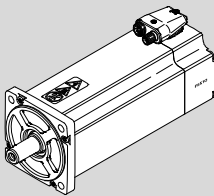


Servomotore
EMME-AS-100-S...



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

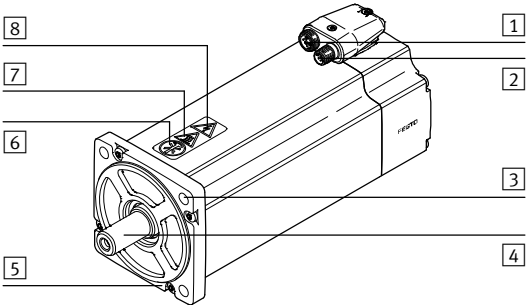
Istruzioni d'uso
8041048
1410a
[8041051]

Originale: de
EMME-AS-100-S... Italiano

Nota

Le operazioni di montaggio e messa in servizio possono essere eseguite solo da personale specializzato provvisto di apposita qualifica, in conformità alle istruzioni d'uso.
In caso di utilizzo in applicazioni rilevanti a livello di sicurezza si richiedono misure supplementari, in Europa, ad esempio, l'osservanza delle norme riportate nella Direttiva su macchinari CE. Il prodotto non è adatto come parte essenziale per la sicurezza di sistemi di comando se non vengono adottate misure supplementari secondo i requisiti minimi previsti dalla legge.
• Osservare che, in base alla targhetta di identificazione può essere determinato l'equipaggiamento dell'EMME-AS. A seconda dell'ordine il motore include un freno di arresto (EMME-...-ASB/AMB) nonché un encoder Singleturn (EMME-...-AS...) o un encoder Multiturn (EMME-...-AM...).

Elementi operativi e attacchi



- 1 Connettore per cavo di collegamento:
- Motore
- Freno di arresto (solo per ASB/AMB)
2 Connettore per cavo di collegamento:
- Encoder
3 Fori per il fissaggio
4 Albero
5 Flangia motore
6 Nota: non sono ammessi colpi meccanici
7 Avvertenza superficie surriscaldata
8 Avvertenza tensione elettrica pericolosa

Avvertenza
Tensioni elettriche pericolose
• Non separare il cavo di collegamento del motore in presenza di tensione.

1 Funzionamento e utilizzo
L'EMME-AS è un servomotore ad eccitazione permanente, elettrodinamico, senza spazzole. Nella predisposizione di fabbrica l'EMME-AS è dotato di un encoder Singleturn o di un encoder Multiturn a seconda del codice di ordinazione. L'encoder invia dati motore, segnali su numero di giri e posizione sotto forma di segnali analogici ad un controllore a monte. Il motore deve funzionare sempre entro le proprie curve caratteristiche (→ Curve caratteristiche).

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

EMME-AS-...	Opzione
...AS/ASB	Encoder Singleturn per monitoraggio posizione
...AM/AMB	Encoder Multiturn per monitoraggio posizione
...ASB/AMB	Freno di arresto
EMGA (→ Accessori)	Riduttori

Fig. 2
L'uso conforme del servomotore EMME-AS prevede l'azionamento di sistemi di posizionamento. Il freno di arresto dell' EMME-AS-...-ASB/AMB non è adatto per frenare il motore.
2 Trasporto e stoccaggio
• Effettuare lo stoccaggio come indicato di seguito:
- al fresco, all'asciutto e a prova di corrosione di raggi UV (→ Dati tecnici)

3 Condizioni di utilizzo

→ Nota
L'uso improprio può causare il cattivo funzionamento del prodotto.
• Provvedere affinché vengano sempre verificate le condizioni indicate nel presente capitolo.

- Confrontare i valori limite indicati nelle presenti istruzioni d'uso (ad es. per le forze, i momenti, le masse, le velocità, le temperature) con il caso di impiego specifico. Lo spostamento violento dell'albero motore può limitare la funzionalità del freno di arresto incorporato opzionale.
- Osservare eventualmente anche le istruzioni di montaggio dei componenti applicati (ad es. riduttore o giunti).
- Adottare misure adeguate allo scopo di assicurare il rispetto delle norme specifiche ad es. dell'associazione di categoria o di istituti nazionali concernenti il luogo di impiego.
- Utilizzare l'EMME-AS nello stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.
- Tenere conto delle condizioni ambientali presenti nel luogo di installazione (→ Dati tecnici).

4 Montaggio

Avvertenza

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

1. In un primo momento il motore non deve essere accoppiato al meccanismo di avviamento.
2. Accertarsi che il controllore sia senza tensione. Non è sufficiente bloccare il segnale di abilitazione del controllore.
3. Cablare completamente l'EMME-AS con il controllore 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 (→ accessorio).

4.1 Installazione elettrica

1 Connettore di potenza	PIN	Motore, freno di arresto
	U	Fase U
	V	Fase V
	W	Fase W
	⏏	Messa a terra di protezione
	+	Freno di arresto BR+ 1)
	-	Freno di arresto BR- 1)
	1	non collegato
	2	non collegato

1) Solo nei motori con freno di arresto EMME-AS-...-ASB/AMB

Fig. 3

2 Connettore di segnalazione	PIN	Encoder
	1	0 V
	2	U5 (7 ... 12 V DC)
	3	DATA+ (RS485)
	4	DATA- (RS485)
	5	SIN+
	6	SIN- (REFSIN)
	7	COS+
	8	COS- (REFCOS)

Fig. 4

4.2 Installazione delle parti meccaniche

1. Pulire l'albero del motore [4].
Il giunto può ingranare perfettamente sull'albero solamente se quest'ultimo è asciutto e non presenta tracce di grasso.
2. Spostare il cursore o il carrello dell'attuatore del meccanismo di avviamento in una posizione sicura.
3. Collegare il motore ai fori [3] della flangia motore [5] con il meccanismo di avviamento. Gli accessori motore preconfezionati per gli attuatori lineari sono elencati negli accessori di Festo (➔ Accessori).
4. Stringere le viti di fissaggio (➔ Istruzioni per il attuatore e accessori motore). Accertarsi che non venga esercitata nessuna forza assiale sull'albero del motore.

5 Messa in servizio

➔ Nota

Il motore può mettersi in moto inaspettatamente quando si allenta il freno di arresto.

- Assicurare i componenti meccanici da azionare contro movimenti inattesi.
- Accertarsi che gli avvolgimenti motore non siano sotto corrente prima dello sblocco del freno di arresto.
- Soltanto allora alimentare elettricamente il freno di arresto. In questo modo il motore potrà girare senza limitazioni. Il controllore alimenta automaticamente il freno di arresto a seconda del tipo di dispositivo.

- Effettuare la messa in servizio del motore con il controllore in base alle istruzioni contenute 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 impedire l'accesso di persone e oggetti estranei nell'immediata vicinanza del motore.

7 Manutenzione e cura

⚠ Avvertenza

La polvere ed i depositi di sporco possono prendere fuoco.

- Pulire regolarmente l'alloggiamento del motore con un panno umido o una scopetta.

8 Smontaggio e riparazione

⚠ Avvertenza

La caduta di carichi può causare il ferimento di persone.

- Accertarsi che gli avvolgimenti motore non siano sotto corrente prima dello smontaggio del motore.
- Accertarsi che il carico del meccanismo di avviamento si trovi in una posizione sicura (ad esempio in un'installazione verticale deve essere nella posizione finale inferiore).

- Rimuovere solo allora l'EMME-AS dal meccanismo.

Nel caso in cui sia necessaria la riparazione:

- Spedire il motore a Festo.
Un intervento dell'assistenza Festo garantisce l'adempimento a tutti gli standard di sicurezza.
 - Eseguire il montaggio come segue:
1. Spostare il cursore o il carrello dell'attuatore del meccanismo di avviamento in una posizione sicura.
 2. Montare l'EMME-AS (➔ Montaggio).

9 Accessori

➔ Nota

- Selezionare i rispettivi accessori dal nostro catalogo (➔ www.festo.com/catalogue).

10 Eliminazione dei guasti

Guasto	Eventuale causa	Rimedio
L'albero motore non gira	Carico eccessivo	Ridurre il carico motore
	Controllore non ancora abilitato	Verificare il segnale del controllore
	Freno di arresto attivato (solo con EMME-AS-...-ASB/AMB)	Allentare il freno di arresto
L'albero motore gira nella direzione sbagliata o vibra	Errore di cablaggio	Verificare e correggere il cablaggio
	Parametri del regolatore errati	Verificare e correggere i parametri del regolatore

Fig. 5

11 Dati tecnici

Dati generali del motore		AS	ASB	AM	AMB
Momento di inerzia in uscita	[kgcm ²]	4,84	5,63	4,84	5,63
Peso del prodotto	[Kg]	6,30	7,30	6,30	7,30
Carico radiale sull'albero	[N]	940 ... 515 (con 1000 ... 6000 1/min)			
Carico assiale sull'albero	[N]	188 ... 103 (con 1000 ... 6000 1/min)			
Classe di isolamento secondo EN 60034-1		F (155 °C)			
Classe di misurazione secondo EN 60034-1		S1 (esercizio continuo)			
Conforme alla norma		IEC 60034			
Grado di protezione (albero motore)		IP21			
Grado di inquinamento		2			
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +40			
Umidità relativa dell'aria	[%]	0 ... 90 (senza formazione di condensa)			
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità) ¹⁾		Secondo Direttiva EMC UE Secondo Direttiva UE sulla bassa tensione			
Lunghezza linea max.	[m]	30			
Tensione d'esercizio encoder	[V DC]	7 ... 12 (±5 %)			
Assorbimento di corrente encoder	[mA]	<50			
Valori di posizione/giri encoder (9 Bit)		512			
Periodi (sin/cos)/giro encoder		16			
Giri encoder Multiturn (12 Bit)		-		4096	
Tensione freno (+6 ... -10 %)	[V DC]	-	24	-	24
Potenza assorbita freno	[W]	-	18	-	18
Coppia di tenuta del freno ²⁾	[Nm]	-	9,0	-	9,0

- 1) L'unità è stata realizzata per l'impiego nel settore industriale.
Per l'utilizzo all'interno delle unità abitative bisogna eventualmente adottare misure per la soppressione di radiodisturbi.
- 2) Dati nominali dopo rodaggio spec. di fabbrica. Tempi lunghi senza azionamento (ad es. stoccaggio) possono provocare, eventualmente, una riduzione attraverso le operazioni di attivazione. Questo effetto può essere eliminato azionando più volte a velocità ridotta.

Dati specifici del motore		HS	HV
Tensione nominale	[V DC]	565	565
Intervallo di frequenza	[Hz]	0 ... 350	0 ... 350
Corrente nominale	[A]	3,0	3,7
Coppia nominale	[Nm]	4,8	3,4
Numero giri nominale	[1/min]	3000	5000
Potenza nominale	[W]	1500	1800
Corrente di punta	[A]	13,6	21,6
Coppia di punta	[Nm]	22,4	22,4
Numero di giri max.	[1/min]	3910	6325
Costante motore	[Nm/A]	1,60	0,919
Resistenza degli avvolgimenti (20 °C)	[Ω]	4,6	1,8
Induttività degli avvolgimenti (1 kHz)	[mH]	19,8	7,4

Fig. 6

➔ Nota

Determinate configurazioni del prodotto sono dotate di una certificazione da parte di Underwriters Laboratories Inc. (UL) per gli USA e il Canada. Queste configurazioni sono identificate come segue:



UL Recognized Component Mark for Canada and the United States

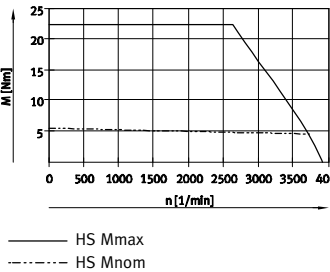
Osservare le seguenti indicazioni se devono essere rispettati i requisiti secondo UL in relazione all'applicazione specifica:

- Le prescrizioni per l'osservanza della certificazione UL sono riportate nella documentazione specifica UL separata. Sono validi soprattutto i dati tecnici ivi riportati.
- I dati tecnici nella presente documentazione possono presentare valori diversi.

12 Curve caratteristiche

Curve caratteristiche dei motori con tensione nominale e controllore idealizzato.

Tensione nominale 565 V



Tensione nominale 565 V

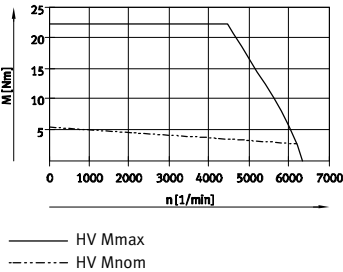
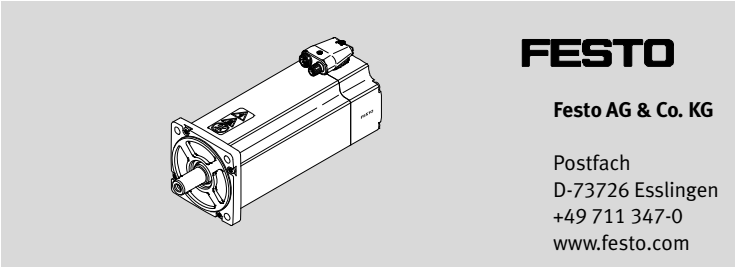


Fig. 7

伺服马达
EMME-AS-100-S...



操作指南 8041048 1410a [8041051]

原版: de EMME-AS-100-S... 中文

注意

安装与调试必须由具备相应资质的专业人员按照操作手册来实施。

当涉及安全应用时，必须另行采取措施，例如：在欧洲还必须遵守欧盟机械指令所列规范。 如果没有采取相应于法定最低要求的辅助措施，则该产品不适用于控制系统中有安全要求的部分。

- 请您注意，借助型号铭牌可以确定 EMME-AS 的装备。 根据订货情况，本马达还含有一个停车制动器（EMME-...-ASB/AMB）以及一个单圈编码器（EMME-...-AS...）或一个多圈编码器（EMME-...-AM...）。

操作部件和接口

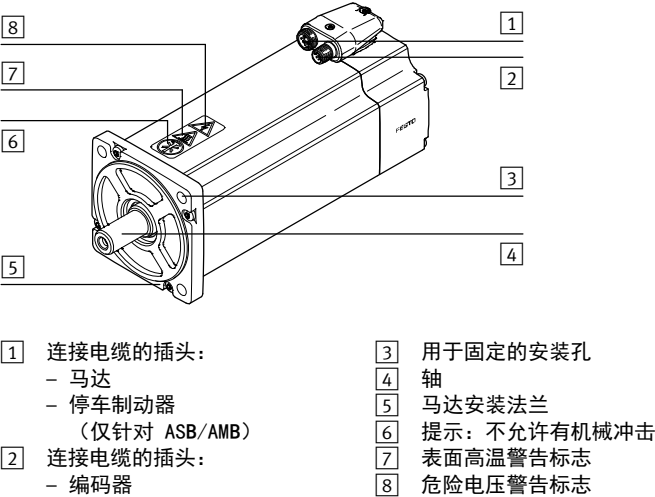


Fig. 1

警告

危险电压

- 请勿在带电情况下脱开马达连接电缆。

1 功能和应用

EMME-AS 为一种永励磁无刷式电动伺服马达。 出厂时，EMME-AS 根据订货号可装备一个单圈编码器或一个多圈编码器。 此编码器采用模拟和数字信号，向上级控制器提供马达参数、转速和位置信号。 此马达必须始终在其特征曲线范围内工作 (➔ 特征曲线)。

EMME-AS 可配备下列选装件：

EMME-AS-...	选项
...-AS/ASB	用于位置监控的单圈编码器
...-AM/AMB	用于位置监控的多圈编码器
...-ASB/AMB	停车制动器
EMGA (➔ 附件)	变速器

Fig. 2

按照规定，EMME-AS 型伺服马达用于驱动定位系统。 EMME-AS-...-ASB/AMB 的停车制动器 不可 用于马达的制动。

2 运输和存放

- 请设法满足如下存放条件：
 - 凉爽、干燥、采取防紫外线和防腐蚀措施 (➔ 技术参数)

3 产品使用的前提条件

注意

操作不当会引起功能故障。

- 请确保始终遵守本章规定。

- 将本操作手册中的极限值与当前实际值相比较（如：力、力矩、质量、速度、温度）。 强行扭转马达轴会降低作为选项内置的停车制动器的功能。
- 必要时，还需遵守安装部件的装配说明（例如：变速器或联轴器）。
- 请注意遵守当地的有关规定，例如：同业工会或国家机构的相关规定。
- 请勿使用擅自改动过原装状态的 EMME-AS。
- 请考虑当地的环境条件 (➔ 技术数据)。

4 安装

警告

旋转的马达上裸露的电缆末端可能会带有危及生命的高压。

- 请首先将马达与要驱动的机械装置分离。
- 确保控制器处于无电压状态。 仅取消控制器的释放信号还不够。
- 请您务必完全按照下列表格连接 EMME-AS 和控制器。 Festo 公司出品的预制导线可以为您提供足够的导线横截面，并在两侧配备接地触点为马达/编码器导线提供屏蔽 (➔ 附件)。

4.1 电气安装

1 电源插头	针	马达、停车制动器
	U	相位 U
	V	相位 V
	W	相位 W
	⏏	保护性接地
	+	停车制动器 BR+ 1)
	-	停车制动器 BR - 1)
	1	未连接
	2	未连接

1) 仅针对带停车制动器 EMME-AS-...-ASB/AMB 的马达

Fig. 3

2 信号插头	针	编码器
	1	0 V
	2	Us (7 ... 12 V DC)
	3	DATA+ (RS485)
	4	DATA- (RS485)
	5	SIN+
	6	SIN- (REFSIN)
	7	COS+
	8	COS- (REFCOS)

Fig. 4

4.2 机械安装

- 1. 请清洁马达的轴 [4]。
- 联轴器只有夹紧在干燥且无润滑脂的轴颈上才不会打滑。
- 2. 将随动滑块及要驱动的机械装置推到一个安全位置。
- 3. 请通过马达安装法兰 [5] 上的安装孔 [3] 将马达与要驱动的机械装置连接起来。用于直线驱动器的现成的马达安装组件可在 Festo 的附件中找到 (➔ 附件)。
- 4. 请将固定螺丝拧紧 (➔ 驱动装置和马达安装组件的说明书)。此处请注意，不得向马达轴施加轴向力。

5 调试

➔

注意

在松开停车制动器的情况下，马达可能意外运动。

- 请您确保需要驱动的机械装置不会发生意外运动。
- 请确认马达绕组在松开停车制动器之前不带电。
- 此时再给停车制动器通电。由此使马达自由旋转。根据设备型号不同，控制器将自动接通停车制动器。

- 请您按照控制器的说明，将马达与控制器一同连接，进行调试。

6 操作和运行

⚠

警告

高温的外壳部件可能会造成烫伤。

- 请确保没有人员或异物可进入马达附近。

7 维护和保养

⚠

警告

灰尘和污染沉积物可能引起失火。

- 请您定期使用湿润的软布或扫帚清洁马达壳体。

8 拆卸和维修

⚠

警告

掉落的负载可能造成人员伤害。

- 请您确保，在拆卸马达之前将马达绕组断电。
- 请确保待驱动的机械装置的工作负载处于安全位置（例如：竖直安装的情况下处于下部终端位置）。

- 请您首先移除 EMME-AS 再移除机械装置。

需要维修时：

- 请您将马达寄回 Festo 公司。
- 在 Festo 进行的维修能确保遵守安全标准。
- 按如下所述完成安装：
- 1. 将随动滑块及要驱动的机械装置推到一个安全位置。
- 2. 请您安装 EMME-AS (➔ 安装)。

9 附件

➔

注意

- 请从我们的产品目录中选择相应的附件 (➔ www.festo.com/catalogue)。

10 故障排除

故障	可能的原因	排除方法
马达轴不转	负载过大	减轻马达负载
	控制器未允许运行	检查控制器信号
	停车制动器正在制动（仅针对 EMME-AS-...-ASB/AMB）	松开停车制动器
马达轴旋转方向错误或摆动	接线错误	检查并更正接线
	控制器参数错误	检查并更正控制器参数

Fig. 5

11 技术参数

常规马达数据		AS	ASB	AM	AMB
驱动装置惯性矩	[kgcm ²]	4. 84	5. 63	4. 84	5. 63
产品重量	[kg]	6. 30	7. 30	6. 30	7. 30
轴的径向负载	[N]	940 ... 515 (当 1000 ... 6000 rpm 时)			
轴的轴向负载	[N]	188 ... 103 (当 1000 ... 6000 rpm 时)			
绝缘防护等级符合 EN 60034-1		F (155 ° C)			
额定等级符合 EN 60034-1		S1 (持续运行)			
符合标准		IEC 60034			
防护等级 (马达轴)		IP21			
污染度		2			
环境温度	[° C]	-10 ... +40			
相对空气湿度	[%]	0 ... 90 (不凝结)			
CE 标志 (见产品一致性声明) ¹⁾		符合 欧盟电磁兼容性准则 符合 欧盟低压准则			
最大导线长度	[m]	30			
编码器工作电压	[V DC]	7 ... 12 (±5 %)			
编码器电流消耗量	[mA]	<50			
位置值 / 编码器转数 (9 Bit)		512			
循环周期 (sin/cos)/旋转编码器		16			
多圈编码器转数 (12 Bit)		-			4096
制动器电压 (+6 ... -10 %)	[V DC]	-	24	-	24
制动器功率消耗	[W]	-	18	-	18
制动器止动扭矩 ²⁾	[Nm]	-	9. 0	-	9. 0

- 1) 该设备仅用于工业领域。
若在住宅区使用，则需采取抗无线电干扰的措施
- 2) 专门的磨合过程之后出厂交货时的额定参数。长时间不使用（例如：存放），可能由于设置过程引起该值降低。这种影响可以在较低转速下进行多次操作予以排除。

专用马达数据		HS	HV
额定电压	[V DC]	565	565
频率范围	[Hz]	0 ... 350	0 ... 350
额定电流	[A]	3. 0	3. 7
额定扭矩	[Nm]	4. 8	3. 4
额定转速	[转/分钟]	3000	5000
额定功率	[W]	1500	1800
峰值电流	[A]	13. 6	21. 6
峰值扭矩	[Nm]	22. 4	22. 4
最大转速	[转/分钟]	3910	6325
马达常数	[Nm/A]	1. 60	0. 919
绕组电阻 (20 ° C)	[Ω]	4. 6	1. 8
绕组电感 (1 kHz)	[mH]	19. 8	7. 4

Fig. 6

➔

注意

本产品的特定配置拥有针对美国和加拿大的 UL (Underwriters Laboratories Inc) 认证。这些配置均带有如下标志：



UL Recognized Component Mark for Canada and the United States

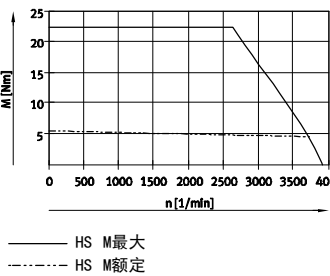
如果在使用时必须遵守 UL 要求，则请注意：

- 可在单独的 UL 专项文献中找到遵守 UL 认证的规定。该文献中所记录的技术数据优先适用。
- 本说明书中的技术数据有可能与其不同。

12 特征曲线

在额定电压和理想化控制器情况下的典型马达特征曲线

额定电压 565 V



额定电压 565 V

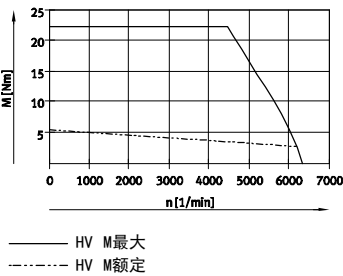


Fig. 7