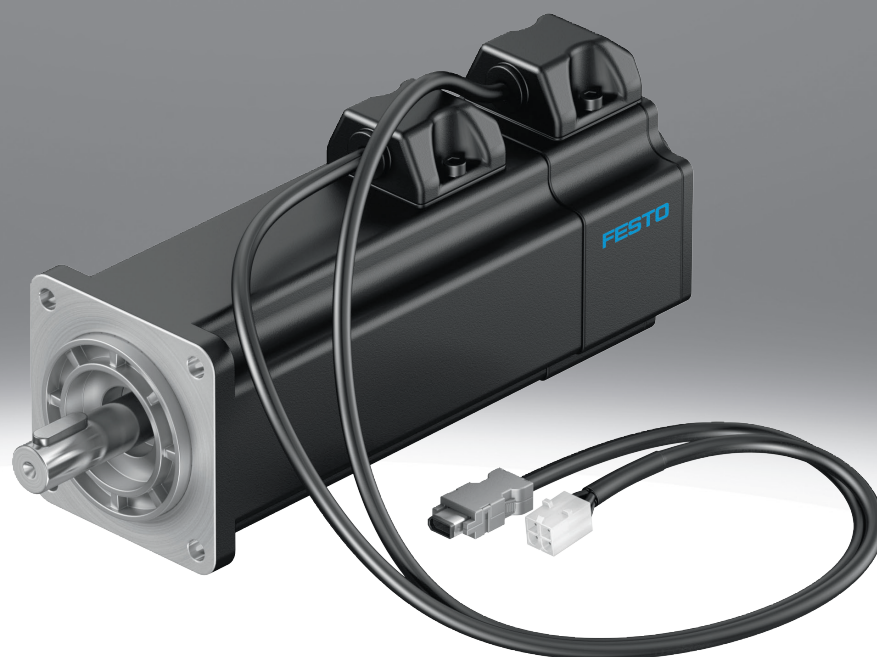


Silnik serwo EMMB-AS

FESTO



Główne cechy

Krótki przegląd

- Dynamiczne, bezszczotkowe, trwale wzbudzone synchroniczne silniki serwo
- Niezawodny, dynamiczny, precyzyjny

System pomiaru cyfrowy, bezwzględny

- Jednoobrotowy
- Multiturn

Warianty uzwojeń:

- Prędkość obrotowa zoptymalizowana
- Dla jednofazowych sterowników silnika

Stopień ochrony:

- IP40 (wałek silnika bez pierścienia uszczelniającego) do kołnierzy w rozmiarze 40/60/80/100
- IP54 (wał silnika z pierścieniem uszczelniającym)
- IP65 (obudowa silnika bez przyłączy)

(Pierścień uszczelniający wałek należy do zakresu dostawy silnika)

Opcjonalnie:

- Wałek z wpustem
- Hamulec

Engineering Tools

Link [electric motion sizing](#)



Oszczędność czasu dzięki narzędziom inżynierskim: Inteligentna inżynieria dla optymalnego rozwiązania. Naszym celem jest zwiększenie produktywności. A narzędzia inżynierskie istotnie się do tego przyczyniają. W całym łańcuchu wartości pomagają prawidłowo zaprojektować system, wykorzystać nieoczekiwane rezerwy produktywności lub uzyskać większą wydajność. Od pierwszego kontaktu po modernizację maszyny - na każdym etapie projektu natrafisz się na liczne narzędzia, które Ci się przydadzą.

Wykresy

Link [emmb-as](#)



Wykresy przedstawione w tym dokumencie są również dostępne online. Tam możliwe jest wyświetlanie precyzyjnych wartości.

Jednostka pomiarowa

[S] Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy

Pozycji kątowej przypisana jest unikalna wartość w postaci zakodowanej.

- Pozycja jest określana tylko w zakresie jednego obrotu. Wszystkie dodatkowe obroty muszą być zliczane przez urządzenie nadrzędne.
- W stanie wyłączonym pozycja jest wykrywana tylko w obrębie jednego obrotu.
- Po włączeniu wymagany jest ruch referencyjny.

[M] Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy

Położeniu kątowemu i każdemu pełnemu obrotowi przypisana jest niepowtarzalna wartość w postaci zakodowanej.

- Ten typ zlicza pełne obroty aż do osiągnięcia określonego maksimum (także po wyłączeniu).
- Ruch referencyjny jest konieczny tylko raz po zainstalowaniu w aplikacji.

Hamulec

Hamulec nie może być używany jako hamulec bezpieczeństwa.

Kod zamówieniowy

001	Seria	
EMMB	Silnik	
002	Typ silnika	
AS	AC synchroniczny	
003	Wielkości kołnierzy silników [mm]	
40	40	
60	60	
80	80	
004	Klasa wydajności	
01	100 W	
02	200 W	
04	400 W	
07	750 W	

005	Walek wyjściowy	
	Gładki walek	
K	Walek z wpustem pasowanym wg DIN 6885	
006	Przyłącze elektryczne	
S	Wtyczka prosta	
007	Długość kabla [cm]	
30	30 cm	
008	Jednostka pomiarowa	
M	Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy	
S	Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy	
009	Hamulec	
	Bez	
B	Z hamulcem	

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne				
Wielkości kołnierzy silników [mm]	40	60		80
Klasa wydajności	100 W [01]	200 W [02]	400 W [04]	750 W [07]
Znamionowe napięcie robocze DC	300 V			
Prąd znamionowy, silnik	1,3 A	1,4 A	2,4 A	3,8 A
Prąd ciągły w stanie spoczynku	1,43 A	1,5 A	2,6 A	4,2 A
Prąd szczytowy	3,9 A	4,2 A	7,2 A	11,4 A
Moc znamionowa silnika	100 W	200 W	400 W	750 W
Znamionowy moment obrotowy	0,32 Nm	0,64 Nm	1,27 Nm	2,39 Nm
Szczytowy moment obrotowy	0,96 Nm	1,92 Nm	3,81 Nm	7,17 Nm
Moment obrotowy postojowy	0,352 Nm	0,7 Nm	1,4 Nm	2,63 Nm
Znamionowa prędkość obrotowa	3 000 1/min			
Maks. prędkość obrotowa	6 000 1/min			5 000 1/min
Stała silnika	0,268 Nm/A	0,48 Nm/A	0,562 Nm/A	0,662 Nm/A
Stała napięcia faza-faza	16,2 mV/min	29 mV/min	34 mV/min	40 mV/min
Liczba par biegunów	5	3		
Rezystancja uzwojenia faza-faza	7,9 om	11,2 om	5,8 om	2,1 om
Indukcyjność uzwojenia faza-faza	10,5 mH	20,9 mH	11,5 mH	10,5 mH
Całkowity wyjściowy moment bezwładności ¹⁾	0,059 kgcm ² ; 0,063 kgcm ²	0,214 kgcm ² ; 0,234 kgcm ²	0,405 kgcm ² ; 0,425 kgcm ²	0,942 kgcm ² ; 0,978 kgcm ²
Dopuszczalne osiowe obciążenie wałka	60 N	90 N		167,5 N
Dopuszczalne promieniowe obciążenie wałka	120 N	180 N		335 N

1) Bez hamulca/z hamulcem

Dane techniczne hamulca				
Wielkości kołnierzy silników [mm]	40	60		80
Klasa wydajności	100 W [01]	200 W [02]	400 W [04]	750 W [07]
Napięcie robocze DC, hamulec	24 V			
Pobór mocy hamulca	5,9 W	7,2 W		11,5 W
Moment trzymający hamulca	0,32 Nm	1,3 Nm		3,2 Nm

Dane techniczne

Dane techniczne enkodera		
Czujnik położenia wirnika	Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy	Enkoder bezwzględny, wieloobrotowy
Czujnik położenia wirnika, interfejs	Nikon, format A	
Czujnik położenia wirnika, napięcie robocze DC	5 V	
Czujnik położenia wirnika, zakres napięcia roboczego DC	4,75 ... 5,25 V	
Zasada pomiaru czujnika położenia wirnika	optyczny	
Czujnik położenia wirnika, maks. prędkość robocza	6 000 1/min	
Czujnik położenia wirnika, liczba impulsów na każdy obrót	1 048 576	
Czujnik położenia wirnika, bezwzględne wykrywanie obrotów	1	65 536
Czujnik położenia wirnika, rozdzielczość	20 bit	
Czujnik położenia wirnika, dokładność systemu pomiaru kąta	-120 ... 120°	
Zakres temperatury czujnika położenia wirnika	-20 ... 95°C	

Dane techniczne

Warunki pracy i otoczenia			
Wielkości kołnierzy silników [mm]	40	60	80
Spełnia normę	IEC 60034		
Konstrukcja silnika zgodna z EN 60034-7	IM B5, IM V1, IM V3		
Stopień ochrony	IP65		
Uwaga o stopniu ochrony ¹⁾	IP40 dla wału silnika bez pierścienia uszczelniającego IP54 do wału silnika z pierścieniem uszczelniającym IP65 dla obudowy silnika bez przyłączy		
Temperatura otoczenia	-15 ... 40°C		
Uwaga na temat temperatury otoczenia	do 60°C przy wartościach znamionowych obniżonych o -1,5% na 1°C		
Temperatura przechowywania	-20 ... 55°C		
Maks. temperatura uzwojenia	155°C		
Klasa izolacji	–		
Monitorowanie temperatury	Cyfrowa transmisja temperatury silnika przez format Nikon A		
Klasa ratingowa zgodnie z EN 60034-1	S1		
Klasa termiczna wg EN 60034-1	F		
Względna wilgotność powietrza	0 - 90%		
Współosiowość, koncentryczność, współosiowość, bicie osiowe wg DIN SPEC 42955	W		
Dokładność wyważenia	G 2,5		
Stopień zanieczyszczenia	2		
Maks. wysokość ustawiania	4 000 m		
Uwaga dotycząca maks. wysokości zabudowy	od 1000 m tylko przy wartościach znamionowych obniżonych o -1,0% na 100 m		
Czas przechowywania na magazynie w warunkach nominalnych	20 000 h		
Znak CE (patrz deklaracja zgodności) ²⁾	Zgodnie z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej UE Zgodnie z dyrektywą niskonapięciową UE zgodnie z dyrektywą UE RoHS		
Znak UKCA (patrz deklaracja zgodności) ³⁾	wg przepisów UK dot. EMV wg przepisów UK RoHS wg przepisów UK dot. urządzeń elektrycznych		
Certyfikacja	c UL us - Recognized (OL)		
Jednostka certyfikująca	UL E342973		
Odporność na drgania	Test odporności podczas transportu przy drganiach o stopniu intensywności 2 wg FN 942017-4 i EN 60068-2-6		
Odporność na wstrząsy	Test odporności na wstrząsy o stopniu intensywności 2 wg FN 942017-5 i EN 60068-2-27		
Zgodność z LABS	VDMA24364-strefa III		
Informacja o materiałach	Zgodność z dyrektywą RoHS		

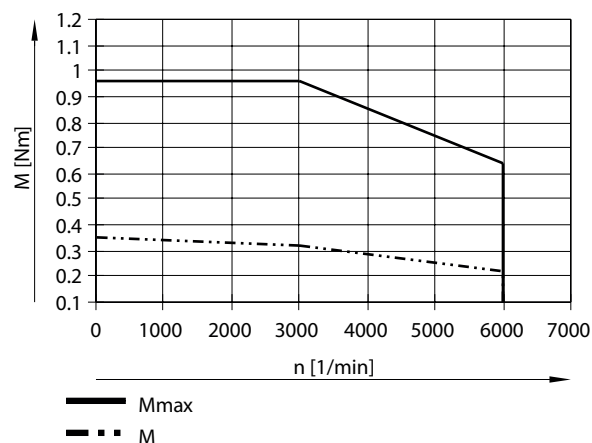
1) Pierścień uszczelniający wał wchodzi w zakres dostawy silnika.

2) Więcej informacji www.festo.com/catalogue/emmb → Wsparcie/Pobieranie3) Więcej informacji www.festo.com/catalogue/emmb → Wsparcie/Pobieranie

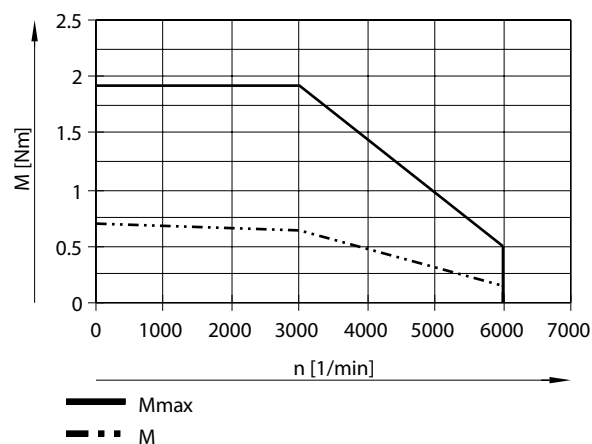
Waga				
Wielkości kotłerny silników [mm]	40	60		80
Klasa wydajności	100 W [01]	200 W [02]	400 W [04]	750 W [07]
Waga produktu ¹⁾	570 g; 770 g	1 100 g; 1 400 g	1 600 g; 1 900 g	2 800 g; 3 400 g

1) Bez hamulca/z hamulcem

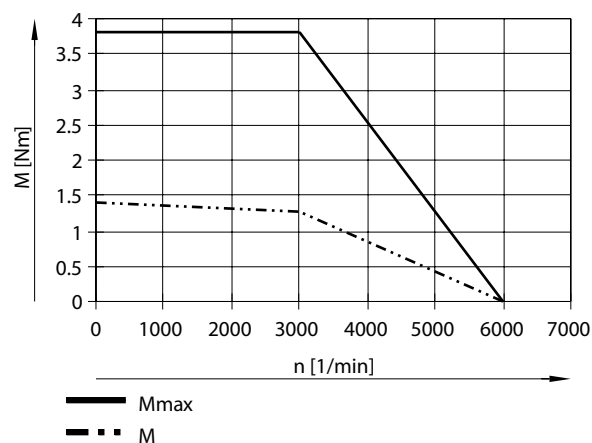
Dane techniczne

Moment obrotowy M w funkcji prędkości obrotowej n dla EMMB-AS-40

Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Moment obrotowy M w funkcji prędkości obrotowej n dla EMMB-AS-60-02

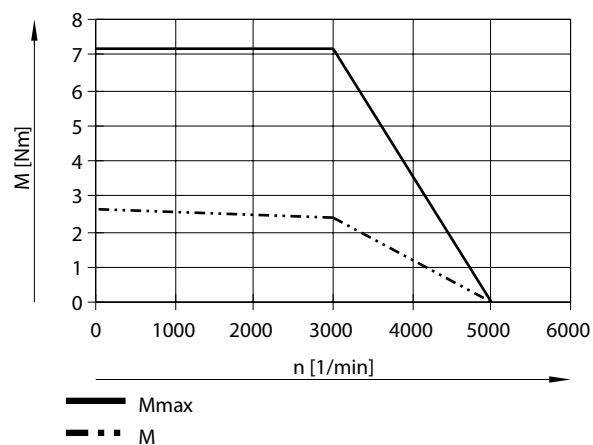
Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Moment obrotowy M w funkcji prędkości obrotowej n dla EMMB-AS-60-04

Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Dane techniczne

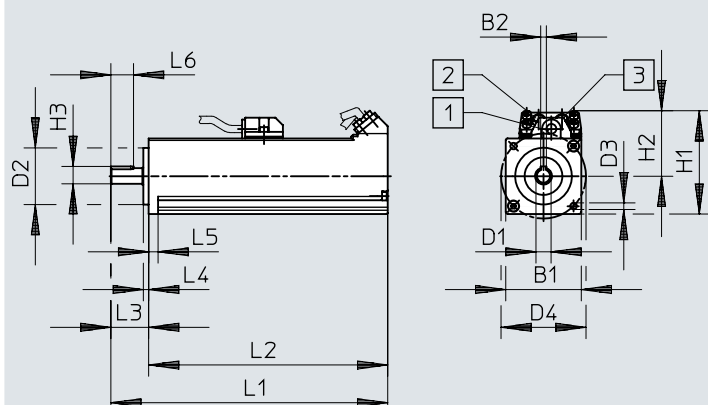
Moment obrotowy M w funkcji prędkości obrotowej n dla EMMB-AS-80



Typowa charakterystyka silnika przy napięciu znamionowym i wyidealizowanym sterowniku silnika.

Wymiary

Wymiary – EMMB-AS-40

Pobieranie danych CAD www.festo.com

- [1] Przyłącze elektryczne silnika
 [2] Przyłącze elektryczne hamulca
 [3] Przyłącze elektryczne enkodera

	B1	B2	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø
		-0,014	-0,013	-0,021		±0,2
EMMB-AS-40-...	40	-	8	30	3,5	45
EMMB-AS-40-...-K		3				

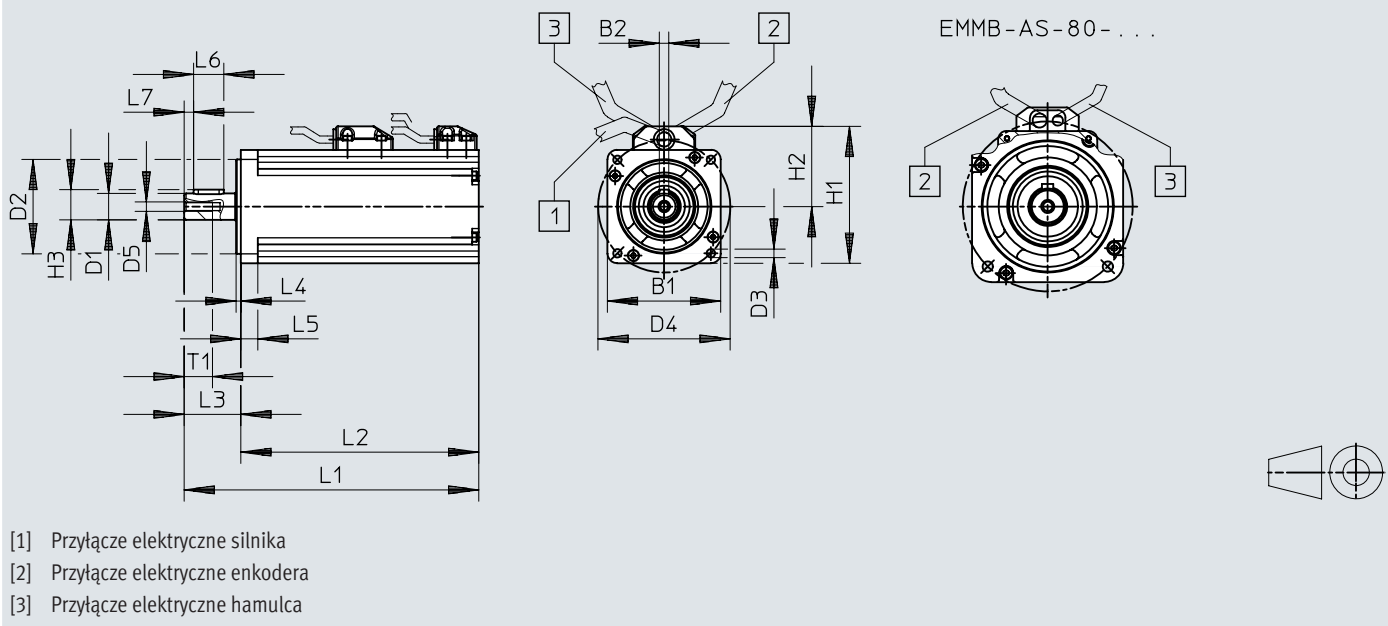
	H1 max.	H2 max.	H3	L1		L2	
				1) +1,5/-1,7	2) +1,5/-1,7	1) ±1	2) ±1
EMMB-AS-40-...	70	50	-	116,6	146,6	96,6	126,6
EMMB-AS-40-...-K			9,7				

	L3	L4	L5	L6
	+0,5/-0,7			
EMMB-AS-40-...	20	2,8	5	-
EMMB-AS-40-...-K				12

- 1) bez hamulca
 2) z hamulcem

Wymiary

Wymiary – EMMB-AS-60/-80

Pobieranie danych CAD www.festo.com

	B1	B2	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D4 ø ±0,1	D5 ø
EMMB-AS-60-02-...	60	–	14 _{-0,011}	50 _{-0,016}	4,5	70	5
EMMB-AS-60-02-...-K		5					
EMMB-AS-60-04-...	60	–	14 _{-0,011}	50 _{-0,016}	4,5	70	5
EMMB-AS-60-04-...-K		5					
EMMB-AS-80-07-...	80	–	19 _{-0,013}	70 _{-0,02}	5,5	90	6
EMMB-AS-80-07-...-K		6					

	H1	H2	H3 -0,13	L1		L2	
				1) ±1,5	2) ±1,5	1) ±1,5	2) ±1,5
EMMB-AS-60-02-...	72,5	42,5	16	124 _{±2,5}	156 _{±2,5}	94	126
EMMB-AS-60-02-...-K							
EMMB-AS-60-04-...	72,5	42,5	16	150 _{±2,5}	182 _{±2,5}	120	152
EMMB-AS-60-04-...-K							
EMMB-AS-80-07-...	94	54	21,5	164 _{±2,4/-2}	193,5 _{±2,4/-2}	129,5	159
EMMB-AS-80-07-...-K							

	L3	L4	L5 ±1	L6	L7	T1
EMMB-AS-60-02-...	30 _{±1}	2,5	9	–	–	15
EMMB-AS-60-02-...-K				16	5	
EMMB-AS-60-04-...	30 _{±1}	2,5	9	–	–	15
EMMB-AS-60-04-...-K				16	5	
EMMB-AS-80-07-...	34,5 _{+0,9/-0,5}	3	10	–	–	15
EMMB-AS-80-07-...-K				22	4	

1) bez hamulca

2) z hamulcem

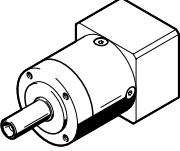
Dane do zamówienia

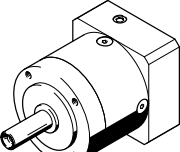
Wielkość kołnierza 40					
Klasa wydajności	Jednostka pomiarowa	Walek wyjściowy	Hamulec	Nr części	Typ
100 W	Enkoder bezwzględny, wielobrotowy	Gładki walek	Bez	8097167	EMMB-AS-40-01-S30M
			Z hamulcem	8097168	EMMB-AS-40-01-S30MB
		Walek z wpustem pasowym wg DIN 6885	Bez	8097169	EMMB-AS-40-01-K-S30M
			Z hamulcem	8097170	EMMB-AS-40-01-K-S30MB
	Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy	Gładki walek	Bez	8097163	EMMB-AS-40-01-S30S
			Z hamulcem	8097164	EMMB-AS-40-01-S30SB
		Walek z wpustem pasowym wg DIN 6885	Bez	8097165	EMMB-AS-40-01-K-S30S
			Z hamulcem	8097166	EMMB-AS-40-01-K-S30SB

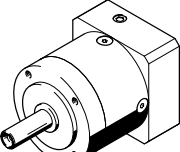
Wielkość kołnierza 60					
Klasa wydajności	Jednostka pomiarowa	Walek wyjściowy	Hamulec	Nr części	Typ
200 W	Enkoder bezwzględny, wielobrotowy	Gładki walek	Bez	8097175	EMMB-AS-60-02-S30M
			Z hamulcem	8097176	EMMB-AS-60-02-S30MB
		Walek z wpustem pasowym wg DIN 6885	Bez	8097177	EMMB-AS-60-02-K-S30M
			Z hamulcem	8097178	EMMB-AS-60-02-K-S30MB
	Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy	Gładki walek	Bez	8097171	EMMB-AS-60-02-S30S
			Z hamulcem	8097172	EMMB-AS-60-02-S30SB
		Walek z wpustem pasowym wg DIN 6885	Bez	8097173	EMMB-AS-60-02-K-S30S
			Z hamulcem	8097174	EMMB-AS-60-02-K-S30SB
400 W	Enkoder bezwzględny, wielobrotowy	Gładki walek	Bez	8097183	EMMB-AS-60-04-S30M
			Z hamulcem	8097184	EMMB-AS-60-04-S30MB
		Walek z wpustem pasowym wg DIN 6885	Bez	8097185	EMMB-AS-60-04-K-S30M
	Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy	Gładki walek		8097179	EMMB-AS-60-04-S30S
			Z hamulcem	8097180	EMMB-AS-60-04-S30SB
		Walek z wpustem pasowym wg DIN 6885	Bez	8097181	EMMB-AS-60-04-K-S30S
			Z hamulcem	8097182	EMMB-AS-60-04-K-S30SB

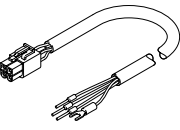
Wielkość kołnierza 80					
Klasa wydajności	Jednostka pomiarowa	Walek wyjściowy	Hamulec	Nr części	Typ
750 W	Enkoder bezwzględny, wielobrotowy	Gładki walek	Bez	8097191	EMMB-AS-80-07-S30M
			Z hamulcem	8097192	EMMB-AS-80-07-S30MB
		Walek z wpustem pasowym wg DIN 6885	Bez	8097193	EMMB-AS-80-07-K-S30M
			Z hamulcem	8097194	EMMB-AS-80-07-K-S30MB
	Enkoder bezwzględny, jednoobrotowy	Gładki walek	Bez	8097187	EMMB-AS-80-07-S30S
			Z hamulcem	8097188	EMMB-AS-80-07-S30SB
		Walek z wpustem pasowym wg DIN 6885	Bez	8097189	EMMB-AS-80-07-K-S30S
			Z hamulcem	8097190	EMMB-AS-80-07-K-S30SB

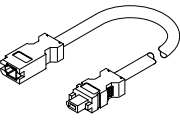
Osprzęt

Przekładnia planetarna do EMMB-AS-40					
	Przełożenie przekładni	Informacja o materiałach	Waga produktu	Nr części	Typ
	3:1	Zgodność z dyrektywą RoHS	350 g	2297684	EMGA-40-P-G3-EAS-40
	5:1			2297685	EMGA-40-P-G5-EAS-40

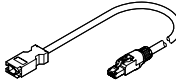
Przekładnia planetarna do EMMB-AS-60					
	Przełożenie przekładni	Informacja o materiałach	Waga produktu	Nr części	Typ
	3:1	Zgodność z dyrektywą RoHS	900 g	2297686	EMGA-60-P-G3-EAS-60
	5:1			2297687	EMGA-60-P-G5-EAS-60

Przekładnia planetarna do EMMB-AS-80					
	Przełożenie przekładni	Informacja o materiałach	Waga produktu	Nr części	Typ
	3:1	Zgodność z dyrektywą RoHS	2 000 g	2297690	EMGA-80-P-G3-EAS-80
	5:1			2297691	EMGA-80-P-G5-EAS-80

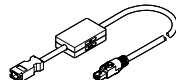
Kabel silnika						
	Promień gięcia, ruchome ułożenie kabla	Właściwości kabla	Temperatura otoczenia	Długość kabla	Nr części	Typ
	55 mm	Odpowiedni do przewodnic kabli	-25 ... 90 °C	2,5 m	5219197	NEBM-H6G4-E-2.5-Q13N-LE4
				5 m	5219198	NEBM-H6G4-E-5-Q13N-LE4
				7,5 m	5219199	NEBM-H6G4-E-7.5-Q13N-LE4
				10 m	5219200	NEBM-H6G4-E-10-Q13N-LE4
				15 m	8097203	NEBM-H6G4-E-15-Q13N-LE4
				20 m	8097204	NEBM-H6G4-E-20-Q13N-LE4
				25 m	8097205	NEBM-H6G4-E-25-Q13N-LE4

Kabel enkodera						
	Promień gięcia, ruchome ułożenie kabla	Właściwości kabla	Temperatura otoczenia	Długość kabla	Nr części	Typ
	55 mm	Odpowiedni do przewodnic kabli	-40 ... 80 °C	2,5 m	5219213	NEBM-REG6-E-2.5-Q14N-REG6
				5 m	5219214	NEBM-REG6-E-5-Q14N-REG6
				7,5 m	5219215	NEBM-REG6-E-7.5-Q14N-REG6
				10 m	5219216	NEBM-REG6-E-10-Q14N-REG6
				15 m	8097200	NEBM-REG6-E-15-Q14N-REG6
				20 m	8097201	NEBM-REG6-E-20-Q14N-REG6
				25 m	8097202	NEBM-REG6-E-25-Q14N-REG6

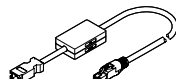
Osprzęt

Adapter do kabla enkodera jednoobrotowego z CMMT-AS					
	Właściwości kabla	Temperatura otoczenia	Długość kabla ¹⁾	Nr części	Typ
	Standard	-40 ... 80 °C	0,5 m	8097197	NEFM-REG6-K-0.5-R3G8

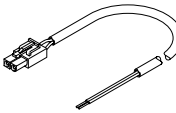
1) Adapter jest konieczny wymagany.

Adapter do kabla enkodera wielobrotowego z CMMT-AS					
	Właściwości kabla	Temperatura otoczenia	Długość kabla ¹⁾	Nr części	Typ
	Standard	-40 ... 80 °C	0,5 m	8097195	NEFM-REG6-K-0.5-B-R3G8

1) W przypadku enkodera wielobrotowego adapter jest wymagany. Bateria zasilająca nie należy do zakresu dostawy.

Adapter do kabla enkodera dla Multi turn z CMMB-AS					
	Właściwości kabla	Temperatura otoczenia	Długość kabla ¹⁾	Nr części	Typ
	Standard	-40 ... 80 °C	0,5 m	8097196	NEFM-REG6-K-0.5-B-REG6

1) W przypadku enkodera wielobrotowego adapter jest wymagany. Bateria zasilająca nie należy do zakresu dostawy.

Kabel przyłączeniowy do hamulca						
	Promień gięcia, ruchome ułożenie kabla	Właściwości kabla	Temperatura otoczenia	Długość kabla	Nr części	Typ
	55 mm	Odpowiedni do przewodnic kabli	-40 ... 80 °C	2,5 m	5219205	NEBM-H7G2-E-2.5-Q14N-LE2
				5 m	5219206	NEBM-H7G2-E-5-Q14N-LE2
				7,5 m	5219207	NEBM-H7G2-E-7.5-Q14N-LE2
				10 m	5219208	NEBM-H7G2-E-10-Q14N-LE2
				15 m	8097206	NEBM-H7G2-E-15-Q14N-LE2
				20 m	8097207	NEBM-H7G2-E-20-Q14N-LE2
				25 m	8097208	NEBM-H7G2-E-25-Q14N-LE2