



# **Motori-Motors**

**SMB-MB**  
**Manuale utente**  
*User's manual*

**rev. 1.7**  
**Gennaio 14**  
*January 14*







Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.  
Via Gounod, 1  
20092 Cinisello Balsamo (MI)  
Italy

Tel +39 02 361081  
Fax +39 02 36108400

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE CE DECLARATION OF CONFORMITY

Dichiarazione N. **DC001-R 0.7**  
*Declaration N.*

Costruttore **Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.**  
*Manufacturer*

Indirizzo **Via Gounod, 1**  
*Address* **20092 Cinisello Balsamo (MI) - ITALIA**

Prodotto **Servomotori sincroni a magneti permanenti (motori brushless)**  
*Product* **Permanent magnets synchronous servomotors (brushless motors)**

Nome dei Prodotti **Serie MB / SMB**  
*Products name* **MB / SMB series**

I prodotti sopra descritti sono conformi alle disposizioni della direttiva 2006/95 EC:  
*The above products conform to the requirements of the Directive 2006/95 EC:*

Il rispetto dei requisiti della direttiva è garantito dalla conformità alle seguenti norme armonizzate:  
*The directive requirements compliance is ensured by the conformity to the following harmonised standards:*

Doc. N. / <i>Doc. Nr.</i>	Titolo / <i>Title</i>	Edizione / <i>Edition</i>
CEI-EN 60034-1	Macchine elettriche rotanti. Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento. <i>Rotating electrical machines. Part 1: Rating and performances</i>	2011-03
CEI-EN 60034-5	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. <i>Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.</i>	2001-10 (II)
CEI-EN 60034-5/A1	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. <i>Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.</i>	2007-03

Cinisello Balsamo, 24/07/12

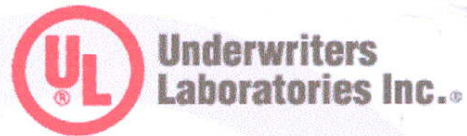
Giorgio COLNAGHI, *Operation Manager*



# Certificate of Compliance

Certificate Number 270204 - E234325  
Report Reference E234325, January 12th, 2004  
Issue Date 2004 February 27

Page 1 of 2



*Issued to:* **Parker Hannifin S.p.A.**  
**Divisione S B C - Via Gounod 1**  
**I-20092 Cinisello Balsamo Milan Italy**

*This is to certify that representative samples of*



**Motor constructions for Permanent magnet synchronous motors series SMB, SMH, SMU, SME, SMEP, SMBA, SMBSV, SMHA, SMUA, SMEA, SMEPA, SMBASV, S f/b 60, 82, 100, 115, 142 f/b two or three number f/b two or three number f/b 2, 4, 5, 7, 8 f/b letters and or numbers.**

*Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.*

*Standard(s) for Safety:* **UL 1004 - Electric Motors**  
**CSA C22.2 No. 100 - Motors and Generators**

*Additional Information:* **See Addendum for Electrical Rating**

Only those products bearing the UL Recognized Component Marks for the U.S. and Canada should be considered as being covered by UL's Recognition and Follow-Up Service and meeting the appropriate U.S. and Canadian requirements.

The UL Recognized Component Mark for the U.S. generally consists of the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark:  may be used in conjunction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is required when specified in the UL Directory preceding the recognitions or under "Markings" for the individual recognitions. The UL Recognized Component Mark for Canada consists of the UL Recognized Mark for Canada:  and the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory.

**Look for the UL Recognized Component Mark on the product**

Issued by: *Gianmarco Serrao/BC*  
**Gianmarco Serrao - Engineering Associate**

Reviewed by: *Guido Bonardi/BC*  
**Guido Bonardi - Mgr CAS I**

UL International Italia Srl

UL International Italia Srl

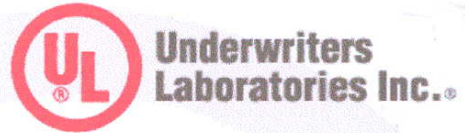
Pursuant to the Corporate Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance. For questions in Italy, you may call 079 2636600.

**Nota:** Motori SMB con certificazione UL (secondo direttiva CSA) sono da richiedere esplicitamente al momento dell'ordine. – **Note:** SMB Motors with UL certifications (according to CSA standards) shall be expressly requested in the order.

# Certificate of Compliance

Certificate Number **270204 - E234325**  
Report Reference **E234325, January 12th, 2004**  
Issue Date **2004 February 27**

Page 2 of 2



This is to verify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UR, cUR requirements.

Rating:

Voltage Max (V) ac	Phase (N°)	RPM Max	Ampere (A)	Torque (Nm)
500	3	10000	0.5 to 67	1.4 to 15

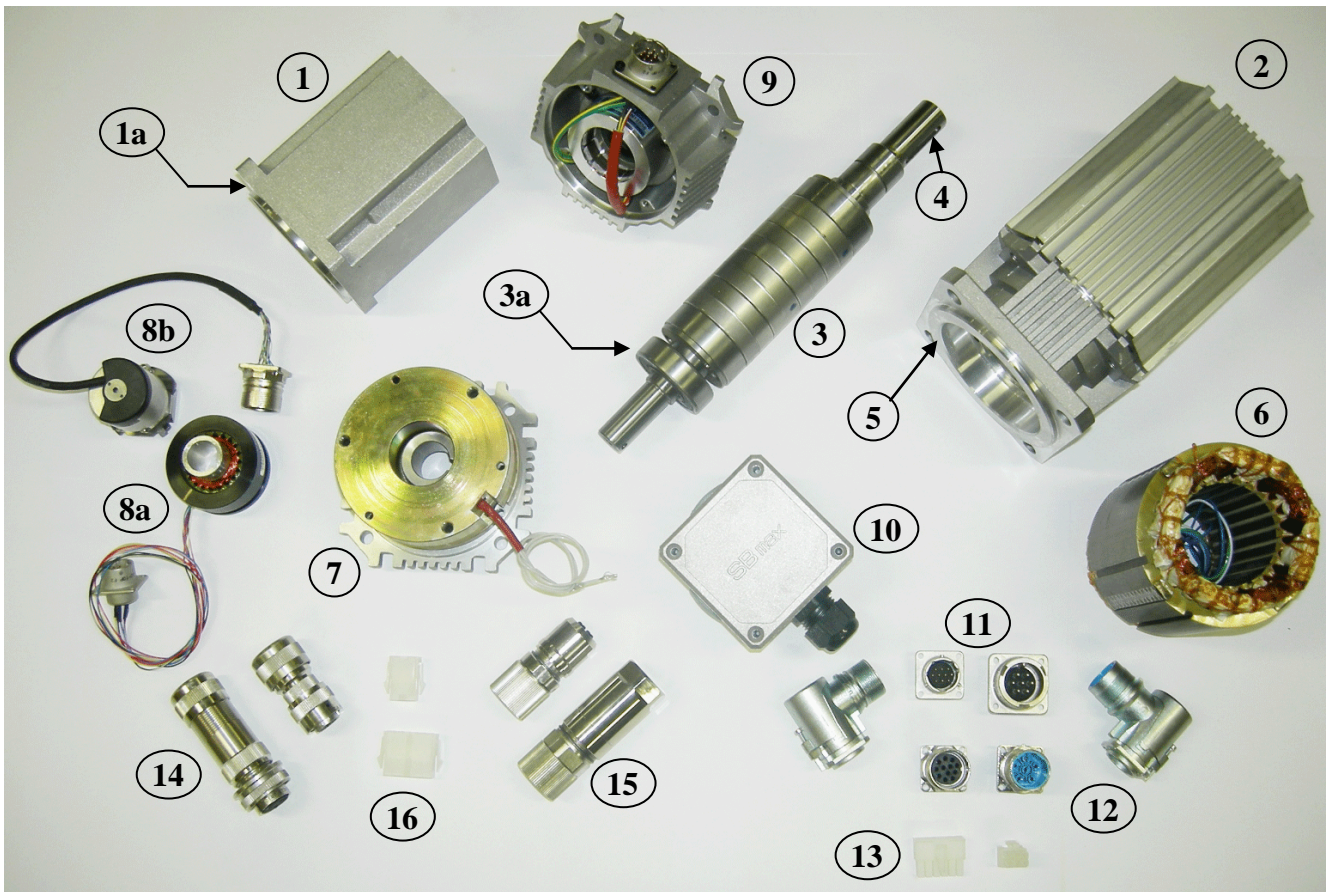
Issued by: *Gianmarco Serrao/BC*  
Gianmarco Serrao - Engineering Associate

Reviewed by: *Guido Bonardi/BC*  
Guido Bonardi - Mgr CAS I

UL International Italia Srl

UL International Italia Srl

Pursuant to the Corporate Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance.



<b>1</b>	Carcassa SMB – base casing SMB	<b>5</b>	Flangia MB – flange MB	<b>10</b>	Scatola morsettiera – terminal box	Motore Motor
<b>1a</b>	Flangia SMB - flange SMB	<b>6</b>	Statore – stator	<b>11</b>	Connettore MIL – MIL connector	
<b>2</b>	Carcassa MB – base casing MB	<b>7</b>	Freno – brake	<b>12</b>	Conn. Interconnectron	Cavo Cable
<b>3</b>	Albero con magneti – shaft with magnets	<b>8a</b>	Resolver	<b>13</b>	Conn. FastonMolex	
<b>3a</b>	Cuscinetto – bearing	<b>8b</b>	Encoder	<b>14</b>	Connettore MIL – MIL connector	
<b>4</b>	Chiavetta – keyway	<b>9</b>	Supporto FBK – FBK cap	<b>15</b>	Conn. Interconnectron	
		<b>16</b>		<b>16</b>	Conn. FastonMolex	

### Le serie di motori brushless: MB a tecnologia tradizionale e SMB a poli salienti

Le serie di servomotori brushless MB ed SMB ad elevate prestazioni è stata concepita da Parker Hannifin per unire la tradizionale affidabilità dei prodotti Parker con le alte prestazioni tipiche dei più avanzati servocomandi.

Le serie MB e SMB coprono coppie da 0,2 a 90Nm e velocità fino a 10000 rpm.

La vastità delle opzioni possibili permette al cliente di configurare il motore per renderlo il più adeguato al tipo di applicazione.

Grazie all'ampio sovradimensionamento della meccanica, alla bassa inerzia inserita in una meccanica ad alta resistenza ed all'ampiezza della gamma, la serie di motori brushless MB ed SMB consente l'utilizzo in applicazioni di ogni settore ove l'alta dinamica e la massima affidabilità siano fondamentali.

Un fattore essenziale per l'utilizzo dei motori serie MB ed SMB è l'elevata qualità ed energia dei magneti al Neodimio-Ferro-Boro impiegati, che permettono di sopportare sovraccarichi elevati senza rischi di smagnetizzazione, grazie anche alla metodologia di incapsulamento utilizzata per fissarli all'albero motore.

### Brushless motor series: MB with standard technology and SMB with salient pole technology

*The MB and SMB series of high-performance brushless servo motors have been designed to combine the traditional reliability of Parker Hannifin products with the high-performance levels associated with cutting-edge servo controls.*

*The MB and SMB series cater for torques in the range of 0.2 to 90Nm, and speeds up to 10000 rpm.*

*Thanks to this broad range of available options, customers can configure an MB or SMB motor to exactly meet the needs of different application types.*

*Adequate mechanical over-sizing, low inertia in an extra-strong mechanism and a broad range of models permits the application of the MB series in all fields where high dynamic performance and utmost reliability are crucial features.*

*Thanks to the high quality and performance of the Neodymium-Iron-Boron magnets, and also the encapsulation method used to fasten them to the shaft, the MB series of motors can achieve very high accelerations and withstand high overloads without risk of demagnetisation or detachment of the magnets.*

**INDICE**

1. Istruzioni di sicurezza e raccomandazioni – <i>Safety instruction and recommendations</i> .....	7
2. Configurazione drive – <i>Drive configuration</i> .....	7
3. Caratteristiche generali – <i>General characteristics</i> .....	8
4. Installazione – <i>Installation</i> .....	9
5. Identificazione – <i>Identification</i> .....	9
5.1. Codice d'ordine – <i>Order code</i> .....	9
6. Dati motore MB56 – <i>MB56 motor data</i> .....	10
7. Dati motore MB70 – <i>MB70 motor data</i> .....	11
8. Dati motore MB105 – <i>MB105 motor data</i> .....	12
9. Dati motore MB145 – <i>MB145 motor data</i> .....	13
10. Dati motore MB205 – <i>MB205 motor data</i> .....	15
11. Dati motore MB265 – <i>MB265 motor data</i> .....	16
12. Dati motore SMB – <i>SMB motor data</i> .....	17
13. Disposizioni e connettori – <i>Connectors</i> .....	20
14. Connessioni – <i>Connections</i> .....	21
14.1. Connettori MIL per MB(A)–SMB(A) [tranne MB(A)56] – MIL connectors for MB(A)–SMB(A) [except MB(A)56] .....	21
14.2. Connettore MIL per MB(A)56 – MIL connector for MB(A)56 .....	22
14.3. Connessioni INTERCONNECTRON per MB(A)–SMB(A) INTERCONNECTRON connections for MB(A)-SMB(A) .....	22
14.4. Connettore FASTON/MOLEX per SMB42, SMB60 – FASTON/MOLEX connector for SMB42, SMB60 .....	23
14.5. Scatola morsettiera per MB(A)56 – SMB(A)60 – Terminal box for MB(A)56 – SMB(A)60.....	24
14.6. Scatola morsettiera per MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115 – Terminal box for MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115.....	25
14.7. Scatola morsettiera per MB(A)145-205 SMB(A)142-170 – Terminal box for MB(A)145-205 SMB(A)142-170 .....	25
14.8. Morsettiera di potenza – Power terminal board .....	25
14.9. Fili volanti – Flying cables .....	26
15. Dimensioni meccaniche – <i>Mechanical dimensions</i> .....	27
16. Variazione ingombri encoder – <i>Variation of dimensions with encoder</i> .....	28
17. Specifiche opzioni – <i>Option specifications</i> .....	29
18. Pesi – <i>Mass</i> .....	30
19. Carichi radiali – <i>Permissible loads</i> .....	31
19.1. Tabella dei massimi carichi radiali ammissibili – Table of Maximum radial loads permissible .....	31
19.2. Calcolo carico radiale – Calculus of radial load .....	32
20. Specifiche dispositivo retroazione – <i>FBK device specifications</i> .....	32
21. Legenda – <i>Inscription</i> .....	34
22. Storia delle revisioni – <i>History of manual</i> .....	34

Cod 1401141330



## 1. Istruzioni di sicurezza e raccomandazioni – Safety instruction and recommendations

I motori brushless a magneti permanenti devono essere maneggiati da personale qualificato.  
*The permanent magnet brushless motors must be handled by professional personnel.*



Non toccare i contatti elettrici di potenza quando il dispositivo è alimentato da corrente elettrica. Pericolo di scosse elettriche.  
*Do not touch the power contacts when the device is energised. Electric shock hazard. Danger of electrical shocks!*



La carcassa del motore può essere molto calda. Non toccare. Pericolo di ustioni.  
*The motor casing could be very hot. Do not touch it. Burn hazard.*



Non colpire il motore con il martello.  
*Do not hit the motor with the hammer.*



Maneggiare il motore con cura. Utilizzare i guanti adeguati per proteggere le mani, ed evitare di sollevare a mano i motori pesanti ma utilizzare gli appositi mezzi di sollevamento. Un motore non maneggiato con cura può causare tagli e abrasioni.  
*Handle the motor carefully. Use proper gloves to protect your hands, and avoid lifting heavy motors manually. Use proper lifting mechanisms. If the motor is not handled carefully, it can cause cuts and abrasions.*



Eseguire i collegamenti del dispositivo in maniera corretta. Un errato collegamento non permette di avere il controllo del motore.  
*Make device connections properly. Wrong connections will prevent proper motor control.*



Montaggio: rispettare i carichi radiali ammessi; evitare le sollecitazioni radiali dell'albero motore; fare in modo che l'aria circoli liberamente intorno al motore; in fase di accoppiamento/disaccoppiamento evitare di danneggiare il motore; evitare che materiali liquidi/corrosivi vadano a contatto con il motore. – *Mounting: observe the radial load; avoid the radial stress to the motor shaft; leave a free space to ensure motor cooling; avoid to damage the motor during the coupling/de-coupling; avoid the contact with liquid/corrosive solution.*

## 2. Configurazione drive – Drive configuration

I dati motore devono essere inseriti nei drive Parker Hannifin, prodotti dalla divisione S.B.C., nei seguenti parametri:

*The motor data shall be inserted in the Parker Hannifin drives, manufactured by S.B.C. division with the following parameters:*

<b>Pr29:</b> numero poli motore – <i>number of motor poles</i>
<b>Pr30:</b> offset resolver (solo per SMB42: – <i>only for SMB42: Pr30=6560</i> )
<b>Pr32:</b> velocità massima = $\omega$ [rpm] * 1.1 – <i>maximum speed = <math>\omega</math> [rpm] * 1.1</i>
<b>Pr33:</b> corrente nominale $I_{065}$ o $I_{n65}$ [Arms] – <i>nominal current <math>I_{065}</math> o <math>I_{n65}</math> [Arms]</i>
<b>Pr34:</b> numero poli resolver ( <b>Pr60</b> per HiDrive) – <i>number of resolver poles (<b>Pr60</b> for HiDrive)</i>
<b>Pr46:</b> resistenza motore fase-fase R [ $\Omega$ ] – <i>motor resistance phase to phase R [<math>\Omega</math>]</i>
<b>Pr47:</b> induttanza motore fase-fase L [mH] – <i>motor inductance phase to phase L [mH]</i>

### 3.Caratteristiche generali – General characteristics

#### **STANDARD**

Dati validi per altitudine inferiore a 1000 m slm secondo EN 60034-1 e temperatura operativa: -10°C ÷ + 40°C  
 Forza controelettromotrice sinusoidale  
**Poli motore: 4 (MB 56 e 70), 8 (MB 105÷265, SMB60÷142), 10 (SMB42)**  
**Retroazione: resolver 2 poli**  
 Magneti: NdFeB  
 Soglia di intervento del PTC: 130°C  
 Isolamento: cavi classe F  
 avvolgimenti classe H  
 Protezione: IP64, secondo EN 60034-5, EN 60529 e EN 60529/A1  
 Flangia: B5  
 Collegamenti: connettore MIL  
 Albero con linguetta  
 Equilibratura: mezza linguetta  
 Cuscinetti lubrificati a vita  
 Accessori standard inclusi: parte volante del connettore di potenza e segnale  
 Certificazioni: CE  
 Run-Out dell'albero, concentricità tra albero e centraggio, perpendicolarità tra albero e flangia secondo la IEC 60072-1 classe normale

#### **STANDARD**

*Data valid for altitudes below 1000 m slm according to EN 60034-1 and ambient operating temperature:-10°C ÷ + 40°C*  
*Sinusoidal back EMF*  
***Motor poles: 4 (MB 56 and 70), 8 (MB 105÷265, SMB60÷142), 10 (SMB42)***  
***Feedback: 2-poles resolver***  
*Magnets: NdFeB*  
*PTC operating threshold: 130°C*  
*Insulation: cabling class F*  
*winding class H*  
*Protection: IP64, according to EN 60034-5, EN 60529 and EN 60529/ A1*  
*Flange: B5*  
*Connections: MIL connector*  
*Shaft with keyway*  
*Balancing: with half key*  
*Bearings lubricated for life*  
*Standard accessories: mating half of power and signal connectors*  
*Certifications: CE*  
*Shaft Run-Out, Concentricity of spigot and shaft, Perpendicularity of mounting face of flange to shaft as per IEC 60072-1 Normal Class*

#### **OPZIONI**

Retroazione: encoder incrementale, SinCos, encoder assoluto monogiro e multigiro con protocollo EnDat e Hiperface  
 Dispositivi aggiuntivi: predisposizione montaggio encoder esterno in aggiunta al resolver interno  
 Collegamenti: connettore Interconnectron, scatola morsettiera, uscita cavi con connettori volanti (posizione definibile dall'utente)  
 Freno di stazionamento  
 Ventilatore: auto e servo azionato (MBV e MBSV)  
 Flangia: B14, B3  
 Alberi senza linguetta, bisporgenti con foro passante e speciali  
 Anello paraolio per tenuta albero  
 Protezione: IP65  
 Sicurezza aumentata ATEX secondo EN 50014, EN 50019, e Direttiva 94/9/CE (MBX)  
 Motori raffreddati ad acqua (MBW)  
 Inerzia rotore: configurabile  
 Certificazioni: UL e cUL (SMB eccetto 42)

#### **OPTIONS**

*Feedback: incremental encoder, SinCos, absolute encoder singleturn and multiturn with EnDat and Hiperface protocol*  
*Additional devices: preparation for fitting an external encoder in addition to internal resolver*  
*Connections: Interconnectron connectors, terminal board box, cable output with flying female connectors (position defined by customer)*  
*Holding brake*  
*Fan: auto/servo-ventilated (MBV and MBSV)*  
*Flange: B14, B3*  
*Shafts without keyway, double-shaft and custom specials*  
*Shaft seal oil retainer ring*  
*Protection: IP65*  
*Protection: ATEX according to EN 50014, EN 50019, and Directive 94/ 9/ CE (MBX)*  
*Water cooled motors (MBW)*  
*Rotor inertia: configurable*  
*Certifications: UL and cUL (SMB except 42)*

## 4. Installazione – Installation

### Posizione

I servo motori sono costruiti in modo tale da permettere qualsiasi posizione di montaggio, poichè sono provvisti di cuscinetto bloccato nel lato di accoppiamento.

### Position

The servo motors are built so as to cater for any fitting position because of featuring a locked bearing on the coupling side.

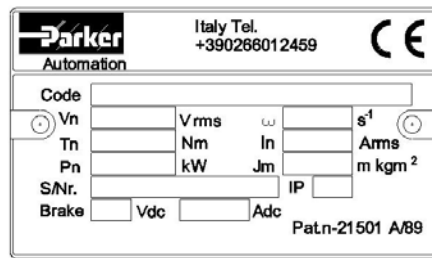
### Montaggio

Un buon accoppiamento assicura il corretto funzionamento del motore. È importante quindi evitare di dare colpi al motore che potrebbero rovinare i cuscinetti e l'albero. L'accoppiamento deve avere un buon allineamento per evitare che il sistema abbia forti vibrazioni, movimenti irregolari e eccessive sollecitazioni meccaniche. Se il motore deve essere accoppiato ad organi meccanici in bagno d'olio, assicurarsi della presenza dell'anello para olio. Prima di accoppiare il motore al sistema, verificare che il carico radiale rispetti i valori indicati nella tabella.

### Coupling

Good coupling ensures correct motor operation. It is important therefore not to hit the motor as this could damage the bearings and the shaft. Coupling shall be well aligned to prevent any strong vibrations, irregular movements and excessive mechanical stress on the system. If the motor has to be coupled to mechanical organs in oil bath, make sure the oil retainer ring has been fitted. Before coupling the motor to the system, make sure the radial load conforms with the values shown on the table.

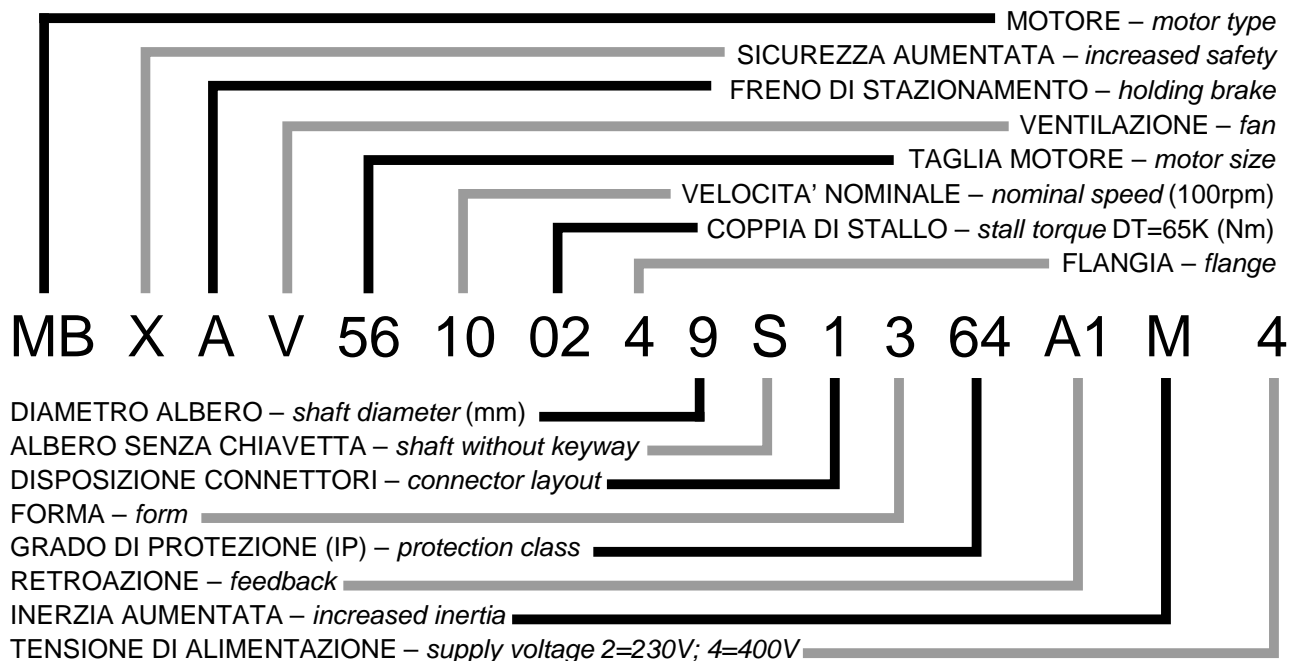
## 5. Identificazione – Identification



**Nota:** I dati dei motori MB sono equivalenti a quelli dei motori ME, MBV e MBSV; ed i dati dei motori SMB sono equivalenti a quelli dei motori SME.

**Note:** The MB motor data are equivalent to the ME, MBV and SMBV motor data; the SMB motor data are equivalent to the SME motor data.

### 5.1. Codice d'ordine – Order code



## 6.Dati motore MB56 – MB56 motor data

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{065}$ [Nm] ●	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{0105}$ [Nm] ●	Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [ $10^{-3} kgm^2$ ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{n65}$ [Nm] ●	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{s65}$ [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{n65}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $k_e$ [Vs] ▲/■	Costante di coppia $k_t$ [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ] ▲/■	Induttanza fase-fase $L$ [mH] ■	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms] ■
<b>230V</b>															
MB 56 25 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	2500	0,21	0,27	1,6	0,26	0,48	0,83	50	198	338	184
MB 56 50 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	5000	0,19	0,46	2,7	0,42	0,28	0,48	29	66,8	115	182
MB 56 100 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	10000	0,15	0,84	5,2	0,60	0,15	0,26	16	17,9	33,4	174
MB 56 25 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	2500	0,40	0,49	2,7	0,46	0,52	0,91	55	71,0	202	177
MB 56 50 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	5000	0,35	0,84	4,8	0,71	0,30	0,53	32	23,0	50,0	183
MB 56 100 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	10000	0,21	1,52	8,7	0,81	0,17	0,29	18	7,1	20,7	185
MB 56 25 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	2500	0,60	0,67	3,6	0,63	0,57	0,99	60	44,5	120	182
MB 56 50 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	5000	0,51	1,21	6,6	0,98	0,32	0,55	33	13,7	37,5	184
MB 56 100 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	10000	0,18	2,18	11,8	0,71	0,18	0,31	18	4,2	11,5	189
<b>400V</b>															
MB 56 50 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	5000	0,19	0,27	1,6	0,24	0,48	0,83	50	198	338	311
MB 56 95 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	9500	0,16	0,46	2,7	0,36	0,28	0,48	29	66,8	115	315
MB 56 50 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	5000	0,34	0,49	2,7	0,40	0,52	0,91	55	71,0	202	314
MB 56 95 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	9500	0,23	0,84	4,8	0,48	0,30	0,53	32	23,0	50,0	322
MB 56 50 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	5000	0,50	0,67	3,6	0,54	0,57	0,99	60	44,5	120	330
MB 56 95 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	9500	0,25	1,21	6,6	0,51	0,32	0,55	33	13,7	37,5	328

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C. ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C. ▲ "caldo" prevedere un declassamento del 5% ■ Dato con tolleranza ±10%

## 7. Dati motore MB70 – MB70 motor data

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{065}$ [Nm]	Coppia di stallo massima $S3$ 10% $T_{105}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{105}$ [Nm]	Coppia massima di stallo $S3$ 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [ $10^{-9} kgm^2$ ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{065}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{065}$ [Arms]	Corrente massima di stallo $S3$ 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{065}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $K_e$ [Vs]	Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms]	FCEM a 1000rpm $V/1000$ [Vrms]	Resistenza fase-fase $R$ [Ω]	Induttanza fase-fase $L$ [mH]	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms]
<b>230V</b>																
MB 70 20 0,5	0,5	0,9	2,2	2,8	0,026	2000	0,5	0,44	2,4	0,43	0,67	1,17	71	101	161	186
MB 70 38 0,5	0,5	0,9	2,2	2,8	0,026	3800	0,4	0,72	3,9	0,66	0,41	0,71	43	37,8	50,2	191
MB 70 75 0,5	0,5	0,9	2,2	2,8	0,026	7500	0,4	1,37	7,5	1,00	0,22	0,38	23	10,3	15,5	184
MB 70 20 01	1,0	1,6	5,1	5,1	0,040	2000	1,0	0,84	4,2	0,80	0,72	1,25	75	36,6	91,7	183
MB 70 38 01	1,0	1,6	5,1	5,1	0,040	3800	0,8	1,39	7,0	1,23	0,42	0,72	44	13,2	26,2	185
MB 70 75 01	1,0	1,6	5,1	5,1	0,040	7500	0,5	2,65	13,3	1,43	0,23	0,39	24	3,6	8,3	184
MB 70 20 1,5	1,5	2,2	6,8	6,8	0,054	2000	1,5	1,23	5,2	1,18	0,73	1,27	77	21,9	63,0	188
MB 70 38 1,5	1,5	2,2	6,8	6,8	0,054	3800	1,4	2,25	9,4	1,96	0,42	0,72	44	7,0	17,6	184
MB 70 75 1,5	1,5	2,2	6,8	6,8	0,054	7500	0,7	4,07	17,3	1,85	0,23	0,39	24	2,1	5,6	183
MB 70 20 02	2,0	2,7	8,4	8,4	0,068	2000	1,9	1,55	6,2	1,47	0,78	1,36	82	16,9	54,3	192
MB 70 38 02	2,0	2,7	8,4	8,4	0,068	3800	1,7	2,82	11,2	2,40	0,43	0,75	45	5,2	16,4	188
MB 70 75 02	2,0	2,7	8,4	8,4	0,068	7500	0,6	5,36	21,6	1,74	0,23	0,39	24	1,4	4,5	180
MB 70 20 2,5	2,5	3,1	9,8	9,8	0,081	2000	2,4	1,90	7,1	1,82	0,79	1,36	82	13,3	54,6	197
MB 70 38 2,5	2,5	3,1	9,8	9,8	0,081	3800	2,1	3,56	13,5	3,01	0,42	0,73	44	3,9	13,6	184
MB 70 75 2,5	2,5	3,1	9,8	9,8	0,081	7500	0,6	6,77	24,9	1,77	0,22	0,38	23	1,5	3,9	175
<b>400V</b>																
MB 70 37 0,5	0,5	0,9	2,8	2,8	0,026	3700	0,5	0,44	2,4	0,41	0,67	1,17	71	101	161	307
MB 70 70 0,5	0,5	0,9	2,8	2,8	0,026	7000	0,4	0,72	3,9	0,55	0,41	0,71	43	37,8	50,2	323
MB 70 37 01	1,0	1,6	5,1	5,1	0,040	3700	0,9	0,84	4,2	0,74	0,72	1,25	75	36,6	91,7	311
MB 70 70 01	1,0	1,6	5,1	5,1	0,040	7000	0,6	1,39	7,0	0,85	0,42	0,72	44	13,2	26,2	319
MB 70 37 1,5	1,5	2,2	6,8	6,8	0,054	3700	1,3	1,23	5,2	1,07	0,73	1,27	77	21,9	63,0	323
MB 70 70 1,5	1,5	2,2	6,8	6,8	0,054	7000	0,8	2,25	9,4	1,27	0,42	0,72	44	7,0	17,6	318
MB 70 37 2,0	2,0	2,7	8,4	8,4	0,068	3700	1,7	1,55	6,2	1,32	0,78	1,36	82	16,9	54,3	331
MB 70 70 2,0	2,0	2,7	8,4	8,4	0,068	7000	0,9	2,82	11,2	1,35	0,43	0,75	45	5,2	16,4	324
MB 70 37 2,5	2,5	3,1	9,8	9,8	0,081	3700	2,1	1,90	7,1	1,60	0,79	1,36	82	13,3	54,6	332
MB 70 70 2,5	2,5	3,1	9,8	9,8	0,081	7000	1,2	3,56	13,5	1,73	0,42	0,73	44	3,9	13,6	320

• Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C ▲ "caldo" prevedere un declassamento del 5% ■ Dato con tolleranza ±10%

## 8. Dati motore MB105 – MB105 motor data

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{065}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{105}$ [Nm]	Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{n65}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{065}$ [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{n65}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $K_e$ [Vs] ▲/■	Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm $V/1000$ [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase $R$ [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase $L$ [mH] ■	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms] ■
<b>230V</b>															
MB 105 16 02					1600	2,2	1,5	7	1,4	0,9	1,63	98	17,9	47,9	190
MB 105 25 02	2,2	3,5	11,0	0,19	2500	2,1	2,1	10	2,0	0,6	1,11	67	8,6	22,3	193
MB 105 30 02					3000	2,1	2,8	13	2,6	0,5	0,83	50	4,9	12,4	168
MB 105 50 02					5000	1,8	4,3	20	3,5	0,3	0,55	33	2,1	5,5	179
MB 105 16 04	4,0	6,1	19,5	0,34	1600	4,0	2,6	12	2,5	1,0	1,65	100	6,9	24,8	182
MB 105 25 04					2500	3,7	3,8	17	3,5	0,7	1,13	68	3,1	11,5	187
MB 105 30 04					3000	3,6	5,0	23	4,4	0,5	0,85	52	1,8	6,6	167
MB 105 50 04					5000	2,7	7,4	33	5,0	0,3	0,58	35	0,8	3,0	182
MB 105 16 06					1600	5,9	3,9	16	3,7	1,0	1,65	100	3,9	16,5	179
MB 105 25 06	6,0	8,3	26,2	0,48	2500	5,5	5,6	23	5,0	0,7	1,15	69	1,8	7,9	188
MB 105 30 06					3000	5,2	7,4	30	6,4	0,5	0,87	52	1,1	4,6	168
MB 105 50 06					5000	3,6	11,2	45	6,7	0,3	0,58	35	0,5	2,0	181
MB 105 16 08					1600	7,8	5,2	19	5,0	1,0	1,65	100	2,6	12,4	178
MB 105 25 08	8,0	10,0	31,7	0,62	2500	7,2	7,5	28	6,6	0,7	1,15	69	1,3	6,0	187
MB 105 30 08					3000	6,8	9,7	36	8,2	0,5	0,88	53	0,8	3,5	170
MB 105 50 08					5000	4,4	14,2	56	7,9	0,4	0,61	37	0,4	1,7	188
<b>400V</b>															
MB 105 30 02	2,2	3,5	11,0	0,19	3000	2,1	1,5	7	1,4	0,9	1,63	98	17,9	47,9	332
MB 105 45 02					4500	1,9	2,1	10	1,8	0,6	1,11	67	8,6	22,3	328
MB 105 60 02					6000	1,7	2,8	13	2,2	0,5	0,83	50	4,9	12,4	319
MB 105 30 04	4,0	6,1	19,5	0,34	3000	3,6	2,6	12	2,3	1,0	1,65	100	6,9	24,8	324
MB 105 45 04					4500	3,0	3,8	17	2,8	0,7	1,13	68	3,1	11,5	322
MB 105 60 04					6000	2,4	5,0	23	3,0	0,5	0,85	52	1,8	6,6	319
MB 105 30 06	6,0	8,3	26,2	0,48	3000	5,3	3,9	16	3,4	1,0	1,65	100	3,9	16,5	321
MB 105 45 06					4500	4,1	5,6	23	3,8	0,7	1,15	69	1,8	7,9	325
MB 105 60 06					6000	3,0	7,4	30	3,7	0,5	0,87	52	1,1	4,6	322
MB 105 30 08	8,0	10,0	31,7	0,62	3000	6,9	5,2	19	4,4	1,0	1,65	100	2,6	12,4	319
MB 105 45 08					4500	5,2	7,5	28	4,9	0,7	1,15	69	1,3	6,0	324
MB 105 60 08					6000	3,6	9,7	36	4,4	0,5	0,88	53	0,8	3,5	326

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ◆ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C ▲ "caldo" prevedere un declassamento del 5% ■ Dato con tolleranza ±10%

## 9. Dati motore MB145 – MB145 motor data

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{065}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{105}$ [Nm]	Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [ $10^{-3} \text{kgm}^2$ ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{n65}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{065}$ [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{n65}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $k_e$ [Vs]	Costante di coppia $k_t$ [Nm/Arms]	FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms]	Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ]	Induttanza fase-fase $L$ [mH]	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms]
<b>230V</b>															
MB 145 5,5 04					550	4,6	1,1	9	1,1	2,1	3,65	221	18,1	303	208
MB 145 11 04					1100	4,6	2,3	14	2,4	1,2	2,03	123	8,51	93,6	182
MB 145 16 04	4,5	9	28	0,78	1600	4,5	3,4	20	3,3	0,8	1,42	86	4,12	45,6	182
MB 145 25 04					2500	4,3	4,7	27	4,5	0,6	1,01	61	2,16	23,4	195
MB 145 40 04					4000	4,1	8,1	44	7,2	0,4	0,60	36	0,82	8,3	182
MB 145 5,5 08					550	8,7	2,0	10	2,0	2,7	4,69	283	15,0	146	198
MB 145 11 08					1100	8,7	3,7	20	3,6	1,4	2,49	151	4,03	41,3	191
MB 145 16 08	8,7	16	49	1,05	1600	8,6	5,4	29	5,2	1,0	1,70	103	1,94	19,3	188
MB 145 25 08					2500	8,1	8,2	43	7,4	0,7	1,14	69	0,81	8,6	191
MB 145 40 08					4000	7,0	12,3	64	9,7	0,4	0,76	46	0,40	3,8	198
MB 145 5,5 15					550	15,0	3,3	18	3,2	2,9	4,94	299	5,77	52,3	188
MB 145 11 15					1100	14,7	6,2	33	5,9	1,5	2,59	157	1,64	14,4	183
MB 145 16 15	15,0	27	86	1,60	1600	14,3	9,1	48	8,5	1,0	1,78	108	0,77	6,8	182
MB 145 25 15					2500	13,6	14,2	75	12,5	0,7	1,14	69	0,29	2,8	180
MB 145 40 15					4000	10,9	21,3	112	15,0	0,4	0,76	46	0,14	1,2	189
MB 145 5,5 22					550	21,9	4,7	23	4,6	2,9	5,03	304	3,49	29,3	187
MB 145 11 22					1100	21,3	8,9	44	8,4	1,5	2,65	161	0,97	8,2	184
MB 145 16 22	22,0	37	117	2,15	1600	20,8	13,1	64	12,1	1,0	1,80	109	0,46	3,8	182
MB 145 25 22					2500	19,1	20,8	102	17,6	0,7	1,13	69	0,18	1,5	178
MB 145 40 22					4000	13,4	31,1	153	18,6	0,4	0,76	46	0,08	0,7	187
MB 145 5,5 28					550	27,8	5,9	28	5,8	2,9	5,07	306	2,47	19,8	186
MB 145 11 28					1100	26,9	11,3	54	10,6	1,5	2,65	161	0,68	5,4	183
MB 145 16 28	28,0	45	143	2,70	1600	26,2	17,0	80	15,5	1,0	1,78	108	0,31	2,5	178
MB 145 25 28					2500	23,2	26,5	129	21,4	0,7	1,13	69	0,12	1,0	177
MB 145 40 28					4000	14,1	39,6	185	19,7	0,4	0,76	46	0,06	0,4	186

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{065}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{105}$ [Nm]	Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [ $10^{-3}kgm^2$ ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{nes}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{loss}$ [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{nes}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $K_e$ [Vs]	Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms]	FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms]	Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ]	Induttanza fase-fase $L$ [mH]	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms]
<b>400V</b>															
MB 145 10 04					1000	4,5	1,1	6	1,1	2,1	3,65	221	18,1	303	374
MB 145 20 04	4,5	9	28	0,78	2000	4,5	2,3	14	2,3	1,2	2,03	123	8,51	93,6	320
MB 145 30 04					3000	4,3	3,4	20	3,2	0,8	1,42	86	4,12	45,6	326
MB 145 45 04					4500	3,9	4,7	27	4,0	0,6	1,01	61	2,16	23,4	335
MB 145 10 08					1000	8,7	2,0	10	1,9	2,7	4,69	283	15,0	146	334
MB 145 20 08	8,7	16	49	1,05	2000	8,4	3,7	20	3,5	1,4	2,49	151	4,03	41,3	339
MB 145 30 08					3000	7,9	5,4	29	4,8	1,0	1,70	103	1,94	19,3	341
MB 145 45 08					4500	7,1	8,2	43	6,6	0,7	1,14	69	0,81	8,6	333
MB 145 10 15					1000	14,8	3,3	18	3,1	2,9	4,94	299	5,77	52,3	324
MB 145 20 15	15,0	27	86	1,60	2000	13,7	6,2	33	5,5	1,5	2,59	157	1,64	14,4	329
MB 145 30 15					3000	12,7	9,1	48	7,5	1,0	1,78	108	0,77	6,8	333
MB 145 45 15					4500	9,8	14,2	75	9,1	0,7	1,14	69	0,29	2,8	316
MB 145 10 22					1000	21,4	4,7	23	4,5	2,9	5,03	304	3,49	29,3	325
MB 145 20 22	22,0	37	117	2,15	2000	19,4	8,9	44	7,6	1,5	2,65	161	0,97	8,2	333
MB 145 30 22					3000	17,3	13,1	64	10,1	1,0	1,80	109	0,46	3,8	335
MB 145 45 22					4500	11,6	20,8	102	10,8	0,7	1,13	69	0,18	1,5	313
MB 145 10 28					1000	27,1	5,9	28	5,6	2,9	5,07	306	2,47	19,8	323
MB 145 20 28	28,0	45	143	2,70	2000	23,9	11,3	54	9,4	1,5	2,65	161	0,68	5,4	330
MB 145 30 28					3000	21,1	17,0	80	12,5	1,0	1,78	108	0,31	2,5	328
MB 145 45 28					4500	10,0	26,5	129	9,4	0,7	1,13	69	0,12	1,0	312

• Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C. ▲ temperatura ambiente a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza  $\pm 10\%$



# 10. Dati motore MB205 – MB205 motor data

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{oss}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{onos}$ [Nm]	Coppia massima di stallo $S3$ 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [ $10^{-3} kgm^2$ ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{res}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{oss}$ [Arms]	Corrente massima di stallo $S3$ 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{res}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $K_e$ [Vs]	Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms]	FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms]	Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ]	Induttanza fase-fase $L$ [mH]	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms]
<b>230V</b>															
MB 205 11 15	15	22	69	3,5	1150	14,7	6,3	29	6,2	1,4	2,38	144	4,43	18,6	184
MB 205 17 15					1700	14,4	8,6	40	8,3	1	1,74	105	2,42	8,8	197
MB 205 5,5 28	28	39	123	5	550	28,6	6,9	28	6,9	2,5	4,35	263	3,31	36,7	178
MB 205 11 28					1150	28,2	13,0	53	12,7	1,3	2,31	140	0,93	8,9	181
MB 205 17 28					1700	27,6	20,1	82	19,3	0,9	1,50	91	0,39	3,5	170
MB 205 5,5 50	50	70	222	8	550	51,3	12,4	51	12,3	2,5	4,35	263	1,18	18,8	169
MB 205 11 50					1150	50,0	22,1	91	21,3	1,4	2,45	148	0,37	5,0	185
MB 205 17 50					1700	48,0	33,1	136	30,8	0,9	1,63	99	0,17	1,9	180
MB 205 5,5 70	70	98	310	11	550	71,1	16,8	69	16,5	2,6	4,49	272	0,72	12,7	169
MB 205 11 70					1150	68,6	30,7	126	29,3	1,4	2,45	148	0,22	3,3	182
MB 205 17 70					1700	65,0	46,1	190	41,7	0,9	1,63	99	0,10	1,6	180
MB 205 5,5 90	90	126	398	14	550	90,9	22,1	91	21,8	2,5	4,35	263	0,47	9,0	163
MB 205 11 90					1150	87,0	44,3	183	41,8	1,3	2,18	132	0,12	2,3	162
MB 205 17 90					1700	81,7	59	244	52,4	0,9	1,63	99	0,07	1,3	180
<b>400V</b>															
MB 205 20 15	15	22	69	3,5	2000	14,1	6,3	29	5,9	1,4	2,38	144	4,43	18,6	325
MB 205 30 15					3000	13,4	8,6	40	7,7	1	1,74	105	2,42	8,8	344
MB 205 10 28	28	39	123	5	1000	28,2	6,9	28	6,8	2,5	4,35	263	3,31	36,7	304
MB 205 20 28					2000	27,3	13,0	53	12,3	1,3	2,31	140	0,93	8,9	305
MB 205 30 28					3000	25,7	20,1	82	18,0	0,9	1,50	91	0,39	3,5	289
MB 205 10 50	50	70	222	8	1000	50,4	12,4	51	12,1	2,5	4,35	263	1,18	18,8	293
MB 205 20 50					2000	47,0	22,1	91	20,1	1,4	2,45	148	0,37	5,0	315
MB 205 30 50					3000	41,7	33,1	136	26,8	0,9	1,63	99	0,17	1,9	307
MB 205 10 70	70	98	310	11	1000	69,4	16,8	69	16,1	2,6	4,49	272	0,72	12,7	297
MB 205 20 70					2000	62,9	30,7	126	26,9	1,4	2,45	148	0,22	3,3	311
MB 205 30 70					3000	52,3	46,1	190	33,7	0,9	1,63	99	0,10	1,6	307
MB 205 10 90	90	126	398	14	1000	88,2	22,1	91	21,2	2,5	4,35	263	0,47	9,0	285
MB 205 20 90					2000	78,3	44,3	183	37,7	1,3	2,18	132	0,12	2,3	276
MB 205 30 90					3000	61,6	59,0	244	39,7	0,9	1,63	99	0,07	1,3	305

• Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C "caldo" prevedere un declassamento del 5% ■ Dato con tolleranza  $\pm 10\%$

# 11. Dati motore MB265 – MB265 motor data

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{065}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{0105}$ [Nm]	Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia J [10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=105K$ $T_{n105}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{065}$ [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=105K$ $I_{n105}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $K_e$ [Vs]	Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms]	FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms]	Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ]	Induttanza fase-fase $L$ [mH]	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms]
<b>400V</b>															
MB 265 10 75				22	1000	93	14,1	45,28	17,6	3,1	5,3	322	1,06	21,6	366
MB 265 20 75	75	95	240	22	2000	93	28,1	88,89	34,5	1,5	2,7	161	0,29	5,4	358
MB 265 30 75				22	3000	88	42,0	133,33	48,8	1,0	1,8	108	0,12	2,4	352
MB 265 10 150				36	1000	174	27,2	90,57	32,8	3,1	5,3	322	0,35	10,8	356
MB 265 20 150	145	175	480	36	2000	172	61,1	200	71,6	1,4	2,4	143	0,07	2,1	311
MB 265 30 150				36	3000	145	81,3	266,67	80,7	1,0	1,8	108	0,04	1,2	343
MB 265 10 220				49	1000	252	38,4	131,13	47,6	3,1	5,3	322	0,19	7,2	353
MB 265 20 220	205	255	695	49	2000	233	76,9	257,41	86,6	1,5	2,7	161	0,05	1,8	345
MB 265 30 220				49	3000	187	114,9	386,11	103,7	1,0	1,8	108	0,02	0,8	338
MB 265 10 285				63	1000	322	56,9	191,49	68,5	3,4	4,7	287	0,11	4,3	312
MB 265 20 285	270	330	900	63	2000	291	113,8	375	121,4	1,4	2,4	143	0,02	1,1	304
MB 265 30 285				63	3000	217	151,3	500	120,5	1,0	1,8	108	0,01	0,6	334

• Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C ▲ "caldo" prevedere un declassamento del 5% ■ Dato con tolleranza  $\pm 10\%$

## 12. Dati motore SMB – SMB motor data

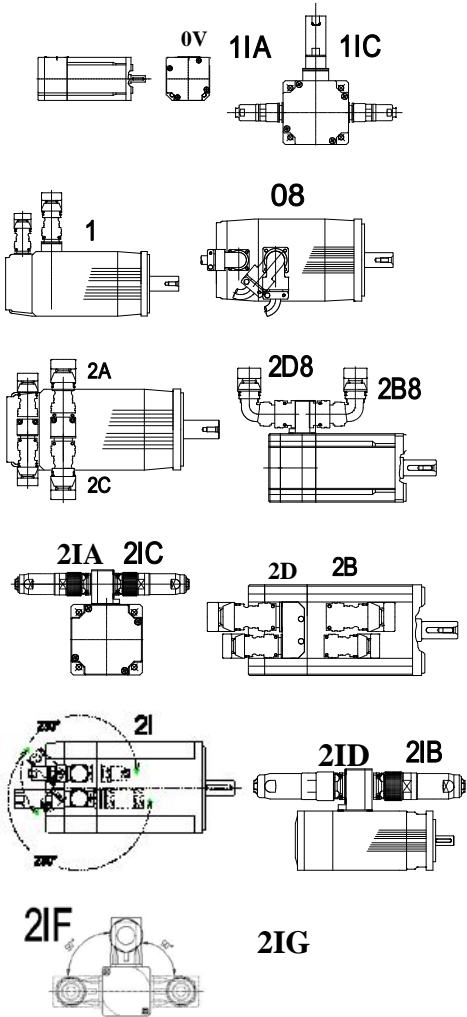
Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{oes}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{onos}$ [Nm]	Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [ $10^{-5} kgm^2$ ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{res}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{oes}$ [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{nes}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $K_e$ [Vs]	Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms]	FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms]	Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ]	Induttanza fase-fase $L$ [mH]	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms]			
<b>SMB 42</b>																		
<b>230V</b>																		
<b>SMB 42 60 0,35</b>	0,35	n.a.	0,9	0,013	<b>6000</b>	0,15	<b>0,78</b>	1,98	0,38	0,29	0,455	30,5	<b>22</b>	<b>26,5</b>	205			
<b>SMB 60</b>																		
<b>230V</b>																		
<b>SMB 60 30 0,55</b>	0,55	0,68	1,7	0,018	<b>3000</b>	0,48	<b>0,7</b>	2,3	0,63	0,44	0,76	46,2	<b>29,96</b>	<b>58,8</b>	162			
<b>SMB 60 45 0,55</b>					<b>4500</b>	0,39	<b>1,0</b>	3,3	0,74	0,304	0,53	0,304	0,53	31,92	<b>16,13</b>	<b>27,5</b>	156	
<b>SMB 60 60 0,55</b>					<b>6000</b>	0,24	<b>1,4</b>	4,4	0,60	0,23	0,40	0,60	0,23	0,40	24,15	<b>11</b>	<b>15,4</b>	152
<b>SMB 60 16 1,4</b>	1,4	1,7	4,4	0,03	<b>1600</b>	1,35	<b>0,95</b>	2,97	0,91	0,85	1,48	90	<b>47</b>	<b>107</b>	187			
<b>SMB 60 30 1,4</b>					<b>3000</b>	1,20	<b>1,73</b>	5,43	1,50	0,47	0,81	0,47	0,81	49	<b>12,8</b>	<b>32,3</b>	187	
<b>SMB 60 45 1,4</b>					<b>4500</b>	1,00	<b>2,37</b>	7,45	1,69	0,34	0,59	1,69	0,34	0,59	36	<b>7,5</b>	<b>17,4</b>	179
<b>SMB 60 60 1,4</b>					<b>6000</b>	0,80	<b>2,98</b>	9,37	1,70	0,27	0,47	1,70	0,27	0,47	28	<b>5,1</b>	<b>10</b>	183
<b>SMB 60 75 1,4</b>					<b>7500</b>	0,15	<b>3,85</b>	12,2	0,41	0,21	0,36	22	<b>2,9</b>	<b>6,5</b>	166			
<b>400V</b>																		
<b>SMB 60 30 1,4</b>					<b>3000</b>	1,2	<b>0,95</b>	2,97	0,81	0,81	1,48	90	<b>47</b>	<b>107</b>	318			
<b>SMB 60 45 1,4</b>	1,4	1,7	4,4	0,03	<b>4500</b>	1,0	<b>1,37</b>	4,31	0,98	0,59	1,02	62	<b>22,9</b>	<b>63</b>	309			
<b>SMB 60 60 1,4</b>					<b>6000</b>	0,8	<b>1,73</b>	5,43	0,99	0,68	0,81	0,68	0,81	49	<b>12,8</b>	<b>32,3</b>	316	
<b>SMB 60 75 1,4</b>					<b>7500</b>	0,15	<b>2,15</b>	6,76	0,23	0,38	0,65	0,23	0,38	0,65	39	<b>9,0</b>	<b>13,6</b>	309
					<b>SMB 82</b>													
<b>230V</b>																		
<b>SMB 82 10 03</b>	3	3,7	9	0,14	<b>1000</b>	2,9	<b>1,2</b>	3,6	1,2	1,43	2,48	150	<b>31,7</b>	<b>148</b>	186			
<b>SMB 82 16 03</b>					<b>1600</b>	2,9	<b>1,8</b>	5,4	1,8	0,96	1,66	0,96	1,66	101	<b>13,0</b>	<b>74</b>	195	
<b>SMB 82 30 03</b>					<b>3000</b>	2,7	<b>3,1</b>	9,4	2,8	0,55	0,96	2,8	0,55	0,96	58	<b>4,30</b>	<b>24,6</b>	200
<b>SMB 82 33 03</b>					<b>3300</b>	2,4	<b>3,5</b>	10,5	2,8	0,49	0,85	2,8	0,49	0,85	52	<b>3,3</b>	<b>18,2</b>	192
<b>SMB 82 45 03</b>					<b>4500</b>	2,2	<b>4,7</b>	14,0	3,4	0,37	0,64	3,4	0,37	0,64	39	<b>1,95</b>	<b>11</b>	185
<b>SMB 82 60 03</b>					<b>6000</b>	1,5	<b>6,1</b>	18,4	3,1	0,28	0,49	3,1	0,28	0,49	30	<b>1,10</b>	<b>6,1</b>	185
<b>SMB 82 75 03</b>					<b>7500</b>	0,6	<b>7,5</b>	22,4	1,6	0,23	0,40	1,6	0,23	0,40	24	<b>0,78</b>	<b>3,8</b>	184
					<b>400V</b>													
<b>SMB 82 30 03</b>					<b>3000</b>	2,7	<b>1,8</b>	5,4	1,6	0,96	1,66	101	<b>13</b>	<b>74</b>	346			
<b>SMB 82 45 03</b>	3	3,7	9	0,14	<b>4500</b>	2,2	<b>2,7</b>	8,1	2,0	0,64	1,11	67	<b>5,9</b>	<b>33,5</b>	319			
<b>SMB 82 56 03</b>					<b>5600</b>	1,6	<b>3,1</b>	9,4	1,7	0,55	0,96	1,7	0,55	0,96	58	<b>4,3</b>	<b>24,6</b>	320
<b>SMB 82 60 03</b>					<b>6000</b>	1,7	<b>3,5</b>	10,5	2,0	0,49	0,85	2,0	0,49	0,85	52	<b>3,3</b>	<b>18,2</b>	325
<b>SMB 82 75 03</b>					<b>7500</b>	0,6	<b>4,4</b>	13,2	0,9	0,39	0,68	0,9	0,39	0,68	41	<b>2,4</b>	<b>11,7</b>	322

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{oss}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{105}$ [Nm]	Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{res}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{loss}$ [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{res}$ [Arms]	Costante di coppia $K_e$ [Vs]	Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms]	FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms]	Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ]	Induttanza fase-fase $L$ [mH]	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms]
<b>SMB 100</b>															
<b>230V</b>															
SMB 100 16 06					1600	5,8	3,7	11,2	3,6	0,92	1,60	97	3,59	33,5	199
SMB 100 30 06					3000	5,0	5,9	17,6	4,9	0,59	1,02	62	1,77	10,1	200
SMB 100 45 06	6	9	18	0,336	4500	3,5	9,4	28,2	5,5	0,37	0,64	39	0,54	5,3	186
SMB 100 55 06					5500	2,6	11,8	35,3	5,1	0,29	0,51	31	0,39	3,4	173
SMB 100 75 06					7500	0,6	14,7	44,2	1,5	0,24	0,41	25	0,19	1,8	185
<b>400V</b>															
SMB 100 30 06					3000	5,0	3,7	11,2	3,1	0,92	1,60	97	3,59	33,5	321
SMB 100 45 06					4500	3,5	5,6	16,8	3,3	0,62	1,07	65	1,58	11,2	336
SMB 100 56 06	6	9	18	0,336	5600	2,5	5,9	17,6	2,4	0,59	1,02	62	1,77	10,1	293
SMB 100 75 06					7500	0,6	9,4	28,2	0,9	0,37	0,64	39	0,54	5,3	335
<b>SMB 115</b>															
<b>230V</b>															
SMB 115 16 10					1600	9,0	6,0	19,3	5,42	0,96	1,66	101	2,4	19	182
SMB 115 30 10					3000	8,0	10,5	33,6	8,40	0,55	0,95	58	0,8	5,8	186
SMB 115 40 10	10	12,5	32	0,9	4000	7,6	14,7	47,1	11,19	0,39	0,68	41	0,4	2,9	175
SMB 115 54 10					5400	7,1	18,2	58,3	12,93	0,32	0,55	33	0,25	1,8	188
<b>400V</b>															
SMB 115 20 10					2000	9,0	4,5	14,4	4,06	1,28	2,22	134	4,2	24	292
SMB 115 30 10					3000	8,0	6,0	19,3	4,82	0,96	1,66	101	2,4	19	327
SMB 115 40 10	10	12,5	32	0,9	4000	7,6	8,0	25,5	6,05	0,73	1,26	76	1,3	9,3	321
SMB 115 56 10					5600	6,0	10,5	33,6	6,30	0,55	0,95	58	0,8	5,8	322
<b>SMB 142</b>															
<b>230V</b>															
SMB 142 18 15					1800	13,3	9,7	30,5	8,6	0,89	1,54	93	1,12	10,7	186
SMB 142 30 15	15	19	47	1,4	3000	12,5	16,0	50,3	13,4	0,54	0,94	57	0,44	4,5	196
<b>400V</b>															
SMB 142 20 15					2000	13,0	6,4	20,0	5,5	1,36	2,35	143	2,37	25	351
SMB 142 30 15					3000	12,5	9,7	30,5	8,1	0,89	1,54	93	1,12	10,7	350
SMB 142 45 15	15	19	47	1,4	4500	10,9	14,4	45,2	10,5	0,60	1,04	63	0,47	4,8	316
SMB 142 56 15					5600	9,2	16,0	50,3	9,8	0,54	0,94	57	0,44	4,5	332
<b>SMB 142 17Nm</b>															
<b>400V</b>															
SMB 142 10 17					1000	16,45	3,47	10,97	3,36	2,83	4,90	297	8,1	100,3	342
SMB 142 30 17					3000	14,38	9,59	30,32	8,11	1,02	1,77	107	1,1	10,7	343
SMB 142 56 17	17	21	54	1,4	5600	10,58	15,81	49,98	9,84	0,62	1,08	65	0,4	3,5	374

Modello	Coppia di stallo $\Delta T=65K$ $T_{0es}$ [Nm]	Coppia di stallo $\Delta T=105K$ $T_{0tos}$ [Nm]	Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm]	Inerzia $J$ [ $10^{-3}kgm^2$ ]	Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K$ $T_{n65}$ [Nm]	Corrente di stallo $\Delta T=65K$ $I_{0es}$ [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K$ $I_{n65}$ [Arms]	Costante di f.e.m. $K_e$ [Vs]	Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms]	FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms]	Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ]	Induttanza fase-fase $L$ [mH]	Tensione Nominale $V_n$ [Vrms]
<b>SMB 170</b>															
<b>230V</b>															
<b>SMB 170 11 35</b>	35	n.a.	110,68	2,900	1100	30,00	13,29	42,04	11,40	1,52	2,63	159	0,7	16,2	197
<b>SMB 170 16 35</b>	35	n.a.	110,68	2,900	1600	28,00	19,60	61,98	11,00	1,03	1,79	108	0,3	7,5	182
<b>SMB 170 25 35</b>	35	n.a.	110,68	2,900	2500	26,00	29,16	92,21	11,00	0,69	1,20	73	0,2	3,4	186
<b>400V</b>															
<b>SMB 170 10 35</b>	35	n.a.	110,68	2,900	1000	31,00	6,85	21,66	6,07	2,95	5,11	309	2,6	57,0	346
<b>SMB 170 20 35</b>	35	n.a.	110,68	2,900	2000	27,00	13,29	42,04	10,26	1,52	2,63	159	0,7	16,2	346
<b>SMB 170 27 35</b>	35	n.a.	110,68	2,900	2700	22,00	17,63	55,76	11,08	1,15	1,98	120	0,4	8,0	339
<b>SMB 170 30 35</b>	35	n.a.	110,68	2,900	3000	19,00	19,60	61,98	10,64	1,03	1,79	108	0,3	7,5	338
<b>SMB 170 60Nm</b>															
<b>400V</b>															
<b>SMB 170 10 60</b>	60	n.a.	189,74	5,800	1000	53,00	11,74	37,13	10,37	2,95	5,11	309	1,2	30,3	339
<b>SMB 170 20 60</b>	60	n.a.	189,74	5,800	2000	44,00	22,64	71,60	16,60	1,53	2,65	160	0,3	8,1	340
<b>SMB 170 30 60</b>	60	n.a.	189,74	5,800	3000	30,00	35,71	112,93	17,86	0,97	1,68	102	0,1	3,3	313

• Dati riferiti con motore montato su flangia in acciaio in posizione orizzontale avente dim. 200\*230\*20 mm (per 60,82), dim. 200\*270\*20 mm (per 100, 115, 142, 170). Le coppie di stallo sono riferite con motore in rotazione a 100rpm ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5% ■ Dato con tolleranza  $\pm 10\%$

# 13. Disposizioni e connettori – Connectors

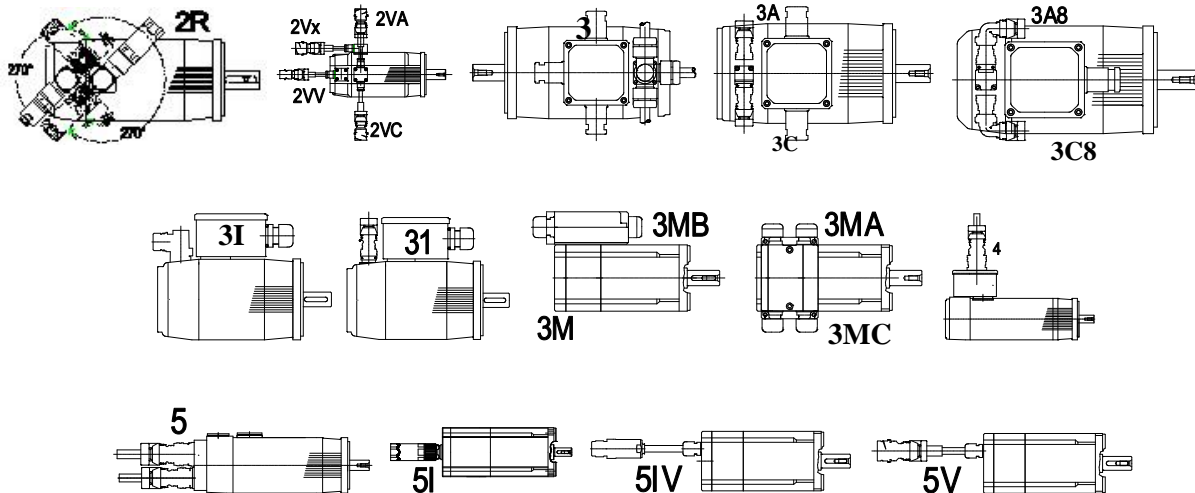


Connettore Connector	Codice ordine Order code	MB					SMB							
		56	70	105	145	205	265	42	60	82	100	115	142	170
MIL	08	■	■	■	■	■								
	1	■	■	■	■W	■		■					■	
	2A-2C		■	■	■	■								
	2B-2D							■	■	■	■	■	■	
	2B8-2D8							■	■	■	■			
	2VA-2VC	■	■	■	■	■								
	2VX-2VV	■	■	■	■	■								
Interconnectron	4		■	■	■									
	5	▶	■	▶										
	5V							■	■					
	1IA-1IC													
	2I		■	■	■W	▶		■			■	■	■	■
	2IA-2IC	■						■	■	■	■	■	■	■
	2IB-2ID							■	■	■	■	■	■	■
	2ICB-2ICD	▶	■	■	■									
	2IF-2IG													
	2R				W									
Faston Mol.	5I								■	■				
	5IV								■	■				
Morsettiera	0V						▶	■	■					
	3M		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
	3MB		■	■	■	■								
Morsettiera + MIL	3MA-3MC							■	■	■				
	3													
Morsettiera + MIL	3A-3C		■	■	■	■								
	3A8-3C8		■	■	■	■								
	3I		■	■	■	■								
Mors.+Inter	3I		■	■	■	■								
	3MBS													
-	0							▶	■	■	■	■	■	■

■ : disponibile per motori MB(A) ~ SMB(A) – Available for MB(A) ~ SMB(A) motors  
▶ : non disponibile per motori MBA ~ SMBA – Unavailable for MBA ~ SMBA motors  
W : motori raffreddati ad acqua – Water-cooled motors

\* Vedere il codice di identificazione alla voce “DISPOSIZIONE CONNETTORI”  
\* See the identification code at the “connector layout” part

**MIL:** connettore Militare – Military connector  
**Morsettiera** – Terminal box

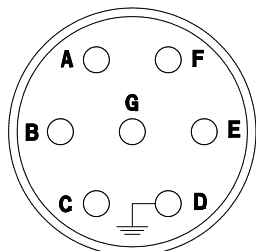


## 14. Connessioni – Connections

Per vedere nei dettagli il collegamento dei cavi, vedere i documenti presenti sul sito.

For more details about cable connections, see the documents available on the website

### 14.1. Connettori MIL per MB(A)–SMB(A) [tranne MB(A)56] – MIL connectors for MB(A)–SMB(A) [except MB(A)56]

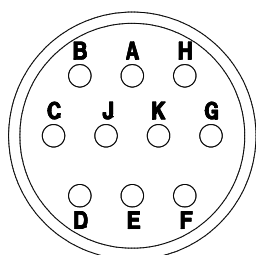


POTENZA – POWER

A	U
B	V
C	W
D	TERRA-GND
E	SCHERMO cavo cable SHIELD
F	FRENO-BRAKE 0Vdc *
G	FRENO-BRAKE + 24Vdc *

\* Freno polarizzato solo per taglie 145, 205 e serie SMB.

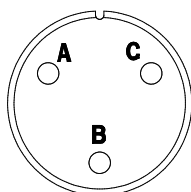
\* Polarised brake for sizes 145, 205 and SMB series.



RESOLVER

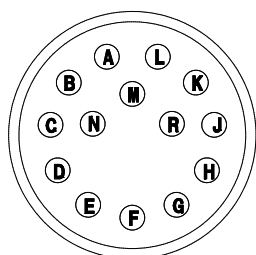
A	EXCT +	G	SCHERMO cavo cable SHIELD	
B	EXCT -	H	SCHERMO cavo cable SHIELD	
C	COS -	K	PTC	KTY-
D	COS +	J	PTC	KTY+
E	SIN -			
F	SIN +			

ELETTROVENTILAZIONE – ELECTRIC FAN



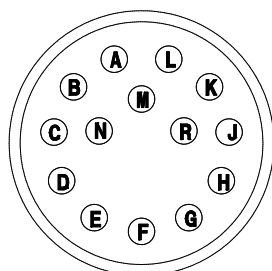
	MB 105	MB 145	MB 205
A	0Vdc	220Vac	220Vac
B	24Vdc	220Vac	Connettere esternamente un condensatore da 1.5µF 400Vac al pin C Connect outside 1.5µF 400Vac capacitor to pin C
C	N.C.	TERRA GND	220Vac

ENCODER INCREMENTALE  
INCREMENTAL ENCODER



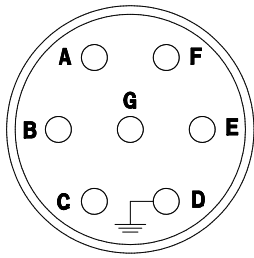
A	A	H	HALL A	
B	A-	J	HALL B	
C	B	K	5V	
D	B-	L	0V	
E	Z	M	PTC	KTY+
F	Z-	N	SCHERMO cavo cable SHIELD	
G	HALL C	R	PTC	KTY-

ENCODER SINCOS+HIPERFACE  
SINCOS+HIPERFACE ENCODER



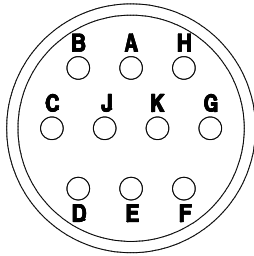
A	COS+	H	N.C.	
B	COS-	J	N.C.	
C	SIN+	K	+Vdc	
D	SIN-	L	0V	
E	RS485+	M	PTC	KTY+
F	RS485-	N	N.C.	
G	SCHERMO cavo cable SHIELD	R	PTC	KTY-

**14.2. Connettore MIL per MB(A)56 – MIL connector for MB(A)56**



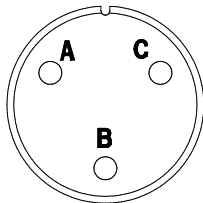
POTENZA - POWER

A	U
B	V
C	W
D	TERRA – SCHERMO cavo GND – cable SHIELD
E	PTC
F	PTC
G	N.C.



RESOLVER

A	EXCT +	G	SCHERMO cavo cable SHIELD
B	EXCT –		
C	COS –	H	SCHERMO cavo cable SHIELD
D	COS +		
E	SIN –	K	N.C.
F	SIN +	J	N.C.



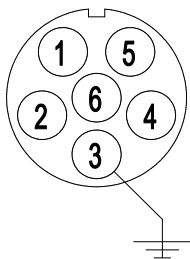
FRENO - BRAKE

A	FRENO-BRAKE
B	FRENO-BRAKE
C	N.C.

Il freno deve essere alimentato a 24Vdc e non è polarizzato.

The brake shall be supplied at 24Vdc with no polarization.

**14.3. Connessioni INTERCONNECTRON per MB(A)–SMB(A)  
INTERCONNECTRON connections for MB(A)-SMB(A)**

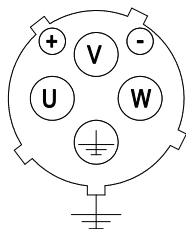


POTENZA - POWER  
SMB(A)-MB(A)56,70,105,145

1	U
2	V
3	TERRA-GND
4	FRENO-BRAKE + 24Vdc
5	FRENO-BRAKE 0Vdc
6	W

**Nota:** collegare lo schermo del cavo alla carcassa del connettore.

**Note:** connect the cable shield to the connector casing.

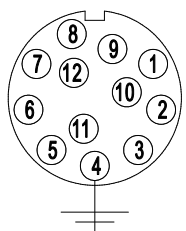


POTENZA - POWER  
MB(A) 205

U	U
V	V
W	W
+	FRENO-BRAKE + 24Vdc
-	FRENO-BRAKE 0Vdc
⊥	TERRA-GND

**Nota:** collegare lo schermo del cavo alla carcassa del connettore.

**Note:** connect the cable shield to the connector casing.



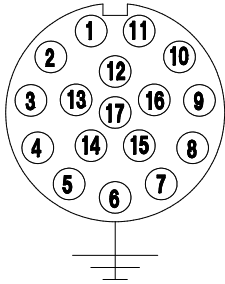
RESOLVER

1	SIN –	7	EXCT –
2	SIN +	8	PTC   KTY-
3	N.C.	9	PTC   KTY+
4	SCHERMO cavo cable SHIELD	10	EXCT +
5	N.C.	11	COS +
6	N.C.	12	COS –

**Nota:** collegare lo schermo del resolver alla carcassa del connettore.

**Note:** connect the resolver shield to the connector casing.

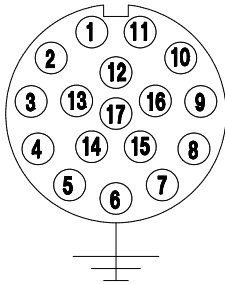




ENCODER INCREMENTALE  
INCREMENTAL ENCODER

1	5V	7	Z+		13	HALL B+
2	0V	8	PTC	KTY-	14	HALL B-
3	A+	9	PTC	KTY+	15	HALL C+
4	A-	10	Z-		16	HALL C-
5	B+	11	HALL A+		17	N.C.
6	B-	12	HALL A-			

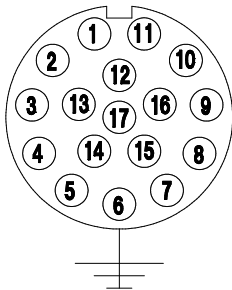
**Nota:** collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.  
**Note:** connect the encoder shield to the connector casing.



ENCODER ASSOLUTO (SINCOS+ENDAT)  
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+ENDAT)

1	UP SENSOR		7	UP		13	B -
2	N.C.		8	Clock +		14	DATA +
3	N.C.		9	Clock -		15	A +
4	0 V SENSOR		10	0 V		16	A -
5	PTC	KTY-	11	SCHERMO interno cavo cable inner SHIELD		17	DATA -
6	PTC	KTY+	12	B +			

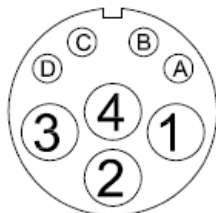
**Nota:** collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.  
**Note:** connect the encoder shield to the connector casing.



ENCODER ASSOLUTO (SINCOS+HIPERFACE)  
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+HIPERFACE)

1	SIN +	7	TERRA (0V) GND (0V)		13	RS485 -
2	SIN -	8	PTC	KTY-	14	N.C.
3	RS485 +	9	PTC	KTY+	15	N.C.
4	N.C.	10	+ Vdc		16	N.C.
5	N.C.	11	COS +		17	N.C.
6	N.C.	12	COS -			

**Nota:** collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.  
**Note:** connect the encoder shield to the connector casing.



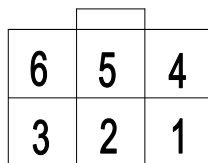
POTENZA - POWER

ENCODER ASSOLUTO (SINCOS+HIPERFACE+DSL)  
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+HIPERFACE+DSL)

1	U	A	FRENO - BRAKE +24Vdc
2	TERRA-GND	B	FRENO - BRAKE 0Vdc
3	V	C	DSL+
4	W	D	DSL-

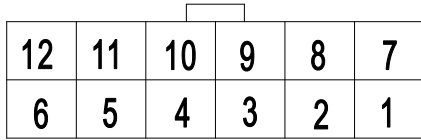
**Nota:** collegare gli schermi del cavo alla carcassa del connettore  
**Note:** connect the cable shields to the connector casing.

**14.4. Connettore FASTON/MOLEX per SMB42, SMB60 -  
FASTON/MOLEX connector for SMB42, SMB60**



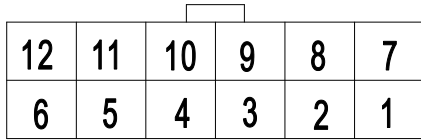
POTENZA - POWER

1	TERRA - SCHERMO cavo GND - cable SHIELD
2	FRENO - BRAKE 0Vdc
3	FRENO - BRAKE +24Vdc
4	W
5	V
6	U



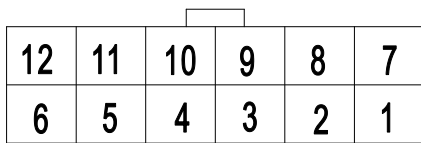
**RESOLVER**

1	N.C.	7	SIN +
2	N.C.	8	SIN -
3	N.C.	9	COS +
4	PTC	10	COS -
5	PTC	11	EXTC -
6	TERRA - SCHERMO cavo GND - cable SHIELD	12	EXTC +



**ENCODER ASSOLUTO - ABSOLUTE ENC. (SINCOS+ENDAT)**

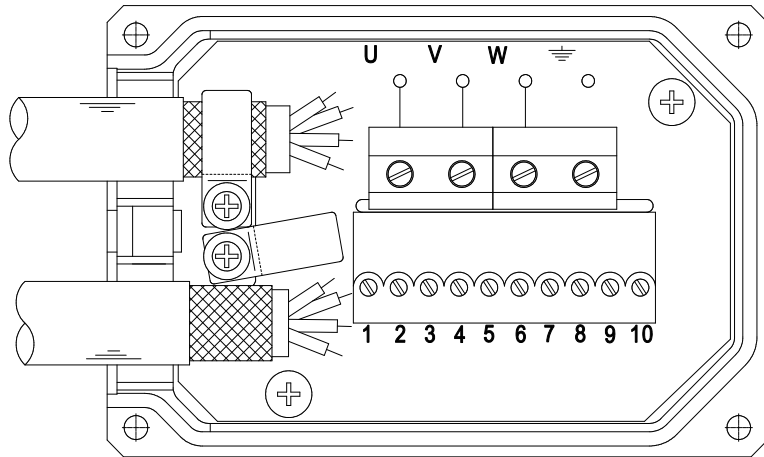
1	UP SENSE	7	A +
2	0V SENSE	8	A -
3	UP	9	B +
4	0V	10	B -
5	CK +	11	DATA +
6	CK -	12	DATA -



**ENCODER ASSOLUTO - ABSOLUTE ENC. (SINCOS+ HIPERFACE)**

1	SIN +	7	+Vdc
2	SIN -	8	COS +
3	RS485 +	9	COS -
4	0V	10	RS485 -
5	PTC	11	TERRA - SCHERMO cavo GND - cable SHIELD
6	PTC	12	N.C.

**14.5. Scatola morsettiera per MB(A)56 - SMB(A)60 - Terminal box for MB(A)56 - SMB(A)60**



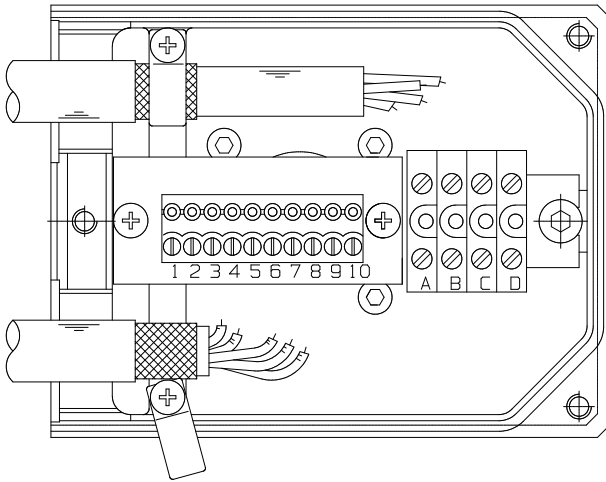
POTENZA - POWER

A	U
B	V
C	W
⏏	TERRA-GND

RESOLVER

1	EXCT +	6	SIN +
2	EXCT -	7	PTC
3	COS -	8	PTC
4	COS +	9	FRENO-BRAKE +24Vdc
5	SIN -	10	FRENO-BRAKE 0Vdc

**14.6. Scatola morsetti per MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115 – Terminal box for MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115**



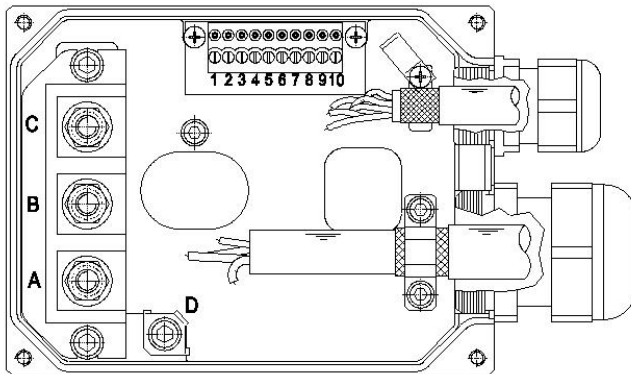
POTENZA - POWER

A	U
B	V
C	W
D	TERRA-GND

RESOLVER

1	EXCT +	6	SIN +	
2	EXCT -	7	PTC	KTY-
3	COS -	8	PTC	KTY+
4	COS +	9	FRENO-BRAKE +24Vdc	
5	SIN -	10	FRENO-BRAKE 0Vdc	

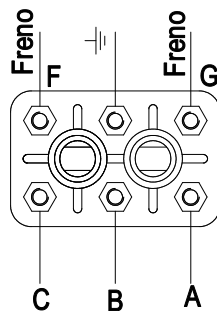
**14.7. Scatola morsetti per MB(A)145-205 SMB(A)142-170 – Terminal box for MB(A)145-205 SMB(A)142-170**



POTENZA - POWER

A	U
B	V
C	W
D	TERRA-GND

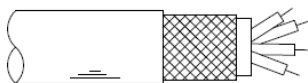
**14.8. Morsetti di potenza – Power terminal board**



POTENZA - POWER

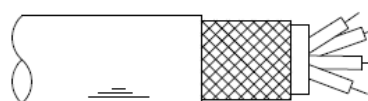
A	U
B	V
C	W
F	FRENO-BRAKE 0Vdc
G	FRENO-BRAKE +24Vdc
⏏	TERRA-GND

### 14.9. Fili volanti – Flying cables

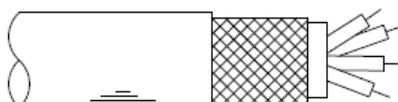


POTENZA - POWER			
U	V	W	TERRA – GND
Bianco – white	Verde – green	Blu – blue	Giallo/verde Yellow/Green
Bianco – white	Rosso – red	Nero – black	
Bianco – white	Rosso – red	Verde – green	

RESOLVER	
Bianco/rosso White/red	EXCT +
Bianco/giallo White/yellow	EXCT –
Giallo – Yellow	COS +
Blu – Blue	COS –
Rosso – Red	SIN +
Nero – Black	SIN –
Blu – Blue	PTC
Blu – Blue	PTC
Giallo/verde Yellow/Green	GND

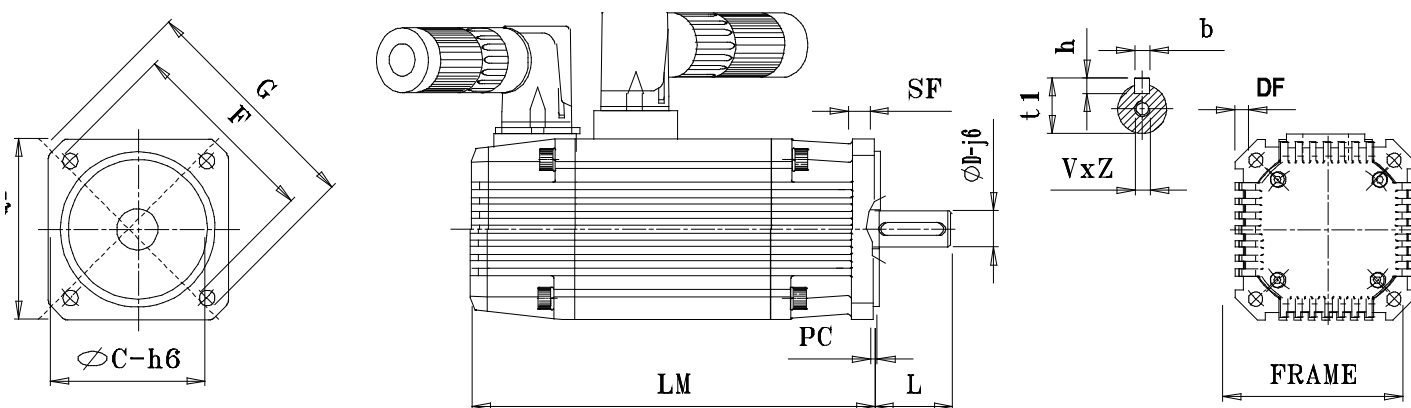


ENCODER			
Rosso Red	Dc +5V	Giallo/nero Yellow/black	Z-
Nero – Black	GND	Marrone – Brown	U
Blu Blue	A	Marrone/nero Brown/black	U-
Blu/nero Blue/black	A-	Grigio – Grey	V
Verde Green	B	Grigio/nero Grey/black	V-
Verde/Nero Green/Black	B-	Bianco – White	W
Giallo Yellow	Z	Bianco/nero White/black	W-



Freno – Brake	
Rosso Red	+
Blu Blue	-

## 15. Dimensioni meccaniche – Mechanical dimensions

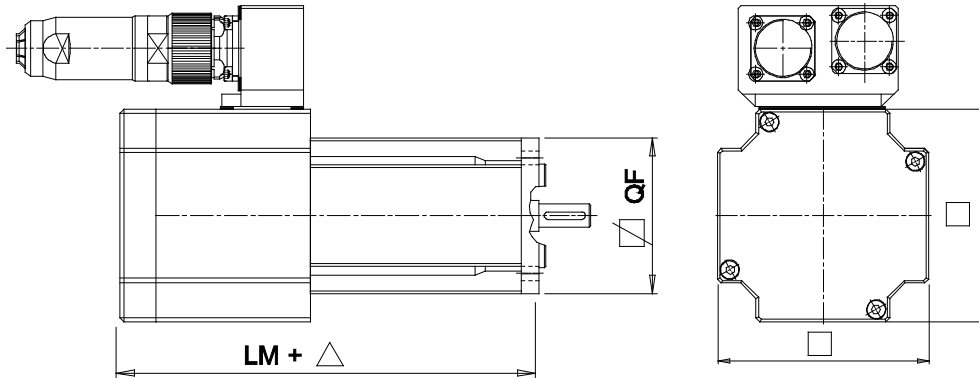


Motore - Taglia Motor - Size			LM	DxL	C	DF	QF	F	G	bxh	t1	VxZ	SF	PC
MB	56	0,2	130,5	9x20 11x23	40	5,5	56	63	74	3x3 4x4	10,2 12,5	M4x10	6,5	2,5
		0,4	150,5											
		0,6	170,5											
	70	0,5	158	11x23 14x30	60	6	70	75	90	4x4 5x5	12,5 16	M4x10 M4x12.5	8,5	2,5
		01	188											
		1,5	218											
		02	248											
		2,5	278											
	105	02	186	19x40 24x50	95	9,5	105	115	140	6x6 8x7	21,5 27	M6x16 M8x19	10	3,5
		04	229											
		06	273											
		08	317											
	145	04	200	19x40 24x50 28x60	130	11,5	145	165	200	6x6 8x7	21,5 27 31	M6x16 M8x19 M10x22	12	3,5
		08	231											
		15	292											
		22	354											
		28	416											
	205	15	239	38x80 42x110	180	14	205	215	250	10x8 12x8	41 45	M12x32 M16x40	18	4
		28	273											
		50	342											
70		411												
90		480												
265	75	328	48x114	250	19	266	300	342	14x9	51,5	M20x40	35	4	
	150	435												
	220	542												
	285	658												
	SMB	42												0,35
60		1,4	129,5	9x20	40	5,5	60	63	74	3x3	10,2	M4x10	7	2,5
				11x23	60	6	70	75	90	4x4	12,5			
82		03	163,5	14x30	80	6,5	82	100	112	5x5	16	M5x12.5	10	3,5
				19x40	95	9	100	115	135	6x6	21,5	M6x16		
100		06	191,5	19x40	95	9	100	115	135	6x6	21,5	M6x16	10	3,5
				24x50	95	9	100	115	135	8x7	27	M8x19		
				19x40	95	9	115	130	156	6x6	21,5	M6x16		
115		10	220	24x50	110	9	130	130	156	8x7	27	M8x19	10	3,5
				28x60	130	11	145	165	196,5	8x7	31	M10x22		
	19x40			130	11	142	165	192,5	6x6	21,5	M6x16			
142	15 17	243 293	24x50	130	11	142	165	192,5	8x7	27	M8x19	12	3,5	
			28x60	130	11	142	165	192,5	8x7	31	M10x22			
			19x40	130	11	142	165	192,5	6x6	21,5	M6x16			
170	35	306	38x80	180	14	170	215	265	10x8	41	M12x32	19	4	
			38x80	180	14	170	215	265	10x8	41	M12x32			

**LM:** lunghezza motore con resolver – motor body length with resolver feedback  
**DxL:** diametro per lunghezza albero – shaft diameter and length  
**C:** centraggio – centring  
**DF:** diametro fori fissaggio – retention hole diameter  
**QF:** quadro flangia – flange board  
**F:** interasse fori di fissaggio – retention hole centre distance

**G:** dimensione in diagonale – diagonal dimension  
**bxh:** dimensione linguetta – key dimension  
**t1:** albero con sporgenza linguetta – shaft with key protrusion  
**VxZ:** dimensione foro per profondità – hole dimension for depth  
**SF:** spessore flangia – flange thickness  
**PC:** profondità centraggio – centring depth

## 16. Variazione ingombri encoder – Variation of dimensions with encoder



Codice Code	MB Incremento lunghezza [mm] Increment length [mm]					SMB Incremento lunghezza [mm] Increment length [mm]							Connettori Connectors
	56	70	105	145	205	42	60	82	100	115	142	170	
A1			■	■	■			■	■	■	■		0,M,I,MM,MI
A2			■	■	■			■	■	■	■		0,M,I,MM,MI
A3			■	■	■			■	■	■	■		0,M,I,MM,MI
A6		Δ10	Δ19	Δ19	Δ19			Δ24	Δ20	■	■		0,F,A,M,I,MM,MI
A7		Δ10	Δ19	Δ19	Δ19			Δ24	Δ20	■	■		0,F,A,M,I,MM,MI
B1							Δ10						0,M,I,MM,MI
B2			■	■	■			■	■	■	■		0,M,I,MM,MI
B3			■				Δ17						0,M,I,MM,MI
B5			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■		0,F,I,MI
B6			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■		0,F,I,MI
B8							Δ10						0,M,I,MM,MI
B9			Δ19	■	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■		0,F,I,MI
C1			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■		0,F,I,MI
C2							Δ10						0,M,I,MM,MI
C3			■	■	■			■	■	■	■		0,M,I,MM,MI
C4			■	■	■			■	■	■	■		0,M,I,MM,MI
C6		Δ10			Δ19		Δ10	■	Δ20	■	■		0,F,A,M,I,MM,MI
C7		Δ10			Δ19	Δ17, □56	Δ10	■	Δ20	■	■		0,F,A,M,I,MM,MI
C8			Δ19		Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■		0,F,I,MI
C9			Δ19	■	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■		0,F,I,MI
D2							Δ10						0,M,I,MM,MI
D3							Δ17						0,M,I,MM,MI
D4			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82		Δ20	■	■		0,F,I,MI
D5			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82		Δ20	■	■		0,F,I,MI
F2													I,MI
F4													I,MI
G4							Δ30, □82	■	Δ20	■	■	■	I,MI
S1									Δ20	■	■	■	I
S2									Δ20	■	■	■	I
S3							Δ30, □82		Δ20	■	■	■	I
S4							Δ30, □82		Δ20	■	■	■	I
S5							Δ30, □82		Δ20	■	■	■	I
S6							Δ30, □82		Δ20	■	■	■	I

■ : Nessuna variazione – No increment  
 Δ : Variazione lunghezza motore – Increment motor length  
 □ : Variazione quadro (solo per: SMB60) – Increment frame (only for: SMB60).

Connettori (ved. la tabella connettori): – Connectors (to refer to connectors table):  
 0 (No conn.), F (FastonMolex), M (MIL), I (Interc.), A (Amph.), MM (Mors. – T.Box + MIL), MI (Mors. – T.Box + Interc.)

## 17. Specifiche opzioni – Option specifications

### Specifiche inerzia aumentata per motori MB (codice ordine MB...M e MB...ML)

*MB motors increased inertia specifications (order code MB...M and MB...ML)*

motori MB – MB motors	105				145					205				
	0,2	0,4	0,6	0,8	0,4	0,8	15	22	28	15	28	50	70	90
Inerzia aggiuntiva MB...M [ $10^{-3}$ kgm <sup>2</sup> ] <i>Extra inertia MB...M [<math>10^{-3}</math> kgm<sup>2</sup>]</i>	0,14				0,79					4,4				
Lunghezza aggiuntiva MB...M [mm] <i>Extra length MB...M [mm]</i>	0				0					0				
Peso aggiuntivo MB...M [kg] <i>Extra weight MB...M [kg]</i>	0,340				0,990					2,065				
Inerzia aggiuntiva MB...ML [ $10^{-3}$ kgm <sup>2</sup> ] <i>Extra inertia MB...ML [<math>10^{-3}</math> kgm<sup>2</sup>]</i>	0,53		n.d.		1,77			n.d.		12,1			n.d.	
Lunghezza aggiuntiva MB...ML [mm] <i>Extra length MB...ML [mm]</i>	64		n.d.		74			n.d.		99			n.d.	
Peso aggiuntivo MB...ML [kg] <i>Extra weight MB...ML [kg]</i>	1,5		n.d.		3,3	3,6		n.d.		7,6	11,9		n.d.	

### Specifiche inerzia aumentata per motori SMB (codice ordine SMB...M)

*SMB motors increased inertia specifications (order code SMB...M)*

motori SMB – SMB motors	60	82	100	115	142	170
Inerzia aggiuntiva SMB...M [ $10^{-3}$ kgm <sup>2</sup> ] <i>Extra inertia SMB...M [<math>10^{-3}</math> kgm<sup>2</sup>]</i>	0,029	0,27	0,284	0,9	0,69	-
Lunghezza aggiuntiva SMB...M [mm] <i>Extra length SMB...M [mm]</i>	31,5	43	47	45	50	-
Peso aggiuntivo SMB...M [kg] <i>Extra weight SMB...M [kg]</i>	0,32	0,91	0,68	2,28	2,49	-

### Specifiche freni per motori MB (codice ordine MBA)

*MB motors brake specifications (order code MBA)*

motori MB – MB motors	56	70	105				145				205	265	
	Tutti - all	Tutti - all	2	4	6	8	4	8	15	22	28	Tutti - all	Tutti - all
Coppia frenante statica [Nm] <i>Static braking torque [Nm]</i>	0,6	2	10				4	8	15	22	28	120	450
Corrente assorbita a 20°C [A] <i>Current absorption at 20°C [A]</i>	0,32	0,53	1,10				1,80				1,2	1,7	
Tempo di inserzione massimo [ms] <i>Max engagement time [ms]</i>	250	250	250				250				80	40	
Tempo di rilascio minimo [ms] <i>Min disengagement time [ms]</i>	100	100	100				100				150	180	
Gioco angolare [°] <i>Angular play [°]</i>	0	0	0				0				0	0	
Inerzia aggiuntiva [ $10^{-3}$ kgm <sup>2</sup> ] <i>Extra inertia [<math>10^{-3}</math> kgm<sup>2</sup>]</i>	0,017	0,029	0,063				0,195				0,535	0,2	
Lunghezza aggiuntiva [mm] <i>Extra length [mm]</i>	51	56	64				74				99	80	
Peso aggiuntivo [kg] <i>Extra weight [kg]</i>	0,8	1,1	3,0				5,0				14,0	18	

Il freno di stazionamento (tensione di alimentazione 24VDC  $\pm$ 10%) è incorporato nel motore lato opposto all'accoppiamento e chiude per caduta di tensione. A causa delle perdite di potenza dovute al freno, i valori di coppia devono essere ridotti del 5%. I freni di stazionamento devono essere usati a motore fermo e non per frenate dinamiche. Per usi normali non richiedono manutenzione.

*The fail-safe (supply voltage 24VDC  $\pm$ 10%) holding brake is incorporated in the motor at the opposite side of the front flange and is applied when there is no voltage present. Because of the power loss caused by the brake, torque values must be reduced by 5%. The holding brakes shall be used with the motor at a standstill and not for dynamic braking. For normal uses, they are maintenance free brakes.*

**Specifiche freni per motori SMB (codice ordine SMBA)***SMB motors brake specifications (order code SMBA)*

<b>motori SMB – SMB motors</b>	<b>60</b>	<b>82</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>142</b>	<b>170</b>
Coppia frenante statica [Nm] <i>Static braking torque [Nm]</i>	2,2	3,2	11	11	22	70
Corrente assorbita a 20°C [A] <i>Current absorption at 20°C [A]</i>	0,34	0,5	0,67	0,67	0,75	7,67
Tempo di inserzione massimo [ms] <i>Max engagement time [ms]</i>	14	19	20	20	12,5	
Tempo di rilascio minimo [ms] <i>Min disengagement time [ms]</i>	28	29	29	29	62	
Gioco angolare [°] <i>Angular play [°]</i>	0	0	0	0	0	0
Inerzia aggiuntiva [10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> ] <i>Extra inertia [10<sup>-3</sup> kgm<sup>2</sup>]</i>	0,0125	0,043	0,104	0,1	0,2	1,6
Lunghezza aggiuntiva [mm] <i>Extra length [mm]</i>	31,5	45,5	47	45	50	0
Peso aggiuntivo [kg] <i>Extra weight [kg]</i>	0,3	0,7	0,6	2	3	2

**Specifiche servoventilatori per motori MB (codice ordine MBSV)***MB motors servo controlled fan specifications (order code MBSV)*

<b>motori MB – MB motors</b>	<b>105</b>	<b>145</b>	<b>205</b>	<b>265</b>
Tensione di alimentazione ±10% [V] <i>Input voltage ±10% [V – 1 phase]</i>	24Vdc	230Vac monofase – 1 phase		
Corrente assorbita [A] <i>Required current [A]</i>	0,17	0,35	0,22	0,66
Frequenza [Hz] <i>Frequency [Hz]</i>	50	50	50	50/60
Velocità di rotazione [rpm] <i>Rotation speed [rpm]</i>	3000	3000	3000	-
Lunghezza aggiuntiva [mm] <i>Extra length [mm]</i>	64	97	109	140
Peso aggiuntivo [kg] <i>Extra weight [kg]</i>	1,0	2,0	2,2	15

Per motori servoventilati (cod. motore MBSV), prevedere un incremento di coppia e corrente del 25% (ad eccezione dei dati di coppia e corrente massima), 30% per MB265. Il motore 205 servoventilato viene equipaggiato con un condensatore esterno per l'avviamento del servoventilatore. Per motori autoventilati (cod. ordine MBV), prevedere un incremento di coppia e corrente proporzionale alla velocità. Per motori raffreddati ad acqua (cod. motore MBW), prevedere un incremento di coppia e corrente del 100% circa (ad eccezione dei dati di coppia e corrente massima).

*In the case of servo-ventilated motors (order Code MBSV), a 25% torque and current increase should be envisaged (except for the maximum torque and current data), 30% for MB265. The servo-ventilated 205 motor is equipped with an external condenser for starting the fan. In the case of self-ventilated motors (order Code MBV), consider a torque and current increase proportional to the nominal speed. For water-cooled motors (order code MBW), consider a performance increase of approx. 100% in the torque and current, except for the maximum torque and current data.*

**18.Pesi – Mass**

<b>motori – motors</b>	<b>MB56</b>			<b>MB70</b>				<b>MB105</b>				<b>MB145</b>				<b>MB205</b>				<b>MB265</b>						
Taglia – Size	0,2	0,4	0,6	0,5	1	1,5	2	2,5	2	4	6	8	4	8	15	22	28	15	28	50	70	90	75	150	220	285
Peso – Mass [kg]	0,7	1	1,3	2	2,8	3,5	4,3	5,1	5	7	9	11	8	12	18	23	28	20	29	44	59	74	49	78	106	135

<b>motori – motors</b>	<b>SMB42</b>	<b>SMB60</b>	<b>SMB82</b>	<b>SMB100</b>	<b>SMB115</b>	<b>SMB142</b>	<b>SMB170</b>
Taglia – Size	0,35	1,4	3	6	10	15	35
Peso – Weight [kg]	0,9	1,5	3,6	4,7	7,7	13	-

**N.B.:** Motore con resolver – *Motor with resolver*



## 19. Carichi radiali – Permissible loads

### 19.1. Tabella dei massimi carichi radiali ammissibili – Table of Maximum radial loads permissible

MOTORE MOTOR	$F_{max}$ : Massimo carico radiale applicabile all'albero motore $F_{max}$ : Maximum radial load on motor shaft													ALBERO SHAFT DxL [mm]
	rpm	250	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	4500	6000	7500	10000	
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
MB 56	0,2	581	461	403	366	320	290	270	254	222	201	187	170	11x23
	0,4	609	483	422	384	335	304	283	266	232	211	196	178	
	0,6	629	500	436	396	346	315	292	275	240	218	203	184	
MB 70	0,5	410	326	285	259	226	205	190	179	157	142	132	-	14x30
	1	439	348	304	276	241	219	204	192	167	152	141	-	
	1,5	458	363	318	288	252	229	213	200	175	159	147	-	
	2	472	375	327	297	260	236	219	206	180	164	152	-	
	2,5	483	383	335	304	266	241	224	211	184	167	155	-	
MB 105	2	1437	1141	996	905	791	718	667	628	548	498	-	-	24x50
	4	1579	1253	1095	995	869	790	733	690	603	547	-	-	
	6	1672	1327	1159	1053	920	836	776	730	638	580	-	-	
	8	1737	1378	1204	1094	956	868	806	759	663	602	-	-	
MB 145	4	1962	1557	1360	1236	1080	981	911	857	749	-	-	-	28x60
	8	2107	1673	1461	1328	1160	1054	978	920	804	-	-	-	
	15	2294	1821	1590	1445	1262	1147	1065	1002	875	-	-	-	
	22	2412	1914	1672	1519	1327	1206	1119	1053	920	-	-	-	
	28	2492	1978	1728	1570	1371	1246	1157	1088	951	-	-	-	
MB 205	15	4816	3822	3339	3034	2650	2408	2235	2103	-	-	-	-	42x110
	28	5219	4142	3618	3287	2872	2609	2422	2279	-	-	-	-	
	50	5772	4581	4002	3636	3177	2886	2679	2521	-	-	-	-	
	70	6135	4869	4254	3865	3376	3067	2848	2680	-	-	-	-	
	90	6391	5072	4431	4026	3517	3195	2966	2791	-	-	-	-	
MB 265	Tutte All	6646	5485	4817	4376	3695	3290	3098	2839	-	-	-	-	48x114
SMB 42	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	9x20
SMB 60	1,4	717	569	497	452	395	359	333	313	274	249	236	210	11x23
SMB 82	3	1397	1109	969	880	769	699	649	610	533	484	460	-	19x40
SMB100	6	1422	1129	986	896	782	711	660	621	543	493	468	-	24x50
SMB 115	10	1909	1515	1324	1203	1051	955	886	834	728	662	-	-	28x60
SMB 142	15	2087	1656	1447	1315	1149	1043	969	912	796	724	-	-	28x60
SMB 170	35	2045	1623	1418	1288	1125	1023	949	893	780	709	-	-	38x80
	60	3078	2443	2134	1939	1694	1539	1429	1344	1174	1067	-	-	

I dati sono relativi al carico radiale ammissibile, riferiti ad una vita dei cuscinetti di 20.000 ore e capacità del carico applicata al centro dell'albero. Il carico radiale massimo ammissibile dipende dalla durata del servizio. Il carico assiale massimo non può eccedere il 10% del massimo carico radiale ammesso.

ATTENZIONE: evitare colpi assiali sull'albero durante l'applicazione e l'utilizzo del motore.

*The data relates to the permissible radial load, considering a bearing life of 20.000 hours and load capacity applied to the centre of shaft end. The maximum permissible radial load will determine the service life. The maximum axial load cannot exceed 10% of the maximum permissible radial load.*

IMPORTANT: avoid axial impacts to the shaft during motor installation and use.

### 19.2. Calcolo carico radiale – Calculus of radial load

Il carico radiale applicato all'albero motore  $F_A$  deve soddisfare la disequazione sotto riportata.  
 The radial load applied to the motor shaft  $F_A$  shall satisfy the inequality shown below.

$$F_A \leq F_{max} \cdot \frac{(BB + L / 2)}{(BB + X)}$$

dove – where

$F_{max}$  = carico radiale massimo (vedi tabella) [N]  
 maximum radial load (see table) [N]

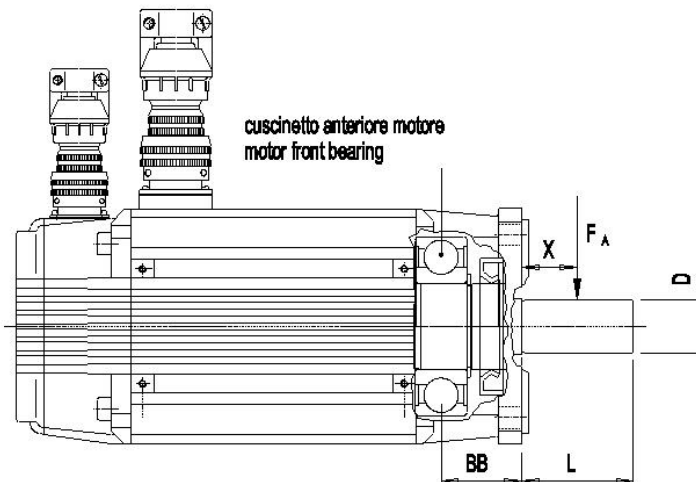
$F_A$  = carico applicazione [N]  
 application load [N]

$X$  = distanza punto applicazione carico  $F_A$  da piano flangia [mm]  
 distance of  $F_A$  load application point from flange surface [mm]

$L$  = lunghezza albero standard (vedi tabella) [mm]  
 standard shaft length (see table) [mm]

$D$  = diametro albero [mm]  
 shaft diameter [mm]

$BB$  = distanza dalla mediana cuscinetto anteriore al piano flangia [mm]  
 distance from the front bearing centre line to the flange surface [mm]



$BB$  [mm]: MB56=13, MB70=19, MB105=23,5, MB145=26, MB205=34,5, MB265=31.5

$BB$  [mm]: SMB42=0, SMB60=18,5, SMB82-70=19,3, SMB82=22,3, SMB100=23,5, SMB115=26, SMB142=26

### 20. Specifiche dispositivo retroazione – FBK device specifications

RESOLVER	
Poli – Poles	2
Rapporto di trasformazione – Transformation ratio	0,5
Temperatura operativa – Operating temperature	-50 ÷ +150°C

ENCODER INCREMENTALE – INCREMENTAL ENCODER												
Codice – Code	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B8	C2	C3	C4	D2	D3
Risoluzione [C/T] Resolution [C/T]	2000	2048	4096	3000	6000	2048	3000	2048	1000	5000	1000	5000
Poli – Poles	8	8	8	4	8	8	8	4	8	8	8	8
Motori Motors	MB	105,145,205		56,70	105,145 205	-	-	56,70	105,145 205		-	-
	SMB	82,100,115,142		-	82,100 115,142	60	60	-	82,100 115,142		60	60
Precisione System accuracy	±32"	±32"	±16"	±22"	±11"	±32"	±22"	±32"	±64"	±13"	±64"	±13"
Tensione – Voltage	+5Vdc ±5%, 200mA											
Tacca di zero Reference mark	Si – Yes											
Velocità massima Max. speed	6000 min <sup>-1</sup>											
Frequenza di risposta Frequency response	200kHz (fino a up to 85°C) 100kHz (fino a up to 100°C)		200kHz (fino a up to 85°C)	200kHz (fino a – up to 85°C) 100kHz (fino a – up to 100°C)							300kHz (fino a up to 85°C)	
Temp. operativa Operating temp.	-20°C ÷ +100°C		-20°C ÷ 85°C	-20°C ÷ +100°C							-20°C ÷ 85°C	
Circuito di uscita Output circuit	Line driver differenziale 20mA – line driver differential mode 20mA											

<b>ENCODER ASSOLUTI HIPERFACE – HIPERFACE ABSOLUT ENCODER</b>								
<b>Codice - Code</b>	<b>C6</b>	<b>S3</b>	<b>C7</b>	<b>S4</b>	<b>A6</b>	<b>S1</b>	<b>A7</b>	<b>S2</b>
Tipologia – Type	Ottico – Optical							
	Monogiro Singleturn		Multigiro Multiturn		Monogiro Singleturn		Multigiro Multiturn	
Segnali incrementali – Incremental signals	1V <sub>pp</sub>		1V <sub>pp</sub>		1V <sub>pp</sub>		1V <sub>pp</sub>	
Sinusoidi a giro – Line count	128				1024			
Precisione – System accuracy	±320"				±90"			
Valore posizione assoluta – Absolute position values	Protocollo Hiperface – Hiperface protocol							
Posizioni al giro – Positions per rev.	4096 (12bit)				32768 (15bit)			
Numero di giri – Distinguishable rev.	-		4096 (12bit)		-		4096 (12bit)	
Alimentazione – Power supply	8Vdc				8Vdc			
Velocità massima – Maximum speed	12000rpm		9000rpm		6000rpm			
Temperatura – Temperature	+5°C ÷ +110°C				-20°C ÷ +115°C			
Certificazione sicurezza SIL2 Safety SIL2	No	Si Yes	No	Si Yes	No	Si Yes	No	Si Yes

<b>ENCODER ASSOLUTI ENDAT – ENDAT ABSOLUT ENCODER</b>								
<b>Codice - Code</b>	<b>C1</b>	<b>B5</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>B6</b>	<b>C8</b>	<b>C9</b>	<b>B9</b>
Tipologia Type	Ottico – Optical						Induttivo – Inductive	
	Monogiro Singleturn	Multigiro Multiturn	Monogiro Singleturn	Multigiro Multiturn	Monogiro Singleturn	Multigiro Multiturn	Monogiro Singleturn	Multigiro Multiturn
Segnali incrementali Incremental signals	1V <sub>pp</sub>						1V <sub>pp</sub>	
Sinusoidi a giro Line count	512		512		2048		32	
Precisione System accuracy	±60"		±60"		±20"		±400"	
Tacca di zero Reference mark	-		-		-		-	
Frequenza di taglio Cutoff frequency	≥ 200 kHz		≥ 100 kHz		200 kHz		≥ 6 kHz	
Valore pos. assoluta Absolute pos. values	Protocollo EnDat EnDat protocol						Protocollo EnDat EnDat protocol	
Posizioni al giro Positions per rev.	8192 (13bit)						131072 (17bit)	
Numero di giri Distinguishable rev.	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)
Alimentazione Power supply	5Vdc		5Vdc		5Vdc		5Vdc	
	≤160mA	≤200mA	≤150mA	≤250mA	≤150mA	≤250mA	≤130mA	
Velocità massima Maximum speed	12000rpm		15000rpm	12000rpm	15000rpm	12000rpm	15000rpm	12000rpm
Temperatura Temperature	-40°C ÷ +115°C		-30°C ÷ +115°C				-20°C ÷ +115°C	

## 21. Legenda – Inscription

Modello	Model
Coppia di stallo $\Delta T=65K T_{065}$ [Nm] ●	Stall torque $\Delta T=65K T_{065}$ [Nm] ●
Coppia di stallo $\Delta T=105K T_{0105}$ [Nm] ●	Stall torque $\Delta T=105K T_{0105}$ [Nm] ●
Coppia massima di stallo S3 10% $T_{max}$ [Nm] ●	Max stall torque at S3 10% $T_{max}$ [Nm] ●
Inerzia J [ $10^{-3} \text{kgm}^2$ ]	Inertia J [ $10^{-3} \text{kgm}^2$ ]
Velocità nominale $\omega$ [rpm]	Nominal speed $\omega$ [rpm]
Coppia alla velocità Nominale $\Delta T=65K T_{n65}$ [Nm] ●	Torque at nominal speed $\Delta T=65K T_{n65}$ [Nm] ●
Corrente di stallo $\Delta T=65K I_{065}$ [Arms]	Stall current $\Delta T=65K I_{065}$ [Arms]
Corrente massima di stallo S3 10% $I_{max}$ [Arms]	Max stall current at S3 10% $I_{max}$ [Arms]
Corrente alla coppia nominale $\Delta T=65K I_{n65}$ [Arms]	Current at nominal torque $\Delta T=65K I_{n65}$ [Arms]
Costante di f.e.m. $K_e$ [Vs] ▲/■	E.m.f. constant $K_e$ [Vs] ▲/■
Costante di coppia $K_t$ [Nm/Arms] ▲/■	Torque constant $K_t$ [Nm/Arms] ▲/■
FCEM a 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms] ▲/■	FCEM at 1000rpm $V_{1000}$ [Vrms] ▲/■
Resistenza fase-fase $R$ [ $\Omega$ ] ▲/■	Phase-phase resistance $R$ [ $\Omega$ ] ▲/■
Induttanza fase-fase $L$ [mH] ■	Phase-phase inductance L [mH] ■
Tensione Nominale $V_n$ [Vrms] ■	Voltage rating $V_n$ [Vrms] ■

**MB:** ● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ◆ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A “caldo” prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza  $\pm 10\%$

**MB:** ● Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ◆ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data  $\pm 10\%$

**SMB:** ● Dati riferiti con motore montato su flangia in acciaio in posizione orizzontale avente dim. 200\*230\*20 mm (per 60, 82), dim. 200\*270\*20 mm (per 100, 115, 142, 170). Le coppie di stallo sono riferite con motore in rotazione a 100rpm ▲ Dati misurati a 20°C. A “caldo” prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza  $\pm 10\%$

**SMB:** ● Data referred to motor mounted on a steel flange in horizontal position with dim. 200\*230\*20 mm (for 60, 82), dim. 200\*270\*20 mm (for 100, 115, 142, 170). Stall torques refer to motor turning at 100rpm ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data  $\pm 10\%$

## 22. Storia delle revisioni – History of manual

Rev 0	Luglio 2004 – July 2004	●	Connessioni: fili volanti – Connections: flying cables
Rev 0.1	Marzo 2005 – March 2005	●	Marzo 2008 – March 2008
	● Integrazione nota connettore MIL potenza – correzione Encoder incr. per conn. MIL.	●	● MB265 correzione dati – MB265 data correct
	● Connettore interconnetton per encoder assoluto con interfaccia Hiperface.	●	● Specifiche freni – Brake specifications
	● Tabella encoder Hiperface – tabella resolver corretta.	●	● Dichiarazione di conformità CE – CE Declaration of conformity
	● MIL power connector note revision – Incremental encoder for MIL conn. corrected.	Rev 0.9	● Giugno 2008 – June 2008
	● Interconnetton connector for absolute encoder with Hiperface interface.	●	● Connessioni: fili volanti – Connections: flying cables
	● Hiperface encoder char – resolver char corrected.	Rev 1.0	● Marzo 2009 – March 2009
Rev 0.2	Aprile 2005 – April 2005	●	● Connessioni: MB265 non più speciale ma uguale alle nostre – Connections: MB265, equal to our standard
	● Inserito connettore MIL per encoder SinCos + Hiperface – Inserted connector MIL for SinCos + Hiperface encoder	Rev 1.1	● Aprile 2009 – April 2009
	● Aggiornamento codici ordine per disposizione connettori – Adjourned codes order for disposition connectors	●	● MB265
Rev 0.3	Settembre 2005 – September 2005	Rev 1.2	● Settembre 2009 – September 2009
	● Aggiornamento tabella encoder incrementali – Adjourned Incremental encoder table	●	● 3MA-3MC: no per MB
Rev 0.4	Ottobre 2006 – October 2006	Rev 1.3	● Dicembre 2009 – December 2009
	● Connettore ventilatore per MB205 – MB205 fan connector	●	● Codice d'ordine – Order code
Rev 0.5	Dicembre 2006 – December 2006	●	● SMB42
	● Scatola morsettieria SMB60 – Terminal box SMB60	Rev 1.4	● Luglio 2010 – July 2010
	● Coppia frenante statica SMB82 – Static braking torque SMB82	●	● KTY
Rev 0.6	Aprile 2007 – April 2007	●	● Codice d'ordine – Order code
	● Connettore ventilatore per MB145 – MB145 fan connector	Rev 1.5	● Disposizioni connettori – Connectors
	● IEC 60072-1 classe normale – IEC 60072-1 Normal Class	●	● Luglio 2011 – July 2011
Rev 0.7	Febbraio 2008 – February 2008	●	● Encoder hiperface type S, safety SIL2
	● MB265	Rev 1.6	● Novembre 2012 – November 2012
	● Dimensioni motore – Motor dimensions	●	● Encoder hiperface DSL
		Rev 1.7	● Dicembre 2013 – December 2013
		●	● SMB170

Per altri modelli di motori fare riferimento al sito [www.parker-eme.com](http://www.parker-eme.com). Modifiche ai dati del manuale possono essere eseguite a discrezione del costruttore senza preavviso. I dati riportati nel manuale corrispondono alle specifiche relative alla data della revisione.

For other motor models log into website [www.parker-eme.com](http://www.parker-eme.com). The manufacturer reserves the right to change the technical specification of any product without notice. All data shown in the manual is correct at the time of revision.



# Parker Worldwide

## Europe, Middle East, Africa

**AE – United Arab Emirates,** Dubai  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Austria,** Wiener Neustadt  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Eastern Europe,** Wiener Neustadt  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AZ – Azerbaijan,** Baku  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgium,** Nivelles  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BY – Belarus,** Minsk  
Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

**CH – Switzerland,** Etoy  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Czech Republic,** Klecany  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Germany,** Kaarst  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Denmark,** Ballerup  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spain,** Madrid  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finland,** Vantaa  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – France,** Contamine s/Arve  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Greece,** Athens  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Hungary,** Budapest  
Tel: +36 23 885 470  
parker.hungary@parker.com

**IE – Ireland,** Dublin  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IT – Italy,** Corsico (MI)  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kazakhstan,** Almaty  
Tel: +7 7272 505 800  
parker.easteurope@parker.com

**NL – The Netherlands,** Oldenzaal  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norway,** Asker  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Poland,** Warsaw  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal,** Leca da Palmeira  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Romania,** Bucharest  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russia,** Moscow  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Sweden,** Spånga  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Slovakia,** Banská Bystrica  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovenia,** Novo Mesto  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Turkey,** Istanbul  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ukraine,** Kiev  
Tel: +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

**UK – United Kingdom,** Warwick  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – South Africa,** Kempton Park  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## North America

**CA – Canada,** Milton, Ontario  
Tel: +1 905 693 3000

**US – USA,** Cleveland  
Tel: +1 216 896 3000

## Asia Pacific

**AU – Australia,** Castle Hill  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**CN – China,** Shanghai  
Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**IN – India,** Mumbai  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**JP – Japan,** Tokyo  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – South Korea,** Seoul  
Tel: +82 2 559 0400

**MY – Malaysia,** Shah Alam  
Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – New Zealand,** Mt Wellington  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapore**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailand,** Bangkok  
Tel: +662 186 7000-99

**TW – Taiwan,** Taipei  
Tel: +886 2 2298 8987

## South America

**AR – Argentina,** Buenos Aires  
Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brazil,** Sao Jose dos Campos  
Tel: +55 800 727 5374

**CL – Chile,** Santiago  
Tel: +56 2 623 1216

**MX – Mexico,** Apodaca  
Tel: +52 81 8156 6000

European Product Information Centre

Free phone: 00 800 27 27 5374

(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

© 2012 Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.



## Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Via Gounod, 1  
20092 Cinisello Balsamo (MI)  
Italy  
Tel.: +39 02 361081  
Fax: +39 02 36108400  
www.parker.com

Your local authorized Parker distributor