

Integrierte Antriebe EMCA

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

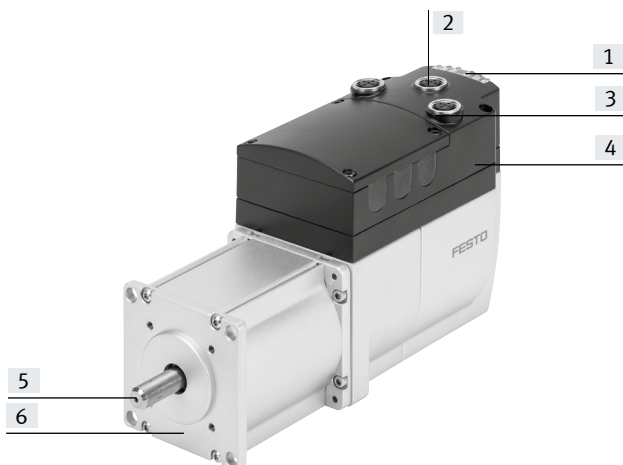
Integrierter Antrieb

- Bürstenloser Gleichstrommotor (EC-Motor) für Positionieraufgaben mit integrierter Leistungs-, Steuerungs- und Regelungselektronik. Das vermeidet lange Motorleitungen, verbessert die elektromagnetische Verträglichkeit und reduziert Installationsaufwand und Platzbedarf
- 64 frei programmierbare Verfahrssätze (Zielgröße: Position, Geschwindigkeit oder Drehmoment)
- Optional: integrierte Haltebremse incl. Ansteuerung
- Sicherheitsfunktion: „Sicher abgeschaltetes Moment“ (STO)
- Schutzart wählbar:
 - Standard: IP54 Gehäuse und Anschlusstechnik
 - Optional: IP65 Gehäuse und Anschlusstechnik für erhöhte Ansprüche
- Absolute Positionserfassung über:
 - Standard: Singleturn Absolutwertgeber
 - Optional: Multiturn Absolutmesssystem mit integriertem Puffer, zur Speicherung der Positionswerte bei Bewegungen um bis zu 7 Tage (ohne externe Spannungsversorgung). Mit Hilfe einer externen Batteriebox (→ Seite 19) kann die Zeit verlängert werden

Zubehör

- Getriebe:
 - Standard: Anbaugesetze und Winkelstufe (lagerhaltig)
 - Sondergetriebe auf Anfrage
- Bremswiderstand:
 - Bremswiderstand Chopper integriert
 - Optional: externer Bremswiderstand (mit Befestigungswinkel)
- Vorkonfektionierte Leitungen
- Antriebsauslegung über Electric Motion Sizing
 - Dimensionierung von EMCA und Getriebe
 - Bremswiderstand notwendig: Ja/Nein
- Inbetriebnahme erfolgt über Ethernet-Schnittstelle mit Festo Configuration Tool (FCT)

Technik im Detail



Busprotokolle

CANopen®

PROFINET

EtherNet/IP™

EtherCAT®

Modbus

- [1] LED-Anzeigen
- [2] Parametrier-Schnittstelle
Modbus TCP-Schnittstelle (integriert im EMCA-DIO)
- [3] CANopen-Schnittstelle
PROFINET-Schnittstelle
EtherNet/IP-Schnittstelle
EtherCAT-Schnittstelle
- [4] Anschlusskasten
- [5] Motorwelle
- [6] Motorflansch

Merkmale

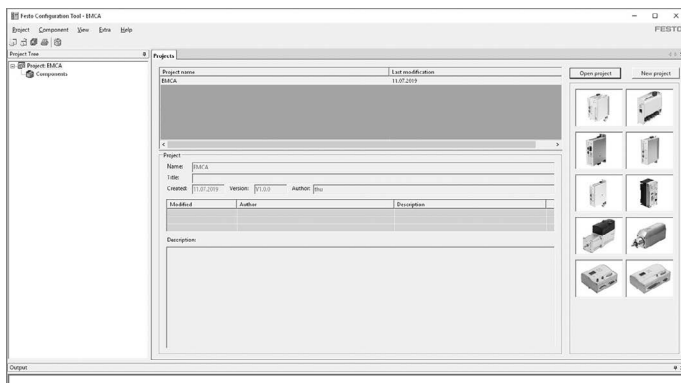
Bibliotheken & Tools → www.festo.com/sp/emca (Software)

Funktionsbausteine für vereinfachtes Programmieren sowie andere Software Unterstützung

- FCT – Festo Configuration Tool – PlugIn für EMCA
- EMCA Firmware Updates
- CANopen EDS
- EtherNet/IP EDS
- EtherCAT ESI
- PROFINET GSDML
- Funktionsbausteine für Festo, Omron, Rockwell Studio 5000, CODESYS, Beckhoff TwinCAT, Siemens TIA Portal
- Modbus – Demonstrator

FCT-Software – Festo Configuration Tool

Softwareplattform für elektrische Antriebe von Festo (→ www.festo.com/sp/fct)



- Alle Antriebe einer Anlage können im gemeinsamen Projekt verwaltet und archiviert werden
- Projekt- und Datenverwaltung für alle unterstützten Gerätetypen
- Einfach in der Anwendung, durch graphisch unterstützte Parametereingaben
- Durchgängige Arbeitsweise für alle Antriebe
- Arbeiten offline am Schreibtisch oder online an der Maschine

FHPP – Festo Profil für Handhabungs- und Positionieraufgaben

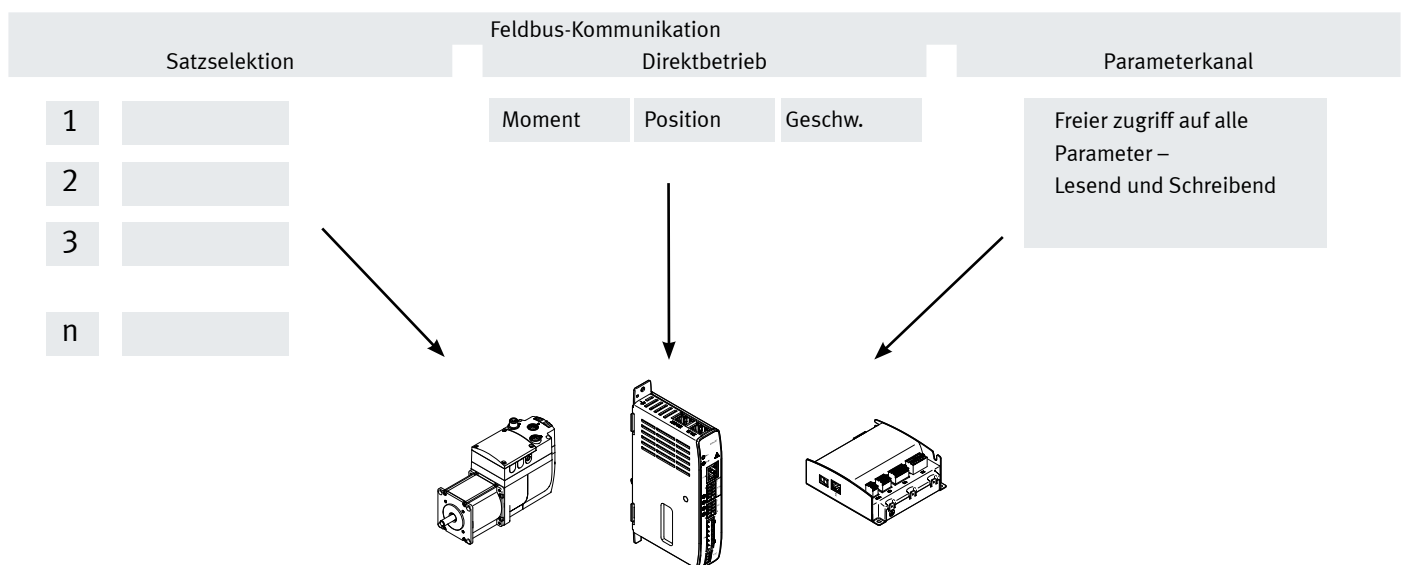
Optimiertes Datenprofil

Zugeschnitten auf die Zielapplikationen für Handhabungs- und Positionieraufgaben hat Festo ein optimiertes Datenprofil entwickelt, das "Festo Handling and Positioning Profile (FHPP)".

Das Datenprofil FHPP ermöglicht die Ansteuerung der Motorcontroller von Festo, mit Feldbusanschlusung, über einheitliche Steuer- und Statusbytes.

Definiert sind unter Anderem:

- Betriebsarten
- I/O-Datenstruktur
- Parameterobjekte
- Ablaufsteuerung

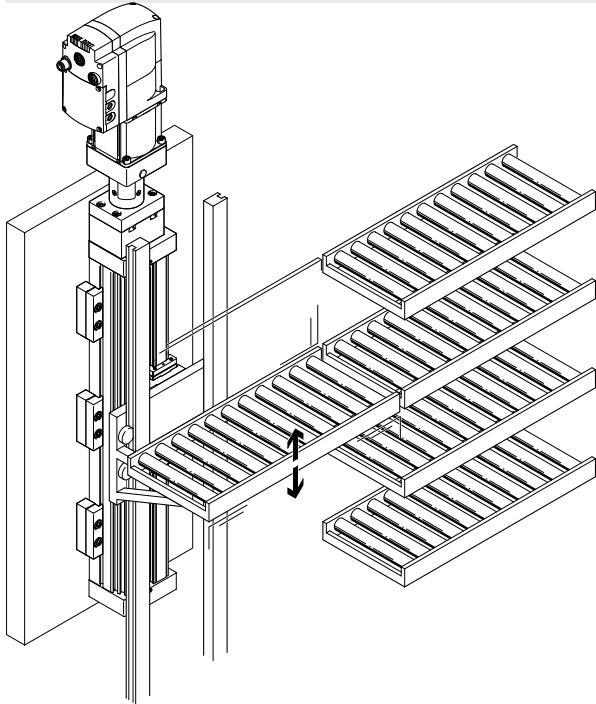


Merkmale

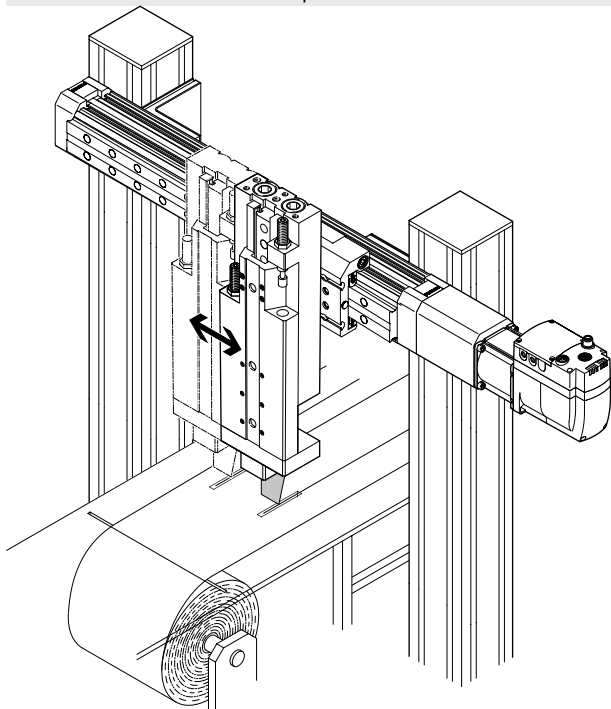
Anwendungsbeispiele

- Maschinen im Bereich Druck- und Postpress
- Verpackungs- und Etikettiermaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Textilindustrie
- Medizintechnik
- Materialtransport
- Fördern
- Beschriften
- Elektronikfertigung

Verstellen von Sortierbändern



Einstellen von Formaten für Papier- bzw. Folienschneidmaschinen



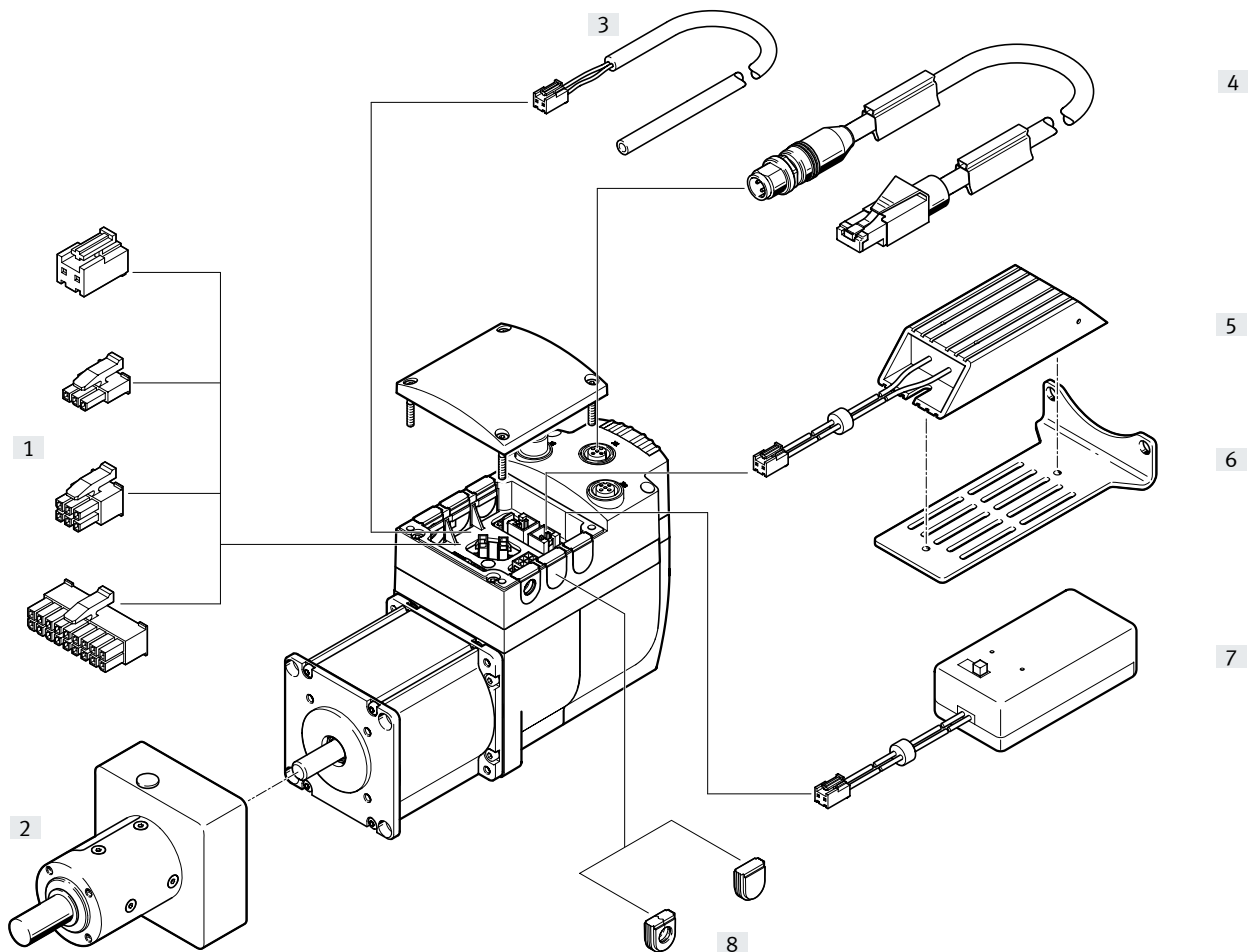
Typenschlüssel

| | | |
|-------------|------------------------|--|
| 001 | Baureihe | |
| EMCA | Motor mit Controller | |
| 002 | Motorart | |
| EC | EC Motor | |
| 003 | Flanschgröße Motoren | |
| 67 | 67 | |
| 004 | Baulänge | |
| S | Kurz | |
| M | Mittel | |
| 005 | Nennbetriebsspannung | |
| 1 | 24 V DC | |
| 006 | Elektrischer Anschluss | |
| T | Anschlusskasten | |

| | | |
|------------|-----------------------------|--|
| 007 | Messeinheit | |
| E | Encoder | |
| M | Encoder absolut, multi turn | |
| 008 | Bremse | |
| | Ohne | |
| B | Mit Bremse | |
| 009 | Busprotokoll/Ansteuerung | |
| DIO | Digitale E/A-Schnittstelle | |
| PN | Profinet | |
| CO | CANopen | |
| EP | Ethernet/IP | |
| EC | EtherCat | |
| 010 | Schutzart Elektrik | |
| | Standard | |
| S1 | IP65 | |

Peripherieübersicht

am Beispiel der Variante EMCA-...-CO




Peripherieübersicht

| Zubehör | | → Seite/Internet |
|--|---|------------------|
| [1] Steckersortiment NEKM | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussstecker für Spannungsversorgung, Referenz-/Endschalter u.s.w (Für Stecker X4, X6, X7, X8, X9 → Seite 13). • Ist nicht im Lieferumfang des EMCA enthalten | 19 |
| [2] Getriebe EMGC | erhöht das Drehmoment des Motors, bei gleichzeitiger Reduzierung der Drehzahl | 18 |
| [3] Vorkonfektionierte Leitung NEBM | für Spannungsversorgung, STO-Schnittstelle und I/O-Schnittstelle | 20 |
| [4] Verbindungsleitung NEBC-D12G4 | zum Parametrieren des Integrierten Antriebs | 20 |
| [5] Bremswiderstand CACR-LE2 | nimmt die Energie auf, die beim Bremsen oder Fremderregung in den Zwischenkreis zurückgespeist wird | 19 |
| [6] Befestigungswinkel EAHM-M1 | zur flexiblen Befestigung des Bremswiderstandes | 19 |
| [7] Batteriebox EADA | zum Speichern der Positionswerte in Verbindung mit dem Multiturn-Absolutmesssystem | 19 |
| [8] Gummidichtungen | <ul style="list-style-type: none"> • Dichtungssortiment ist im Lieferumfang des EMCA enthalten • Nachbestellung ist über Ersatzteilkatalog möglich → www.festo.com/emca (Dokumentation) | emca |

Datenblatt

-  Baugröße 67

-  Nennspannung
24 V DC



Busprotokolle



EtherNet/IP EtherCAT



Allgemeine Technische Daten

| | |
|------------------------------------|---|
| Betriebsart Controller | PWM-MOSFET-Leistungsendstufe |
| | Kaskadenregler mit |
| | P-Positionsregler |
| | PI-Geschwindigkeitsregler |
| | PI-Stromregler |
| Parametrierschnittstelle | Ethernet |
| Ethernet, unterstützte Protokolle | TCP/IP |
| Max. Übertragungsrate [Mbit/s] | 100 |
| Rotorlagegeber | Encoder absolut, Singleturn |
| | Encoder absolut, Multiturn-Messsystem |
| Rotorlagegeber Messprinzip | magnetisch |
| Auflösung | |
| Singleturn | 12 bit (4096 Inkremente pro Umdrehung) |
| Multiturn-Messsystem | 12 Bit (4096 Inkremente pro Umdrehung) und 4.294.967.729 (±2.147.483.648) Umdrehungen; 32 Bit |
| Betriebsdauer Multiturn-Messsystem | ohne externe Batterie: 3 Tage (typischerweise); 7 Tage (im besten Fall) ¹⁾ |
| | mit externer Batterie: 6 Monate ²⁾ |
| Anzeige | LED |
| Befestigungsart | Montageflansch mit Durchgangsbohrung |
| Einbaulage | beliebig |

1) Die maximale Speicherdauer ist abhängig vom Ladezustand des internen Kondensators, Umgebungstemperatur und Alterungseffekten.

2) Die maximale Lebensdauer der Batterie ist abhängig von deren Ladezustand, Umgebungstemperatur und Alterungseffekten.

Elektrische Daten

| Baugröße | | S | M |
|-----------------------------------|--|---------|------|
| Nennspannung [V DC] | | 24 ±20% | |
| Nennstrom [A] | | 6,9 | 7,2 |
| Spitzenstrom [A] | | 10,2 | 10,3 |
| Nennleistung Motor [W] | | 120 | 150 |
| Spitzenleistung Motor [W] | | 158 | 200 |
| Max. Strom digitale Ausgänge [mA] | | 100 | |
| Schaltlogik Eingang/Ausgang | | PNP | |

Technische Daten Motor

| Baugröße | | S | M |
|---|--|-------|-------|
| Nenn Drehzahl [1/min] | | 3100 | 3150 |
| Max. Drehzahl [1/min] | | 3500 | 3300 |
| Nenn Drehmoment [Nm] | | 0,37 | 0,45 |
| Spitzen Drehmoment [Nm] | | 0,85 | 0,91 |
| Massenträgheitsmoment Rotor [kg cm ²] | | 0,175 | 0,301 |
| Zul. Wellenbelastung | | | |
| axial [N] | | 60 | |
| radial [N] | | 100 | |

Datenblatt

| Technische Daten Haltebremse | | |
|------------------------------|-----------------------|-------|
| Haltemoment | [Nm] | 1 |
| Leistungsaufnahme | [W] | 9 |
| Massenträgheitsmoment | [kg cm ²] | 0,021 |

| Technische Daten | | | | | |
|--------------------------------|-----|---------|----------|-------------|----------|
| Schnittstellen | I/O | CANopen | PROFINET | EtherNet/IP | EtherCAT |
| Anzahl digitaler Logikausgänge | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Anzahl digitaler Logikeingänge | 11 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Technische Daten – Busprotokoll | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------------|---|---|------------------|
| Schnittstellen | Modbus TCP | CANopen | PROFINET | EtherNet/IP | EtherCAT |
| Verfahrensätze | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Kommunikationsprofil | FHPP | CiA 402 und FHPP | FHPP | FHPP | CiA 402 und FHPP |
| Max. Feldbusübertragungsrage | [Mbit/s] | 100 | 1 | 100 | 100 |
| Abschlusswiderstand | [Ω] | – | 120 (aktivierbar über DIP-Schalter) | – | – |
| RPI (Requested Packet Interval) | [ms] | – | – | 5 | – |
| Übertragungsdienste | – | – | – | Messaging: implicit (T1) explicit | – |

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|--|---|
| Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2 | sicher abgeschaltetes Moment (STO) |
| Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1 | Kategorie 3, Performance Level d |
| Safety Integrity Level (SIL) nach EN 61800-5-2 | SIL 2 |
| Max. positiver Prüfpuls bei 0 Signal | [μs] 10000 |
| Max. negativer Prüfpuls bei 1 Signal | [μs] 600 |
| Proof-Test-Intervall | 20 Jahre |
| PFH | 1×10^{-9} |
| PFD | $1,86 \times 10^{-5}$ |
| Diagnosedeckungsgrad | [%] 90 |
| Safe Failure Fraction (SFF) | [%] > 90 |
| Hardware-Fehlertoleranz | 1 |
| Zertifikat ausstellende Stelle | TÜV 0 1/20 5/5514.0 0/16 TÜV Rheinland UK Ltd. 01/205U/5514.00/22 TÜV Rheinland 01/205/5514.01/21 UL E331130 |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾ nach EU-Maschinen-Richtlinie |
| UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach UK Vorschriften für EMV nach UK Vorschriften für Maschinen |
| Zulassung | c UL us - Recognized (OL) RCM Mark |
| 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 |

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: 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.

| Gewichte [g] | | |
|---------------------------------|------|------|
| Baugröße | S | M |
| Produktgewicht | 1900 | 2260 |
| zusätzlich Haltebremse | 350 | 350 |
| zusätzlich Multiturn-Messsystem | 25 | 25 |

Datenblatt

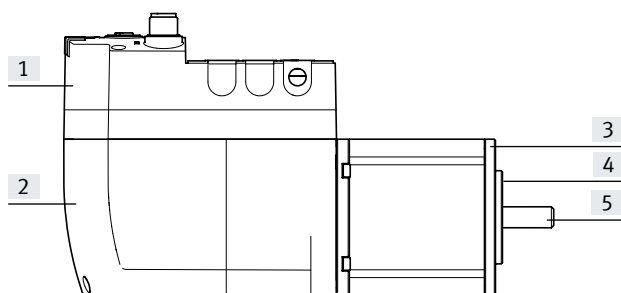
| Betriebs- und Umweltbedingungen | |
|--|--|
| Eigenschaften digitaler Logikausgänge | <ul style="list-style-type: none"> teilweise frei konfigurierbar nicht galvanisch getrennt |
| Eigenschaften Logikeingänge | galvanisch mit Logikpotential verbunden |
| Spezifikation Logikeingang | in Anlehnung an IEC 61131-2 |
| Schutzfunktion | i ² t Überwachung |
| | Schleppfehlerüberwachung |
| | Softwareendlagenerkennung |
| | Spannungsausfalldetektion |
| | Stromüberwachung |
| | Temperaturüberwachung |
| Schutzart | |
| EMCA-..., Motorwelle | IP54 |
| EMCA-..., Motorgehäuse incl. Anschlusstechnik | IP54 |
| EMCA-...-S1, Motorgehäuse incl. Anschlusstechnik | IP65 |
| Umgebungstemperatur [°C] | 0 ... +50 |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur | oberhalb der Umgebungstemperatur von 20 °C ist eine Leistungsreduktion von 1,75% pro °C einzuhalten |
| Lagertemperatur [°C] | -25 ... +70 |
| Relative Luftfeuchtigkeit [%] | 0 ... 95 (nicht kondensierend) |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | 1 |
| Zulassung | RCM Mark |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾ |
| | nach EU-Maschinen-Richtlinie |
| KC-Zeichen | KC-EMV |

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: 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.

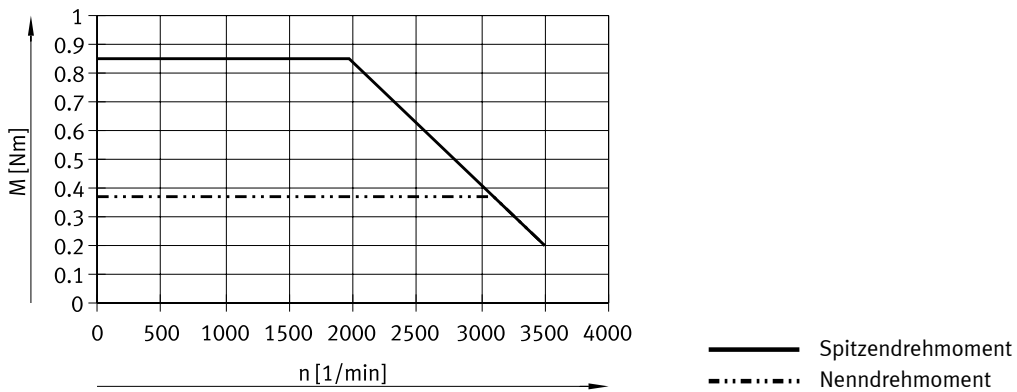


| Werkstoffe | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Integrierter Antrieb | |
| Gehäuse | |
| [1] Anschlusskasten | Kunststoff, glasfaserverstärkt |
| [2] unteres Gehäuseeteil | Zinkdruckguss |
| - Dichtungen | NBR |
| Motor | |
| [3] Gehäuseprofil | Aluminium |
| [4] Flansch | Zinkdruckguss |
| [5] Welle | Stahl |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |
| LABS-Konformität | VDMA24364-Zone III |

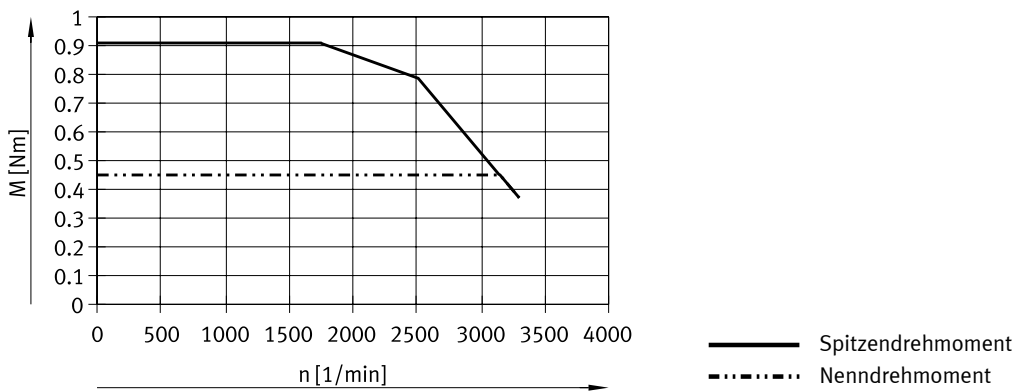
Datenblatt

Drehmoment M in Abhängigkeit von Drehzahl n

EMCA-EC-67-S



EMCA-EC-67-M



Hinweis
 Motortypische Kennlinien
 (fertigungstypische Toleranzen
 $\pm 20\%$) bei Nennspannung.

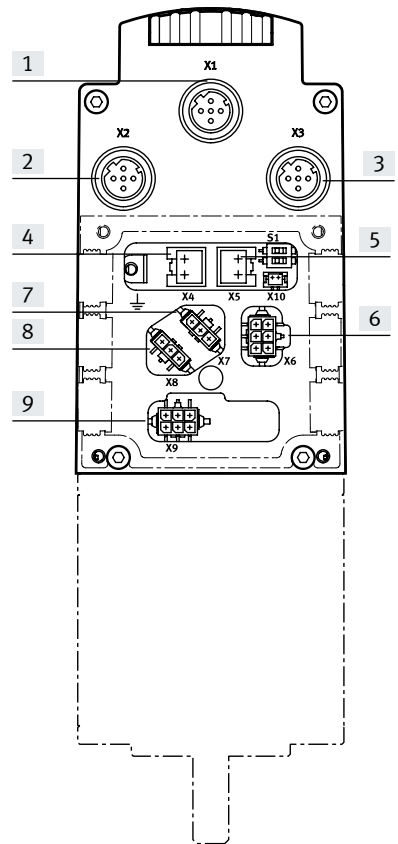
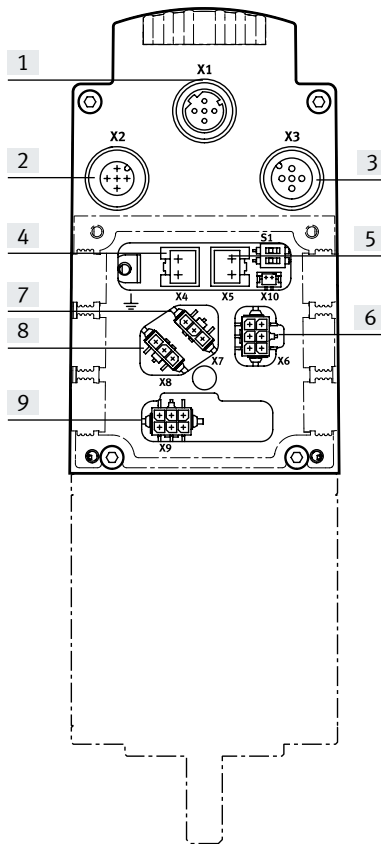
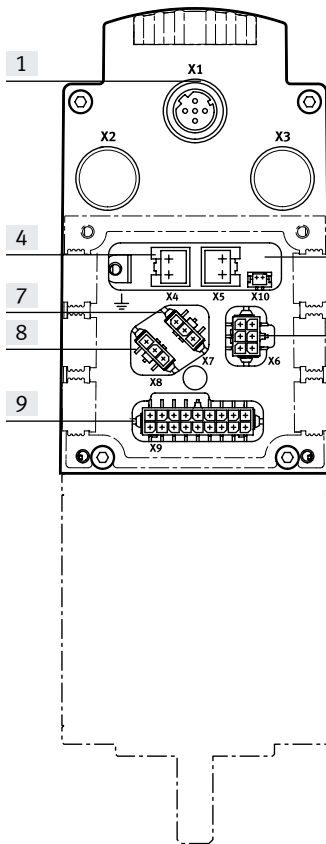
Datenblatt

Steckerbelegung

EMCA-...-DIO

EMCA-...-CO

EMCA-...-PN/-EP/-EC



[1] [X1] Parametrierschnittstelle (Ethernet)

| | PIN | Funktion | |
|--|---------|----------|----------------------|
| | 1 | TD+ | Sendedaten+ |
| | 2 | RD+ | Empfangsdaten+ |
| | 3 | TD- | Sendedaten- |
| | 4 | RD- | Empfangsdaten- |
| | 5 | - | n.c. |
| | Gehäuse | | Schirm/Funktionserde |

[2] [X2] CAN IN (CAN-Schnittstelle)

| | PIN | Funktion | |
|---------|-----|----------------------|-------------------------|
| | 1 | CAN Shield | Schirm |
| | 2 | n.c. | - |
| | 3 | CAN GND | CAN Bus Bezugspotential |
| | 4 | CAN H | CAN Bus High |
| | 5 | CAN L | CAN Bus Low |
| Gehäuse | | Schirm/Funktionserde | |

[3] [X3] CAN OUT (CAN-Schnittstelle)

| | PIN | Funktion | |
|---------|-----|----------------------|-------------------------|
| | 1 | CAN Shield | Schirm |
| | 2 | n.c. | - |
| | 3 | CAN GND | CAN Bus Bezugspotential |
| | 4 | CAN H | CAN Bus High |
| | 5 | CAN L | CAN Bus Low |
| Gehäuse | | Schirm/Funktionserde | |

[2] [X2] PN OUT (PROFINET-Schnittstelle)
[X2] EP OUT (EtherNet/IP-Schnittstelle)
[X2] EC OUT (EtherCAT-Schnittstelle)

| | PIN | Funktion | |
|--|---------|----------|----------------------|
| | 1 | TD+ | Sendedaten+ |
| | 2 | RD+ | Empfangsdaten+ |
| | 3 | TD- | Sendedaten- |
| | 4 | RD- | Empfangsdaten- |
| | 5 | - | n.c. |
| | Gehäuse | | Schirm/Funktionserde |

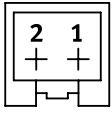
[3] [X3] PN IN (PROFINET-Schnittstelle)
[X3] EP IN (EtherNet/IP-Schnittstelle)
[X3] EC IN (EtherCAT-Schnittstelle)

| | PIN | Funktion | |
|--|---------|----------|----------------------|
| | 1 | TD+ | Sendedaten+ |
| | 2 | RD+ | Empfangsdaten+ |
| | 3 | TD- | Sendedaten- |
| | 4 | RD- | Empfangsdaten- |
| | 5 | - | n.c. |
| | Gehäuse | | Schirm/Funktionserde |

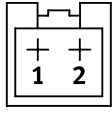
Datenblatt

Steckerbelegung

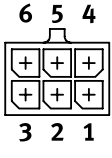
[4] [X4] Spannungsversorgung

| | PIN | Funktion |
|---|-----|--------------------------------|
|  | 1 | 24 V DC Spannungsversorgung |
| | 2 | GND Bezugspotential |

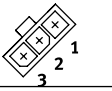
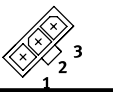
[5] [X5] Bremswiderstand

| | PIN | Funktion |
|---|-----|--|
|  | 1 | ZK+ Anschluss für externen Bremswiderstand |
| | 2 | BR-CH |

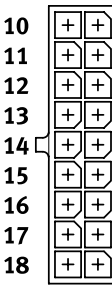
[6] [X6] STO-Schnittstelle

| | PIN | Funktion |
|---|-----|-----------------------------|
|  | 1 | NC1 Rückmeldekontakt 1 |
| | 2 | NC2 Rückmeldekontakt 2 |
| | 3 | 24 V DC Spannungsausgang |
| | 4 | STO1 Steuereingang |
| | 5 | STO2 Steuereingang |
| | 6 | GND Bezugspotential |

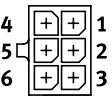
[7]/[8] [X7/X8] End- und Referenzschalter

| | PIN | Funktion |
|---|-----|-------------------------------|
|  | 1 | 24 V DC Spannungsausgang |
| | 2 | Schalter 1 Signaleingang 1 |
| | 3 | GND Bezugspotential |
|  | 1 | 24 V DC Spannungsausgang |
| | 2 | Schalter 2 Signaleingang 2 |
| | 3 | GND Bezugspotential |

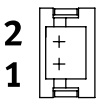
[9] [X9] I/O-Schnittstelle bei EMCA-...-DIO

| | PIN | Funktion (Mode0/Mode1) |
|--|-----|---|
|  | 1 | DIN Satzselektion 1 |
| | 2 | DIN Satzselektion 2 |
| | 3 | DIN Satzselektion 4 |
| | 4 | DIN Satzselektion 8 |
| | 5 | DIN Satzselektion 16 |
| | 6 | DIN Satzselektion 32/Tippen+ |
| | 7 | DOUT Bereit |
| | 8 | DOUT konfigurierbar |
| | 9 | 24 V DC Spannungsausgang |
| | 10 | DOUT Start bestätigt/Teachen bestätigt |
| | 11 | DOUT Motion Complete |
| | 12 | DIN Steuerung Mode 0/1 |
| | 13 | DIN Start/Teachen |
| | 14 | DIN Bremsen öffnen, Restweg löschen/Tippen- |
| | 15 | DIN Stopp |
| | 16 | DIN Freigabe/Fehler quittieren |
| | 17 | - n.c. |
| | 18 | GND Bezugspotential |

[9] [X9] I/O-Schnittstelle bei EMCA-...-CO/-PN/-EP/-EC

| | PIN | Funktion |
|---|-----|-----------------------------|
|  | 1 | DOUT Bereit |
| | 2 | DOUT konfigurierbar |
| | 3 | 24 V DC Spannungsausgang |
| | 4 | DIN Reglerfreigabe |
| | 5 | DIN Sample-Eingang |
| | 6 | GND Bezugspotential |

[10][X10] Externe Batterie

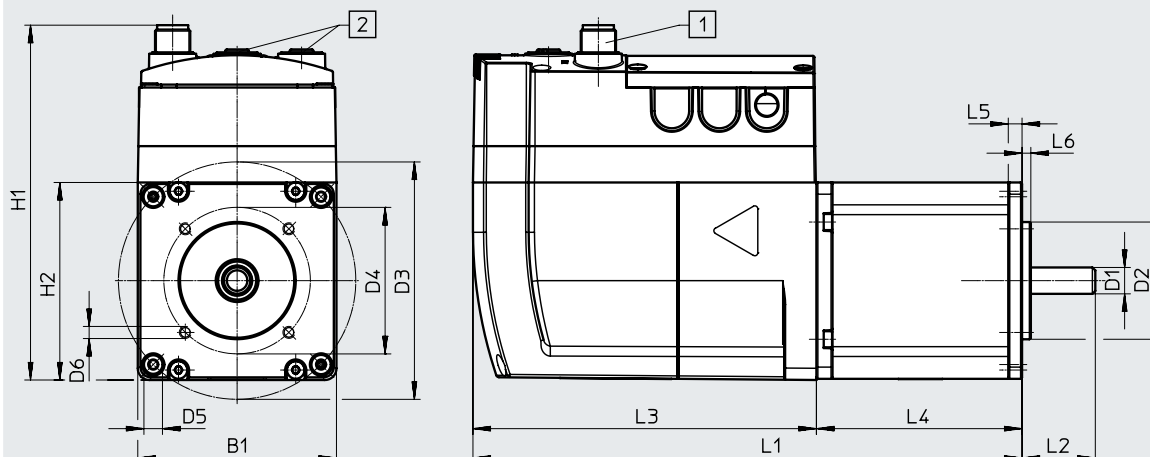
| | PIN | Funktion |
|---|-----|---|
|  | 1 | Batterie+ Anschluss für externe Batterie |
| | 2 | Batterie- |

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EMCA-...-CO



- [1] Stecker M12x1
- [2] Buchse M12x1

| Typ | B1 | D1 ∅ h6 | D2 ∅ h8 | D3 ∅ ±0,2 | D4 ∅ ±0,2 | D5 ∅ +0,2 | D6 | H1 ±0,5 |
|------------|----|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|------------|
| EMCA-...-S | 67 | 9 | 40 | 81 | 50 | 6,3 | M4x5 | 121,1 |
| EMCA-...-M | | | | | | | | |

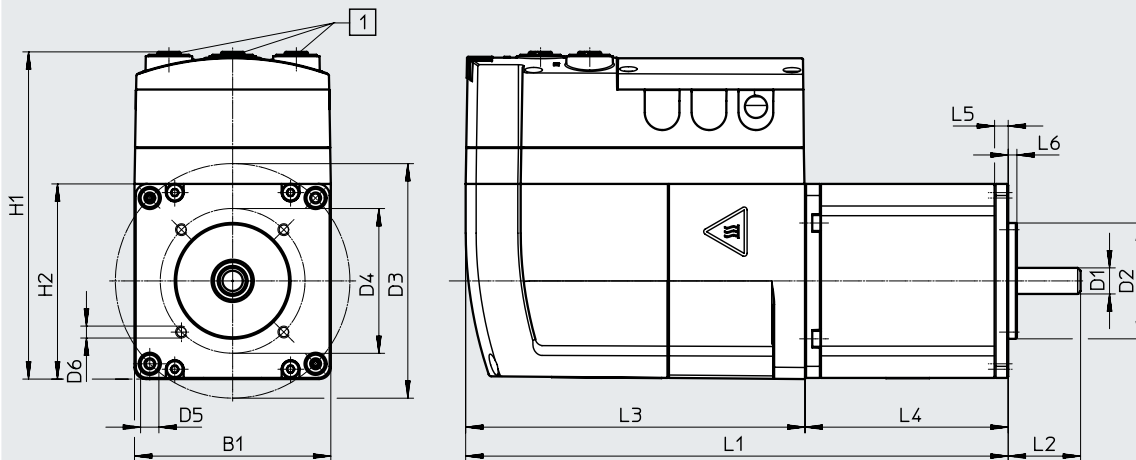
| Typ | H2 | L1 | L2 ±0,5 | L3 ±0,3 | L4 ±0,8 | L5 ±0,3 | L6 -0,1 |
|------------|----|-------|------------|------------|------------|------------|------------|
| EMCA-...-S | 67 | 169,9 | 25 | 117,2 | 52,7 | 4,7 | 3 |
| EMCA-...-M | | 187,4 | | | 70,2 | | |

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EMCA-...-PN/-EP/-EC/-DIO



[1] Buchse M12x1

| Typ | B1 | D1 ∅ h6 | D2 ∅ h8 | D3 ∅ ±0,2 | D4 ∅ ±0,2 | D5 ∅ +0,2 | D6 | H1 ±0,5 |
|-----|----|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|------------|
|-----|----|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|------------|

mit PROFINET-, EtherNet/IP-, EtherCAT-Schnittstelle

| | | | | | | | | |
|------------|----|---|----|----|----|-----|------|-----|
| EMCA-...-S | 67 | 9 | 40 | 81 | 50 | 6,3 | M4x5 | 113 |
| EMCA-...-M | | | | | | | | |

mit I/O-Schnittstelle

| | | | | | | | | |
|------------|----|---|----|----|----|-----|------|-------|
| EMCA-...-S | 67 | 9 | 40 | 81 | 50 | 6,3 | M4x5 | 111,5 |
| EMCA-...-M | | | | | | | | |

| Typ | H2 | L1 | L2 ±0,5 | L3 ±0,3 | L4 ±0,8 | L5 ±0,3 | L6 -0,1 |
|-----|----|----|------------|------------|------------|------------|------------|
|-----|----|----|------------|------------|------------|------------|------------|

mit PROFINET-, EtherNet/IP-, EtherCAT-Schnittstelle

| | | | | | | | |
|------------|----|-------|----|-------|------|-----|---|
| EMCA-...-S | 67 | 169,9 | 25 | 117,2 | 52,7 | 4,7 | 3 |
| EMCA-...-M | | 187,4 | | | 70,2 | | |

mit I/O-Schnittstelle

| | | | | | | | |
|------------|----|-------|----|-------|------|-----|---|
| EMCA-...-S | 67 | 169,9 | 25 | 117,2 | 52,7 | 4,7 | 3 |
| EMCA-...-M | | 187,4 | | | 70,2 | | |

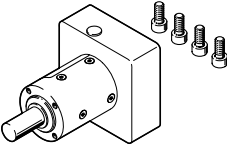
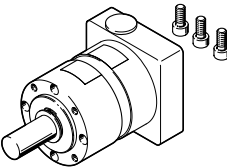
Datenblatt

| Bestellangaben | | Messeinheit | | Schutzart IP54 | Teile-Nr. | Typ |
|--|--------|------------------------|-----------------------|-------------------|-----------|----------------------|
| Baugröße | | Encoder, Singleturn | Encoder, Multiturn | | | |
| kurz | mittel | | | | | |
| Schnittstelle: I/O mit Modbus TCP | | | | | | |
| ■ | | ■ | | ■ | 8061196 | EMCA-EC-67-S-1TE-DIO |
| | ■ | ■ | | ■ | 8061197 | EMCA-EC-67-M-1TE-DIO |
| ■ | | | ■ | ■ | 8061199 | EMCA-EC-67-S-1TM-DIO |
| | ■ | | ■ | ■ | 8061198 | EMCA-EC-67-M-1TM-DIO |
| Schnittstelle: CANopen | | | | | | |
| ■ | | ■ | | ■ | 8034238 | EMCA-EC-67-S-1TE-CO |
| | ■ | ■ | | ■ | 8034239 | EMCA-EC-67-M-1TE-CO |
| ■ | | | ■ | ■ | 8034240 | EMCA-EC-67-S-1TM-CO |
| | ■ | | ■ | ■ | 8034241 | EMCA-EC-67-M-1TM-CO |
| Schnittstelle: PROFINET | | | | | | |
| ■ | | ■ | | ■ | 8069725 | EMCA-EC-67-S-1TE-PN |
| | ■ | ■ | | ■ | 8069726 | EMCA-EC-67-M-1TE-PN |
| ■ | | | ■ | ■ | 8069727 | EMCA-EC-67-S-1TM-PN |
| | ■ | | ■ | ■ | 8069728 | EMCA-EC-67-M-1TM-PN |
| Schnittstelle: EtherNet/IP | | | | | | |
| ■ | | ■ | | ■ | 8061201 | EMCA-EC-67-S-1TE-EP |
| | ■ | ■ | | ■ | 8061202 | EMCA-EC-67-M-1TE-EP |
| ■ | | | ■ | ■ | 8061203 | EMCA-EC-67-S-1TM-EP |
| | ■ | | ■ | ■ | 8061204 | EMCA-EC-67-M-1TM-EP |
| Schnittstelle: EtherCAT | | | | | | |
| ■ | | ■ | | ■ | 8069729 | EMCA-EC-67-S-1TE-EC |
| | ■ | ■ | | ■ | 8069730 | EMCA-EC-67-M-1TE-EC |
| ■ | | | ■ | ■ | 8069731 | EMCA-EC-67-S-1TM-EC |
| | ■ | | ■ | ■ | 8069732 | EMCA-EC-67-M-1TM-EC |

Bestellangaben – Produktbaukasten

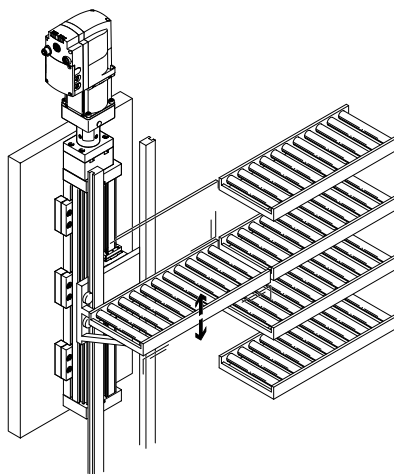
| Bestelltabelle | | Bedin- gungen | Code | Eintrag Code |
|--------------------------|---|------------------|-------------|-----------------|
| Baugröße | 67 | | | |
| Baukasten-Nr. | 1509036 | | | |
| Produktart | EMCA Motor mit Controller | | EMCA | EMCA |
| Motortechnologie | EC Motor | | -EC | -EC |
| Flanschgröße | 67 mm | | -67 | -67 |
| Baulänge | kurz | | -S | |
| | mittel | | -M | |
| Nennbetriebsspannung | 24 V DC | | -1 | -1 |
| Elektrischer Anschluss | Anschlusskasten | | T | T |
| Messeinheit | Encoder absolut, Singleturn | | E | |
| | Encoder absolut, Multiturn-Messsystem | | M | |
| Bremsen | ohne | | | |
| | mit Haltebremse | | B | |
| Busprotokoll/Ansteuerung | digitale I/O-Schnittstelle mit Modbus TCP | | -DIO | |
| | CANopen | | -CO | |
| | PROFINET | | -PN | |
| | EtherNet/IP | | -EP | |
| | EtherCAT | | -EC | |
| Schutzart Elektrik | Standard | | | |
| | IP65 | | -S1 | |

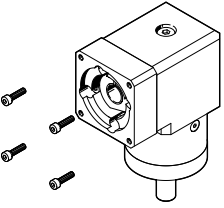
Zubehör

| Bestellangaben – Getriebe | | Datenblätter → Internet: emgc | | | | |
|--|---------------------|-------------------------------|---------|----------------------|--|--|
| Getriebetyp | Getriebeübersetzung | Teile-Nr. | Typ | | | |
|  | 3 | 1-stufig | 8000594 | EMGC-40-P-G3-SEC-67 | | |
| | | | 8000595 | EMGC-40-P-G4-SEC-67 | | |
| | | | 8000596 | EMGC-40-P-G5-SEC-67 | | |
| | | | 8000597 | EMGC-40-P-G7-SEC-67 | | |
| | 12 | 2-stufig | 8000598 | EMGC-40-P-G12-SEC-67 | | |
| | | | 8000599 | EMGC-40-P-G16-SEC-67 | | |
| | | | 8000600 | EMGC-40-P-G20-SEC-67 | | |
| | | | 8000601 | EMGC-40-P-G25-SEC-67 | | |
| | | | 8000602 | EMGC-40-P-G35-SEC-67 | | |
| | | | 35 | | | |
|  | 3 | 1-stufig | 8000612 | EMGC-60-P-G3-SEC-67 | | |
| | | | 8000613 | EMGC-60-P-G4-SEC-67 | | |
| | | | 8000614 | EMGC-60-P-G5-SEC-67 | | |
| | | | 8000615 | EMGC-60-P-G7-SEC-67 | | |
| | | | 8000616 | EMGC-60-P-G10-SEC-67 | | |
| | | | 10 | | | |
| | 12 | 2-stufig | 8000617 | EMGC-60-P-G12-SEC-67 | | |
| | | | 8000618 | EMGC-60-P-G16-SEC-67 | | |
| | | | 8000619 | EMGC-60-P-G20-SEC-67 | | |
| | | | 8000620 | EMGC-60-P-G25-SEC-67 | | |
| | | | 8000621 | EMGC-60-P-G35-SEC-67 | | |
| | | | 35 | | | |
| | | | 40 | | | |
| | | | 8000622 | EMGC-60-P-G40-SEC-67 | | |

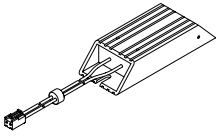
Einbauhinweis für EMGC-40

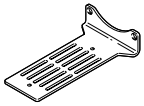
- Nur für senkrechte Einbaulage geeignet
- Geeignet als Vertikalachse, bei der sich z. B. nur der Schlitten bewegt, nicht die Achse
- Nicht geeignet als Z-Achse z. B. innerhalb eines Raumportales

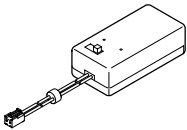


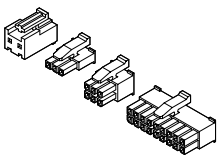
| Bestellangaben – Winkelgetriebe | | Datenblätter → Internet: emgc | | |
|--|---------------------|-------------------------------|---------|---------------------|
| Getriebetyp | Getriebeübersetzung | Teile-Nr. | Typ | |
|  | EMGC-67-A-G1 | 1 | 2321480 | EMGC-67-A-G1-SEC-67 |

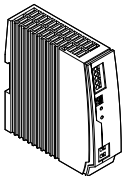
Zubehör

| Bestellangaben – Bremswiderstand | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------------|-------------|-----------|-----------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|
| | Widerstandswert [Ω] | Nennleistung [W] | Gewicht [g] | Schutzart | Kabellänge [mm] | Maße [mm] | Teile-Nr. | Typ |
|  | 6 | 60 | 140 | IP65 | 300 | Länge: 102 Breite: 40 Höhe: 21 | 8047913 | CACR-LE2-6-W60 |

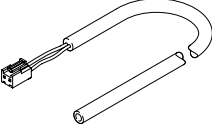
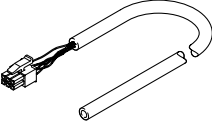
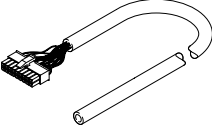
| Bestellangaben – Befestigungswinkel | | | | |
|---|---|-------------|----------------|-------------------|
| | Beschreibung | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ |
|  | zur flexiblen Befestigung des Bremswiderstandes | 106 | 8080406 | EAHM-M1-AB |

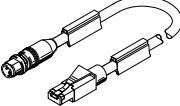
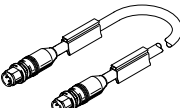
| Bestellangaben – Batteriebox | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| | Beschreibung | Schutzart | Kabellänge [mm] | Maße [mm] | Teile-Nr. | Typ |
|  | <ul style="list-style-type: none"> zum Speichern der Positionswerte in Verbindung mit dem Multiturn-Absolutmesssystem sie enthält eine Standard 9 V Batterie (6LR61) | IP40 | 135 | Länge: 68 Breite: 33 Höhe: 25 | 8047912 | EADA-A-9 |

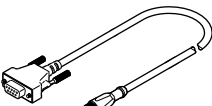
| Bestellangaben – Steckersortiment | | | | |
|---|---|--|----------------|------------------|
| | Beschreibung | Für Busprotokoll/Ansteuerung | Teile-Nr. | Typ |
|  | Anschlussstecker für Spannungsversorgung, Referenz-/Endschalter u.s.w. (Für Stecker X4, X6, X7, X8, X9 → Seite 13) Nicht im Lieferumfang des EMCA enthalten | CANopen, PROFINET EtherNet/IP, EtherCAT | 8034242 | NEKM-C-20 |
| | | I/O-Schnittstelle mit Modbus TCP | 8034243 | NEKM-C-21 |

| Bestellangaben – Netzteile | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|------------------------|
| | Beschreibung | Eingangsspannungsbereich [V AC] | Nennausgangsspannung [V DC] | Nennausgangstrom [A] | Teile-Nr. | Typ |
|  | Spannungsversorgung für Motorcontroller | 100 ... 240 | 24 | 10 | 8149581 | CACN-3A-1-10-G2 |

Zubehör

| Bestellangaben – Vorkonfektionierte Leitung | | | | |
|---|---|-------------------|-----------|------------------------|
| | Beschreibung | Kabellänge [m] | Teile-Nr. | Typ |
| für Spannungsversorgung (Stecker X4) bei EMCA-...-CO/-PN/-EP/-EC/-DIO | | | | |
|  | Elektrischer Anschluss: eine Seite: vorkonfektioniert mit Stecker, andere Seite: offenes Kabelende | 10 | 4977492 | NEBM-L4G2-E-10-N-LE2 |
| für STO-Schnittstelle (Stecker X6) bei EMCA-...-CO/-PN/-EP/-EC/-DIO und I/O-Schnittstelle (Stecker X9) bei EMCA-...-CO/-PN/-EP/-EC | | | | |
|  | Elektrischer Anschluss: eine Seite: vorkonfektioniert mit Stecker, andere Seite: offenes Kabelende | 10 | 4977493 | NEBM-L5G6-E-10-N-LE6 |
| für I/O-Schnittstelle (Stecker X9) bei EMCA-...-DIO | | | | |
|  | Elektrischer Anschluss: eine Seite: vorkonfektioniert mit Stecker, andere Seite: offenes Kabelende | 10 | 4977494 | NEBM-L5G18-E-10-N-LE18 |

| Bestellangaben – Verbindungsleitung | | | | |
|--|-------------------|----------------|-----------|------------------------------|
| | Kabellänge [m] | Gewicht [g] | Teile-Nr. | Typ |
| für Parametrierschnittstelle (Stecker X1) | | | | |
|  | 1 | 89 | 8040451 | NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET |
| | 3 | 219 | 8040452 | NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET |
| | 5 | 347 | 8040453 | NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET |
| | 10 | 674 | 8040454 | NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET |
| für PROFINET; EtherNet/IP; EtherCAT - Schnittstelle (Stecker X2, X3) | | | | |
|  | 0,5 | 57 | 8040446 | NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET |
| | 1 | 93 | 8040447 | NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET |
| | 3 | 223 | 8040448 | NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET |
| | 5 | 350 | 8040449 | NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET |
| | 10 | 679 | 8040450 | NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET |

| Bestellangaben – Feldbusadapter für CANopen | | | |
|--|---|-----------|------------------|
| | Beschreibung | Teile-Nr. | Typ |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Für den Anschluss von Standard M12 CANopen Leitungen 9-poliger Sub-D-Stecker auf 5-poligen Rund-Stecker M12 Busabschlusswiderstand muss extern angeschlossen werden | 540324 | FBA-CO-SUB-9-M12 |

 **Hinweis**
Ersatzteile:
→ www.festo.com/emca
(Dokumentation)