS

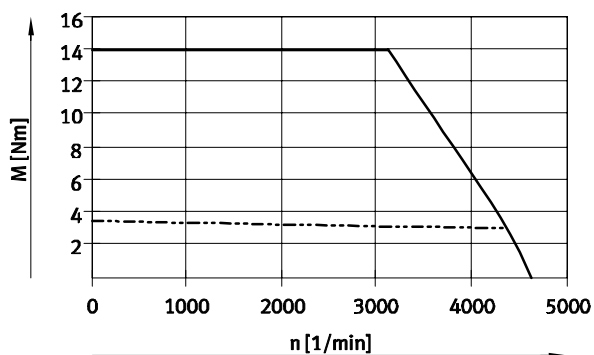


Długość S  
Uzwojenie HS

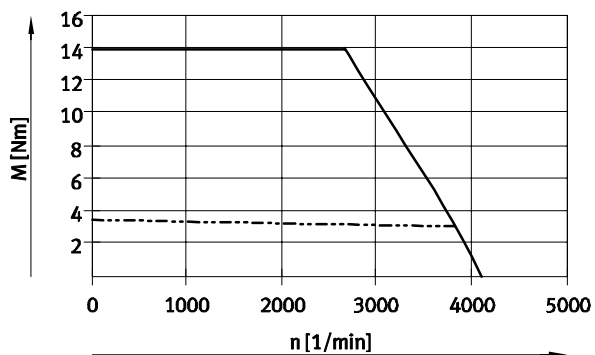


Wielkość kołnierza 80

Długość M  
Uzwojenie LS




Długość M  
Uzwojenie HS



— Szczytowy moment obrotowy

- - - Moment znamionowy

-  - Uwaga

Typowa charakterystyka silnika przy nominalnym napięciu i z optymalnym sterownikiem.

# Silniki serwo EMME-AS

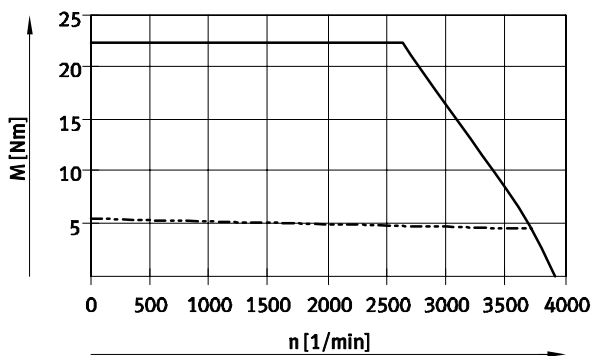
Dane techniczne

## Moment obrotowy M w funkcji prędkości obrotowej n

Wielkość kołnierza 100

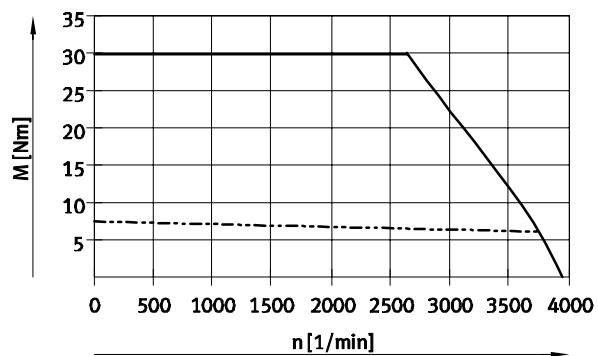
Długość S

Uzwojenie HS



Długość M

Uzwojenie HS



———— Szczytowy moment obrotowy

- - - - - Moment znamionowy

- - - - - Uwaga

Typowa charakterystyka silnika przy nominalnym napięciu i z optymalnym sterownikiem.

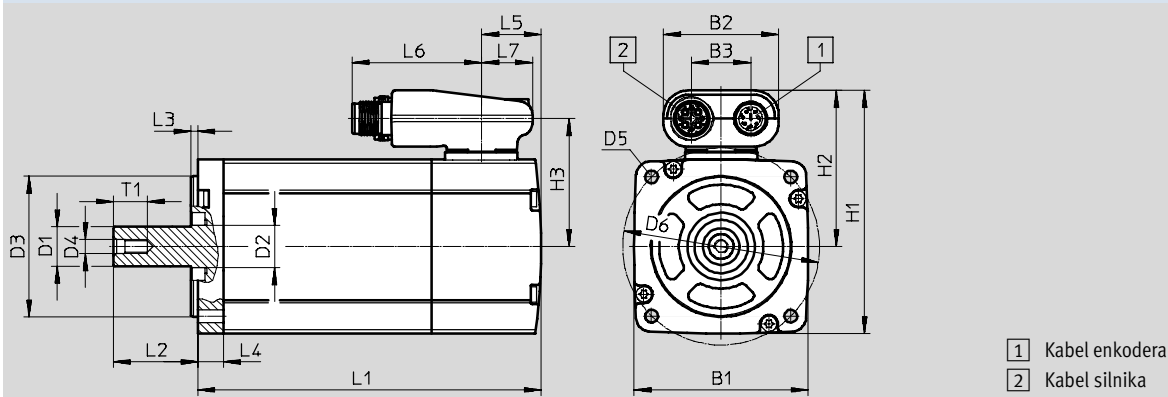
# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary

Modele CAD do pobrania → [www.festo.com](http://www.festo.com)



Wielkość kołnierza	Całkowita długość	B1	B2	B3	D1 Ø h6	D2 Ø	D3 Ø h7	D4
40	S	40	41	21	8	10	30	M3
	M							
60	S	62	41	21	14	15	50	M5
	M							
80	S	82	41	21	19	20	70	M6
	M							
100	S	102	41	21	19	25	95	M6
	M							

Wielkość kołnierza	Całkowita długość	D5 Ø	D6 Ø ±0.3	H1	H2	H3	L1	
							±2	Z hamulcem ±2
40	S	3.4	45	68.5	48.5	38.5	89	124
	M						114	149
60	S	4.5	70	86.5	55.5	45.5	122	156
	M						152	186
80	S	5.5	90	106.5	65.5	55.5	158	200
	M						178	220
100	S	9	115	126.5	75.5	65.5	200	242
	M						225	267

Wielkość kołnierza	Całkowita długość	L2	L3 ±0.2	L4 ±0.3	L5	L6	L7	T1
40	S	20+0.5/-0.7	2.5	4.5	25.3	46.2	18	9
	M							
60	S	30+0.5/-0.2	2.5	9	21	46.2	18	12.5
	M							
80	S	35+0.4/-0.2	3	10	23	46.2	18	16
	M							
100	S	40+0.4/-0.2	3	12	25.5	46.2	18	16
	M							

# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

## ★ Podstawowy program produkcyjny

Dane do zamówienia										Nr części	Typ
Całkowita długość		Uzwojenie			Układ pomiaru położenia			Wątek z wpustem	Hamulec		
Krótki	Średni	Niskie napięcie, standard	Niskie napięcie, optymalizacja prędkości	Wysokie napięcie, standard	Enkoder jednoobrotowy	Enkoder wieloobrotowy	Enkoder jednoobrotowy z SIL				
Wielkość kołnierza 40											
■			■		■					★ 2082428	EMME-AS-40-S-LV-AS
■			■		■				■	★ 2082430	EMME-AS-40-S-LV-ASB
■			■			■				★ 2082429	EMME-AS-40-S-LV-AM
■			■			■			■	★ 2082431	EMME-AS-40-S-LV-AMB
	■		■		■					★ 2082444	EMME-AS-40-M-LV-AS
	■		■		■				■	★ 2082446	EMME-AS-40-M-LV-ASB
	■		■			■				★ 2082445	EMME-AS-40-M-LV-AM
	■		■			■			■	★ 2082447	EMME-AS-40-M-LV-AMB
Wielkość kołnierza 60											
■		■			■					★ 2089698	EMME-AS-60-S-LS-AS
■		■			■				■	★ 2089700	EMME-AS-60-S-LS-ASB
■		■				■				★ 2089699	EMME-AS-60-S-LS-AM
■		■				■			■	★ 2089701	EMME-AS-60-S-LS-AMB
	■	■			■					★ 2089730	EMME-AS-60-M-LS-AS
	■	■			■				■	★ 2089732	EMME-AS-60-M-LS-ASB
	■	■				■				★ 2089731	EMME-AS-60-M-LS-AM
	■	■				■			■	★ 2089733	EMME-AS-60-M-LS-AMB
Wielkość kołnierza 80											
■		■			■					★ 2093104	EMME-AS-80-S-LS-AS
■		■			■				■	★ 2093106	EMME-AS-80-S-LS-ASB
■		■				■				★ 2093105	EMME-AS-80-S-LS-AM
■		■				■			■	★ 2093107	EMME-AS-80-S-LS-AMB
■				■	■					★ 2093136	EMME-AS-80-S-HS-AS
■				■	■				■	★ 2093138	EMME-AS-80-S-HS-ASB
■				■		■				★ 2093137	EMME-AS-80-S-HS-AM
■				■		■			■	★ 2093139	EMME-AS-80-S-HS-AMB
	■	■			■					★ 2093168	EMME-AS-80-M-LS-AS
	■	■			■				■	★ 2093170	EMME-AS-80-M-LS-ASB
	■	■				■				★ 2093169	EMME-AS-80-M-LS-AM
	■	■				■			■	★ 2093171	EMME-AS-80-M-LS-AMB
	■			■	■					★ 2093200	EMME-AS-80-M-HS-AS
	■			■	■				■	★ 2093202	EMME-AS-80-M-HS-ASB
	■			■		■				★ 2093201	EMME-AS-80-M-HS-AM
	■			■		■			■	★ 2093203	EMME-AS-80-M-HS-AMB
Wielkość kołnierza 100											
■				■	■					★ 2103467	EMME-AS-100-S-HS-AS
■				■	■				■	★ 2103469	EMME-AS-100-S-HS-ASB
■				■		■				★ 2103468	EMME-AS-100-S-HS-AM
■				■		■			■	★ 2103470	EMME-AS-100-S-HS-AMB
	■			■	■					★ 2103499	EMME-AS-100-M-HS-AS
	■			■	■				■	★ 2103501	EMME-AS-100-M-HS-ASB
	■			■		■				★ 2103500	EMME-AS-100-M-HS-AM
	■			■		■			■	★ 2103502	EMME-AS-100-M-HS-AMB

Podstawowy program produkcyjny Festo ★ Gotowy do wysyłki z fabryki Festo w ciągu 24 godzin  
 ★ Gotowy do wysyłki w ciągu 5 dni od zamówienia

# Silniki serwo EMME-AS

Dane techniczne

FESTO

Dane do zamówienia											
Całkowita długość		Uzwojenie			Układ pomiaru położenia			Walek z wpustem	Hamulec	Nr części	Typ
Krótki	Średni	Niskie napięcie, standard	Niskie napięcie, optymalizacja prędkości	Wysokie napięcie, standard	Enkoder jednoobrotowy	Enkoder wielobrotowy	Enkoder jednoobrotowy z SIL				
Wielkość kołnierza 60											
■		■					■			4267572	EMME-AS-60-S-LS-AMX
■		■					■		■	4267573	EMME-AS-60-S-LS-AMXB
■		■					■	■		4267574	EMME-AS-60-SK-LS-AMX
■		■					■	■	■	4267575	EMME-AS-60-SK-LS-AMXB
	■	■					■			4267576	EMME-AS-60-M-LS-AMX
	■	■					■		■	4267577	EMME-AS-60-M-LS-AMXB
	■	■					■	■		4267578	EMME-AS-60-MK-LS-AMX
	■	■					■	■	■	4267579	EMME-AS-60-MK-LS-AMXB
Wielkość kołnierza 80											
■		■					■			4267580	EMME-AS-80-S-LS-AMX
■		■					■		■	4267581	EMME-AS-80-S-LS-AMXB
■		■					■	■		4267582	EMME-AS-80-SK-LS-AMX
■		■					■	■	■	4267583	EMME-AS-80-SK-LS-AMXB
■				■			■			4267584	EMME-AS-80-S-HS-AMX
■				■			■		■	4267585	EMME-AS-80-S-HS-AMXB
■				■			■	■		4267586	EMME-AS-80-SK-HS-AMX
■				■			■	■	■	4267587	EMME-AS-80-SK-HS-AMXB
	■	■					■			4267588	EMME-AS-80-M-LS-AMX
	■	■					■		■	4267589	EMME-AS-80-M-LS-AMXB
	■	■					■	■		4267590	EMME-AS-80-MK-LS-AMX
	■	■					■	■	■	4267591	EMME-AS-80-MK-LS-AMXB
	■			■			■			4267592	EMME-AS-80-M-HS-AMX
	■			■			■		■	4267593	EMME-AS-80-M-HS-AMXB
	■			■			■	■		4267594	EMME-AS-80-MK-HS-AMX
	■			■			■	■	■	4267595	EMME-AS-80-MK-HS-AMXB
Wielkość kołnierza 100											
■				■			■			4267596	EMME-AS-100-S-HS-AMX
■				■			■		■	4267597	EMME-AS-100-S-HS-AMXB
■				■			■	■		4267598	EMME-AS-100-SK-HS-AMX
■				■			■	■	■	4267599	EMME-AS-100-SK-HS-AMXB
	■			■			■			4267600	EMME-AS-100-M-HS-AMX
	■			■			■		■	4267601	EMME-AS-100-M-HS-AMXB
	■			■			■	■		4267602	EMME-AS-100-MK-HS-AMX
	■			■			■	■	■	4267603	EMME-AS-100-MK-HS-AMXB

Podstawowy program produkcyjny Festo ★ Gotowy do wysyłki z fabryki Festo w ciągu 24 godzin  
 ☆ Gotowy do wysyłki w ciągu 5 dni od zamówienia



# Silniki serwo EMME-AS

Osprzęt

## Przekładnia EMGA-SAS



Dane techniczne					
Dla wielkości silnika		40		60	
Typ przekładni		EMGA-40-P-G...-40		EMGA-60-P-G...-60	
Przełożenie przekładni	[i]	3	5	3	5
Typ przekładni		Przekładnia planetarna			
Ciągły wyjściowy moment obrotowy <sup>1)</sup>	[Nm]	11	14	28	40
Maks. moment obrotowy wyjściowy <sup>2)</sup>	[Nm]	17.6	22	45	64
Maks. prędkość napędu	[obr./min]	18000		13000	
Sztwność skrętna	[Nm/arcmin]	1		2.3	
Luz skrętny	[stopień]	0.25		0.17	
Masowy moment bezwładności <sup>3)</sup>	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.031	0.019	0.135	0.078
Maks. efektywność	[%]	98			
Temperatura robocza <sup>4)</sup>	[°C]	-25 ... +90			
Stopień ochrony		IP54			
Ciężar produktu	[g]	350		900	
Uwagi o materiałach		Zgodne z RoHS			

Dla wielkości silnika		80		100			
Typ przekładni		EMGA-80-P-G...-80		EMGA-80-P-G...-100		EMGA-120-P-G...-100	
Przełożenie przekładni	[i]	3	5	3	5	3	5
Typ przekładni		Przekładnia planetarna					
Ciągły wyjściowy moment obrotowy <sup>1)</sup>	[Nm]	85	110	85	110	115	195
Maks. moment obrotowy wyjściowy <sup>2)</sup>	[Nm]	136	176	136	176	184	312
Maks. prędkość napędu	[obr./min]	7000		7000		6500	
Sztwność skrętna	[Nm/arcmin]	6		6		12	
Luz skrętny	[stopień]	0.12		0.12		0.12	
Masowy moment bezwładności <sup>3)</sup>	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.77	0.45	0.77	0.45	2.63	1.53
Maks. efektywność	[%]	98					
Temperatura robocza <sup>4)</sup>	[°C]	-25 ... +90					
Stopień ochrony		IP54					
Ciężar produktu	[g]	2000		2100		6000	
Uwagi o materiałach		Zgodne z RoHS					

1) Na wałku silnika

2) Dane odpowiadają wyjściowej prędkości obrotowej wałka 100obr./min. jak również trybowi pracy S1 i temperaturze 30 °C

3) W odniesieniu do wałka napędowego

4) Uwaga na zakres temperatury silnika

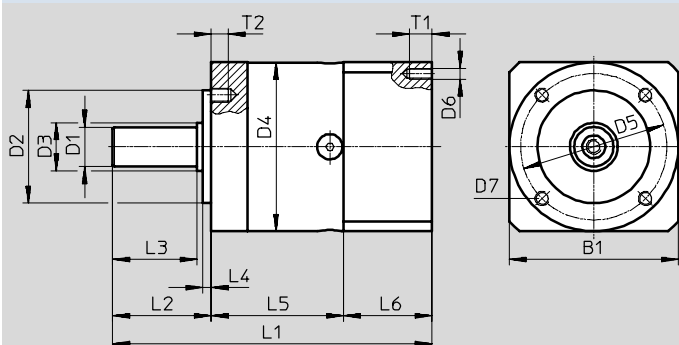
# Silniki serwo EMME-AS

Osprzęt

FESTO

## Wymiary

Modele CAD do pobrania → [www.festo.com](http://www.festo.com)



Typ	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...-60	60	14	40	17	60	52	M4	M5
EMGA-80-P-G...-80	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

Typ	L1	L2	L3 ±0.2	L4 ±0.2	L5	L6	T1	T2
EMGA-40-P-G...-40	93.5	26	23	2	39	28.5	8	6
EMGA-60-P-G...-60	113.5	35	30	3	47	31	10	8
EMGA-80-P-G...-80	138.5	40	36	3	60	38.5	12	10
EMGA-80-P-G...-100	143.5	40	36	3	60	43.5	16	10
EMGA-120-P-G...-100	176.5	55	50	4	74	47.5	20	16

## Dane do zamówienia

Dla wielkości silnika	Przełożenie przekładni	Nr części	Typ
40	3	★ 2297684	EMGA-40-P-G3-EAS-40
	5	★ 2297685	EMGA-40-P-G5-EAS-40
60	3	★ 2297686	EMGA-60-P-G3-EAS-60
	5	★ 2297687	EMGA-60-P-G5-EAS-60
80	3	★ 2297690	EMGA-80-P-G3-EAS-80
	5	★ 2297691	EMGA-80-P-G5-EAS-80
100	3	★ 552194	EMGA-80-P-G3-SAS-100
	5	★ 552195	EMGA-80-P-G5-SAS-100
	3	★ 552196	EMGA-120-P-G3-SAS-100
	5	★ 552197	EMGA-120-P-G5-SAS-100

# Silniki serwo EMME-AS

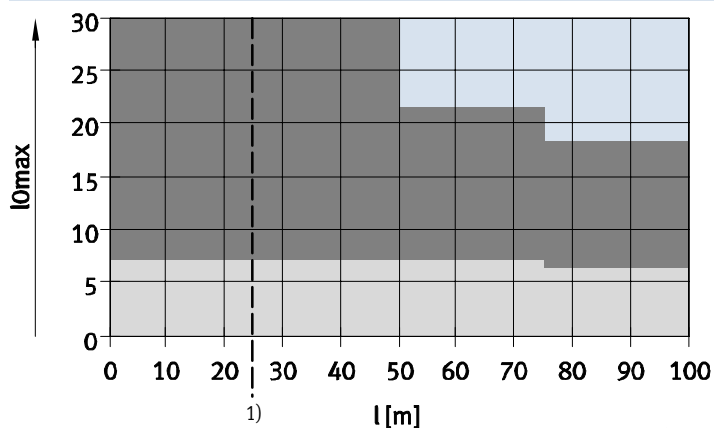
Osprzęt

Dane techniczne – Kable		
Opis	Kabel silnika	
Dla silnika	EMME-AS-40/60	EMME-AS-80/100
Typ	NEBM-M16G8-...-Q7-...	NEBM-M16G8-...-Q9-...
Rodzaj kabla	2x (2x 0.25 mm <sup>2</sup> ) (3 A, 48 V, 0.5 KV)	2x (2x 0,5 mm <sup>2</sup> ) (8 A, 300 V, 2,5 KV)
	4x 0.75 mm <sup>2</sup> (12 A, 600 V, 2.5 KV)	4 x 1.5 mm <sup>2</sup> (16 A, 600 V, 2.5 KV)
	Ekranowany	
Klasa czystości	3	
Min. promień gięcia [mm]	55	64
Temperatura otoczenia [°C]	-50 ... +90	-50 ... +90
Temperatura otoczenia <sup>1)</sup> [°C]	-40 ... +90	-40 ... +90
Cecha kabla	Odpowiedni do przewodników przewodów	
Stopień ochrony	IP65 (w stanie zamontowanym)	
Materiał	Poliuretan	
Uwagi o materiałach	Zgodne z RoHS	
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)	Wg dyrektywy niskonapięciowej UE	

Opis	Kabel enkodera	
Dla silnika	EMME-AS-40/60/80/100	
Typ	NEBM-M12G8-...	
Rodzaj kabla	4x (2x 0.14 mm <sup>2</sup> )	
	Ekranowany	
Klasa czystości	3	
Min. promień gięcia [mm]	68	
Temperatura otoczenia [°C]	-40 ... +80	
Temperatura otoczenia <sup>1)</sup> [°C]	-5 ... +80	
Cecha kabla	Odpowiedni do przewodników przewodów	
Stopień ochrony	IP65 (w stanie zamontowanym)	
Materiał	Poliuretan	
Uwagi o materiałach	Zgodne z RoHS	

1) Przy elastycznej instalacji kabla

## Zalecany przekrój poprzeczny przewodów kabla jako funkcja długości kabla l i maks. prąd silnika I<sub>0</sub>



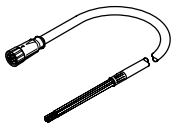
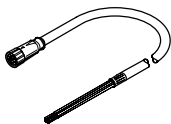
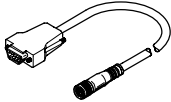
1) Długości kabla > 25 m możliwe po wcześniejszym sprawdzeniu parametrów technicznych; aż do 100 m na zapytanie.

- Brak standardu
- 1.5 mm<sup>2</sup>
- 0.75 mm<sup>2</sup>

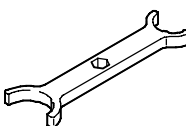
# Silniki serwo EMME-AS

Osprzęt

FESTO

Dane do zamówienia			
	Długość kabla [m]	Nr części	Typ
<b>Kabel silnika</b>			
	Dla EMME-AS-40/60 (przekrój poprzeczny przewodów kabla: 0.75 mm <sup>2</sup> )		
	2.5	★ 8004662	NEBM-M16G8-E-2.5-Q7-LE8
	5	★ 8003770	NEBM-M16G8-E-5-Q7-LE8
	7.5	★ 8004663	NEBM-M16G8-E-7,5-Q7-LE8
	10	★ 8003771	NEBM-M16G8-E-10-Q7-LE8
	15	★ 8003772	NEBM-M16G8-E-15-Q7-LE8
	Długość X <sup>1)</sup>	8003773	NEBM-M16G8-E-Q7-LE8
	Dla EMME-AS-80/100 (przekrój poprzeczny przewodów kabla: 1,5 mm <sup>2</sup> )		
	2.5	★ 8004660	NEBM-M16G8-E-2.5-Q9-LE8
	5	★ 8003766	NEBM-M16G8-E-5-Q9-LE8
	7.5	★ 8004661	NEBM-M16G8-E-7,5-Q9-LE8
	10	★ 8003767	NEBM-M16G8-E-10-Q9-LE8
	15	★ 8003768	NEBM-M16G8-E-15-Q9-LE8
	Długość X <sup>1)</sup>	8003769	NEBM-M16G8-E-Q9-LE8
<b>Kabel enkodera</b>			
	Dla EMME-AS-40/60/80/100		
	2.5	★ 8004664	NEBM-M12G8-E-2.5-N-S1G15
	5	★ 8003762	NEBM-M12G8-E-5-N-S1G15
	7.5	★ 8004665	NEBM-M12G8-E-7,5-N-S1G15
	10	★ 8003763	NEBM-M12G8-E-10-N-S1G15
	15	★ 8003764	NEBM-M12G8-E-15-N-S1G15
	Długość X <sup>1)</sup>	8003765	NEBM-M12G8-E-N-S1G15

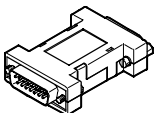
1) Maks. 25 m. Długości kabla > 25 m możliwe po wcześniejszym sprawdzeniu parametrów technicznych; aż do 100 m na zapytanie. Dostępne w krokach co 0.1 m.

Dane do zamówienia – Klucz			
	Opis	Nr części	Typ
	Klucz do instalacji kabli na silniku.	8074249	EADT-S-M2
	Klucz jest dostarczany w komplecie kabla silnika.		

## Dane do zamówienia – Filtr EMC

Aby zredukować zakłócenia EMC, zalecane jest użycie filtra EMC dla długości kabli ≥ 10 m.

Filtr jest dostarczony w komplecie dla kabli enkodera ≥ 10 m.

	Stopień ochrony	Temperatura otoczenia	Nr części	Typ
	IP30 (w stanie zamontowanym)	-40 ... +80 °C	4825847	CAMF-C5-FC

Podstawowy program produkcyjny Festo ★ Gotowy do wysyłki z fabryki Festo w ciągu 24 godzin  
 ★ Gotowy do wysyłki w ciągu 5 dni od zamówienia