

Bedienungsanleitung

Festo AG & Co. KG  
Postfach  
D-73726 Esslingen  
Phone:  
+49/711/347-0  
www.festo.com



Original: de

0706NH

712 836



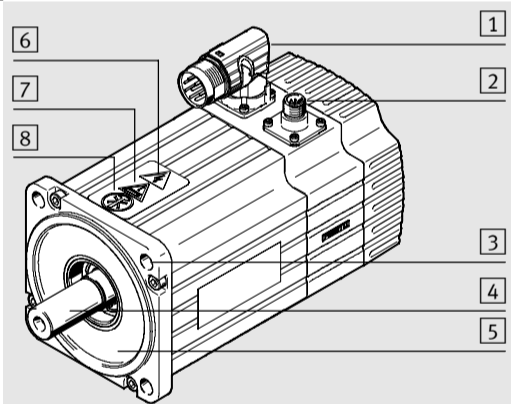
Hinweis

de Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.

Beim Einsatz in sicherheitsrelevanten Applikationen sind zusätzliche Maßnahmen notwendig, in Europa z.B. die Beachtung der unter der EG-Maschinenrichtlinie gelisteten Normen. Ohne zusätzliche Maßnahmen entsprechend gesetzlich vorgegebener Mindestanforderungen ist das Produkt nicht als sicherheitsrelevantes Teil von Steuerungen geeignet.

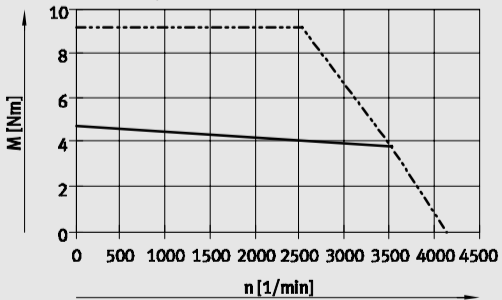
Prüfen Sie, ob der EMMS-AS mit den Bestelldaten übereinstimmt.

Je nach Bestellung enthalten diese Motoren eine Haltebremse (EMMS-...-RSB/-RMB) sowie einen Encoder (EMMS-...-RS./-RM.). Es ist möglich ein Getriebe anzuf lanschen (→ Zubehör).

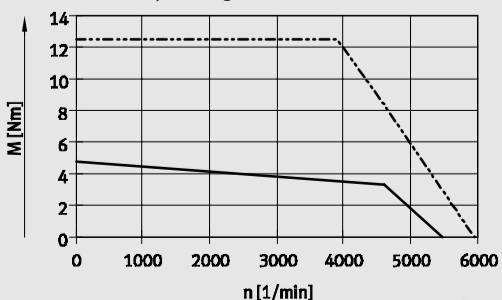


- 1 Stecker für Anschlussleitung:
  - Motor/Haltebremse (Haltebremse bei EMMS-AS-...-RSB/RMB)
  - Temperaturfühler
- 2 Stecker für Anschlussleitung:
  - Encoder
- 3 Durchgangsbohrungen zur Befestigung
- 4 Welle
- 5 Motorflansch
- 6 Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung
- 7 Warnung vor heißer Oberfläche
- 8 Keine mechanischen Schläge zulässig

Zwischenkreisspannung 360 V



Zwischenkreisspannung 565 V



— Nennmoment    - - - - - Spitzenmoment

Servomotor ..... de  
EMMS-AS-100-S-...

1 Funktion und Anwendung

Der EMMS-AS ist ein permanenterregter, elektrodynamischer, bürstenloser Servomotor. Der im Motor integrierte Encoder liefert Motordaten, Drehzahl- und Positionssignale an den übergeordneten Controller. Diese übertragen den Drehwinkel des Motors bezogen auf eine Nullstellung. Der Controller arbeitet in einem geschlossenen Regelkreis und regelt den Motor in Strom, Drehzahl und Position auf vorgegebene Sollwerte. Der Motor ist stets innerhalb seiner Kennlinien zu betreiben.

Der EMMS-AS ist mit folgenden Optionen lieferbar:

EMMS-AS-...	Option
...RS / RSB	Single-Turn-Encoder zur Positionsüberwachung
...RM / RMB	Multi-Turn-Encoder zur Positionsüberwachung
...RSB / ...RMB	Haltebremse
EMGA (→ Zubehör)	Getriebe

Bestimmungsgemäß dient der Servomotor EMMS-AS zum Antrieb von Positioniersystemen. Die Haltebremse des EMMS-AS-...-RSB/-RMB ist nicht zum Abbremsen des Motors geeignet.

2 Transport und Lagerung

- Sorgen Sie für Lagerbedingungen wie folgt:
  - kurze Lagerzeiten
  - kühle, trockene, schattige korrosionsbeständige Lagerorte (→ Technische Daten).
- Berücksichtigen Sie das Gewicht des EMMS-AS. Je nach Ausführung wiegt der EMMS-AS über 5 kg.

3 Voraussetzungen für den Produkteinsatz



Hinweis

Durch unsachgemäße Handhabung entstehen Fehlfunktionen.

- Stellen Sie sicher, dass die Vorgaben dieses Kapitels stets eingehalten werden.
- Vergleichen Sie die Grenzwerte in dieser Bedienungsanleitung mit Ihrem aktuellen Einsatzfall (z.B. Kräfte, Momente, Massen, Geschwindigkeiten, Temperaturen).
- Ein gewaltsames Verdrehen der Rotorwelle reduziert die Funktion einer optional integrierten Haltebremse.
- Sorgen Sie dafür, dass die Vorschriften für Ihren Einsatzort eingehalten werden, z. B. von Berufsgenossenschaft oder nationalen Institutionen.
- Verwenden Sie den EMMS-AS im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.
- Berücksichtigen Sie die Umweltbedingungen vor Ort (→ Technische Daten).
- Berücksichtigen Sie die Warnungen und Hinweise am Produkt und in den zugehörigen Bedienungsanleitungen.

4 Einbau

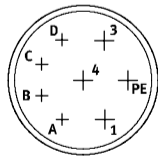


Warnung

Offene Kabelenden am drehenden Motor führen unter Umständen zu lebensgefährlicher elektrischer Spannung.

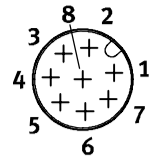
1. Lassen Sie den Motor zunächst von der Achse entkoppelt.
2. Stellen Sie sicher, dass der Controller spannungsfrei ist. Die Wegnahme des Freigabesignals des Controllers reicht nicht aus.
3. Verkabeln Sie den EMMS-AS mit dem Controller vollständig gemäß der nachfolgenden Tabellen. Ausreichend große Leitungsquerschnitte sowie Schirmung der Motor-/Encoderleitung mit beidseitigem Massekontakt bieten Ihnen die vorkonfektionierten Leitungen von Festo (→ Zubehör).

Motoranschluss / Signalanschluss / Haltebremse: Stecker (8-polig) 1



PIN	Belegung
1	Phase U
2	PE (Schutzerde)
3	Phase W
4	Phase V
A	Temperatursensor MT+
B	Temperatursensor MT-
C	Haltebremse BR+ 1)
D	Haltebremse BR- 1)
1) n.c. (bei EMMS-AS-...-RS/-RM ohne Haltebremse)	

Signalanschluss Encoder: Stecker (8-polig) 2



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



Hinweis

Enge Einbausituationen begünstigen einen Wärmestau. Stellen Sie sicher, dass der Motor ausreichend Freiraum für die Wärmeabfuhr erhält.

1. Reinigen Sie die Welle des Motors 3. Nur auf trockenen und fettfreien Wellenzapfen greift die Kupplung rutschfrei. In das Lager eindringende fettlösende Mittel waschen die Lebensdauerschmierung des Lagers aus.
2. Platzieren Sie den EMMS-AS am Motorflansch 4.
3. Verbinden Sie den Motor an den Durchgangsbohrungen 2 mit Ihrer Mechanik. Vorkonfektionierte Motoranbausätze für Linearantriebe finden Sie im Zubehör von Festo.
4. Drehen Sie die Befestigungsschrauben fest (→ Anleitungen zum Antrieb und Motoranbausatz).

5 Inbetriebnahme



Hinweis

Der Motor kann sich beim Lösen der Haltebremse unerwartet in Bewegung setzen. Stellen Sie sicher, dass die Motorwicklungen vor dem Lösen der Haltebremse unbestromt sind. Bestromen Sie erst jetzt die Haltebremse. Dadurch dreht der Motor frei. Je nach Gerätetyp entriegelt der Controller die Haltebremse automatisch.

- Vollziehen Sie die Inbetriebnahme des Motors in Verbindung mit dem Controller gemäß der Beschreibung des Controllers.

6 Bedienung und Betrieb



Warnung

Heiße Gehäuseteile verursachen möglicherweise Verbrennungen. Stellen Sie sicher, dass Personen und Fremdgegenstände nicht in die unmittelbare Nähe des Motors gelangen können.

7 Wartung und Pflege



Warnung

Eingebrannte Staubschichten können Feuer fangen. Reinigen Sie das Motorgehäuse regelmäßig von Staub.

8 Ausbau und Reparatur



Hinweis

Herunterfallende Lasten verletzen möglicherweise Personen im Umfeld des EMMS-AS. Stellen Sie sicher, dass die Nutzlast des angetriebenen Linearantriebs in einer sicheren Position steht (z. B. bei senkrecht Einbau in der unteren Endlage).

- Entfernen Sie den EMMS-AS erst dann vom Linearantrieb.

Bei Reparaturbedarf:

- Schicken Sie den Motor zu Festo ein. Eine Reparatur bei Festo berücksichtigt die Einhaltung der Sicherheitsstandards.

- Vollziehen Sie den Wiederaufbau wie folgt:

1. Schieben Sie den Läufer bzw. den Ausleger der Linearachse in eine sichere Lage.
2. Montieren Sie die Motoranbausätze unter Einhaltung der Angaben in der Montageanleitung.

9 Zubehör

Benennung	Typ
Motorleitung	NEBM-M23G6
Motorcontroller	CMMP-AS / CMMS-AS
Encoderleitung	NEBM-M12W8
Motoranbausätze (axial)	EAMM-A
Motoranbausätze (parallel)	EAMM-U
Getriebe	EMGA

10 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motorwelle dreht nicht	zu hohe Last	Motorlast reduzieren
	Controller ist noch nicht freigegeben	Controllersignale prüfen
	Haltebremse aktiv (nur bei EMMS-AS-...-RSB/-RMB)	Haltebremse lösen
Motor stoppt in falscher Position	Konfigurationsfehler	Konfiguration anpassen (z. B. Übersetzungsverhältnis)

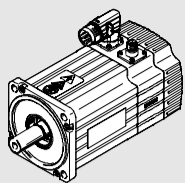
11 Technische Daten

EMMS-AS-100-S-...	RS	RM	RSB	RMB
Nennspannung (Motor)	[VDC]	565	[360]	
Nennstrom (Motor)	[A]	3,3	[3,8]	
Haltemoment (Motor)	[Nm]	3,24	[3,76]	
Nenn Drehzahl	[1/min]	4600	[3500]	
Nennleistung	[W]	1573	[1497]	
Spitzenstrom	[A]	15	[10]	
Spitzendrehmoment	[Nm]	12,5	[9,2]	
Max. Drehzahl	[1/min]	5950	[4130]	
Motor konstante	[Nm/A]	0,984		
Wicklungswiderstand	[Ω]	2,92		
Wicklungsinduktivität bei 1 kHz	[mH]	8,85		
Abtriebsträgheitsmoment	[kgcm <sup>2</sup> ]	2,53	3,08	
Spannung (Bremsen)	[V]	-	24 +6 ... -10 %	
Leistung (Bremsen)	[W]	-	18	
Haltemoment (Bremsen)	[Nm]	-	9	
Umdrehungen (12Bit)	-	4096	-	4096
Betriebsspannung (Encoder)	[V DC]	5		
Wellenbelastung radial	[N]	300		
Wellenbelastung axial	[N]	150		
Isolationsschutzklasse (geprüft mit DC 500 V/1 min)		F		
Bemessungsklasse nach EN 60034-1		S1		
Wärmeklasse nach EN 60034-1		F		
Entspricht Norm		IEC 60034		
Schutzart		IP54 (im eingebauten Zustand)		
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +40		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie		
Max. relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	[%]	90		
Produktgewicht	[kg]	4,8	5,3	

UL Zertifizierungsinformationen

Produktkategorie-Code	PRGY2 (USA) or PRGY8 (Canada)
Zertifikatnummer	E245537
Berücksichtigte Standards	UL 1004, C22.2 No. 100-92
UL Prüfzeichen	

FESTO



Operating instructions

Festo AG & Co. KG  
Postfach  
D-73726 Esslingen  
Phone:  
+49/711/347-0  
www.festo.com



Original: de

0706NH

712 836



Note

en Fitting and commissioning to be carried out only by qualified personnel in accordance with the operating instructions.

If used in safety relevant applications, additional measures are necessary, e.g. in Europe the standards listed under the EU machine guidelines must be observed. Without additional measures in accordance with legally specified minimum requirements, the product is not suitable as a safety-relevant component in controllers.

Check whether the EMMS-AS complies with what you have ordered.

Depending on what you have ordered, these motors contain a holding brake (EMMS-...-RSB/-RMB) as well as an encoder (EMMS-...-RS.../-RM...). It is possible to flange fit a gear (→ Accessories).

1 Function and application

The EMMS-AS is a permanent field, electrodynamic, brushless servo motor. The encoder integrated in the motor supplies motor data, speed and position signals to the higher-order controller.

These signals transfer the angle of rotation related to a zero position.

The controller functions in a closed-loop control circuit and regulates the motor to the specified nominal values for current, speed and position with a high degree of accuracy. The motor must always be operated within its permitted characteristic curves.

The EMMS-AS is available with the following options:

EMMS-AS-...	Option
...-RS / RSB	Single-turn encoder for monitoring the position
...-RM / RMB	Multi-turn encoder for monitoring the position
...-RSB / ...-RMB	Holding brake
EMGA (→ Accessories)	Gearing unit

Servo motor EMMS-AS has been designed for driving positioning systems.

The holding brake of the EMMS-AS-...-RSB/-RMB is not suitable for braking the motor.

2 Transport and storage

- Ensure storage conditions as follows:
  - storage times should be kept to a minimum
  - cool, dry, shaded storage locations protected from corrosion (storage locations (→ Technical specifications)).
- Consider the weight of the EMMS-AS. Depending on the design, the EMMS-AS can weigh up to 5 kg.

3 Conditions of use

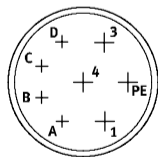
- Incorrect handling can result in malfunctioning.
  - Ensure that the specifications in this chapter are always observed.
- Compare the maximum values in these operating instructions with your actual application (e.g. forces, torques, masses, speeds, temperatures). The use of force to move the rotor shaft will, under circumstances, reduce the functioning of an integrated holding brake.
- Please observe the regulations applicable to the place of use and comply with national and local regulations.
- Use the EMMS-AS in its original state. Unauthorized product modification is not permitted.
- Take into account the prevailing ambient conditions at the location (→ Technical Specifications).
- Note the warnings and instructions on the product and in the relevant operating instructions.

4 Fitting

**Warning**  
Open cable ends on the rotating motor can under circumstances lead to dangerous high voltages.

- First leave the motor uncoupled from the axis.
- Make sure that the controller is switched off. Cancelling the Controller Release signal is not sufficient.
- Connect the EMMS-AS completely to the controller as shown in the following tables. The ready to use cables from Festo (→ Accessories) offer sufficiently large cable cross sections as well as screening of the motor/encoder cable with earth contact on both sides.

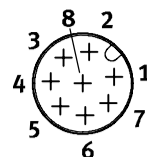
Connection for motor terminal / signal / holding brake: Plug (8-pin) 1



PIN	Assignment
1	Phase U
2	PE (protective earth)
3	Phase W
4	Phase V
A	Temperature sensor M <sub>T+</sub>
B	Temperature sensor M <sub>T-</sub>
C	Holding brake BR+ <sup>1)</sup>
D	Holding brake BR- <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> n.c. (with EMMS-AS-...-RS/-RM without holding brake)

Signal connection for encoder: Plug (8-pin) 2



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



Note

Narrow mounting situations can cause an accumulation of heat.

- Make sure that the motor has sufficient space for heat dissipation.

- Clean the shaft of the motor 3.

The coupling will only grip without slipping on a shaft pin which is dry and free of grease. If fat solvent media enters the bearing, it will wash out the service life lubrication of the bearing.

- Place the EMMS-AS on the motor flange 4.

- Connect the motor to the mechanical components at the threaded holes 2.

Ready to use motor kits for linear drives can be found in the Festo accessories.

- Tighten the fastening screws (→ Instructions on drive and motor kits).

5 Commissioning



Note

The motor can unexpectedly be started if the brake is released.

- Make sure that the motor windings are not energized before the brake is released.
- Apply current first to the holding brake. The motor will then rotate freely. Depending on the type of device, the controller will unlock the holding brake automatically.

- Complete the commissioning of the motor in conjunction with the controller in accordance with the controller manual.

6 Operation

**Warning**  
Hot parts of the housing can cause burning.  
Make sure that people and objects cannot come into direct contact with the motor.

7 Care and maintenance

**Warning**  
Burnt dust can under circumstances catch fire.  
Clean the motor housing of dust regularly.

8 Dismantling and repairs



Note

Masses which suddenly slide down may cause injury to people in the vicinity of the EMMS-AS.

- Make sure that the work load on the operating linear drive is in a safe position (e.g. in the case of a vertical drive in the lower end position).

- You can now remove the EMMS-AS from the linear drive.

If repairs are required:  
Return the motor to Festo.  
Repairs by Festo will maintain the safety standards.

- Assemble the EMMS-AS again as follows:
  - Push the slide or the cantilever of the linear axis into a safe position.
  - Fit the motor kits in accordance with the specifications in the assembly instructions.

9 Accessories

Designation	Type
Motor cable	NEBM-M23G6
Motor controller	CMMP-AS / CMMS-AS
Encoder cable	NEBM-M12W8
Motor kits (axial)	EAMM-A
Motor kits (parallel)	EAMM-U
Gearing unit	EMGA

10 Eliminating faults

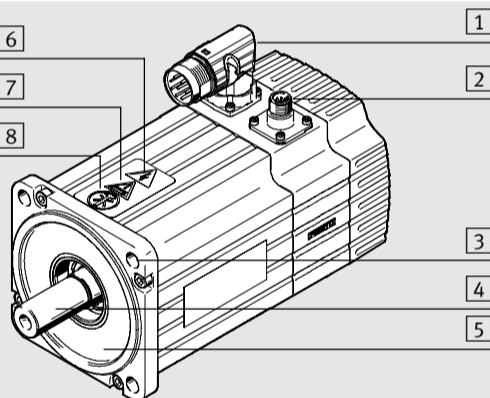
Fault	Possible cause	Remedy
Motor shaft does not turn	Load too high	Reduce motor load
	Controller has not yet been enabled	Check controller signals
	Holding brake active (only with EMMS-AS-...-RSB/-RMB)	Release holding brake
Motor stops in wrong position	Configuration error	Adapt the configuration (e.g. transmission ratio)

11 Technical specifications

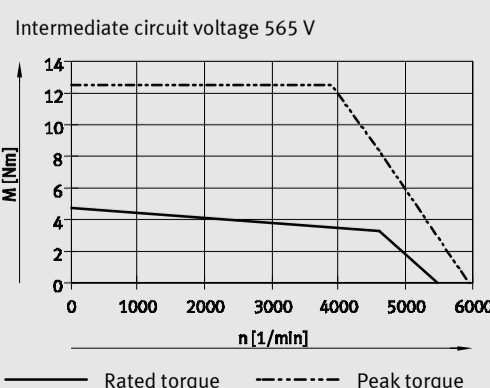
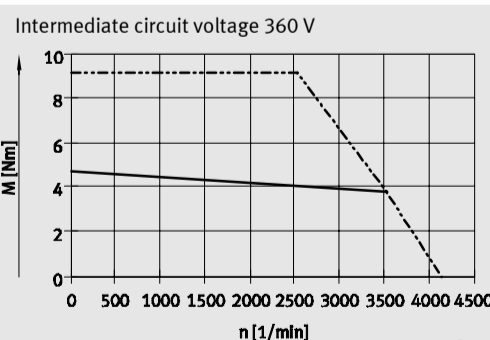
EMMS-AS-100-S-...	RS	RM	RSB	RMB
Nominal voltage (motor)	[V DC]	565	[360]	
Rated current (motor)	[A]	3.3	[3.8]	
Holding torque (motor)	[Nm]	3.24	[3.76]	
Nominal speed	[1/min]	4600	[3500]	
Rated output	[W]	1573	[1497]	
Peak current	[A]	15	[10]	
Peak torque	[Nm]	12.5	[9.2]	
Max. speed	[1/min]	5950	[4130]	
Motor constant	[Nm/A]	0.984		
Winding resistance	[Ω]	2.92		
Winding resistance at 1 kHz	[mH]	8.85		
Moment of drive inertia	[kgcm <sup>2</sup> ]	2.53		3.08
Voltage (brake)	[V]	-		24 +6 ... -10 %
Power (brake)	[W]	-		18
Holding torque (brake)	[Nm]	-		9
Rotations (12 bits)		-	4096	-
Rotations (12 bits)			-	4096
Operating voltage (encoder)	[V DC]	5		
Radial shaft load	[N]	300		
Axial shaft load	[N]	150		
Insulation protection class (tested with 500 V DC / 1 min.)		F		
Rating class according to EN 60034-1		S1		
Thermal class according to EN 60034-1		F		
Conforms to standard		IEC 60034		
Protection class		IP54 (when fitted)		
Ambient temperature	[°C]	-10 ... +40		
CE symbol (declaration of conformity)		in accordance with EU EMC directive		
Max. relative humidity (non condensing)	[%]	90		
Product weight	[kg]	4.8		5.3

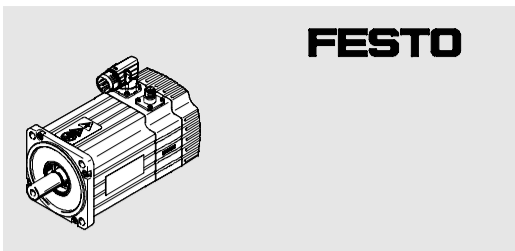
UL certification information

Product category code	PRGY2 (USA) or PRGY8 (Canada)
Certificate number	E245537
Standards taken into account	UL 1004, C22.2 No. 100-92
UL test symbol	



- Plug for connecting cable:
  - Motor/Holding brake (holding brake with EMMS-AS-...-RSB/RMB)
  - Temperature sensor
- Plug for connecting cable:
  - Encoder
- Through holes for fastening
- Shaft
- Motor flange
- Warning – dangerous electric voltage!
- Warning – hot surface!
- Mechanical stops are not permitted





Instrucciones de utilización Festo AG & Co. KG  
Postfach  
D-73726 Esslingen  
Phone:  
+49/711/347-0  
www.festo.com

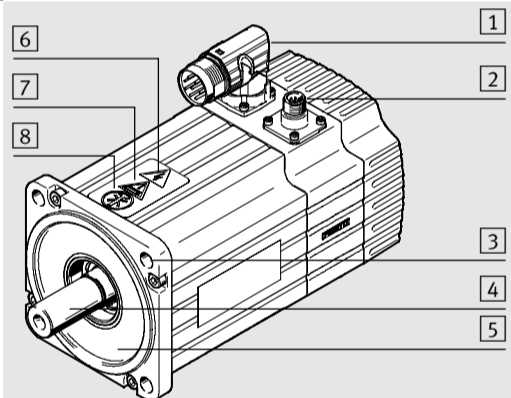
Original: de   
0706NH 712 836

**→ Importante**

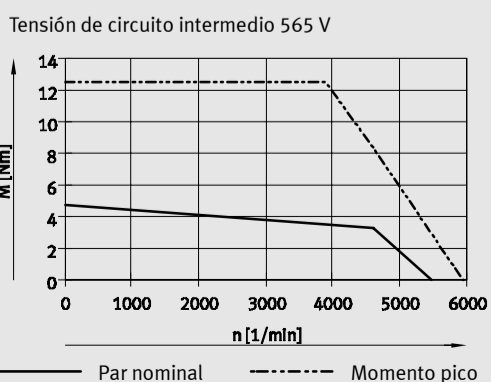
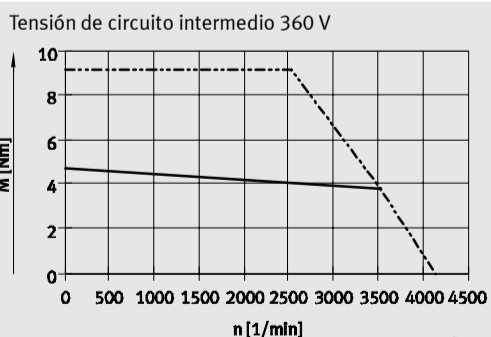
El montaje y puesta a punto sólo deben ser realizados por personal cualificado y según las instrucciones de funcionamiento.

Si se utiliza en aplicaciones relevantes para la seguridad deben tomarse medidas adicionales. En Europa, p. ej., deben observarse las normas de la directiva EU para maquinaria. Sin aplicar medidas adicionales, tal como lo establece la ley, el producto no es apropiado para el uso en aplicaciones relevantes para la seguridad.

Compruebe si el EMMS-AS se ajusta a las especificaciones del pedido. Según el pedido estos motores están dotados de un freno de retención (EMMS-...-RSB/-RMB) así como un encoder (EMMS-...-RS.../-RM...). Es posible abridar un engranaje (→ Accesorios).



- 1 Conector para línea de conexión  
– Motor/freno de retención (freno de retención en EMMS-AS-...-RSB/RMB)  
– Sensor térmico
- 2 Conector para línea de conexión  
– Encoder
- 3 Agujeros pasantes para fijación
- 4 Eje
- 5 Brida de motor
- 6 Advertencia de tensión eléctrica peligrosa
- 7 Advertencia de superficie caliente
- 8 Golpes mecánicos no permitidos



**1 Función y aplicación**

El EMMS-AS es un servomotor electrodinámico sin escobillas, permanentemente excitado. El encoder integrado en el motor suministra datos de motor, señales de velocidad y de posición al controlador de nivel superior.

Estas señales transfieren el ángulo de rotación del motor, en relación con una posición cero. El controlador funciona en circuito cerrado de regulación y regula el motor a los valores nominales especificados de intensidad, velocidad y posición con un alto grado de precisión. El motor debe hacerse utilizar siempre dentro de sus curvas características.

El EMMS-AS puede suministrarse con las siguientes opciones:

EMMS-AS-...	Opción
...RS / RSB	Single-Turn-Encoder para supervisión de posición
...RM / RMB	Multi-Turn-Encoder para supervisión de posición
...RSB / ...RMB	Freno de retención
EMGA (→ Accesorios)	Engranaje

El servomotor EMMS-AS ha sido diseñado para el accionamiento de sistemas de posicionamiento. El freno de retención del EMMS-AS-...-RSB/-RMB no es apropiado para frenar el motor.

**2 Transporte y almacenamiento**

- Asegure unas condiciones de almacenamiento como sigue:
  - tiempos de almacenamiento reducidos
  - lugares fríos, secos, sombríos y resistentes a la corrosión (→ Especificaciones técnicas).
- Tener en cuenta en peso del EMMS-AS. Según la ejecución, el EMMS-AS puede pesar hasta 5 kg.

**3 Requisitos previos para su uso**

**→ Importante**

Una manipulación inadecuada puede llevar a un mal funcionamiento.

- Deben observarse en todo momento las instrucciones dadas en este capítulo.
- Compare los valores máximos especificados en estas instrucciones de funcionamiento con su aplicación actual (p. ej. presiones, fuerzas, pares, temperaturas). El uso de la fuerza para girar el eje del rotor reduce el funcionamiento del freno de retención integrado opcional.
- Observe las normas de seguridad del lugar de uso, así como las normas locales y nacionales.
- Utilice el EMMS-AS en su estado original, sin modificaciones propias.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales imperantes (→ Especificaciones técnicas).
- Observe las advertencias e instrucciones en el producto y en las instrucciones de funcionamiento correspondientes.

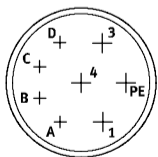
**4 Montaje**

**⚠ Advertencia**

Los extremos abiertos del cable en un motor girando pueden producir tensiones eléctricas peligrosas.

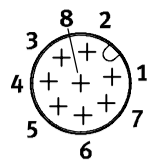
1. Primero deje el motor desacoplado del eje.
2. Asegúrese de que el controlador no tiene tensión. No es suficiente con que desaparezca la señal de vía libre del controlador.
3. Cablee por completo el EMMS-AS con el controlador como se indica en las tablas siguientes. Los cables de Festo, listos para usar, (→ Accesorios) ofrecen una sección suficientemente grande, así como un blindaje del cable del motor/encoder con contacto de masa bilateral.

**Conexión del motor / señal / freno de retención: Conector (8 pines) 1**



PIN	Asignación
1	Fase U
2	PE (protección por puesta a tierra)
3	Fase W
4	Fase V
A	Sensor térmico M <sub>T+</sub>
B	Sensor térmico M <sub>T-</sub>
C	Freno de retención BR+ <sup>1)</sup>
D	Freno de retención BR- <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> n.c. (en EMMS-AS-...RS/-RM sin freno de retención)	

**Conexión de señal encoder: Conector (8 pines) 2**



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

**→ Importante**

Las situaciones de montaje con poco espacio pueden causar acumulación de calor.

- Asegúrese de que el motor tenga suficiente espacio libre para disipar el calor.

1. Limpie el eje del motor 3. El acoplamiento sólo se agarrará sin deslizamiento en un eje que esté seco y libre de grasa. Si penetra un disolvente de grasas en el rodamiento se eliminará la lubricación original de por vida que tiene el cojinete.
2. Coloque el EMMS-AS en la brida de motor 4.
3. Conecte el motor mediante los taladros roscados 2 con su mecánica. Hallará kits de fijación de motor para actuadores lineales en los accesorios de Festo.
4. Apriete los tornillos de fijación (→ Instrucciones del actuador y de la fijación del motor).

**5 Puesta a punto**

**→ Importante**

El motor puede ponerse en movimiento accidentalmente si se suelta el freno de retención.

- Asegúrese de que las bobinas del motor no tengan corriente antes de soltar el freno de retención.
- Una vez comprobado esto, puede aplicar corriente eléctrica al freno de retención. El motor girará entonces libremente. Según el tipo de dispositivo, el controlador desbloqueará el freno de retención automáticamente.

- Complete la puesta a punto del motor junto con el controlador según el manual de instrucciones del controlador.

**6 Manejo y funcionamiento**

**⚠ Advertencia**

Las partes calientes del cuerpo pueden causar quemaduras.

- Asegurarse de que no haya personas ni objetos en contacto directo con el motor.

**7 Cuidados y mantenimiento**

**⚠ Advertencia**

En determinadas circunstancias el polvo puede inflamarse.

- Limpiar el polvo del cuerpo del motor regularmente.

**8 Desmontaje y reparaciones**

**→ Importante**

La caída de cargas puede causar daños a las personas que haya cerca del EMMS-AS.

- Asegúrese de que la carga útil del actuador lineal accionado está en una posición segura (p. ej., en la posición final más baja en caso de montaje vertical).

- Ahora puede retirar el EMMS-AS del actuador lineal.

Para la reparación:

- envíe el motor a Festo. La reparación efectuada por Festo cumple los estándares de seguridad.

- Vuelva a realizar el montaje de la siguiente manera:
  1. Empuje la unidad lineal o el brazo saliente del eje lineal hasta una posición segura.
  2. Monte las fijaciones del motor observando las instrucciones para el montaje.

**9 Accesorios**

Denominación	Tipo
Cable del motor	NEBM-M23G6
Controlador del motor	CMMP-AS / CMMS-AS
Cable del encoder	NEBM-M12W8
Kit de fijación del motor (axial)	EAMM-A
Kit de fijación del motor (paralelo)	EAMM-U
Engranaje	EMGA

**10 Eliminación de averías**

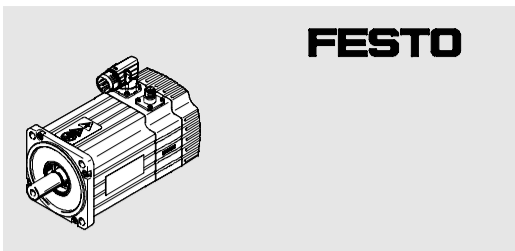
Avería	Posible causa	Solución
El eje del motor no gira	Carga demasiado elevada	Reducir la carga del motor
	El controlador aún no está habilitado	Comprobar las señales del controlador
	Freno de retención activo (sólo en EMMS-AS-...-RSB/-RMB)	Soltar el freno de retención
El motor se detiene en posición incorrecta	Error de configuración	Adaptar la configuración (p. ej. relación de transmisión)

**11 Especificaciones técnicas**

EMMS-AS-100-S-...	RS	RM	RSB	RMB
Tensión nominal (motor)	[VDC]	565		[360]
Corriente nominal (motor)	[A]	3,3		[3,8]
Momento de retención (motor)	[Nm]	3,24		[3,76]
Régimen nominal	[1/min]	4600		[3500]
Potencia nominal	[W]	1573		[1497]
Pico de corriente	[A]	15		[10]
Momento de giro máximo	[Nm]	12,5		[9,2]
Velocidad de giro máxima	[1/min]	5950		[4130]
Constante del motor	[Nm/A]	0,984		
Resistencia de la bobina	[Ω]	2,92		
Inductancia de bobina a 1 kHz	[mH]	8,85		
Par de inercia de salida	[kgcm <sup>2</sup> ]	2,53		3,08
Tensión (freno)	[V]	-		24 +6 ... -10 %
Potencia (freno)	[W]	-		18
Momento de retención (freno)	[Nm]	-		9
Revoluciones (12 Bit)		-	4096	-
Tensión de funcionamiento (encoder)	[V DC]	5		
Carga radial en el eje	[N]	300		
Carga axial en el eje	[N]	150		
Clase de aislamiento (comprobado con DC 500 V/1 min)		F		
Clase nominal según EN 60034-1		S1		
Clase térmica según EN 60034-1		F		
Corresponde a la norma		IEC 60034		
Grado de protección		IP54 (montado)		
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +40		
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		según directiva de máquinas UE-CEM		
Humedad relativa máx. del aire (sin condensación)	[%]	90		
Peso del producto	[kg]	4,8		5,3

**Información sobre certificación UL**

Código de categoría de producto	PRGY2 (Estados Unidos) o PRGY8 (Canadá)
Número de certificado	E245537
Normas consideradas	UL 1004, C22.2 No. 100-92
Símbolo de conformidad UL	



Notice d'utilisation Festo AG & Co. KG  
Postfach  
D-73726 Esslingen  
Phone :  
+49/711/347-0  
www.festo.com

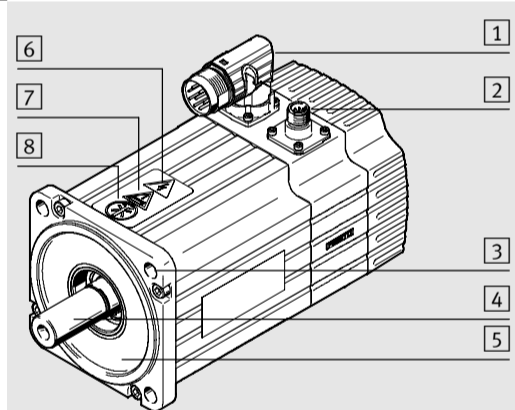
Original : de 0706NH 712 836

→ Nota

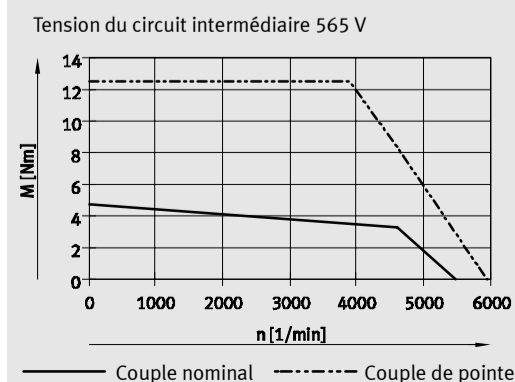
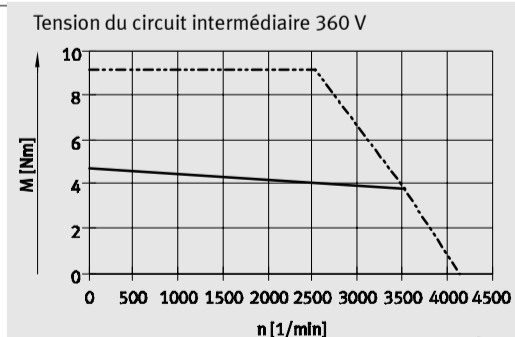
fr Montage et mise en service uniquement par du personnel qualifié, conformément à la notice d'utilisation.

En cas d'utilisation dans le cadre d'applications relevant de la sécurité, des mesures complémentaires sont nécessaires : par ex. en Europe les normes rassemblées sous la directive européenne sur les machines doivent être respectées. Si des mesures visant à faire respecter les exigences légales minimales prescrites ne sont pas mises en place, le produit ne pourra pas être considéré comme une pièce de sécurité de commande.

Vérifier si le EMMS-AS correspond aux caractéristiques de la commande. En fonction de la commande, ces moteurs comportent un frein de retenue (EMMS-...RSB/-RMB) ainsi qu'un codeur (EMMS-...RS.../-RM...). Il est possible de fixer un réducteur à l'aide d'une bride (→ Accessoires).



- 1 Connecteur pour câble de connexion  
– Moteur/Frein de retenue (frein de retenue sur EMMS-AS-...RSB/RMB)  
– Sonde de température
- 2 Connecteur pour câble de connexion  
– Codeur
- 3 Alésages traversants pour fixation
- 4 Arbre
- 5 Bride de moteur
- 6 Avertissement : tension électrique dangereuse
- 7 Avertissement : surface chaude
- 8 Aucun choc mécanique n'est admissible



Servomoteur ..... fr  
EMMS-AS-100-S-...

**1 Fonctionnement et application**

Le EMMS-AS est un servomoteur à excitation magnétique, électrodynamique et sans balai. Le codeur intégré dans le moteur délivre les caractéristiques moteur, les signaux de vitesse et de position au contrôleur de niveau supérieur. Ceux-ci transmettent l'angle de rotation du moteur par rapport à une position zéro.

Le contrôleur fonctionne en boucle fermée et régule le courant, la vitesse de rotation et la position du moteur rapport à la valeur de consigne prescrite. Le moteur doit toujours être exploité à l'intérieur de ses courbes caractéristiques.

Le EMMS-AS est disponible avec les options suivantes :

EMMS-AS-...	Option
...RS / RSB	Codeur moniteur pour la surveillance de position
...RM / RMB	Codeur multitours pour la surveillance de position
...RSB / ...RMB	Frein de retenue
EMGA (→ Accessoires)	Réducteur

Conformément à l'usage prévu, le servomoteur EMMS-AS est utilisé pour l'entraînement du système de positionnement.

Le frein de retenue du EMMS-AS-...RSB/-RMB ne convient pas au freinage du moteur.

**2 Transport et stockage**

- Respecter les conditions de stockage suivantes :
  - des temps de stockage courts,
  - des emplacements de stockage frais, secs, ombragés et protégés contre la corrosion (→ Caractéristiques techniques).
- Tenir compte du poids du EMMS-AS. Il peut peser plus de 5 kg selon le modèle.

**3 Conditions de mise en œuvre du produit**

→ Nota

Une utilisation incorrecte peut causer des dysfonctionnements.

- Veiller au respect permanent des instructions énoncées dans ce chapitre.

- Comparer au cas réel les valeurs limites indiquées dans cette notice d'utilisation (p. ex. forces, couples, masses, vitesses, températures). Une torsion forcée de l'arbre du rotor réduit le fonctionnement d'un frein de retenue intégré en option.
- S'assurer du respect des prescriptions en vigueur sur le lieu d'utilisation issues notamment des organismes professionnels et des réglementations nationales.
- Utiliser le EMMS-AS dans son état d'origine sans apporter de modifications.
- Tenir compte des conditions ambiantes sur place (→ Caractéristiques techniques).
- Tenir compte des mises en garde et indications figurant sur le produit et dans la présente notice d'utilisation.

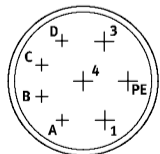
**4 Montage**

⚠ Avertissement

Des extrémités de câble non reliées au niveau du moteur en marche peuvent entraîner, dans certaines conditions, une tension électrique dangereuse et potentiellement mortelle.

1. Faire d'abord tourner le moteur indépendamment de l'axe.
2. S'assurer que le contrôleur est hors tension. La suppression du signal de validation du contrôleur ne suffit pas.
3. Réaliser tous les raccordements du EMMS-AS avec le contrôleur conformément aux tableaux suivants. Des sections de câbles suffisamment grandes et un blindage des câbles du moteur/du codeur avec un contact de mise à la terre des deux côtés sont assurés avec les câbles précâblés de Festo (→ Accessoires).

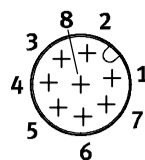
Raccordement du moteur / signal / frein de retenue :  
Connecteur (8 pôles) 2



Broche	Affectation
1	Phase U
2	PE (terre de protection)
3	Phase W
4	Phase V
A	Capteur de température M <sub>T+</sub>
B	Capteur de température M <sub>T-</sub>
C	Frein de retenue BR+ 1)
D	Frein de retenue BR- 1)
1) n.c. (pour EMMS-AS-...RS/-RM sans frein de retenue)	

**Raccordement du signal du codeur :**

Connecteur (8 pôles) 2



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

→ Nota

Une installation à l'étroit favorise l'accumulation de chaleur.

- Veiller à ce que le dégagement autour du moteur soit suffisant pour évacuer la chaleur.

1. Nettoyer l'arbre du moteur 3.
2. L'accouplement doit être monté sur des bouts d'arbre secs et exempts de graisse afin d'éviter tout glissement. Des produits dégraissants qui pénètrent dans les paliers peuvent altérer leur graissage à vie.
3. Positionner le EMMS-AS sur la bride de moteur 4.
4. Relier le moteur aux alésages traversants 2 à l'aide de votre système mécanique. Les kits de montage de moteurs précâblés pour vérins linéaires sont disponibles parmi les accessoires de Festo.
5. Serrer les vis de fixation (→ Notices sur l'entraînement et le kit de montage du moteur).

**5 Mise en service**

→ Nota

Lors du desserrage du frein de retenue, le moteur peut se mettre en marche de manière inattendue.

- S'assurer que les enroulements du moteur ne sont pas alimentés en courant avant de desserrer le frein.
- Alimenter le frein de retenue en courant seulement maintenant. Ainsi, le moteur tourne librement. Selon le type d'appareil, le contrôleur débloque automatiquement le frein de retenue.

- Procéder à la mise en service du moteur en association avec le contrôleur conformément à la description de ce dernier.

**6 Conditions d'utilisation et d'emploi**

⚠ Avertissement

Les pièces chaudes du carter peuvent provoquer des brûlures.

- S'assurer que personne, ni aucun objet étranger ne peut accéder à proximité immédiate du moteur.

**7 Maintenance et entretien**

⚠ Avertissement

La poussière incrustée peut s'enflammer dans certaines circonstances.

- Dépoussiérer régulièrement le carter du moteur.

**8 Démontage et réparation**

→ Nota

La chute de charges peut blesser des personnes se trouvant à proximité du EMMS-AS.

- S'assurer que la charge utile du vérin linéaire entraîné se trouve dans une position sûre (p. ex. avec un montage vertical sur la fin de course inférieure).

- Après cela, le EMMS-AS peut être retiré du vérin linéaire.

En cas de réparation :

- Retourner le moteur chez Festo. La réparation réalisée par Festo garantit le respect des normes de sécurité.

- Procéder au remontage comme suit :
  1. Placer le chariot ou le bras du vérin linéaire dans une position sûre.
  2. Monter les kits de montage du moteur en respectant les instructions de montage.

**9 Accessoires**

Désignation	Type
Câble du moteur	NEBM-M23G6
contrôleur de moteur	CMMP-AS / CMMS-AS
Câble du codeur	NEBM-M12W8
Kits de montage du moteur (axiaux)	EAMM-A
Kits de montage du moteur (parallèles)	EAMM-U
Réducteur	EMGA

**10 Dépannage**

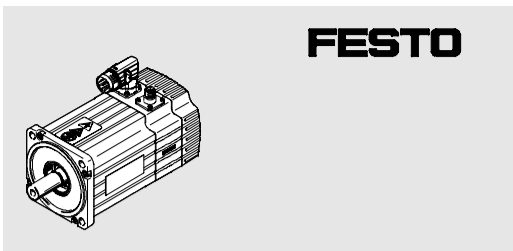
Défaut	Cause possible	Aide
L'arbre du moteur ne tourne pas	Charge trop élevée	Réduire la charge du moteur
	Le contrôleur n'est pas encore validé	Vérifier les signaux du contrôleur
	Frein de retenue actif (seulement pour EMMS-AS-...RSB/-RMB)	Desserrer le frein de retenue
Le moteur s'arrête sur la mauvaise position	Erreur d'affectation	Adapter l'affectation (p. ex rapport de démultiplication)

**11 Caractéristiques techniques**

EMMS-AS-100-S-...	RS	RM	RSB	RMB
Tension nominale (moteur)	[VDC]	565	[360]	
Courant nominal (moteur)	[A]	3,3	[3,8]	
Couple de maintien (moteur)	[Nm]	3,24	[3,76]	
Vitesse nominale	[1/min]	4600	[3500]	
Puissance nominale	[W]	1573	[1497]	
Courant de pointe	[A]	15	[10]	
Couple de pointe	[Nm]	12,5	[9,2]	
Vitesse maxi.	[1/min]	5950	[4130]	
Constante du moteur	[Nm/A]	0,984		
Résistance de l'enroulement	[Ω]	2,92		
Inductivité de l'enroulement pour 1 kHz	[mH]	8,85		
Moment d'inertie (réduction)	[kgcm <sup>2</sup> ]	2,53	3,08	
Tension (frein)	[V]	-	24	+6 ... -10 %
Puissance (frein)	[W]	-	18	
Couple de maintien (frein)	[Nm]	-	9	
Rotation (12bit)		-	4096	-
Tension de service (codeur)	[V CC]	5		
Effort radial sur l'arbre	[N]	300		
Effort axial sur l'arbre	[N]	150		
Classe de protection d'isolation (contrôlée avec CC 500 V/1 min)		F		
Caractéristiques assignées selon EN 60034-1		S1		
Classe de température selon EN 60034-1		F		
Conforme à la norme		IEC 60034		
Degré de protection		IP54 (monté)		
Température ambiante	[°C]	-10 ... +40		
Marque CE (voir la déclaration de conformité)		selon la directive UE-CEM		
Humidité relative de l'air max. (sans condensation)	[%]	90		
Poids du produit	[kg]	4,8	5,3	

**Informations relatives à la certification UL**

Code de la catégorie de produit	PRGY2 (USA) ou PRGY8 (Canada)
Numéro de certificat	E245537
Normes prises en compte	UL 1004, C22.2 N° 100-92
Marque de contrôle UL	



Istruzioni per l'uso Festo AG & Co. KG  
Postfach  
D-73726 Esslingen  
Phone:  
+49/711/347-0  
www.festo.com

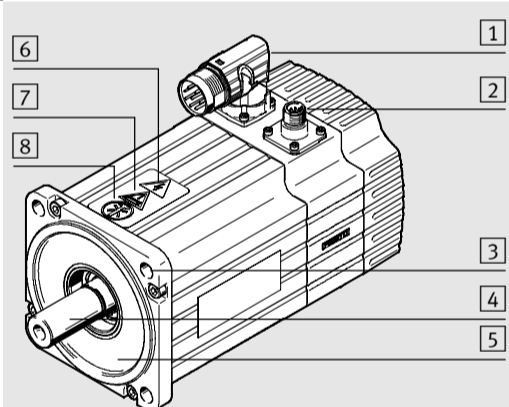
Originale: de  
0706NH 712 836

**→ Nota**

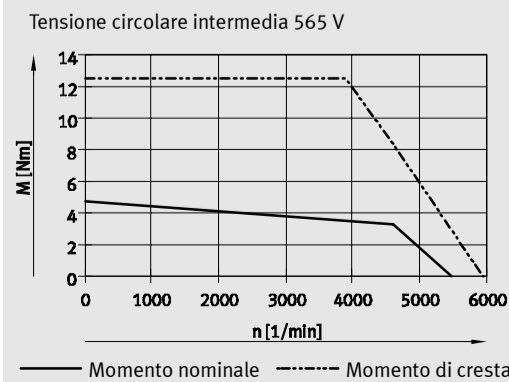
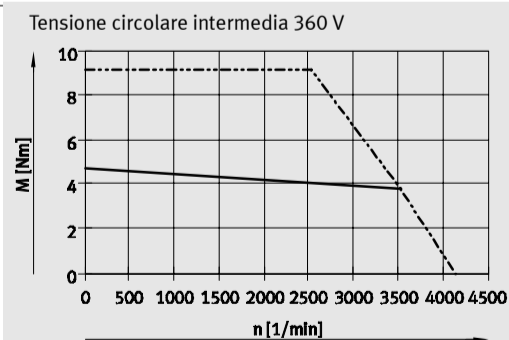
Montaggio e messa in servizio devono essere effettuati solo da personale qualificato, in conformità alle istruzioni d'uso.

L'impiego in applicazioni rilevanti per la sicurezza richiede misure supplementari, in Europa ad es. l'osservanza delle norme elencate nella direttiva su macchinari CE. Senza adottare misure supplementari relative ai requisiti minimi prescritti dalla legge, il prodotto non è adatto come parte dei sistemi di comando rilevanti per la sicurezza.

Controllare se il servomotore EMMS-AS concorda con i dati di ordinazione. Questi motori sono equipaggiati con un freno di arresto (EMMS-...-RSB/-RMB) e un encoder (EMMS-...-RS.../-RM...) a seconda dell'ordinazione. È possibile flangiare un riduttore (→ Accessori).



- 1 Connettore per linea di collegamento – motore/freno di arresto per EMMS-AS-...-RSB/RMB) – sonda termica
- 2 Connettore per linea di collegamento – encoder
- 3 Fori passanti per fissaggio
- 4 Albero
- 5 Flangia motore
- 6 Attenzione: tensione elettrica pericolosa
- 7 Attenzione: superficie calda
- 8 Non sono ammissibili urti meccanici



Servomotore ..... it  
EMMS-AS-100-S-...

**1 Funzionamento e applicazione**  
L'EMMS-AS è un servomotore ad eccitazione permanente, elettrodinamico e senza spazzole. L'encoder incorporato fornisce dati del motore, segnali del numero di giri e segnali di posizione al controller host. I segnali trasmettono l'angolo di rotazione del motore riferito a una posizione zero. Il controller funziona in un circuito di regolazione chiuso e regola corrente, numero giri e posizione del motore sui valori nominali prestabiliti. Impiegare il motore sempre entro le curve caratteristiche.

L'EMMS-AS è disponibile con le seguenti opzioni:

EMMS-AS-...	Opzione
...RS / RSB	Single Turn Encoder per monitoraggio della posizione
...RM / RMB	Multi Turn Encoder per monitoraggio della posizione
...RSB / ...RMB	freno di arresto
EMGA (→ Accessori)	riduttore

Il servomotore EMMS-AS è stato realizzato appositamente per azionare i sistemi di posizionamento. Il freno di arresto dell'EMMS-AS-...-RSB/-RMB non si presta alla decelerazione del motore.

- 2 Trasporto e stoccaggio**
- Adottare misure appropriate allo scopo di garantire le seguenti condizioni di stoccaggio:
    - periodi di giacenza brevi
    - locali freddi, asciutti, ombreggiati e resistenti alla corrosione (→ Dati tecnici).
  - Tenere in considerazione il peso del EMMS-AS. A seconda dell'equipaggiamento, il EMMS-AS può arrivare a pesare oltre 5 kg.

**3 Presupposti per l'impiego del prodotto**

**→ Nota**  
Un uso improprio causa dei malfunzionamenti.

- Assicurarsi che vengano sempre osservate le prescrizioni riportate nel presente capitolo.
- Confrontare i valori limite indicati nelle presenti istruzioni d'uso (ad es. per forze, momenti, masse, velocità e temperature) con il caso d'impiego specifico. Una torsione violenta dell'albero del rotore riduce la funzionalità del freno di arresto opzionale incorporato.
- Adottare misure adeguate allo scopo di assicurare il rispetto delle norme specifiche ad es. dell'associazione di categoria o di enti nazionali concernenti il luogo d'impiego.
- Utilizzare l'EMMS-AS nello stato originale, senza appor- tare modifiche non autorizzate.
- Contemplare le condizioni ambientali presenti nel luogo d'installazione (→ Dati tecnici).
- Osservare gli avvertimenti e le indicazioni specificate sul prodotto e nelle relative istruzioni d'uso.

**4 Montaggio**

**⚠ Avvertenza**  
La presenza di estremità di cavi scollegate con il motore in funzione può generare alte tensioni con pericolo di morte.

- In un primo momento il motore non deve essere accoppiato all'attuatore.
- Assicurarsi che il controller sia diseccitato. Non è sufficiente disattivare il segnale di abilitazione del controller.
- Cablare completamente l'EMMS-AS con il controller secondo le seguenti tabelle. L'impiego di sezioni adeguate e la schermatura dei cavi del motore/dell'encoder con contatto a massa bilaterale sono caratteristiche standard dei cavi precablati Festo (→ Accessori).

**Collegamento del motore / segnali / freno di arresto: Connettore (a 8 poli) 1**

PIN	Occupazione
1	Fase U
2	PE (terra di protezione)
3	Fase W
4	Fase V
A	sensore termico M <sub>T+</sub>
B	sensore termico M <sub>T-</sub>
C	freno di arresto BR+ <sup>1)</sup>
D	freno di arresto BR- <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> n.c. (per EMMS-AS-...-RS/-RM senza freno di arresto)	

**Collegamento dei segnali encoder: Connettore (a 8 poli) 2**

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

**→ Nota**  
Situazioni di montaggio limitate favoriscono l'accumulo di calore.  
• Assicurarsi che il motore abbia uno spazio sufficiente per la dispersione del calore.

- Pulire l'albero del motore 3. Il giunto può ingranare perfettamente sull'albero solo se quest'ultimo è asciutto e non presenta tracce di grasso. La penetrazione di sostanze sgrassanti nel cuscinetto determina il dilavamento della lubrificazione for-life del medesimo.
- Posizionare l'EMMS-AS sulla flangia del motore 4.
- Collegare il motore alla parte meccanica usando i fori passanti 2. Kit di montaggio del motore in dotazione di serie per attuatori lineari sono acclusi agli accessori Festo.
- Stringere le viti di fissaggio (→ Istruzioni di aziona- mento e kit di montaggio del motore).

**5 Messa in funzione**

**→ Nota**  
Il motore può mettersi in moto inaspettatamente sbloccando il freno di arresto.  
• Prima di sbloccare il freno, assicurarsi che gli avvolgi- menti del motore non siano sotto corrente.  
• Adesso alimentare di corrente il freno. Così il motore gira liberamente. Il controller sblocca automatica- mente il freno di arresto a seconda del tipo di motore.

- Mettere in funzione il motore con il controller osser- vando le istruzioni riportate nella descrizione di quest'ultimo.

**6 Uso e funzionamento**

**⚠ Avvertenza**  
La presenza di parti surriscaldate dell'alloggiamento può causare delle ustioni.  
• Adottare misure preventive volte ad impedire l'ac- cesso di persone e oggetti estranei nell'immediata vicinanza del motore.

**7 Manutenzione**

**⚠ Avvertenza**  
In determinate circostanze la polvere può prendere fuoco per effetto del surriscaldamento.  
• Eliminare periodicamente la polvere dal carter del motore.

**8 Smontaggio e riparazione**

**→ Nota**  
La caduta improvvisa e violenta di carichi può causare il ferimento di persone presenti in prossimità dell'EMMS-AS.  
• Assicurarsi che il carico utile dell'attuatore lineare azionato si trovi in una posizione sicura (ad es. in caso di montaggio verticale nella posizione di finecorsa inferiore).

- Smontare l'EMMS-AS dall'attuatore lineare solo in questo momento.

Nel caso in cui sia necessaria la riparazione:  
• Spedire il motore a Festo  
L'intervento dell'assistenza Festo per le riparazioni contempla l'osservanza degli standard di sicurezza.

- Per il rimontaggio procedere nel modo seguente:
  - Spostare il cursore o il carrello dell'attuatore lineare su una posizione sicura.
  - Assemblare i kit di montaggio del motore osservando le indicazioni riportate nelle relative istruzioni.

**9 Accessori**

Denominazione	Tipo
Cavo motore	NEBM-M23G6
Controller motore	CMMP-AS / CMMS-AS
Cavo encoder	NEBM-M12W8
Kit di montaggio motore (assiale)	EAMM-A
Kit di montaggio motore (parallelo)	EAMM-U
Riduttore	EMGA

**10 Eliminazione di guasti**

Anomalia	Eventuale causa	Intervento
L'albero del motore non gira	Carico eccessivo	Ridurre il carico del motore
	Il controller non è ancora abilitato	Controllare i segnali del controller
	Freno di arresto attivo (solo per EMMS-AS-...-RSB/-RMB)	Sbloccare il freno di arresto
Il motore si arresta nella posizione errata	Errori di configurazione	Adattare la configurazione (ad es. rapporto di trasmissione)

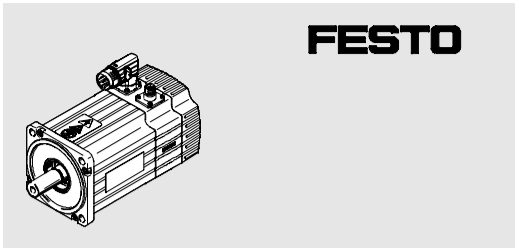
**11 Dati tecnici**

EMMS-AS-100-S-...	RS	RM	RSB	RMB
Tensione nominale (motore)	[VCC]	565	[360]	
Corrente nominale (motore)	[A]	3,3	[3,8]	
Momento di arresto (motore)	[Nm]	3,24	[3,76]	
Numero di giri nominale	[1/min]	4600	[3500]	
Potenza nominale	[W]	1573	[1497]	
Corrente di picco	[A]	15	[10]	
Coppia di punta	[Nm]	12,5	[9,2]	
Numero di giri max.	[1/min]	5950	[4130]	
Costante del motore	[Nm/A]	0,984		
Resistenza di avvolgimento	[Ω]	2,92		
Induttività dell'avvolgimento a 1 kHz	[mH]	8,85		
Momento d'inerzia di uscita	[kgcm <sup>2</sup> ]	2,53	3,08	
Tensione (freno)	[V]	-	24 +6 ... -10 %	
Potenza (freno)	[W]	-	18	
Coppia di arresto (freno)	[Nm]	-	9	
Giri (12 bit)		-	4096	-
Tensione d'esercizio (encoder)	[V DC]	5		
Carico radiale sull'albero	[N]	300		
Carico assiale sull'albero	[N]	150		
Classe d'isolamento (controllata con DC 500 V/1 min)		F		
Classe di misurazione conforme EN 60034-1		S1		
Classe termica conforme EN 60034-1		F		
Conforme alla normativa		IEC 60034		
Grado di protezione		IP54 (in condizione montata)		
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +40		
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità)		secondo la direttiva UE sulla CEM		
Umidità relativa max. dell'aria (senza formazione di condensa)	[%]	90		
Peso	[kg]	4,8	5,3	

**Informazioni sulla certificazione UL**

Codice categoria del prodotto	PRGY2 (USA) or PRGY8 (Canada)
Numero del certificato	E245537
Standard contemplati	UL 1004, C22.2 No. 100-92
Marchio di controllo UL	

# EMMS-AS-100-S-...



**Bruksanvisning**

Festo AG & Co. KG  
Postfach  
D-73726 Esslingen  
Phone:  
+49/711/347-0  
www.festo.com

Original: de

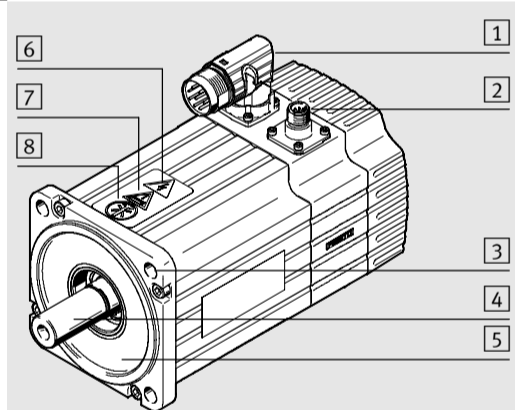
0706NH 712 836

## Information

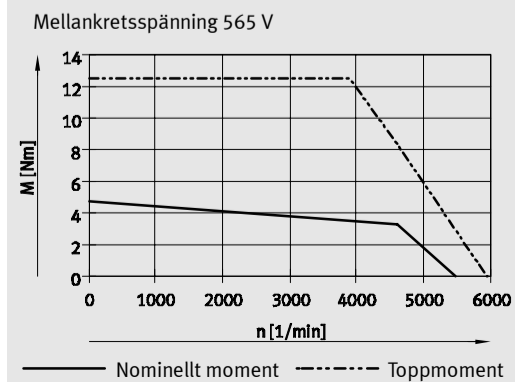
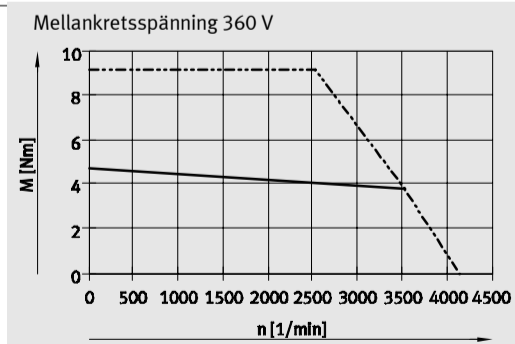
**sv** Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad, fackkunnig och behörig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

Vid användning i säkerhetsrelevanta tillämpningar är ytterligare åtgärder nödvändiga – i Europa t.ex. åtgärder enligt EG-maskindirektivet. Utan ytterligare åtgärder enligt föreskrivna minimikrav lämpar sig inte denna produkt som säkerhetsrelevant del av styrsystem.

Kontrollera om EMMS-AS överensstämmer med beställningsuppgifterna. Beroende på beställning har dessa motorer en hållbroms (EMMS-...-RSB/-RMB) samt en encoder (EMMS-...-RS.../-RM...). En växlar kan flänsanslutas (→ Tillbehör).



- 1 Kontakt för anslutningskabeln  
– Motor/hållbroms (hållbroms vid EMMS-AS-...-RSB/RMB)  
– Temperaturgivare
- 2 Kontakt för anslutningskabeln  
– Encoder
- 3 Genomgående fästhål
- 4 Axel
- 5 Motorfläns
- 6 Varning för farlig elektrisk spänning
- 7 Varning för het yta
- 8 Inga mekaniska slag tillåtna



Servomotor ..... sv  
EMMS-AS-100-S-...

## 1 Funktion och användning

EMMS-AS är en permanentmagnetiserad, elektrodynamisk och borstlös servomotor. En encoder är integrerad i motorn och sänder motordata, varvtals- och positions-signaler till det överordnade drivsteget. De överför motorns vridvinkel i förhållande till ett nolläge. Drivsteget arbetar i en sluten reglerkrets och reglerar motorns ström, varvtal och position enligt specificerade börvärden. Motorn ska endast användas inom angiven karakteristik.

EMMS-AS kan levereras med följande alternativ:

EMMS-AS-...	Alternativ
...RS / RSB	Single-turn encoder för positionsövervakning
...RM / RMB	Multi-turn encoder för positionsövervakning
...RSB / ...RMB	Hållbroms
EMGA (→ Tillbehör)	Växel

Servomotorn EMMS-AS är avsedd för drivning av positioneringssystem. Hållbromsen på EMMS-AS-...-RSB/-RMB är inte lämpad för att bromsa in motorn.

## 2 Transport och lagring

- Lagra produkten enligt följande:
  - Korta förvaringstider
  - På en kall och torr plats som är skyddad från ljus och korrosion (→ Tekniska data).
- Observera vikten för EMMS-AS. Beroende på utförande väger EMMS-AS upp till 5 kg.

## 3 Förutsättningar för korrekt användning av produkten

### Information

- Felaktigt handhavande kan leda till felfunktioner.
- Se till att anvisningarna i det här kapitlet alltid följs.
  - Jämför gränsvärdena i denna bruksanvisning med din aktuella applikation (t.ex. krafter, moment, massor, temperaturer och hastigheter). Om rotoraxeln vrids för håftigt försämras funktionen av den hållbroms som integreras på önskemål.
  - Följ gällande lagar och förordningar för din applikationsort.
  - Använd EMMS-AS i originalskick utan egna modifieringar.
  - Ta hänsyn till rådande omgivande förhållanden (→ Tekniska data).
  - Beakta varningar och anvisningar på produkten och i tillhörande bruksanvisningar.

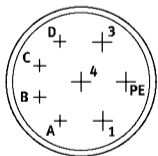
## 4 Montering

### Varning

Öppna kabeländar på roterande motor kan leda till livsfarlig elektrisk spänning.

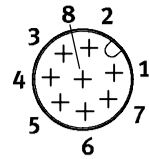
1. Låt motorn först vara bortkopplad från axeln.
2. Se till att drivsteget är spänningsfritt. Det räcker inte att ta bort drivstegets klarsignal.
3. Anslut EMMS-AS komplett till drivsteget enligt nedanstående tabeller. Tillräckligt stora kabelareor samt skärmning av motor-/encoderkabeln med massakontakt på båda sidorna säkerställs genom Festos specialanpassade kablar (→ Tillbehör).

## Motoranslutning / Drivsteg / Hållbroms : Kontakt (8-polig) 1



Stift	Beläggning
1	Fas U
2	PE (skyddsjord)
3	Fas W
4	Fas V
A	Temperaturgivare M <sub>T+</sub>
B	Temperaturgivare M <sub>T-</sub>
C	Hållbroms BR+ <sup>1)</sup>
D	Hållbroms BR- <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> n.c. (vid EMMS-AS-...-RS/-RM utan hållbroms)	

## Signalanslutning encoder: Kontakt (8-polig) 2



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

### Information

Placering i trånga utrymmen bidrar till att värme lagras. Se till att det finns tillräckligt med utrymme för värmeavledning runt motorn.

1. Rengör motorns axel [3]. Kopplingen greppar endast glidfritt på en torr och fettfri axeltapp. Fettlösande medel som tränger in i lagret tvättar bort lagrets engångsmörjning.
2. Placera EMMS-AS på motorflänsen [4].
3. Anslut motorn i de genomgående hålen [2] till din mekanik. Specialanpassade motormonteringssatser för linjärenheter finns som tillbehör från Festo.
4. Dra åt fästskruvarna (→ Anvisningar för linjärenhet och motormonteringssats).

## 5 Idrifttagning

### Information

Motorn kan oväntat sättas i rörelse när hållbromsen lossas. Se till att motorlindningarna inte är strömsatta när hållbromsen lossas. Strömsätt först nu hållbromsen. På så sätt vrids motorn fritt. Beroende på utförande aktiverar drivsteget automatiskt hållbromsen.

- Ta motorn i drift tillsammans med drivsteget enligt drivstegets manual.

## 6 Manövrering och drift

### Varning

Heta husdelar kan leda till brännskador. Se till att inga personer eller främmande föremål kan komma för nära motorn.

## 7 Underhåll och skötsel

### Varning

Inbränt damm kan fatta eld. Rengör motorhöljet regelbundet från damm.

## 8 Demontering och reparation

### Information

Laster som faller ned kan leda till personskadorna inom området runt EMMS-AS. Se till att den drivna linjärenhetens arbetslast befinner sig i en säker position (t.ex. vid vertikal montering i det nedre ändläget).

- Lossa först därefter EMMS-AS från linjärenheten.

Vid behov av reparationer:

- Skicka motorn till Festo. En reparation utförd av Festo säkerställer att säkerhetsstandarderna följs.

- Utför återmonteringen i angiven ordningsföljd:

1. Skjut linjärxelns rotor respektive avläggare i ett säkert läge.
2. Montera motormonteringssatserna enligt anvisningarna i monteringsanvisningen.

## 9 Tillbehör

Beteckning	Typ
Motoraxelkabel	NEBM-M23G6
Motor drivsteg	CMMP-AS / CMMS-AS
Encoderkabel	NEBM-M12W8
Motormonteringssatser (axiellt)	EAMM-A
Motormonteringssatser (parallellt)	EAMM-U
Växel	EMGA

## 10 Åtgärdande av fel

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Motoraxeln roterar inte	För hög last	Reducera motorlasten
	Drivsteget är ännu inte aktivt	Kontrollera drivstegssignalerna
	Hållbromsen aktiv (endast vid EMMS-AS-...-RSB/-RMB)	Lossa hållbromsen
Motorn stoppar i fel position	Konfigurationsfel	Anpassa konfigurationen (t.ex. utväxlingsförhållande)

## 11 Tekniska data

EMMS-AS-100-S-...	RS	RM	RSB	RMB
Märkspänning (motor)	[VDC]	565	[360]	
Märkström (motor)	[A]	3,3	[3,8]	
Hållmoment (motor)	[Nm]	3,24	[3,76]	
Nominellt varvtal	[1/min]	4600	[3500]	
Märkeffekt	[W]	1573	[1497]	
Toppström	[A]	15	[10]	
Toppvridmoment	[Nm]	12,5	[9,2]	
Max. varvtal	[1/min]	5950	[4130]	
Motor konstant	[Nm/A]	0,984		
Lindningsmotstånd	[Ω]	2,92		
Lindningsinduktans vid 1 kHz	[mH]	8,85		
Tröghetsmoment för utgående axel	[kgcm <sup>2</sup> ]	2,53	3,08	
Spänning (broms)	[V]	-	24 +6 ... -10 %	
Effekt (broms)	[W]	-	18	
Hållmoment (broms)	[Nm]	-	9	
Varv (12 bit)		-	4096	-
Matningsspänning (encoder)	[V DC]	5		
Radiell axelbelastning	[N]	300		
Axiell axelbelastning	[N]	150		
Isolationskapslingsklass (testad med DC 500 V/1 min)		F		
Mätklassning enligt EN 60034-1		S1		
Värme klassning enligt EN 60034-1		F		
Uppfyller standard		IEC 60034		
Kapslingsklass		IP54 (i monterat tillstånd)		
Omgivningstemperatur	[°C]	-10 ... +40		
CE-märkning (se försäkran om överensstämmelse)		Enligt EU:s EMC-direktiv		
Max relativ luftfuktighet (ej kondenserande)	[%]	90		
Produktens vikt	[kg]	4,8	5,3	

## Information om UL-certifiering

Produktkategoris kod	PRGY2 (USA) eller PRGY8 (Kanada)
Certifikatnr.	E245537
Följer standarderna	UL 1004, C22.2 nr. 100-92
UL-märkning	