

## Servomotoren EMMB-AS

**FESTO**



## Merkmale

### Alles aus einer Hand

Motoren EMMB-AS

→ Seite 4



- Bürstenlose, permanenterrechte Synchron-Servomotoren
- Zuverlässig, dynamisch, genau
- Digitales Absolutmesssystem Singleturn, Multiturn optional
- Optimierte Anschluss technik
- Wicklungsvarianten
  - für 1 phasigen Motor-controller
  - Drehzahl optimiert
- Haltebremse

### Getriebe EMGA-EAS/-SAS

→ Seite 10



- Spielarme Planetengetriebe
- Getriebeübersetzung  $i = 3$  und  $5$ , lagerhaltig
- Lebensdauerfett schmierung
- Schutzart: IP54
- Andere Getriebearten, Übersetzungen, Bauformen und Ausführungen auf Anfrage

### Servoantriebsregler CMMT-AS

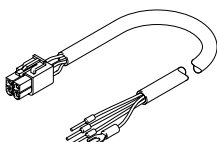
→ Internet: cmm



- Universell einsetzbarer Servoantriebsregler für Synchron-Servomotoren
- Integrierte EMV-Filter
- Integrierter Bremschopper
- Integrierter Bremswiderstand
- Integrierte Sicherheitsfunktionen
- Positionsregler
- Geschwindigkeitsregler
- Kraftregler
- Vielzahl von Steuerfunktionen
- Schnittstellen:
  - EtherCAT
  - PROFINET

### Motor-, Encoder- und Verbindungsleitungen NEBM

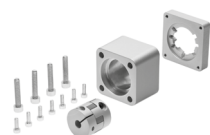
→ Seite 11



- Schleppkettentauglich
- Anschluss technik motorseitig in Schutzart IP20
- In weitem Temperaturbereich einsetzbar

### Axial- und Parallelbausätze EAMM

→ Internet: eamm



- Definierte Bausätze für alle elektromechanischen Achsen von Festo
- Bausätze beinhalten die jeweils notwendigen Kupplungsgehäuse, Kupplungen und Motorflansche sowie alle Schrauben
- Optional mit Schutzart IP65

## Typenschlüssel

001	Baureihe	
<b>EMMB</b>	Motor	
002	Motorart	
<b>AS</b>	AC-Synchron	
003	Flanschgröße Motoren [mm]	
<b>40</b>	40	
<b>60</b>	60	
<b>80</b>	80	
004	Leistungsklasse	
<b>01</b>	100W	
<b>02</b>	200W	
<b>04</b>	400W	
<b>07</b>	750W	

005	Wellenabgang	
	Glatte Welle	
<b>K</b>	Welle nach DIN 6885	
006	Elektrischer Anschluss	
<b>S</b>	Stecker gerade	
007	Leitungslänge [cm]	
<b>30</b>	30 cm	
008	Messeinheit	
<b>S</b>	Encoder absolut, single turn	
<b>M</b>	Encoder absolut, multi turn	
009	Bremse	
	Ohne	
<b>B</b>	Mit Bremse	

Datenblatt



**Hinweis**  
 Motoren und Motorcontroller von Festo sind speziell aufeinander abgestimmt. In Verbindung mit Fremdcontrollern kann für den einwandfreien Betrieb keine Garantie übernommen werden.



Technische Daten					
Flanschgröße		40	60	80	
Leistungsklasse		01	02	04	07
<b>Motor</b>					
Nennspannung	[V DC]	300	300	300	300
Nennstrom	[A]	1,3	1,4	2,4	3,8
Dauerstillstandsstrom	[A]	1,43	1,5	2,6	4,2
Spitzenstrom	[A]	3,9	4,2	7,2	11,4
Nennleistung	[W]	100	200	400	750
Nenndrehmoment	[Nm]	0,32	0,64	1,27	2,39
Spitzendrehmoment	[Nm]	0,96	1,92	3,81	7,17
Stillstandsrehmoment	[Nm]	0,352	0,7	1,4	2,63
Nennrehzahl	[1/min]	3000	3000	3000	3000
Max. Drehzahl	[1/min]	6000	6000	6000	5000
Motorkonstante	[Nm/A]	0,265	0,48	0,562	0,662
Spannungskonstante (Phase-Phase)	[mVmin]	16,2	29	34	40
Polpaarzahl		5	3	3	3
Wicklungswiderstand	[Ω]	7,9	11,2	5,8	2,1
Wicklungsinduktivität	[mH]	10,5	20,9	11,5	10,5
Gesamtabtriebsträgheitsmoment					
ohne Bremse	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,059	0,214	0,405	0,942
mit Bremse	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,063	0,234	0,425	0,978
Wellenbelastung bei Nenndrehzahl					
radial	[N]	120	180	180	335
axial	[N]	60	90	90	167,5
<b>Bremse</b>					
Betriebsspannung	[V DC]	24	24	24	24
Leistung	[W]	5,9	7,2	7,2	11,5
Haltemoment	[Nm]	0,32	1,3	1,3	3,2
Massenträgheitsmoment	[kgcm <sup>2</sup> ]	0,004	0,004	0,004	0,012
<b>Gewichte [kg]</b>					
Flanschgröße		40	60	80	
Leistungsklasse		01	02	04	07
ohne Bremse		0,8	1,1	1,6	2,8
mit Bremse		1	1,6	2,1	3,5

## Datenblatt

Technische Daten – Encoder			
Messeinheit		absolut Singleturn	absolut Multiturn
Schnittstelle/Protokoll		Nikon A-Format	
Betriebsspannung	[V DC]	5 (±5%)	
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	4,75 ... 5,25	
Messprinzip		optisch	
Positionswerte pro Umdrehung		1048576	
Auflösung	[bit]	20	
Absolut erfassbare Umdrehungen		1	65536, 16 Bit
Systemgenauigkeit Winkelmessung	[arcsec]	±120	

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Flanschgröße		40	60	80
Entspricht Norm		IEC60034		
Schutzart				
Motorwelle (ohne Radialwellendichtring)		IP40		
Motorwelle (mit Radialwellendichtring) <sup>1)</sup>		IP54		
Motorgehäuse (ohne Anschlussstechnik)		IP65		
Umgebungstemperatur	[°C]	-15 ... +40		
Hinweis zur Umgebungstemperatur		bis 60 °C mit Derating von -1,5% pro Grad Celsius		
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +55		
Max. Aufstellhöhe	[m]	4000		
Hinweis zur max. Aufstellhöhe		ab 1000 m nur mit Derating von -1,0% pro 100 m		
Isolationsschutzklasse		F (bis 155 °C)		
Temperaturüberwachung		Digitale Motortemperaturübertragung per Nikon A-Format		
Bemessungsklasse nach EN 60034-1		S1 (Dauerbetrieb)		
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	0 ... 90 (nicht kondensierend)		
Schwingfestigkeit		Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6		
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup> nach EU-RoHS-Richtlinie		
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach UK Vorschriften für EMV nach UK RoHS Vorschriften nach UK Vorschriften für elektrische Betriebsmittel		
Energieeffizienz		-	ENEFF (CN) / Class 2	
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)		
LABS-Konformität		VDMA24364-Zone III		
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform		

1) Der Radialwellendichtring ist im Lieferumfang des Motors enthalten.

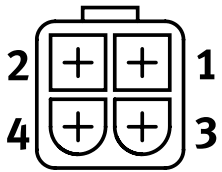
2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

## Datenblatt

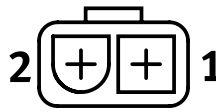
### Steckerbelegung – motorseitig

Motor



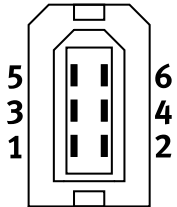
PIN	Funktion
1	U Phase
2	V Phase
3	W Phase
4	PE Schutz Erde

Bremse



PIN	Funktion
1	BR+
2	BR-

### Encoder



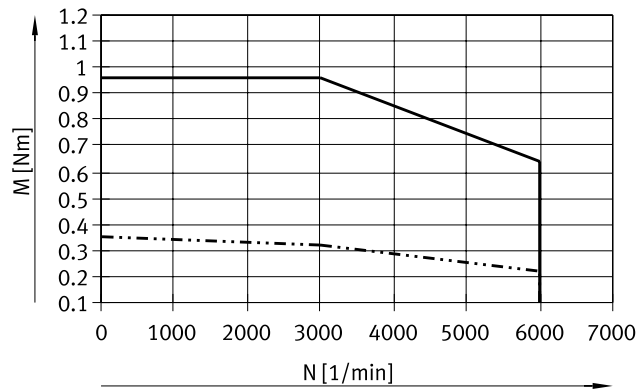
PIN	Funktion
1	Vcc
2	GND
3	BAT+
4	BAT-
5	SD+
6	SD-

# Datenblatt

## Drehmoment M in Abhängigkeit von der Drehzahl n

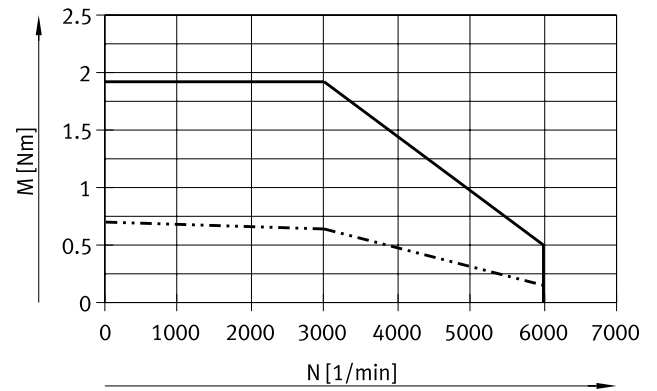
Flanschgröße 40

Leistungsklasse 01



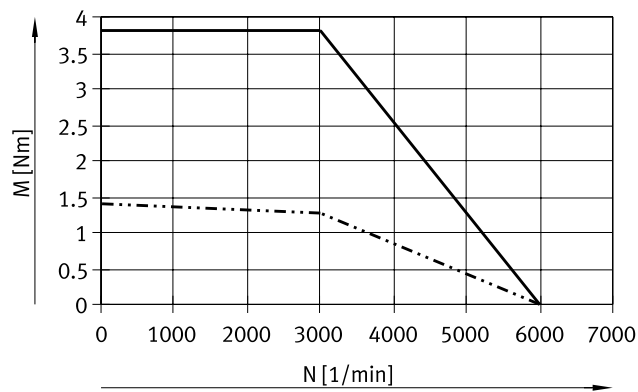
Flanschgröße 60

Leistungsklasse 02



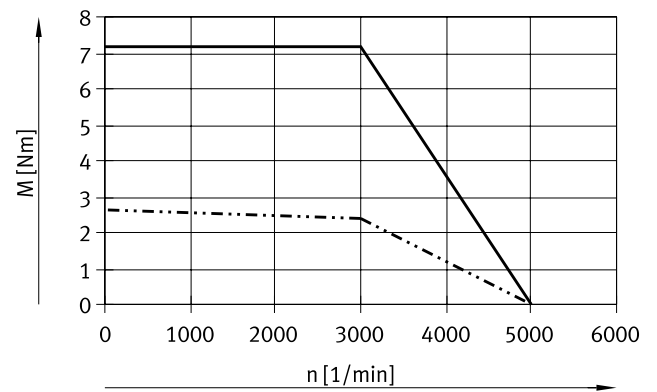
Flanschgröße 60

Leistungsklasse 04



Flanschgröße 80

Leistungsklasse 07



— Spitzendrehmoment

- - - - - Nenndrehmoment

**Hinweis**

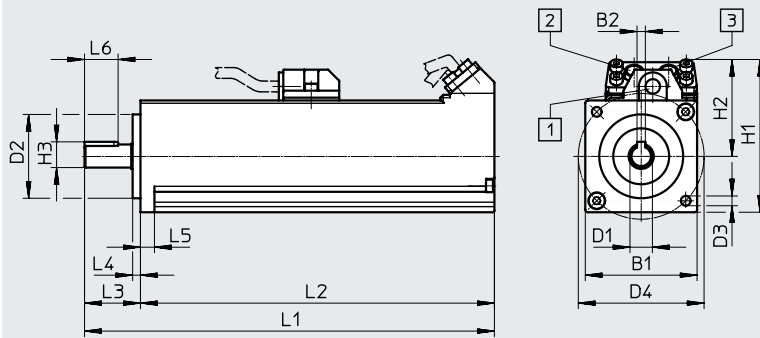
Motortypische Kennlinie bei Nennspannung und idealisiertem Motorcontroller.

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

EMMB-AS-40



- [1] Elektrischer Anschluss Motor
- [2] Elektrischer Anschluss Bremse
- [3] Elektrischer Anschluss Encoder

Typ	Passfeder	B1	B2	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅
			-0,014	-0,013	-0,021		±0,2
EMMB-AS-40	ohne	40	-	8	30	3,5	45
	mit		3				

Typ	Passfeder	H1 max.	H2 max.	H3	L1		L2	
					ohne Bremse +1,5/-1,7	mit Bremse +1,5/-1,7	ohne Bremse ±1	mit Bremse ±1
EMMB-AS-40	ohne	70	50	-	116,6	146,6	96,6	126,6
	mit			9,7				

Typ	Passfeder	L3	L4	L5	L6
		+0,5/-0,7			
EMMB-AS-40	ohne	20	2,8	5	-
	mit				12

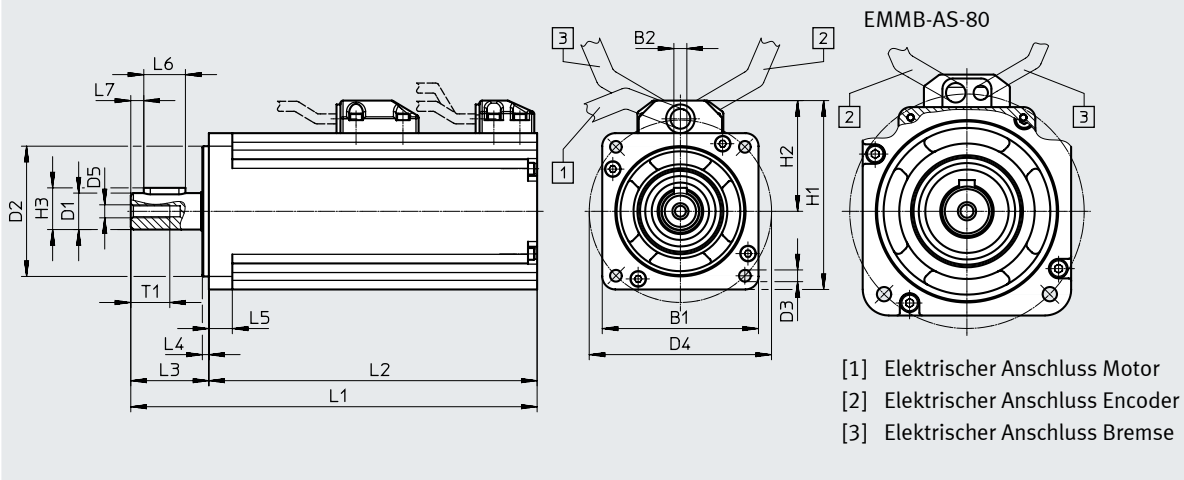


Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

EMMB-AS-60/-80



- [1] Elektrischer Anschluss Motor
- [2] Elektrischer Anschluss Encoder
- [3] Elektrischer Anschluss Bremse

Typ	Passfeder	B1	B2	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D4 ø ±0,1	D5 ø
EMMB-AS-60-02	ohne	60	–	14 <sub>-0,011</sub>	50 <sub>-0,016</sub>	4,5	70	5
	mit		5					
EMMB-AS-60-04	ohne	60	–	14 <sub>-0,011</sub>	50 <sub>-0,016</sub>	4,5	70	5
	mit		5					
EMMB-AS-80-07	ohne	80	–	19 <sub>-0,013</sub>	70 <sub>-0,02</sub>	5,5	90	6
	mit		5					

Typ	Passfeder	H1	H2	H3 -0,13	L1		L2	
					ohne Bremse	mit Bremse	ohne Bremse ±1,5	mit Bremse ±1,5
EMMB-AS-60-02	ohne	72,5	42,5	16	124 <sub>±2,5</sub>	156 <sub>±2,5</sub>	94	126
	mit							
EMMB-AS-60-04	ohne	72,5	42,5	16	150 <sub>±2,5</sub>	182 <sub>±2,5</sub>	120	152
	mit							
EMMB-AS-80-07	ohne	94	54	21,5	164 <sub>±2,4/-2</sub>	193,5 <sub>±2,4/-2</sub>	129,5	159
	mit							

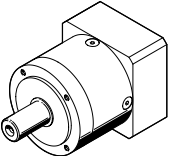
Typ	Passfeder	L3	L4	L5 ±1	L6	L7	T1
EMMB-AS-60-02	ohne	30 <sub>±1</sub>	2,5	9	–	–	15
	mit				16	5	
EMMB-AS-60-04	ohne	30 <sub>±1</sub>	2,5	9	–	–	15
	mit				16	5	
EMMB-AS-80-07	ohne	34,5 <sub>+0,9/-0,5</sub>	3	10	–	–	15
	mit				22	4	

Datenblatt

Bestellangaben				Messeinheit		Variante		Teile-Nr.	Typ
Nennleistung [W]				Encoder, Singleturn	Encoder, Multiturn	mit Passfeder	mit Bremse		
100	200	400	750						
<b>Flanschgröße 40</b>									
■				■				8097163	EMMB-AS-40-01-S30S
■				■			■	8097164	EMMB-AS-40-01-S30SB
■				■		■		8097165	EMMB-AS-40-01-K-S30S
■				■		■	■	8097166	EMMB-AS-40-01-K-S30SB
■					■			8097167	EMMB-AS-40-01-S30M
■					■		■	8097168	EMMB-AS-40-01-S30MB
■					■	■		8097169	EMMB-AS-40-01-K-S30M
■					■	■	■	8097170	EMMB-AS-40-01-K-S30MB
<b>Flanschgröße 60</b>									
	■			■				8097171	EMMB-AS-60-02-S30S
	■			■			■	8097172	EMMB-AS-60-02-S30SB
	■			■		■		8097173	EMMB-AS-60-02-K-S30S
	■			■		■	■	8097174	EMMB-AS-60-02-K-S30SB
	■				■			8097175	EMMB-AS-60-02-S30M
	■				■		■	8097176	EMMB-AS-60-02-S30MB
	■				■	■		8097177	EMMB-AS-60-02-K-S30M
	■				■	■	■	8097178	EMMB-AS-60-02-K-S30MB
		■		■				8097179	EMMB-AS-60-04-S30S
		■		■			■	8097180	EMMB-AS-60-04-S30SB
		■		■		■		8097181	EMMB-AS-60-04-K-S30S
		■		■		■	■	8097182	EMMB-AS-60-04-K-S30SB
		■			■			8097183	EMMB-AS-60-04-S30M
		■			■		■	8097184	EMMB-AS-60-04-S30MB
		■			■	■		8097185	EMMB-AS-60-04-K-S30M
		■			■	■	■	8097186	EMMB-AS-60-04-K-S30MB
<b>Flanschgröße 80</b>									
			■	■				8097187	EMMB-AS-80-07-S30S
			■	■			■	8097188	EMMB-AS-80-07-S30SB
			■	■		■		8097189	EMMB-AS-80-07-K-S30S
			■	■		■	■	8097190	EMMB-AS-80-07-K-S30SB
			■		■			8097191	EMMB-AS-80-07-S30M
			■		■		■	8097192	EMMB-AS-80-07-S30MB
			■		■	■		8097193	EMMB-AS-80-07-K-S30M
			■		■	■	■	8097194	EMMB-AS-80-07-K-S30MB

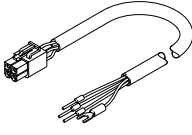
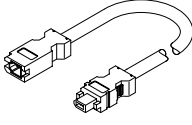
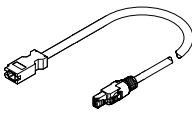
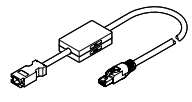
Zubehör

Bestellangaben – Getriebe

	Für Motorflanschgröße		Getriebeübersetzung	Teile-Nr.	Typ
	40P			3	2297684
			5	2297685	EMGA-40-P-G5-EAS-40
60P			3	2297686	EMGA-60-P-G3-EAS-60
			5	2297687	EMGA-60-P-G5-EAS-60
80P			3	2297690	EMGA-80-P-G3-EAS-80
			5	2297691	EMGA-80-P-G5-EAS-80

## Zubehör

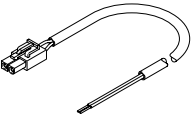
Technische Daten – Leitungen			
Benennung		Motorleitung	Encoderleitung
Typ		NEBM-H6G4-E-...	NEBM-REG6-E-...
Kabelaufbau		4x 0,79 mm <sup>2</sup>	2x 0,51 mm <sup>2</sup> + 4x 0,205 mm <sup>2</sup>
Kabeldurchmesser	[mm]	7,3	7,4
Verschmutzungsgrad		3	3
Biegeradius			
feste Kabelverlegung	[mm]	≥ 55	≥ 55
bewegliche Kabelverlegung	[mm]	≥ 55	≥ 55
Umgebungstemperatur			
standard	[°C]	-25 ... +90	-40 ... +80
bewegliche Kabelverlegung	[°C]	-25 ... +90	-10 ... +80
Leitungseigenschaft		schleppkettentauglich	schleppkettentauglich
Schutzart		IP20 (in montiertem Zustand)	IP20 (in montiertem Zustand)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie
Werkstoff		PVC	PVC
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform	RoHS konform
		LABS-haltige Stoffe enthalten	LABS-haltige Stoffe enthalten

Bestellangaben			
	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
<b>Motorleitung</b>			
	2,5	5219197	NEBM-H6G4-E-2.5-Q13N-LE4
	5	5219198	NEBM-H6G4-E-5-Q13N-LE4
	7,5	5219199	NEBM-H6G4-E-7.5-Q13N-LE4
	10	5219200	NEBM-H6G4-E-10-Q13N-LE4
	15	8097203	NEBM-H6G4-E-15-Q13N-LE4
	20	8097204	NEBM-H6G4-E-20-Q13N-LE4
	25	8097205	NEBM-H6G4-E-25-Q13N-LE4
<b>Encoderleitung</b>			
	2,5	5219213	NEBM-REG6-E-2.5-Q14N-REG6
	5	5219214	NEBM-REG6-E-5-Q14N-REG6
	7,5	5219215	NEBM-REG6-E-7.5-Q14N-REG6
	10	5219216	NEBM-REG6-E-10-Q14N-REG6
	15	8097200	NEBM-REG6-E-15-Q14N-REG6
	20	8097201	NEBM-REG6-E-20-Q14N-REG6
	25	8097202	NEBM-REG6-E-25-Q14N-REG6
<b>Adapter für Encoderleitung (zwingend notwendig)</b>			
	<b>für Singleturn mit CMMT-AS</b>		
	0,5	8097197	NEFM-REG6-K-0.5-R3G8
	<b>für Multiturn mit CMMT-AS<sup>1)</sup></b>		
	0,5	8097195	NEFM-REG6-K-0.5-B-R3G8
	<b>für Multiturn mit CMMB-AS<sup>1)</sup></b>		
0,5	8097196	NEFM-REG6-K-0.5-B-REG6	

1) Die erforderliche Batterie ist nicht im Lieferumfang enthalten.

## Zubehör

Technische Daten – Leitungen		
Benennung	Verbindungsleitung für Bremse	
Typ	NEBM-H7G2-E-...	
Kabelaufbau	2x 0,51 mm <sup>2</sup>	
Kabeldurchmesser	[mm]	5,1
Verschmutzungsgrad	3	
Biegeradius		
feste Kabelverlegung	[mm]	≥ 21
bewegliche Kabelverlegung	[mm]	≥ 51
Umgebungstemperatur		
standard	[°C]	-40 ... +80
bewegliche Kabelverlegung	[°C]	-10 ... +80
Leitungseigenschaft	schleppkettentauglich	
Schutzart	IP20 (in montiertem Zustand)	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie	
Werkstoff	PVC	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform	
	LABS-haltige Stoffe enthalten	

Bestellangaben			
	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
<b>Verbindungsleitung für Bremse</b>			
	2,5	5219205	NEBM-H7G2-E-2.5-Q14N-LE2
	5	5219206	NEBM-H7G2-E-5-Q14N-LE2
	7,5	5219207	NEBM-H7G2-E-7.5-Q14N-LE2
	10	5219208	NEBM-H7G2-E-10-Q14N-LE2
	15	8097206	NEBM-H7G2-E-15-Q14N-LE2
	20	8097207	NEBM-H7G2-E-20-Q14N-LE2
	25	8097208	NEBM-H7G2-E-25-Q14N-LE2