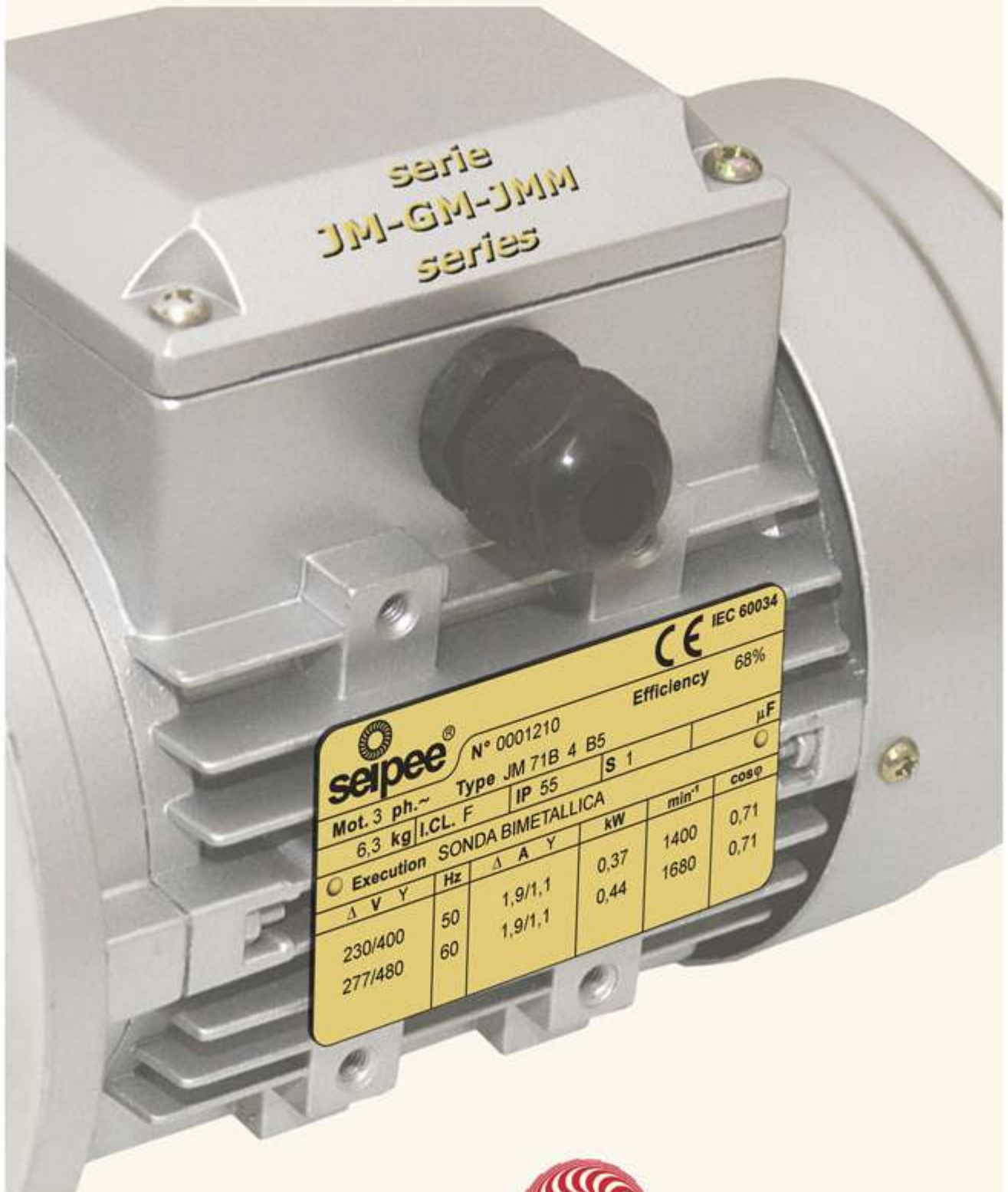


MOTORI ELETTRICI ASINCRONI ASYNCHRONOUS ELECTRIC MOTORS

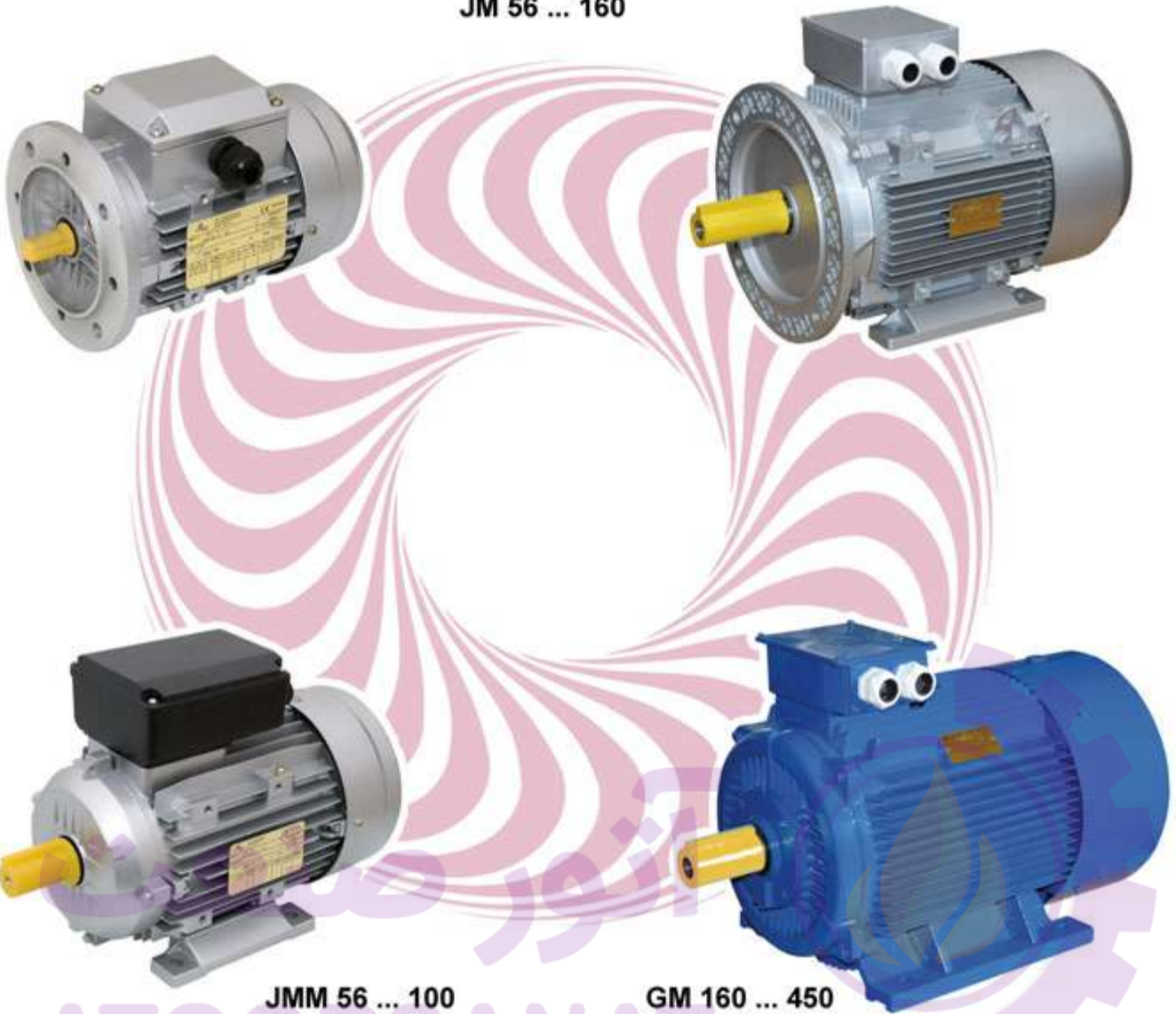


seippee		N° 0001210		CE IEC 60034	
Mot. 3 ph.~		Type JM 71B 4 B5		Efficiency 68%	
6,3 kg		IP 55		S 1	
Execution		SONDA BIMETALLICA		μF	
Δ V Y	Hz	Δ A Y	kW	min ⁻¹	cosφ
230/400	50	1,9/1,1	0,37	1400	0,71
277/480	60	1,9/1,1	0,44	1680	0,71



seippee[®]
S.p.A.

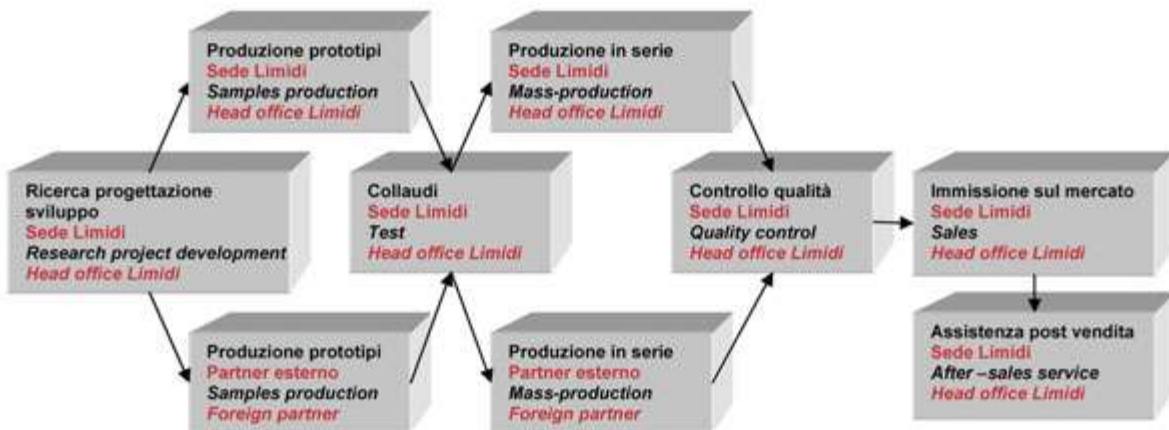
JM 56 ... 160



JMM 56 ... 100

GM 160 ... 450

GESTIONE DELLE FASI DI LAVORAZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE
ORGANIZATION OF MANUFACTURING PROCESS AND MARKETING



Avvertenza importante

Tutte le descrizioni e i dati riportati nel presente catalogo **non** sono impegnativi e ci riserviamo il diritto di modificarli senza darne preavviso. Per particolari informazioni tecniche si prega di farne richiesta al nostro ufficio.

Important notice

The texts and data in this catalogue are **not** binding and we reserve the right to make modifications without prior notice. Please do not hesitate to contact us for any further technical information you may require.

INDICE CATALOGO

1. CARATTERISTICHE	1 - 14
1.1. Caratteristiche generali	4
1.2. Classe di efficienza	6
1.3. Equilibratura dinamica	7
1.4. Livelli sonori	7
1.5. Cuscinetti	8
1.6. Forme costruttive e posizioni di montaggio	9
1.7. Carichi radiali massimi applicabili	10
1.8. Carichi assiali massimi applicabili	11
1.9. Caratteristiche nominali di funzionamento	12
1.10. Potenza resa in funzione della temperatura ambiente	12
1.11. Potenza resa in funzione dell'altitudine	12
1.12. Alimentazione motore trifase diversa dai valori nominali	12
1.13. Identificazione motore	13
1.14. Targa	13
1.15. Principali norme tecniche applicate	14
1.16. Tolleranze delle caratteristiche elettriche e funzionali - EN 60034-1	14
2. POTENZE E DATI ELETTRICI	15 - 25
2.1. Serie trifase JM 56...160 - 2 poli	15
2.2. Serie trifase JM 56...160 - 4 poli	16
2.3. Serie trifase JM 56...160 - 6 poli	17
2.4. Serie trifase JM 56...160 - 8 poli	17
2.5. Serie trifase GM 160...400 - 2 poli	18
2.6. Serie trifase GM 160...450 - 4 poli	19
2.7. Serie trifase GM 160...450 - 6 poli	20
2.8. Serie trifase GM 160...450 - 8 poli	21
2.9. Serie trifase JM-GM 80...315 - 2 poli efficienza aumentata	22
2.10. Serie trifase JM-GM 80...315 - 4 poli efficienza aumentata	23
2.11. Serie trifase JM-GM 90...315 - 6 poli efficienza aumentata	24
2.12. Serie monofase JMM 56...100 - 2 poli	25
2.13. Serie monofase JMM 56...100 - 4 poli	25
3. DIMENSIONI E NORMALIZZATI	26 - 31
3.1. Serie trifase JM 56...160	26 - 27
3.2. Serie trifase GM 160...355	28 - 29
3.3. Serie trifase GM 355X...450	30
3.4. Serie monofase JMM 56...100	31
4. ESECUZIONI SPECIALI E ACCESSORI	32 - 35
4.1. Esecuzioni	32
4.2. Accessori	33 - 35
5. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	36 - 41
5.1. Avvertenze generali	36
5.2. Ricevimento e installazione	36 - 37
5.3. Collegamenti	38 - 40
5.4. Manutenzione periodica	40 - 41
6. PARTI DI RICAMBIO	42 - 43
6.1. Ricambi JM/JMM	42
6.2. Ricambi GM	43

CATALOGUE INDEX

1. SPECIFICATIONS	1 - 14
1.1. General specifications	4
1.2. Efficiency class	6
1.3. Dynamic balancing	7
1.4. Noise levels	7
1.5. Bearings	8
1.6. Structure and assembly positions	9
1.7. Maximum radial loads applicable	10
1.8. Maximum axial loads applicable	11
1.9. Ratings	12
1.10. Useful output power depending on ambient temperature	12
1.11. Useful output power depending on altitude	12
1.12. Three-phase motor powering differing from rated values	12
1.13. Motor identification	13
1.14. Data plate	13
1.15. Main technical standards used	14
1.16. Tolerance margins on electrical and functional specifications - EN 60034-1	14
2. ELECTRIC POWER RATINGS AND DATA	15 - 25
2.1. Three-phase series JM 56...160 - 2 poles	15
2.2. Three-phase series JM 56...160 - 4 poles	16
2.3. Three-phase series JM 56...160 - 6 poles	17
2.4. Three-phase series JM 56...160 - 8 poles	17
2.5. Three-phase series GM 160...400 - 2 poles	18
2.6. Three-phase series GM 160...450 - 4 poles	19
2.7. Three-phase series GM 160...450 - 6 poles	20
2.8. Three-phase series GM 160...450 - 8 poles	21
2.9. Three-phase series JM-GM 80...315 - 2 poles increased efficiency	22
2.10. Three-phase series JM-GM 80...315 - 4 poles increased efficiency	23
2.11. Three-phase series JM-GM 90...315 - 6 poles increased efficiency	24
2.12. Single-phase series JMM 56...100 - 2 poles	25
2.13. Single-phase series JMM 56...100 - 4 poles	25
3. DIMENSIONS AND STANDARD VERSIONS	26 - 31
3.1. Three-phase series JM 56...160	26 - 27
3.2. Three-phase series GM 160...355	28 - 29
3.3. Three-phase series GM 355X...450	30
3.4. Single-phase series JMM 56...100	31
4. SPECIAL MOUNTING TYPES AND ACCESSORIES ..	32 - 35
4.1. Mounting types	32
4.2. Accessories	33 - 35
5. INSTALLATION AND MAINTENANCE	36 - 41
5.1. General recommendations	36
5.2. Arrival of motor and installation	36 - 37
5.3. Connections	38 - 40
5.4. Routine maintenance	40 - 41
6. SPARE PARTS	42 - 43
6.1. JM/JMM spares	42
6.2. GM spares	43

1. CARATTERISTICHE

1.1. Caratteristiche generali

Serie **J M / G M / J M M**

JM: IEC 56...160; 0,09...18.5 kW; 2,4,6,8 poli trifase

GM: IEC 160...450; 4...900 kW; 2,4,6,8 poli trifase

JMM: IEC 56...100; 0,09...2.2 kW; 2,4 poli monofase

Motori JM, GM e JMM **non** idonei ad ambienti con pericolo di esplosione.

Motore elettrico asincrono trifase normalizzato per uso generale in applicazioni industriali, con rotore a gabbia in corto circuito, chiuso, autoventilato esternamente (metodo di raffreddamento **IC 411**), classe termica d'isolamento **F** (sovratemperatura motore classe **B** per tutti i motori con potenza normalizzata; classe **B** o **B/F** per i rimanenti motori trifasi e monofasi). Progettato per operare in **servizio continuo (S1)** a tensione e frequenza nominali.

Temperatura aria dell'ambiente di lavoro: **-15 ÷ +40 °C**.

Altitudine massima: **1000 m** sul livello del mare.

Grado di protezione involucro motore **IP 55**: la ventola di raffreddamento del motore, esterna alla carcassa, è protetta tramite apposita calotta copriventola.

Copriventola di lamiera di acciaio.

Ventola di raffreddamento: bi-direzionale a pale radiali, calettata sull'albero motore. **JM 56...160; GM 160...355 e JMM 56...100:** ventola in polipropilene rinforzato. **GM 355X...450:** ventola di raffreddamento in alluminio.

Carcassa: **JM 56...160 e JMM 56...100:** carcassa di lega leggera d'alluminio pressofusa, ottima conducibilità termica, eccellente resistenza alla corrosione. Anello di sollevamento solo motore a partire dalla grandezza 100. **GM 160...450:** carcassa di ghisa con golfare di sollevamento solo motore.

Scudi e flange: **JM 56...160 e JMM 56...100:** scudi e flange di lega leggera d'alluminio pressofusa, sedi dei cuscinetti rinforzate in acciaio a partire dalla grandezza 90. Flangia B14 JM 160 di ghisa. **GM 160...450:** scudi e flange di ghisa.

Piedi: **JM 56...160 e JMM 56...100:** piedi di alluminio. Possibilità di montare i piedi sui 3 lati del motore al fine di avere la scatola morsettiera su lato desiderato: **IM B3, B5, B35, B14, B34**. Di serie il motore IMB3 è fornito con scatola morsettiera in alto. **GM 160...450:** piedi di ghisa solidali alla carcassa. Di serie il motore IMB3 è fornito con scatola morsettiera in alto, laterale a richiesta.

Albero motore di acciaio al carbonio **C45**, con estremità cilindriche, foro filettato in testa e linguetta unificati. Serie **GM** con albero motore bloccato assialmente.

Scatola morsettiera: posizione standard in alto e in prossimità del lato comando. **JM 56...160:** in lega leggera d'alluminio pressofusa (gr. **56 e 90...160** orientabile di 90° in 90°; gr. **63...80** solidale alla carcassa con accesso cavi bilaterale). **GM 160...355:** in acciaio (scatola morsettiera orientabile di 90° in 90°).

1. SPECIFICATIONS

1.1. General specifications

J M / G M / J M M series

JM: IEC 56...160; 0.09...18.5 kW; 2,4,6,8 poles three-phase

GM: IEC 160...450; 4...900 kW; 2,4,6,8 poles three-phase

JMM: IEC 56...100; 0.09...2.2 kW; 2,4 poles single-phase

Motors JM, GM and JMM are **not** suitable for use in places where there is a risk of explosion.

Standard asynchronous three-phase electric motor with short-circuited squirrel-cage rotor for general purposes in industrial applications; enclosed, externally fan-cooled (with **IC 411 cooling method**), thermal insulation class **F** (class **B** motor overtemperature class with standard power; class **B** or **B/F** for the remaining three-phase and single-phase motors). Motor designed for **continuous duty (S1)** at rated voltage and frequency.

Ambient air temperature: **-15 to +40 °C**.

Maximum altitude: **1000 m** above sea level.

Protection class of motor housing IP 55: the cooling fan of the motor, which is installed outside the housing, is protected by a fan cover.

Fan cover made of steel sheet.

Cooling fan: two-way with radial blades, connected to the drive shaft. **JM 56...160; GM 160...355 and JMM 56...100:** reinforced polypropylene fan. **GM 355X...450:** aluminium cooling fan.

Housing: **JM 56...160 and JMM 56...100:** housing in die-cast light aluminium alloy with excellent thermal conductivity and corrosion resistance. Ring for lifting the motor alone from size 100. **GM 160...450:** cast iron housing with eyebolt for lifting the motor alone.

Shields and flanges: **JM 56...160 and JMM 56...100:** shields and flanges in die-cast light aluminium alloy, reinforced steel bearing housings from size 90 onwards. Flange B14 JM 160 in cast iron. **GM 160..0.450:** cast iron shields and flanges.

Stands: **JM 56...160 and JMM 56...100:** aluminium stands. The stands can be installed on 3 sides of the motor so as to position the terminal box on the required side: **IM B3, B5, B35, B14, B34**. The standard IMB3 motor is supplied with the terminal box on the top of the housing. **GM 160..0.450:** cast iron stands enbloc with the housing. The standard IMB3 motor is supplied with the terminal box on the top of the housing. It can be installed at the side on request.

Drive shaft in C45 carbon steel with standard cylindrical ends, threaded shaft-head hole and key. **GM series** with axially locked drive shaft.

Terminal box: standard position at the top and near the control side. **JM 56...160:** in die-cast light aluminium alloy (sizes **56 and 90...160**, positionable through 90° turns; size **63...80** enbloc with the housing, with bilateral cable access). **GM 160...355:** made of steel (terminal box positionable through 90° turns).

1. CARATTERISTICHE

GM 355X...450: in ghisa. **JMM 56...100:** in materiale termoplastico ad alta resistenza. **Entrata cavi d'alimentazione:** **JM** e **GM** di serie lato destro, **JMM** lato opposto comando.

Morsettiera per l'alimentazione del motore a 6 morsetti.

Morsetto di terra posizionato all'interno della scatola morsettiera. Morsetto supplementare esterno per **GM 315...450**.

Avvolgimento statorico: filo di rame doppiamente smaltato, sistema di impregnazione in autoclave con resine di alta qualità, che permettono l'impiego in **clima tropicale** senza ulteriore trattamenti. Accurata separazione degli avvolgimenti di fase (in cava e in testata); accurato isolamento della "trecciola" (cavi di inizio fase). Sistema di isolamento in **classe termica F**.

Protezione dell'avvolgimento da sovratemperatura:

JM 160 e **GM 160...200** sono equipaggiati di serie con sonde termiche **bimetalliche**. **GM 250...450** sono equipaggiati di serie con **sonde termiche bimetalliche e con sonde termiche a termistori (PTC)**. I terminali delle sonde sono all'interno della scatola morsettiera. Il relativo pressacavo è posizionato sul lato opposto a quello d'entrata dei cavi d'alimentazione del motore.

Rotore a gabbia di scoiattolo in corto circuito pressofuso in alluminio.

Motori verniciati con smalto nitrocombinato idoneo a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche monocomponente.

JM 56...160 e **JMM 56...100:** RAL 9006 (grigio argento); **GM 160...450:** RAL 5010 (blù).

Funzionamento con inverter

I motori JM e GM, sono adatti al funzionamento con inverter (valori limiti: tensione alimentazione $U_N < 500$ V, picchi di tensione $U_{max} < 1000$ V, gradienti di tensione $dU/dt < 1$ kV/ms. Per tensione di alimentazione > 500 V interpellarci. L'utilizzo dell'inverter richiede delle precauzioni: l'entità di tali picchi/gradienti è legata al valore della tensione di alimentazione dell'inverter e alla lunghezza dei cavi di alimentazione del motore. Per limitare tale entità si consiglia l'utilizzo di appositi filtri (a cura dell'acquirente) posti tra inverter e motore (obbligatori per cavi di alimentazione $>$ di 30 m). Si consiglia inoltre di richiedere il motore con il cuscinetto posteriore isolato elettricamente. Ampia disponibilità di esecuzioni, servoventilazione, encoder, sonde termiche bimetalliche o a termistori, ecc. (vedere "Esecuzioni speciali e accessori").



I motori della serie **JM 56...160** e **GM 160...355**, sono fornibili a richiesta in esecuzione per utilizzo in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive secondo la direttiva ATEX **94/9/CE gruppo II categoria 3D per zona 22** (vedere "Esecuzioni speciali e accessori").

1. SPECIFICATIONS

GM 355X...450: made of cast iron. **JMM 56...100:** made of high-strength thermoplastic material. **Feeder cable input:** **JM** and **GM** standard on right-hand side, **JMM** on side opposite controls.

Terminal box for powering the motor with 6 terminals.

Earth terminal installed inside the terminal box. Additional external terminal for **GM 315...450**.

Stator winding: copper wire with double coating, impregnated in an autoclave with high quality resin allowing the motor to be used in a **tropical climate** without further treatments. Phase windings accurately insulated (in each slot and on the winding top). Accurate insulation of the winding leads (phase beginning leads). Insulating system in **thermal class F**.

Winding protection against overtemperatures:

JM 160 and **GM 160...200** are equipped with **bimetallic** thermal probes as part of the standard equipment. **GM 250...450** are equipped with **bimetallic thermal probes and with thermistor (PTC) probes as part of the standard equipment**. The terminals of the probes are installed inside the terminal box. The relative cable gland stuffing box is installed on the side opposite to the motor's feeder cable input.

Rotor short-circuited squirrel-cage rotor in die-cast aluminium.

The motors are coated with nitrocombined paint able to withstand normal industrial environments. This coating can be treated with further finishing coats of one-pack synthetic paints.

JM 56...160 and **JMM 56...100:** RAL 9006 (silver grey); **GM 160...450:** RAL 5010 (blue).

Applications with inverters

JM and GM motors are suitable for operation with inverters (limit values: power-supply voltage $U_N < 500$ V, voltage peaks $U_{max} < 1000$ V, voltage gradients $dU/dt < 1$ kV/ms. Please contact us if > 500 V power-supply voltage values are required. Use of an inverter requires the following precautions: The entity of these peaks/gradients is bound to the inverter's power-supply voltage and the length of the motor's feeder cables. To limit this entity, it is advisable to use special filters (at the purchaser's charge) installed between the inverter and motor (obligatory for > 30 m feeder cables). It is also advisable to choose a motor with an electrically insulated rear bearing. There is a wide variety of mounting types, forced ventilation, encoders, bimetallic thermal probes or thermistor probes, etc. (consult "Special mounting types and accessories")



On request, the **JM 56...160** and **GM 160...355** series motors can be supplied in mounting types for use in places with potentially explosive atmospheres in accordance with ATEX directive **94/9/EC group II class 3D for zone 22** (consult "Special mounting types and accessories").

1. CARATTERISTICHE

1.2. Classe di efficienza

I motori serie **JM / GM** a 2 e 4 poli, unificati, autoventilati, alimentati a tensione di 400 V - 50 Hz, con potenza compresa tra **1,1 e 90 kW**, appartengono alla classe di efficienza 2 (vedere caratteristiche elettriche tab 2.1; 2.2).

La **seipee** produce anche una gamma di motori asincroni trifasi a 2, 4 e 6 poli, unificati, autoventilati, alimentati a tensione di 400 V - 50 Hz, con potenza compresa tra **0,75 e 200 kW ad efficienza aumentata**. I motori a 2 e 4 poli con potenza compresa tra **1,1 e 90 kW** appartengono alla classe di efficienza 1 (vedere caratteristiche elettriche tab 2.9; 2.10).

Le classi di efficienza 1 e 2, sono nate dall'accordo volontario per la protezione dell'ambiente tra CEMEP (Comitato europeo costruttori macchine rotanti e elettronica di potenza) e Commissione Europea.

Lavorare con efficienza

I vantaggi dei motori ad alta efficienza sono i seguenti:

- riduzione dei consumi e dei costi dell'energia elettrica
- riduzione della sovratemperatura del motore e conseguente aumento della vita degli isolanti, del grasso di lubrificazione dei cuscinetti e quindi del motore stesso
- maggiori rendimenti ai carichi ridotti, essendo maggiormente contenute le perdite costanti
- maggiore capacità di sopportare squilibri e variazioni di tensione della rete di alimentazione
- maggiori vantaggi nelle applicazioni con alimentazione mediante inverter.

Calcolo del risparmio di energia

Eff2:

Energia utilizzata in un anno [kWh / anno] - *Energy used in one year [kWh / year]*:

Costo annuale dell'energia [Euro / anno] - *Annual cost of energy [Euro / year]*:

Eff1:

Energia utilizzata in un anno [kWh / anno] - *Energy used in one year [kWh / year]*:

Costo annuale dell'energia [Euro / anno] - *Annual cost of energy [Euro / year]*:

1. SPECIFICATIONS

1.2. Efficiency class

EFF 2

JM / GM series 2 and 4 poles standard, self-ventilated 400 V - 50 Hz motors with power ratings between 1.1 and 90 kW, belong to efficiency class 2 (consult the electrical specifications in tab 2.1; 2.2).

EFF 1

seipee also manufactures a range of 2, 4 and 6 poles standard, self-ventilated 400 V - 50 Hz asynchronous three-phase motors with power ratings between 0.75 and 200 kW with increased efficiency. The 2 and 4 poles motors with power ratings between 1.1 and 90 kW belong to efficiency class 1 (consult the electrical specifications in tab 2.9; 2.10).

Efficiency classes 1 and 2 were created through the voluntary environmental protection agreement between CEMEP (European Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics) and the European Commission.

Work with efficiency

The advantages of high-efficiency motors are:

- lower electric power consumptions and costs
- a reduction in the overtemperature of the motor with consequently longer lasting insulations, bearing lubrication grease and, thus, the motor itself
- greater efficiency at lower loads since the constant losses are lower
- the motors are more able to withstand voltage changes and imbalances in the power supply
- greater advantages with applications powered by means of inverters.

Energy saving calculation

COSTI-COSTS

$$E_2 = (P_n * L\% / 100) / (\eta_2\% / 100) * H$$

$$CA_2 = (P_n * L\% / 100) / (\eta_2\% / 100) * H * C$$

$$E_1 = (P_n * L\% / 100) / (\eta_1\% / 100) * H$$

$$CA_1 = (P_n * L\% / 100) / (\eta_1\% / 100) * H * C$$

RISPARMI - SAVINGS

Energia risparmiata in un anno [kWh/anno] - *Energy saved in one year [kWh/year]*:

Risparmio annuale [Euro/ anno] - *Money saved in one year [Euro/year]*:

Tempo di recupero del maggiore costo del motore [Mesi] - *Pay-back time of the motor [Months]*:

$$E = E_2 - E_1$$

$$RA = CA_2 - CA_1$$

$$TR = (Pr_1 - Pr_2) / RA * 12$$

dove - where:

- **P_n [kW]:** Potenza nominale del motore - *Rated power of the motor;*
- **L%:** Coefficiente (%) di utilizzo della potenza nominale del motore - *Use-coefficient (%) of the rated power of the motor;*
- **η₂ %:** Rendimento (%) del motore in eff2 - *Efficiency (%) of the eff2 -motor;*
- **η₁ %:** Rendimento (%) del motore in eff1 - *Efficiency (%) of the eff1 -motor;*
- **H [h/anno-year]:** Utilizzo annuale del motore - *Annual use of the motor;*
- **C [Euro/kWh]:** Costo del kWh - *Cost per kWh;*
- **Pr₂ [Euro]:** Prezzo del motore in eff2 - *Price of the eff2 -motor;*
- **Pr₁ [Euro]:** Prezzo del motore in eff1 - *Price of the eff1 -motor.*

1. CARATTERISTICHE

1.3. Equilibratura dinamica

L'equilibratura dinamica del rotore viene eseguita con mezza linguetta inserita nell'estremità dell'albero.

Di serie grado di vibrazione "N"; a richiesta grado di vibrazione "R". I valori limite d'intensità delle vibrazioni meccaniche sono riportati in tabella (Tab. 1.1).

1. SPECIFICATIONS

1.3. Dynamic balancing

The rotor is dynamically balanced by means of the key at the end of the shaft.

The standard vibration class is "N". Vibration class "R" is available on request. The intensity limit values of the mechanical vibrations are given in the table (Tab. 1.1).

Tab. 1.1 / Tab. 1.1

Norma Europea EN 60034-14 - European standard EN 60034-14					
Grado di vibrazione Vibration degree	Velocità nominale Rated speed [min ⁻¹]	Valori efficaci massimi per grandezza motore Max. r.m.s. values per motor-size			
		56 < H ≤ 132 [mm / s]	132 < H ≤ 225 [mm / s]	225 < H ≤ 400 [mm / s]	H > 400 [mm / s]
N normale-normal	600 - 3600	1,8	2,8	3,5	3,5
R ridotto-reduced	600 - 1800	0,71	1,12	1,8	2,8
	>1800 - 3600	1,12	1,8	2,8	2,8

1.4. Livelli sonori

Tab. 1.2 / Tab. 1.2

1.4. Noise levels

Grandezza motore Motor size	Livello di pressione sonora \bar{L}_{pA} [dB(A)] - 50Hz - sound pressure level							
	Livello di potenza sonora L_{WA} [dB(A)] - 50Hz - sound power level							
	2 Poles a vuoto at no load		4 Poles a vuoto at no load		6 Poles a vuoto at no load		8 Poles a vuoto at no load	
	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}
56	48	57	43	52	--	--	--	--
63	50	61	44	53	39	50	--	--
71	54	65	47	56	41	53	40	51
80	59	70	50	59	44	55	42	53
90	62	74	52	61	47	58	45	56
100	66	77	56	65	51	62	48	59
112	67	78	59	68	53	65	52	63
132	70	80	61	72	58	69	54	66
160	74	86	63	75	60	72	57	70
180	75	89	65	78	62	74	59	71
200	76	90	65	79	63	75	61	73
225	77	91	67	81	64	76	62	74
250	79	93	71	83	66	78	63	75
280	80	94	75	86	69	82	66	79
315	81	95	77	89	73	86	70	83
355	82	97	81	96	79	92	86	89
355X	84	99	84	98	82	96	80	93
400	84	99	84	98	82	96	80	93
450	--	--	85	99	84	97	81	94

I valori riportati in tabella sono validi per motore a vuoto e frequenza 50 Hz (per 60 Hz aumentare i valori di 2 dB(A)). Il valore di potenza sonora viene calcolato mediante il livello di pressione sonora (media dei valori misurati a 1 [m] dalla superficie esterna del motore situato in campo libero e su piano riflettente).

The values given in the table refer to an idling motor and 50 Hz frequency (the values should be increased by 2 dB(A) for 60 Hz versions). The sound power is calculated by means of the sound pressure level (average of the values measured at 1 [m] from the external surface of the motor situated in a free field and on a reflecting surface).

1. CARATTERISTICHE

.5. Cuscinetti

Vengono utilizzati cuscinetti selezionati per l'uso specifico sui motori elettrici.

JM 56...160 e JMM 56...100: cuscinetti radiali rigidi a sfere, ad una corona, doppio schermo, lubrificati a vita.

GM 160...450: cuscinetti rilubrificabili; i motori sono dotati di **ingrassatore** per la necessaria lubrificazione periodica dei cuscinetti e relativo scarico grasso esausto (Tab. 5.1). Le caratteristiche dei cuscinetti dei motori standard sono riportati in tabella (Tab. 1.3).

1. SPECIFICATIONS

1.5. Bearings

The bearings are specifically selected for use in electric motors.

JM 56...160 and JMM 56...100: permanently lubricated rigid radial ball bearings with double shield and one row of balls.

GM 160..0.450: bearings that can be re-lubricated. The motors are equipped with a **lubricator** so that the bearings can be periodically lubricated and the old grease removed (Tab. 5.1). The bearing specifications of the standard motors are given in the table (Tab. 1.3).

Tab. 1.3 / Tab. 1.3

MOTORE MOTOR	Orizzontale - Horizontal		Verticale - Vertical		Dimensioni cuscinetti Bearing dimensions [$\varnothing_1 \times \varnothing_2 \times H$]	
	IM B3, B35, B34, B5, B6, B7, B8, B14		IM V1, V15, V5, V18			
	Lato accoppiamento Drive end	Lato opp. acc. Non drive end	Lato accoppiamento Drive end	Lato opp. acc. Non drive end		
JM/JMM 56		6201-ZZ		6201-ZZ	12 x 32 x 10	
JM/JMM 63		6201-ZZ		6201-ZZ	12 x 32 x 10	
JM/JMM ¹⁾ 71		6203-ZZ		6203-ZZ	17 x 40 x 12	
JM/JMM 80		6204-ZZ		6204-ZZ	20 x 47 x 14	
JM/JMM 90		6205-ZZ		6205-ZZ	25 x 52 x 15	
JM/JMM 100		6206-ZZ		6206-ZZ	30 x 62 x 16	
JM 112		6206-ZZ		6206-ZZ	30 x 62 x 16	
JM 132		6208-ZZ		6208-ZZ	40 x 80 x 18	
JM 160		6309-ZZ-C3		6309-ZZ-C3	45 x 100 x 25	
GM 160		6309 C3		6309 C3	45 x 100 x 25	
GM 180		6311 C3		6311 C3	55 x 120 x 29	
GM 200		6312 C3		6312 C3	60 x 130 x 31	
GM 225		6313 C3		6313 C3	65 x 140 x 33	
GM 250		6314 C3		6314 C3	70 x 150 x 35	
GM 280	2 4...8	6314 C3 6317 C3		6314 C3 6317 C3	70 x 150 x 35 85 x 180 x 41	
GM 315	2 4...8	6317 C3 NU 319 E	6319 C3	6317 C3 6319 C3 ²⁾	6319 C3 ³⁾	85 x 180 x 41 95 x 200 x 45
GM 355	2 4...8	6319 C3 NU 322 E	6322 C3	6319 C3 6322 C3 ²⁾	6319 C3 ³⁾ 6322 C3 ³⁾	95 x 200 x 45 110 x 240 x 50
GM 355X	2 4...8	NU 219 E + 6219 C3 NU 224 E + 6224 C3	NU 219 E NU 224 E	NU 219 E + 6219 C3 NU 224 E + 6224 C3	7219 B 7224 B	95 x 170 x 32 120 x 215 x 40
GM 400	2 4...8	NU 219 E + 6219 C3 NU 326 E	NU 219 E 6326 C3	NU 219 E + 6219 C3 6326 C3	7219 B 7326 B	95 x 170 x 32 130 x 280 x 58
GM 450	4...8	NU 328 E	6328 C3	6328 C3	7328 B	140 x 300 x 62

1) Serie JMM cuscinetto 6202-ZZ; dimensioni 15 x 35 x 11.

2) Si può utilizzare il cuscinetto a rulli cilindrici soltanto nel caso in cui il cuscinetto stesso sia sottoposto ad un carico radiale costante. In caso contrario è necessario richiedere il motore con il cuscinetto a sfere.

3) In presenza di elevati carichi assiali, richiedere il motore con il cuscinetto a sfere a contatto obliquo della serie 7... .

1) JMM series, bearing 6202-ZZ; dimensions 15 x 35 x 11.

2) A straight roller bearing can only be used when the bearing itself is subjected to a constant radial load.

Otherwise, the motor must be ordered with a ball bearing.

3) When there are high axial loads, order the motor with an oblique contact ball bearing series 7... .

1. CARATTERISTICHE

1.6. Forme costruttive e posizioni di montaggio

Le forme costruttive previste sono **IM B3, IM B5, IM B14** e forme combinate **IM B35 (B3/B5)** e **IM B34 (B3/B14)**. I motori possono funzionare anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale; al momento della richiesta del motore occorre specificarne il codice IM completo. Consultare le tabelle (Tab. 1.3, Tab. 1.4, Tab. 1.5, Tab. 1.6) per verificare eventuali restrizioni. Sulla targa del motore rimane indicata la forma costruttiva ad asse orizzontale. Le forme costruttive e le posizioni di montaggio sono riportate in tabella (Tab. 1.4).

1. SPECIFICATIONS

1.6. Structure and assembly positions

The versions available are **IM B3, IM B5, IM B14** and combined structures **IM B35 (B3/B5)** and **IM B34 (B3/B14)**. The motors can also function in the corresponding vertical shaft configurations. Specify the complete IM code when ordering the motor. Consult the tables (Tab. 1.3, Tab. 1.4, Tab. 1.5, Tab. 1.6) to find out whether there are any restrictions. The horizontal shaft configuration is indicated on the motor's data plate. The mounting types and assembly positions are given in the table (Tab. 1.4).

Tab. 1.4 / Tab. 1.4

IEC 60034-7	IM										
	B: orizzontale - horizontal					Codice montaggio - Mounting code					
	V: verticale - vertical										
Codice Code	Orizzontale Horizontal	Grandezza - Size				Codice Code	Verticale Vertical	Grandezza - Size			
		56 ÷ 160	180 ÷ 250	280 ÷ 315	355 ÷ 450			56 ÷ 160	180 ÷ 250	280 ÷ 315	355 ÷ 450
IM B3 (IM 1001) 1)		●	●	●	●	IM V1 (IM 3011) 2)		●	●	●	●
IM B35 (IM 2001) 1), 2)		●	●	●	●	IM V15 (IM 1001) 1), 2)		●	●	●	●
IM B34 (IM 2101) 1), 3)		●				IM V3 (IM 3031) 2)		●	●	○	
IM B5 (IM 3001) 2)		●	●	○		IM V36 (IM 2031) 1), 2)		●	●	○	
IM B6 (IM 1051) 1)		●	●	○		IM V5 (IM 1011) 1)		●	●	○	
IM B7 (IM 1061) 1)		●	●	○		IM V6 (IM 1031) 1)		●	●	○	
IM B8 (IM 1071) 1)		●	●	○		IM V18 (IM 3611) 3)		●			
IM B14 (IM 3601) 1)		●				IM V19 (IM 3631) 3)		●			

● Possibile ○ Consultare **seipee** motori

- 1) Motori con piedi
- 2) Motori con flangia: fori passanti
- 3) Motori con flangia: fori filettati

● Possible ○ Consult **seipee** motors

- 1) Motors with stands
- 2) Motors with flange: through holes
- 3) Motors with flange: threaded holes

1. CARATTERISTICHE

1.7. Carichi radiali massimi applicabili

Tab. 1.5 / Tab. 1.5

Motore Motor	Forze radiali - Radial forces F_r [N] (no forze assiali - no axial forces)									
	$L_{10h} = 20.000$ ore - hrs ²⁾									
	E [mm]		2 poles		4 poles		6 poles		8 poles	
	2 Pol.	4,6,8 Pol.	$X_{max}(X=E)$	$X_0(X=0)$	$X_{max}(X=E)$	$X_0(X=0)$	$X_{max}(X=E)$	$X_0(X=0)$	$X_{max}(X=E)$	$X_0(X=0)$
56	20		240	270	310	350	--	--	--	--
63	23		250	280	315	360	370	425	--	--
71 ³⁾	30		365	435	460	540	540	640	590	680
80	40		410	495	525	635	610	740	680	820
90 S	50		580	700	750	895	880	1070	1000	1200
90 L	50		610	730	780	930	920	1100	1050	1230
100 L	60		755	975	975	1225	1125	1400	1250	1550
112 M	60		775	1000	1000	1250	1150	1425	1250	1575
132 S	80		1150	1475	1450	1850	1650	2150	1825	2350
132 M	80		1200	1500	1500	1900	1725	2175	1900	2400
160 M	110		2000	2600	2525	3275	2900	3750	3175	4150
160 L	110		2100	2650	2650	3350	3025	3850	3325	4225
180 M	110		2925	3675	3700	4650	--	--	--	--
180 L	110		--	--	3800	4700	4350	5375	4800	5925
200 L	110		3450	4200	4350	5300	4975	6075	5500	6700
225 S	--	140	--	--	4600	5875	--	--	5800	7400
225 M	110	140	3875	4700	4675	5925	5350	6775	5900	7475
250 M		140	4325	5350	5450	6750	6250	7725	6875	8500
280 S		140	4350	5300	7025	8550	8025	9800	8850	10775
280 M		140	4475	5375	7200	8650	8250	9925	9075	10950
315 S	140	170	5850	6875	14000 ⁴⁾	21000	14700 ⁴⁾	24000	15200 ⁴⁾	26000
315 M-L	140	170	6050	7000	13500 ⁴⁾	22000	14200 ⁴⁾	25000	14000 ⁴⁾	27000
355 M-L	140	210	7150	8175	16500 ⁴⁾	31500	17100 ⁴⁾	36500	17700 ⁴⁾	39000
355 X	170	210	5100	6980	13600 ⁴⁾	23600	17100 ⁴⁾	27000	17700 ⁴⁾	29000
400 M-L	170	210	5000	6800	21500 ⁴⁾	33500	21800 ⁴⁾	39000	22100 ⁴⁾	42500
450 M-L	--	210	--	--	26500 ⁴⁾	39000	27000 ⁴⁾	44500	27400 ⁴⁾	49500

- 1) Per funzionamento ad una determinata frequenza f_i diversa da 50 Hz, moltiplicare i valori di tabella per: $(50 / f_i)^{(1/3)}$.
- 2) Per durate maggiori dei cuscinetti moltiplicare i carichi di tabella per i seguenti fattori: 0,87 (30.000 ore), 0,79 (40.000 ore), 0,74 (50.000 ore)
- 3) Serie JMM ridurre i carichi riportati in tabella del 20%.
- 4) Massimo carico radiale applicabile relativamente alla resistenza meccanica dell'albero motore e non alla durata dei cuscinetti.

Se il carico radiale è applicato tra le sezioni X_0 ($x=0$) e X_{max} ($x=E$) ad una distanza X [mm] dalla sezione X_0 , il suo valore massimo $F_{rmax,x}$ può essere assunto pari a:

$$F_{rmax,x} = F_{rmax,X_0} - \frac{F_{rmax,X_0} - F_{rmax,Xmax}}{E} \cdot x$$

dove:

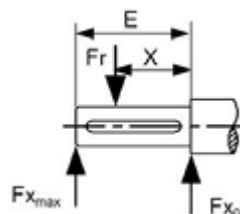
- F_{rmax,X_0} [N]: Carico radiale massimo in corrispondenza della sezione X_0 riportato in tabella (Tab. 1.5);
- $F_{rmax,Xmax}$ [N]: Carico radiale massimo in corrispondenza della sezione X_{max} riportato in tabella (Tab. 1.5);
- E [mm]: Uscita albero riportata in tabella (Tab. 1.5).

1. SPECIFICATIONS

1.7. Maximum radial loads applicable

- 1) In order to operate at a different frequency f_i from 50 Hz, the values in the table must be multiplied by: $(50 / f_i)^{(1/3)}$.
- 2) For longer bearing life values, multiply the loads in the table by the following factors: 0.87 (30,000 hours), 0.79 (40,000 hours), 0.74 (50,000 hours)
- 3) For the JMM series, reduce the values in the table by 20%.
- 4) Maximum radial load applicable in relation to the mechanical strength of the drive shaft and not the life of the bearings.

If the load is applied between sections X_0 ($x=0$) and X_{max} ($x=E$) at a distance of X [mm] from section X_0 , its maximum value $F_{rmax,x}$ can be assumed to be:



where:

- F_{rmax,X_0} [N]: Maximum radial load on a level with section X_0 given in the table (Tab. 1.5);
- $F_{rmax,Xmax}$ [N]: Maximum radial load on a level with section X_{max} given in the table (Tab. 1.5);
- E [mm]: Output shaft given in the table (Tab. 1.5).

1. CARATTERISTICHE

1.8. Carichi assiali massimi applicabili

1. SPECIFICATIONS

1.8. Maximum axial loads applicable

Tab. 1.6 / Tab. 1.6

Motore Motor	Forze assiali - Axial forces F_a [N] (no forze radiali - no radial forces)											
	$L_{10h} = 20.000$ ore - hrs ²⁾											
50 Hz ¹⁾												
	2 poles	4 poles	6 poles	8 poles	2 poles	4 poles	6 poles	8 poles	2 poles	4 poles	6 poles	8 poles
56	210	250	--	--	150	190	--	--	245	330	--	--
63	210	250	290	--	150	190	230	--	245	330	410	--
71 ³⁾	300	365	410	460	220	300	360	390	320	380	430	490
80	410	540	600	650	360	480	560	600	420	560	650	710
90 S	440	610	680	740	400	540	605	650	490	670	790	880
90 L	440	610	680	740	400	540	605	650	490	670	790	880
100 L	625	860	920	1000	560	770	870	960	690	920	1080	1190
112 M	625	860	920	1000	560	770	870	960	690	920	1080	1190
132 S	1020	1410	1480	1610	780	1060	1310	1490	1110	1310	1520	1740
132 M	1020	1410	1480	1610	780	1060	1310	1490	1110	1310	1520	1740
160 M	1490	1760	2150	2380	1150	1550	1930	2180	1530	1800	2200	2420
160 L	1490	1760	2150	2380	1130	1420	1890	2110	1540	1820	2230	2450
180 M	2150	2750	--	--	1750	2330	--	--	2230	2800	--	--
180 L	--	2750	3400	3900	--	2330	2750	3200	--	2800	3850	4050
200 L	2600	3400	3950	4250	2050	2780	3310	3750	2850	3900	4550	4950
225 S	--	3750	--	4950	--	2980	--	4210	--	4460	--	5810
225 M	2950	3750	4450	4950	2080	2850	3560	4150	3450	4570	5450	5900
250 M	3350	4250	5100	5700	2480	3350	4150	4850	3950	5050	6150	6700
280 S	3300	6000	7200	8100	2200	3950	5400	6300	5200	7300	8200	9100
280 M	3250	5900	7110	8020	2100	3650	5150	5950	5300	7500	8400	9400
315 S	4500	7100	8700	9600	3400	5000	5600	6400	5800	8300	9700	11200
315 M-L	4300	6900	8450	9300	3100	4600	4900	5900	6300	8800	10200	12300
355 M-L	4750	7750	9200	10400	3200	4700	5000	6000	7800	10700	12300	14900
355 X	3800	6540	7480	8470	*	*	*	*	*	*	*	*
400 M-L	3400	8900	9750	10900	*	*	*	*	*	*	*	*
450 M-L	--	9000	9900	11100	*	*	*	*	*	*	*	*

* Consultare **seipee** motori

* Consult **seipee** motors

- 1) Per funzionamento ad una determinata frequenza ff diversa da 50 Hz, moltiplicare i valori di tabella per: $(50 / f_f)^{1/3}$.
- 2) Per durate maggiori dei cuscinetti moltiplicare i carichi di tabella per i seguenti fattori: 0,79 (30.000 ore), 0,71 (40.000 ore), 0,66 (50.000 ore)
- 3) Serie JMM ridurre i carichi riportati in tabella del 20%.

- 1) In order to operate at a different frequency ff from 50 Hz, the values in the table must be multiplied by: $(50 / f_f)^{1/3}$.
- 2) For longer bearing life values, multiply the loads in the table by the following factors: 0.79 (30,000 hours), 0.71 (40,000 hours), 0.66 (50,000 hours)
- 3) For the JMM series, reduce the values in the table by 20%.

1. CARATTERISTICHE

1.9. Caratteristiche nominali di funzionamento

Le potenze di catalogo sono valide per:

- servizio continuo - S1
- temperatura aria ambiente: - 15 °C ÷ + 40 °C
- altitudine massima pari a 1.000 m s.l.m.
- alimentazione a tensione e frequenza nominali, variazione massima di tensione ammessa ± 5%. Per i limiti massimo e minimo di alimentazione, considerare un ulteriore ± 5% (es. un motore a 230/400 V è idoneo per tensioni nominali di rete fino a 220/380 V e 240/415 V). Consultare anche Tab. 1.9 e relative note.

1.10. Potenza resa in funzione della temperatura ambiente

Tab. 1.7 / Tab. 1.7

Temperatura aria ambiente [°C] - Ambient air temperature [°C]	25	30 ÷ 40	45	50	55	60
P / P _N	1,07	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80

1.11. Potenza resa in funzione dell'altitudine

Tab. 1.8 / Tab. 1.8

Altitudine s.l.m. [m] - Altitude a.s.l. [m]	0 ÷ 1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000
P / P _N	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,80	0,74

1.12. Alimentazione motore trifase diversa dai valori nominali (per tensioni o frequenze speciali contattarci)

Tab. 1.9 / Tab. 1.9

Alimentazione nominale Rated power supply 50 Hz	Alimentazione alternativa Alternative power supply				Fattori di correzione rispetto aliment. nominale a 50 Hz Correction factors with reference to rated power supply at 50 Hz					
	Frequenza Frequency [Hz]	Tensione [V] Voltage [V]		diff. %	P	n	I	T	I _s	T _s , T _{max}
Δ Y 230 400 [V] [V]		Δ Y	diff. %		[kW]	[min ⁻¹]	[A]	[Nm]	[A]	[Nm]
Δ Y 230 400 [V] [V]	50	-4,3% : 220 380	-5,0%	1	1	0,95 + 1,05	1	0,96	0,90	
		4,3% : 240 415	3,8%	1	1	0,95 + 1,05	1	1,04	1,08	
		-20,6% ¹⁾ 220 380	¹⁾ -20,8%	1	1,19	0,95 + 1,05	0,84	0,79	0,63	
	60	-7,9% ²⁾ 255 440	²⁾ -8,3%	1,1	1,2	0,95 + 1	0,92	0,92	0,84	
		-4,3% : 265 460	-4,2%	1,2	1,2	0,95 + 1,05	1	0,96	0,92	
		Nom. : 277 480	Nom.	1,2	1,2	1	1	1	1	
Δ 400 [V]	50	-5,0% : 380 --	--	1	1	0,95 + 1,05	1	0,95	0,90	
		3,8% : 415 --	--	1	1	0,95 + 1,05	1	1,04	1,08	
	60	-20,8% ¹⁾ 380 --	--	1	1,19	0,95 + 1,05	0,84	0,79	0,63	
		-8,3% ²⁾ 440 --	--	1,1	1,2	0,95 + 1	0,92	0,92	0,84	
		-4,2% : 460 --	--	1,2	1,2	0,95 + 1,05	1	0,96	0,92	
		Nom. : 480 --	--	1,2	1,2	1	1	1	1	

Attenzione: il rendimento di un motore può diminuire quando viene alimentato a valori di tensione/frequenza diversi da quelli nominali.

- 1) Tensione d'alimentazione sconsigliata per impieghi gravosi e funzionamento prolungato del motore. Il motore può funzionare con tale alimentazione ma non si devono avere avviamenti a pieno carico; la potenza richiesta non deve superare il valore nominale. La sovratemperatura del motore può risultare maggiore.
- 2) Il motore può funzionare con tale alimentazione ma non si devono avere avviamenti a pieno carico.

1. SPECIFICATIONS

1.9. Ratings

The power ratings in the catalogue refer to:

- continuous duty - S1
- ambient air temperature: - 15 °C to + 40 °C
- maximum altitude: 1000 m above sea level
- power supply at the rated voltage and frequency values, tolerated maximum voltage variation ± 5%. Consider a further ± 5% for the maximum and minimum power supply limits (e.g. a 230/400 V motor is suitable for mains voltage values up to 220/380 V and 240/415 V). Also consult Tab. 1.9 and the relative notes.

1.10. Useful output power depending on ambient temperature

1.11. Useful output power depending on altitude

1.12. Three-phase motor power supplies differing from the rated values (please contact us if special voltage or frequency values are required)

Important: the efficiency of a motor may drop if it is powered with different voltage/frequency values from the rated ones.

- 1) Power supply voltage not recommended if the motor is subjected to heavy duty use or long periods of continuous duty. The motor can function with this type of power supply, but must not be started at full load. The power demand must not exceed the rated value. The motor's overtemperature may be higher.
- 2) The motor can function with this type of power supply, but must not be started at full load.

1. CARATTERISTICHE

1.13. Identificazione motore

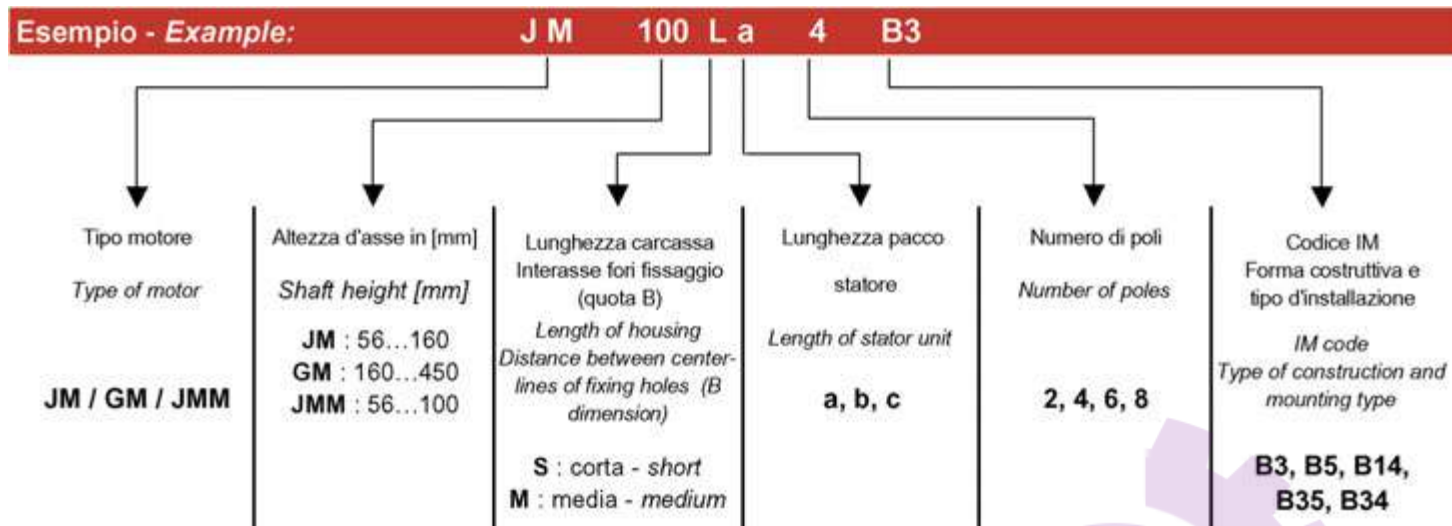
Una precisa identificazione del motore è sempre importante. Oltre a quanto indicato in questa tabella, si consiglia di indicare espressamente: **potenza, tensione, frequenza** ed eventuali particolarità.

1. SPECIFICATIONS

1.13. Motor identification

Precise identification of the motor is always important. Besides the information given in this table, you are also advised to explicitly indicate: **power, voltage, frequency** and any special features.

Tab. 1.10 / Tab. 1.10



1.14. Targa

1.14. Data plate

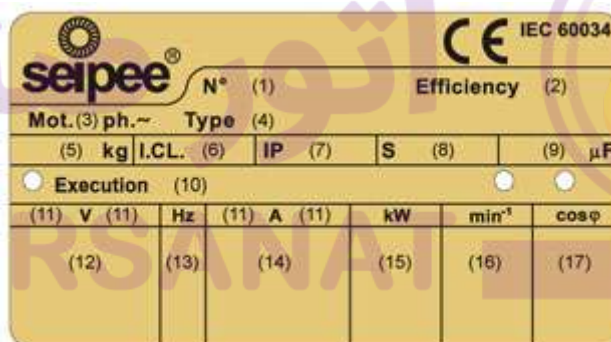


Fig. 1.1 / Draw. 1.1

- | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1) Mese e anno di costruzione (eventuale numero di matricola) | 1) Month and year of manufacture (and serial number if possible) |
| 2) Eventuale classe di efficienza | 2) Efficiency class if possible |
| 3) Numero delle fasi | 3) Number of phases |
| 4) Tipo motore/grandezza/numero poli/designazione forma costruttiva | 4) Type of motor/size/number of poles/designation/mounting type |
| 5) Massa del motore (solo se > di 30kg) | 5) Weight of motor (only if > 30kg) |
| 6) Classe di isolamento | 6) Insulation class |
| 7) Grado di protezione | 7) Protection class |
| 8) Servizio | 8) Duty |
| 9) Capacità condensatore (serie JMM) | 9) Capacitor capacitance (JMM series) |
| 10) Eventuali esecuzioni speciali | 10) Special mounting types, if applicable |
| 11) Collegamento delle fasi | 11) Phase connection |
| 12) Tensione nominale | 12) Voltage rating |
| 13) Frequenza nominale | 13) Rated frequency |
| 14) Corrente nominale | 14) Current rating |
| 15) Potenza nominale | 15) Rated power |
| 16) Velocità nominale | 16) Rated speed |
| 17) Fattore di potenza | 17) Power factor |

1. CARATTERISTICHE
1.15. Principali norme tecniche applicate

Tab. 1.11 / Tab. 1.11

Oggetto Subject	Riferimento internaz. International reference	Europee armonizzate European harmonized	I Class. Italiana CEI CEI Italian classific. CNR-CEI-UNEL-UNI	D DIN / VDE
Caratteristiche nominali e di funzionam. Rating and performance	IEC 60034-1	EN 60034-1	CEI EN 60034-1	DIN EN 60034-1
Gradi protezione involucri macch. rot. (IP) Protection degrees of enclosures (IP)	IEC 60034-5	EN 60034-5	CEI EN 60034-5	DIN 748-3
Metodi di raffreddamento (codice IC) Cooling methods (IC code)	IEC 60034-6	EN 60034-6	CEI EN 60034-6	DIN EN 60034-6
Forme costruttive e tipi di installaz. (IM) Mounting and installation types (IM)	IEC 60034-7	EN 60034-7	CEI EN 60034-7	DIN EN 60034-7
Marcatura terminali e senso di rotazione Terminal markings and direction of rotation	IEC 60034-8	CENELEC HD 53.8 S4	CEI EN 60034-8	DIN VDE 0530-8
Limiti di rumore Noise limits	IEC 60034-9	EN 60034-9	CEI EN 60034-9	DIN EN 60034-9
Vibrazioni meccaniche Mechanical vibrations	IEC 60034-14	EN 60034-14	CEI EN 60034-14	DIN EN 60034-14
Dimensioni e potenze nominali Dimensions and rated power values	IEC 60072		CNR-CEI unel B3: 13113 B5: 13117 B14: 13118	DIN B3: 42673-1 B5: 42677-1 B14: 42677-1
Flange di attacco Fixing flanges	IEC 60072		UNEL 13501	DIN 42948
Estremità d'albero cilindriche Cylindrical shaft-ends	IEC 60072	CENELEC HD 231	UNEL 13502	DIN 748-3
Linguetta e cava della linguetta Key and Keyway			UNI 6604 CNR-CEI unel 13502	DIN 6885-1
Foro filettato in testa d'albero Threaded hole in shaft end			UNI 9321	DIN 332-2

1.16. Tolleranze delle caratteristiche elettriche e funzionali - EN 60034-1

Tab. 1.12 / Tab. 1.12

Caratteristiche nominali - Ratings		Tolleranze ¹⁾ - Tolerances ¹⁾
Rendimento - Efficiency	η	- 0,15 (1 - h)
Fattore di potenza - Power factor	$\cos \varphi$	-(1 - $\cos \varphi$) / 6 min. 0,02 max. 0,07
Scorrimento - Sliding		$P_N < 1$ kW: $\pm 30\%$ $P_N = 1$ kW: $\pm 20\%$
Corrente a rotore bloccato - Locked rotor current	I_s	+ 20%
Momento a rotore bloccato - Locked rotor torque	T_s	- 15% ... + 25% ²⁾
Momento massimo - Maximum torque	T_{max}	- 10% ³⁾
Momento di inerzia - Moment of inertia	J	$\pm 10\%$

1) Quando è specificata una tolleranza in un solo senso, il valore non ha limiti nell'altro senso.

2) Il valore + 25% può essere superato previo accordo.

 3) Purché T_{MAX} resti uguale o superiore a $1,6 T_N$ secondo EN 60034-1.

1.16. Tolerance margins on electrical and functional specifications - EN 60034-1

1) When a tolerance margin is only specified in one direction, there are no limits to the value in the other direction.

2) The + 25% value can be exceeded following agreements.

 3) So long as T_{MAX} remains the same or more than $1.6 T_N$ in accordance with EN 60034-1.

2. POTENZE E DATI ELETTRICI

2.1. Serie trifase JM 56...160 - 2 poli

2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS

2.1. Three-phase series JM 56...160 - 2 poles

Tab. 2.1 / Tab. 2.1

2 Poli Poles	Motore Motor JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η 100%				J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg		
								I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N				
Δ / Y - 230 / 400 V - 50 Hz	56 b	2	0,13	2740	0,45	0,47	0,67	59	54	3,5	2,4	2,8	0,00015	3,6
	63 a	2	0,18	2730	0,63	0,53	0,76	64	60	4,2	2,9	3,1	0,00020	4,5
	63 b	2	0,25	2730	0,87	0,69	0,77	68	63	4,5	2,8	2,9	0,00028	4,9
	63 c*	2	0,37	2720	1,30	0,98	0,79	69	65	4,1	2,9	3,0	0,00033	5,3
	71 a	2	0,37	2770	1,28	0,94	0,81	70	67	5,4	2,9	3,1	0,00042	6
	71 b	2	0,55	2770	1,90	1,31	0,83	73	69	5,2	2,9	3,0	0,00051	6,3
	71 c*	2	0,75	2740	2,61	1,73	0,83	75	70	5,5	2,7	2,8	0,00063	6,6
	80 a	2	0,75	2800	2,56	1,85	0,80	73,6	72,0	5,6	2,8	2,9	0,00078	8,1
	80 b	2	1,1	2820	3,72	2,44	0,85	76,4	76,2	5,7	2,8	3,0	0,00103	9,2
	80 c*	2	1,5	2810	5,10	3,2	0,86	78,4	78,4	5,8	3,0	3,1	0,00127	10,5
	90 S	2	1,5	2860	5,01	3,2	0,84	81,0	80,9	5,9	3,0	3,2	0,00129	13
	90 La	2	2,2	2840	7,40	4,6	0,85	81,3	81,1	6,1	2,9	3,1	0,00160	14,5
	90 Lb*	2	3	2830	10,1	6	0,86	84,0	83,8	5,8	3,2	3,3	0,00210	15,5
	100 La	2	3	2860	10,0	6,0	0,87	82,7	82,6	6,4	2,6	3,0	0,00240	18,8
100 Lb*	2	4	2850	13,4	8,05	0,87	82,8	82,5	6,1	2,5	2,8	0,00285	21,5	
Δ - 400 V - 50 Hz	112 Ma	2	4	2880	13,3	7,7	0,88	85,1	85,3	6,6	2,3	2,9	0,00540	28
	112 Mb*	2	5,5	2890	18,2	10,7	0,88	84,3	86,1	6,5	2,5	2,9	0,00572	32
	132 Sa	2	5,5	2900	18,1	10,5	0,88	85,8	85,9	6,4	2,4	3,1	0,0120	40
	132 Sb	2	7,5	2900	24,7	14,2	0,87	87,4	87,5	6,1	2,3	2,8	0,0140	45
	132 Ma*	2	9,25	2900	30,5	17,3	0,89	86,9	87,1	7,5	2,7	3,0	0,0180	53
	132 Mb*	2	11	2900	36,2	20,4	0,89	87,5	87,9	6,0	1,9	2,4	0,0240	57
	160 Ma	2	11	2930	35,9	20,2	0,89	88,6	88,4	7,0	2,2	2,4	0,0340	73
	160 Mb	2	15	2920	49,1	27,3	0,89	89,6	89,5	6,9	1,9	2,3	0,0400	82
	160 La	2	18,5	2930	60,3	32,9	0,90	90,2	90,4	6,8	2,1	2,4	0,0450	90
	160 Lb*	2	22	2930	71,7	39,0	0,90	90,1	90,2	6,7	2,0	2,3	0,0490	96

Classe di efficienza

EFF 2

Efficiency class

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza non normalizzate.

* Power or non-standard power-size match.

Simboli - Symbols

P _N	= Potenza nominale - Rated power	[kW]	I _N	= Corrente nominale - Rated current	[A]
n _N	= Velocità nominale - Rated speed	[min-1]	I _S	= Corrente di spunto - Breakaway starting current	[A]
T _N	= Coppia nominale - Rated torque	[Nm]	cosφ	= Fattore di potenza nominale - Rated power factor	
T _S	= Coppia di spunto - Starting torque	[Nm]	η	= Rendimento (P _{resa} / P _{assorbita}) - Efficiency (P _{out} / P _{in})	
T _{max}	= Coppia massima - Maximum torque	[Nm]	J	= Momento d'inerzia - Moment of inertia	[kg m ²]

2. POTENZE E DATI ELETTRICI
2.2. Serie trifase JM 56...160 - 4 poli

Tab. 2.2 / Tab. 2.2

2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS
2.2. Three-phase series JM 56...160 - 4 poles

4 Poli Poles	Motore Motor JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η			I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N	J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg
							100%	100%	75%					
Δ/Y - 230/400 V - 50 Hz	56 b	4	0,09	1365	0,63	0,45	0,59	49	45	2,8	2,2	2,3	0,00018	3,6
	63 a	4	0,12	1330	0,86	0,50	0,59	59	53	2,7	2,3	2,4	0,00022	4,5
	63 b	4	0,18	1350	1,27	0,72	0,60	60	54	2,9	2,3	2,3	0,00030	4,9
	63 c*	4	0,25	1340	1,78	0,91	0,64	62	57	2,7	2,4	2,4	0,00034	5,3
	71 a	4	0,25	1360	1,76	0,85	0,65	65	61	3,5	2,8	2,8	0,00044	6
	71 b	4	0,37	1370	2,58	1,1	0,71	68	66	3,4	2,5	2,6	0,00064	6,3
	71 c*	4	0,55	1370	3,83	1,63	0,72	68	65	3,6	2,4	2,4	0,00079	6,6
	80 a	4	0,55	1390	3,78	1,55	0,73	70	68	3,8	2,3	2,4	0,00103	8,1
	80 b	4	0,75	1380	5,19	2	0,74	73,2	71,1	4,0	2,2	2,3	0,00143	9,2
	80 c*	4	1,1	1390	7,56	2,8	0,76	75,0	74,2	4,0	2,3	2,3	0,00193	10,5
	90 S	4	1,1	1390	7,56	2,7	0,77	76,4	76,5	5,5	2,5	2,8	0,0023	13
	90 La	4	1,5	1390	10,3	3,52	0,78	78,6	78,6	5,4	2,3	2,6	0,0027	14,5
	90 Lb*	4	1,85	1400	12,6	4,4	0,77	78,4	78,3	5,5	2,6	2,9	0,0040	15,5
	90 Lc*	4	2,2	1390	15,1	5,0	0,80	78,5	78,6	5,0	2,7	2,9	0,0047	16
100 La	4	2,2	1410	14,9	4,85	0,80	81,9	82,1	6,4	2,3	2,5	0,0054	18,8	
100 Lb	4	3	1410	20,3	6,45	0,81	82,8	82,6	5,8	2,2	2,6	0,0067	21,5	
112 Ma	4	4	1435	26,6	8,35	0,82	84,3	84,2	5,9	2,2	2,7	0,0095	28	
112 Mb*	4	5,5	1430	36,7	11,3	0,82	84,9	85,2	6,0	2,6	2,8	0,0115	32	
Δ - 400 V - 50 Hz	132 S	4	5,5	1440	36,5	11,2	0,83	86,2	86,3	6,4	2,2	2,8	0,0214	42
	132 Ma	4	7,5	1440	49,7	14,7	0,84	87,3	87,0	6,7	2,3	2,7	0,0296	48
	132 Mb*	4	9,25	1445	61,1	17,9	0,85	87,3	87,9	7,3	2,7	3,3	0,0395	55
	132 Mc*	4	11	1440	72,9	21,1	0,85	88,2	88,3	7,2	2,8	3,2	0,0496	59
	160 M	4	11	1460	71,9	21,3	0,84	88,5	88,4	6,7	2,2	2,5	0,0747	83
	160 La	4	15	1460	98,1	28,5	0,85	89,5	89,5	6,4	2,0	2,6	0,0918	92
160 Lb*	4	18,5	1460	121	34,8	0,86	89,5	89,6	6,3	2,0	2,5	0,1080	98	

Classe di efficienza



Efficiency class

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza non normalizzate.

* Power or non-standard power-size match.

Simboli - Symbols

P _N	= Potenza nominale - Rated power	[kW]	I _N	= Corrente nominale - Rated current	[A]
n _N	= Velocità nominale - Rated speed	[min-1]	I _S	= Corrente di spunto - Breakaway starting current	[A]
T _N	= Coppia nominale - Rated torque	[Nm]	cosφ	= Fattore di potenza nominale - Rated power factor	
T _S	= Coppia di spunto - Starting torque	[Nm]	η	= Rendimento (P _{resa} / P _{assorbita}) - Efficiency (P _{out} / P _{in})	
T _{max}	= Coppia massima - Maximum torque	[Nm]	J	= Momento d'inerzia - Moment of inertia	[kg m ²]

2. POTENZE E DATI ELETTRICI

2.3. Serie trifase JM 56...160 - 6 poli

Tab. 2.3 / Tab. 2.3

6 Poli Poles	Motore Motor JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η		I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N	J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg	
							100%	75%						
Δ/Y - 230/400 V - 50 Hz	63 b	6	0,12	870	1,32	0,63	0,60	46	42	3,0	2,0	2,1	0,0035	5,5
	71 a	6	0,18	875	1,96	0,75	0,65	53	49	2,5	2,6	2,6	0,0090	6,2
	71 b	6	0,25	885	2,70	0,93	0,66	59	56	2,7	2,5	2,5	0,0012	6,6
	71 c*	6	0,3	870	3,29	1,1	0,68	58	57	2,5	2,4	2,4	0,0013	6,9
	80 a	6	0,37	910	3,88	1,18	0,70	65	64	3,0	2,0	2,1	0,0014	8,2
	80 b	6	0,55	905	5,80	1,65	0,72	67	66	3,2	2,1	2,2	0,0015	9,2
	90 S	6	0,75	910	7,87	2,18	0,71	70,1	70,3	3,5	1,9	2,2	0,0029	13
	90 La	6	1,1	910	11,5	3,03	0,72	72,9	72,5	3,7	2,0	2,3	0,0035	14
	90 Lb*	6	1,5	910	15,7	3,95	0,75	73,1	72,6	3,6	1,9	2,2	0,0044	15,6
	100 L	6	1,5	920	15,6	3,85	0,75	75,2	74,9	4,6	2,1	2,3	0,0069	22
112 M	6	2,2	935	22,5	5,35	0,76	77,8	77,7	4,8	2,0	2,2	0,0140	31	
Δ - 400 V - 50 Hz	132 S	6	3	960	29,8	7,0	0,76	81,2	79,9	5,6	2,1	2,2	0,0286	43
	132 Ma	6	4	960	39,8	9,3	0,76	82,2	81,8	5,7	2,3	2,4	0,0357	53
	132 Mb	6	5,5	960	54,7	12,2	0,78	83,9	83,5	5,8	2,4	2,5	0,0449	57
	160 M	6	7,5	970	73,8	16,1	0,78	86,4	86,0	6,4	2,1	2,4	0,0810	85
	160 L	6	11	970	108,3	23	0,79	87,9	87,8	6,5	2,2	2,6	0,1160	94

2.4. Serie trifase JM 56...160 - 8 poli

Tab. 2.4 / Tab. 2.4

2.4. Three-phase series JM 56...160 - 8 poles

8 Poli Poles	Motore Motor JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η		I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N	J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg	
							100%	75%						
Δ/Y - 230/400 V - 50 Hz	71 b	8	0,12	640	1,79	0,7	0,56	44	40	1,9	1,9	1,9	0,0013	6,3
	80 a	8	0,18	670	2,57	0,96	0,54	50	46	2,0	1,9	1,9	0,0020	8,6
	80 b	8	0,25	640	3,73	1,12	0,58	56	52	1,9	1,9	1,9	0,0024	9,5
	90 S	8	0,37	670	5,27	1,42	0,60	62,5	62,1	2,8	1,9	2,1	0,0035	13
	90 L	8	0,55	670	7,84	2,06	0,61	63,5	63,2	2,9	2,0	2,2	0,0043	14
	100 La	8	0,75	680	10,5	2,27	0,67	70,9	70,5	3,3	2,0	2,1	0,0098	22
	100 Lb	8	1,1	680	15,4	3,21	0,67	73,5	73,2	3,5	1,8	2,0	0,0112	24
	112 M	8	1,5	690	20,8	4,27	0,68	75,0	75,3	4,1	2,0	2,1	0,0200	28
Δ - 400 V - 50 Hz	132 S	8	2,2	705	29,8	5,70	0,71	79,0	79,1	4,9	2,1	2,2	0,036	45
	132 M	8	3	705	40,6	7,53	0,72	79,4	80,7	4,8	2,2	2,3	0,050	55
	160 Ma	8	4	720	53,1	9,80	0,72	82,3	82,5	5,4	1,9	2,0	0,095	85
	160 Mb	8	5,5	720	72,9	12,9	0,74	83,6	83,8	5,2	2,0	2,2	0,109	89
	160 L	8	7,5	720	99,5	16,9	0,75	85,1	85,5	5,6	2,0	2,1	0,138	94

Nota: per il significato dei simboli adottati vedere i riferimenti della pagina precedente/seguinte.

Note: Consult the references on the previous/next page for the meanings of the symbols used.

2. POTENZE E DATI ELETTRICI
2.5. Serie trifase GM 160...400 - 2 poli

Tab. 2.5 / Tab. 2.5

2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS
2.5. Three-phase series GM 160...400 - 2 poles

2 Poli Poles	Motore Motor GM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η 100%				J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg		
								I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N				
								75%						
	160 Ma	2	11	2930	35,9	20,2	0,89	88,6	88,4	7,0	2,2	2,4	0,0340	110
	160 Mb	2	15	2930	48,9	27,4	0,88	89,5	89,5	7,3	2,1	2,5	0,0400	120
	160 L	2	18,5	2930	60,3	32,9	0,90	90,2	90,4	7,1	2,2	2,4	0,0450	135
	180 M	2	22	2940	71,5	38,9	0,90	90,8	90,6	7,0	2,1	2,3	0,075	165
	200 La	2	30	2950	97,1	52,7	0,90	91,5	91,5	6,9	2,0	2,5	0,124	218
	200 Lb	2	37	2950	120	64,5	0,90	92,2	92,3	7,2	2,0	2,4	0,139	230
	225 M	2	45	2960	145	78,2	0,90	92,6	92,5	7,3	2,2	2,4	0,233	280
	250 M	2	55	2965	177	95,9	0,89	93,1	93,0	7,1	2,0	2,3	0,312	365
	280 S	2	75	2970	241	127	0,91	93,9	93,6	7,3	2,2	2,4	0,579	495
	280 M	2	90	2970	289	152	0,91	94,0	93,9	7,0	2,0	2,3	0,675	565
	315 S	2	110	2975	353	185	0,91	94,0	93,8	7,1	1,9	2,3	1,18	890
	315 Ma	2	132	2975	424	221	0,92	94,1	93,1	6,6	1,8	2,3	1,82	980
	315 Mb	2	160	2975	514	265	0,92	95,0	94,6	6,7	1,9	2,3	2,08	1055
	315 L	2	200	2975	642	330	0,92	94,8	94,5	7,0	1,8	2,2	2,38	1110
	355 M	2	250	2980	801	411	0,92	95,4	94,6	6,6	1,8	2,3	3,00	1900
	355 L	2	315	2980	1009	517	0,92	95,9	95,4	6,9	1,9	2,3	3,50	2300
	355 Xa	2	355	2975	1139	585	0,91	96,0	96,1	6,6	1,7	2,8	12,52	2604
	355 Xb	2	400	2980	1282	660	0,91	96,2	96,2	6,8	1,8	2,7	13,26	3035
	355 Xc	2	450	2975	1444	741	0,91	96,0	95,9	6,4	1,7	2,7	14,21	3122
	400 Ma	2	400	2982	1281	657	0,92	96,0	95,8	6,9	1,6	2,8	14,95	3088
	400 Mb	2	450	2985	1440	737	0,92	96,1	96,0	7,3	1,7	2,7	15,67	3200
	400 La	2	500	2982	1601	814	0,92	96,2	96,1	6,1	1,7	2,8	20,07	3540
	400 Lb	2	560	2982	1793	908	0,93	96,2	96,2	5,5	1,8	2,7	22,30	3750
	400 Lc	2	630	2980	2019	1019	0,93	96,3	96,4	7,3	1,8	2,6	25,50	3990

Classe di efficienza

EFF 2

Efficiency class

Simboli - Symbols

P _N	= Potenza nominale - <i>Rated power</i>	[kW]	I _N	= Corrente nominale - <i>Rated current</i>	[A]
n _N	= Velocità nominale - <i>Rated speed</i>	[min-1]	I _S	= Corrente di spunto - <i>Breakaway starting current</i>	[A]
T _N	= Coppia nominale - <i>Rated torque</i>	[Nm]	cosφ	= Fattore di potenza nominale - <i>Rated power factor</i>	
T _S	= Coppia di spunto - <i>Starting torque</i>	[Nm]	η	= Rendimento (P _{resa} / P _{assorbita}) - <i>Efficiency (P_{out} / P_{in})</i>	
T _{max}	= Coppia massima - <i>Maximum torque</i>	[Nm]	J	= Momento d'inerzia - <i>Moment of inertia</i>	[kg m ²]

2. POTENZE E DATI ELETTRICI

2.6. Serie trifase GM 160...450 - 4 poli

Tab. 2.6 / Tab. 2.6

2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS

2.6. Three-phase series GM 160...450 - 4 poles

4 Poli Poles	Motore Motor GM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η			I _s I _N	T _s T _N	T _{Max} T _N	J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg
							100%	100%	75%					
	160 M	4	11	1460	71,9	21,3	0,84	88,5	88,4	6,7	2,2	2,5	0,0747	118
	160 L	4	15	1460	98,1	28,6	0,85	89,5	89,5	6,4	2,0	2,6	0,0918	132
	180 M	4	18,5	1460	121	34,6	0,86	90,2	90,2	6,7	2,1	2,8	0,139	164
	180 L	4	22	1470	143	41	0,85	91,2	91,1	7,5	2,2	3,0	0,158	182
	200 L	4	30	1470	195	55	0,86	91,7	92,3	6,6	2,3	2,5	0,262	245
	225 S	4	37	1475	240	66,4	0,87	92,3	92,4	7,2	2,3	2,6	0,406	258
	225 M	4	45	1475	291	80,4	0,87	92,7	92,7	7,0	2,2	2,4	0,469	290
	250 M	4	55	1480	355	98	0,87	93,4	93,5	7,1	2,3	2,6	0,660	388
	280 S	4	75	1480	484	133	0,86	94,1	94,0	6,6	2,3	2,5	1,12	510
	280 M	4	90	1480	581	159	0,87	94,3	90,2	6,2	2,2	2,4	1,46	606
	315 S	4	110	1480	710	191	0,88	94,3	94,0	7,0	2,2	2,4	3,11	910
	315 Ma	4	132	1480	852	228	0,88	94,8	94,6	6,8	2,2	2,5	3,62	1000
	315 Mb	4	160	1480	1032	273	0,89	95,0	94,8	6,6	2,1	2,4	4,13	1056
	315 L	4	200	1480	1290	341	0,89	95,0	94,7	6,9	2,2	2,4	4,73	1128
	355 M	4	250	1490	1602	421	0,90	95,4	95,1	6,5	2,2	2,4	6,50	1700
	355 L	4	315	1490	2019	528	0,90	95,6	96,0	6,2	2,1	2,3	8,20	1900
	355 Xa	4	355	1485	2283	604	0,88	96,4	96,2	6,5	2,1	2,7	9,50	2150
	355 Xb	4	400	1485	2572	680	0,88	96,4	96,3	6,1	2,0	2,6	10,60	2300
	355 Xc	4	450	1490	2884	757	0,89	96,3	96,2	6,3	1,8	2,5	11,50	2460
	400 Ma	4	355	1490	2275	597	0,89	96,2	95,8	6,2	1,7	2,5	13,30	2600
	400 Mb	4	400	1490	2564	666	0,90	96,2	95,9	6,4	1,8	2,6	14,95	2790
	400 Mc	4	450	1492	2880	750	0,90	96,3	96,0	6,3	1,8	2,7	15,63	3050
	400 La	4	500	1493	3198	831	0,90	96,4	96,2	6,2	1,9	2,6	18,41	3132
	400 Lb	4	560	1492	3584	924	0,91	96,4	96,3	6,6	2,0	2,5	19,62	3340
	400 Lc	4	630	1492	4032	1043	0,90	96,5	96,6	6,4	1,9	2,4	21,33	3580
	450 Ma	4	560	1492	3584	921	0,91	96,3	96,1	6,4	1,3	2,7	35,10	3584
	450 Mb	4	630	1492	4032	1036	0,91	96,4	96,3	6,9	1,5	2,5	39,50	3870
	450 La	4	710	1492	4544	1164	0,91	96,4	96,4	6,2	1,3	2,6	41,00	4360
	450 Lb	4	800	1492	5120	1308	0,91	96,6	96,5	6,9	1,5	2,3	45,60	4650
	450 Lc	4	900	1492	5760	1496	0,90	96,6	96,6	6,1	1,6	2,3	49,50	4732

Classe di efficienza

EFF 2

Efficiency class

Nota: per il significato dei simboli adottati vedere i riferimenti della pagina precedente/seguinte.

Note: Consult the references on the previous/next page for the meanings of the symbols used.

2. POTENZE E DATI ELETTRICI
2.7. Serie trifase GM 160...450 - 6 poli

Tab. 2.7 / Tab. 2.7

2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS
2.7. Three-phase series GM 160...450 - 6 poles

6 Poli Poles	Motore Motor GM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η			I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N	J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg
							100%	100%	75%					
	160 M	6	7,5	970	73,8	16,1	0,78	86,4	86,0	6,4	2,1	2,4	0,0747	118
	160 L	6	11	970	108,3	23	0,79	87,9	87,8	6,5	2,2	2,6	0,0918	130
	180 L	6	15	970	148	30	0,81	88,6	88,7	6,9	2,1	2,2	0,158	178
	200 La	6	18,5	980	180	36,6	0,82	89,2	89,3	6,7	2,1	2,2	0,262	210
	200 Lb	6	22	980	214	42,4	0,83	90,0	90,2	6,6	2,1	2,2	0,262	228
	225 M	6	30	980	292	56,3	0,84	91,4	91,5	6,7	2,0	2,1	0,469	265
	250 M	6	37	980	361	67,4	0,86	91,8	91,9	6,9	2,1	2,2	0,660	370
	280 S	6	45	980	438	81,7	0,86	92,5	92,6	6,5	2,1	2,2	1,12	490
	280 M	6	55	980	536	99,8	0,86	92,8	92,8	6,6	2,0	2,1	1,46	540
	315 S	6	75	985	727	134	0,87	93,3	93,1	6,8	2,0	2,3	3,11	900
	315 Ma	6	90	985	873	161	0,86	93,8	93,7	6,7	2,1	2,2	3,62	980
	315 Mb	6	110	985	1066	196	0,86	94,2	94,0	6,6	2,0	2,1	4,13	1045
	315 L	6	132	985	1280	232	0,87	94,7	94,7	6,4	2,1	2,3	4,73	1100
	355 Ma	6	160	990	1543	277	0,88	94,3	94,4	6,1	2,0	2,4	6,50	1550
	355 Mb	6	200	990	1929	347	0,88	94,6	94,4	6,7	1,9	2,3	6,50	1600
	355 L	6	250	990	2411	431	0,88	95,3	95,1	6,7	1,9	2,1	8,20	1700
	355 Xa	6	315	990	3038	557	0,86	95,3	95,1	5,9	1,9	2,5	13,50	2310
	355 Xb	6	355	990	3424	628	0,85	95,7	95,6	5,8	2,0	2,4	14,30	2490
	400 Ma	6	315	994	3026	552	0,86	95,6	95,4	5,7	1,8	2,3	18,21	3000
	400 Mb	6	355	994	3410	624	0,86	95,7	95,2	5,6	1,9	2,3	19,32	3410
	400 La	6	400	994	3843	701	0,86	95,8	95,3	6,1	1,9	2,4	21,86	3560
	400 Lb	6	450	994	4323	789	0,86	96,0	96,0	6,6	2,0	2,3	22,31	3840
	400 Lc	6	500	994	4803	871	0,86	96,1	96,1	6,2	1,8	2,2	23,52	3870
	400 Ld	6	560	994	5380	970	0,87	96,0	96,1	5,9	1,9	2,2	24,46	4140
	450 Ma	6	500	994	4803	874	0,86	96,0	95,6	6,2	1,6	2,3	49,30	3890
	450 Mb	6	560	994	5380	978	0,86	96,1	95,8	6,1	1,6	2,3	54,10	4200
	450 La	6	630	994	6052	1097	0,86	96,1	96,0	6,1	1,7	2,3	60,60	4620
	450 Lb	6	710	994	6821	1235	0,87	95,9	96,1	5,9	1,7	2,3	67,90	5080
	450 Lc	6	800	994	7686	1381	0,87	96,5	96,4	5,8	1,6	2,2	67,90	5080

Δ - 400 V - 50 Hz

Simboli - Symbols

P _N = Potenza nominale - <i>Rated power</i>	[kW]	I _N = Corrente nominale - <i>Rated current</i>	[A]
n _N = Velocità nominale - <i>Rated speed</i>	[min-1]	I _S = Corrente di spunto - <i>Breakaway starting current</i>	[A]
T _N = Coppia nominale - <i>Rated torque</i>	[Nm]	cosφ = Fattore di potenza nominale - <i>Rated power factor</i>	
T _S = Coppia di spunto - <i>Starting torque</i>	[Nm]	η = Rendimento (P _{resa} / P _{assorbita}) - <i>Efficiency (P_{out} / P_{in})</i>	
T _{max} = Coppia massima - <i>Maximum torque</i>	[Nm]	J = Momento d'inerzia - <i>Moment of inertia</i>	[kg m ²]

2. POTENZE E DATI ELETTRICI

2.8. Serie trifase GM 160...450 - 8 poli

Tab. 2.8 / Tab. 2.8

2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS

2.8. Three-phase series GM 160...450 - 8 poles

8 Poli Poles	Motore Motor GM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η 100%				J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg		
								I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N				
								75%						
	160 Ma	8	4	720	53,1	9,8	0,72	82,3	82,6	5,6	2,0	2,2	0,0753	105
	160 Mb	8	5,5	720	72,9	12,9	0,74	83,6	83,8	5,8	2,1	2,3	0,0931	115
	160 L	8	7,5	720	99,5	16,9	0,75	85,2	85,7	5,7	2,0	2,1	0,1260	145
	180 L	8	11	730	144	23,8	0,77	87,2	87,6	5,7	1,9	2,2	0,203	160
	200 L	8	15	730	196	32,4	0,75	88,8	89,0	6,0	2,0	2,2	0,339	228
	225 S	8	18,5	730	242	39	0,76	90,1	90,1	6,2	1,9	2,2	0,491	242
	225 M	8	22	730	288	45	0,78	90,5	90,8	6,4	2,0	2,0	0,547	265
	250 M	8	30	735	390	60,8	0,79	90,2	90,4	6,1	1,9	2,1	0,834	368
	280 S	8	37	735	481	74	0,79	91,2	91,4	6,5	1,9	2,3	1,65	472
	280 M	8	45	735	585	89,3	0,80	91,4	91,6	6,4	2,0	2,2	1,93	538
	315 S	8	55	735	715	105	0,82	92,2	92,4	6,5	1,8	2,1	4,79	900
	315 Ma	8	75	735	974	143	0,81	93,0	92,9	6,5	1,9	2,2	5,58	1000
	315 Mb	8	90	735	1169	169	0,82	93,8	93,7	6,3	1,9	2,3	6,37	1055
	315 L	8	110	735	1429	206	0,82	93,8	93,5	6,2	1,8	2,2	7,23	1118
	355 Ma	8	132	740	1703	248	0,82	94,2	94,0	6,4	1,7	2,1	7,90	2000
	355 Mb	8	160	740	2065	299	0,82	94,7	94,2	6,4	1,8	2,2	10,30	2150
	355 L	8	200	740	2581	369	0,83	94,8	94,6	6,2	1,7	2,1	12,30	2250
	355 Xa	8	250	740	3226	485	0,78	95,3	95,3	6,1	1,7	2,3	14,53	2460
	355 Xb	8	315	740	4065	610	0,78	95,5	95,4	6,0	1,7	2,4	15,39	2750
	400 Ma	8	250	745	3204	455	0,83	95,3	95,2	6,3	1,8	2,5	25,6	2914
	400 Mb	8	280	745	3589	503	0,84	95,3	95,4	5,9	1,7	2,3	26,5	3170
	400 La	8	315	745	4038	566	0,84	95,5	95,6	6,1	1,8	2,4	27,9	3392
	400 Lb	8	355	745	4550	641	0,84	95,6	95,6	5,8	1,7	2,3	29,8	3592
	400 Lc	8	400	745	5127	723	0,84	95,6	95,5	6,4	1,6	2,4	31,3	3949
	450 Ma	8	315	746	4032	583	0,82	95,4	95,4	6,0	1,8	2,5	59,5	3840
	450 Mb	8	355	745	4550	651	0,82	95,5	95,6	5,7	1,7	2,4	64,5	4090
	450 La	8	400	745	5127	729	0,83	95,7	95,6	5,5	1,6	2,3	69,4	4350
	450 Lb	8	450	745	5768	817	0,83	95,7	95,7	5,4	1,6	2,2	75,2	4660
	450 Lc	8	500	745	6409	913	0,83	95,7	95,7	5,7	1,7	2,2	79,3	4870

Δ - 400 V - 50 Hz

Simboli - Symbols

P _N = Potenza nominale - Rated power	[kW]	I _N = Corrente nominale - Rated current	[A]
n _N = Velocità nominale - Rated speed	[min-1]	I _S = Corrente di spunto - Breakaway starting current	[A]
T _N = Coppia nominale - Rated torque	[Nm]	cosφ = Fattore di potenza nominale - Rated power factor	
T _S = Coppia di spunto - Starting torque	[Nm]	η = Rendimento (P _{resa} / P _{assorbita}) - Efficiency (P _{out} / P _{in})	
T _{max} = Coppia massima - Maximum torque	[Nm]	J = Momento d'inerzia - Moment of inertia	[kg m ²]

2. POTENZE E DATI ELETTRICI
2.9. Serie trifase JM-GM 80...315 - 2 poli
EFFICIENZA AUMENTATA
2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS
2.9. Three-phase series JM-GM 80...315 - 2 poles
INCREASED EFFICIENCY

Tab. 2.9 / Tab. 2.9

2 Poli Poles	Motore Motor JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η		I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N	J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg	
							100%	75%						
Serie JM Δ / Y-230 / 400 V-50 Hz	80 a	2	0,75	2840	2,52	1,62	0,81	82,4	82,9	6,2	2,5	3,1	0,0010	10,3
	80 b	2	1,1	2840	3,70	2,28	0,82	84,5	85,2	7,7	2,9	3,5	0,0013	11,5
	90 S	2	1,5	2840	5,04	3,06	0,83	85,3	85,3	7,9	2,9	3,8	0,0160	15,8
	90 La	2	2,2	2840	7,40	4,36	0,85	86,0	86,4	7,0	3,0	3,6	0,0021	19
	100 La	2	3	2860	10,0	5,7	0,87	86,9	86,8	7,8	2,8	3,4	0,0029	23
	112 Ma	2	4	2880	13,3	7,48	0,88	87,7	87,6	7,0	2,5	3,4	0,0057	27
Serie GM Δ - 400 V-50 Hz	132 Sa	2	5,5	2900	18,1	10,2	0,88	88,8	88,7	6,9	2,5	3,2	0,0140	45
	132 Sb	2	7,5	2900	24,7	13,7	0,88	89,6	89,7	7,0	2,6	3,3	0,0180	48
	160 Ma	2	11	2930	35,9	19,6	0,89	90,6	90,5	6,8	2,2	2,9	0,0400	84
	160 Mb	2	15	2930	48,9	26,6	0,89	91,5	91,4	6,7	2,0	3,0	0,0450	90
	160 L	2	18,5	2930	60,3	32,3	0,90	92,0	92,1	7,1	2,1	3,0	0,0550	98
Serie GM Δ - 400 V - 50 Hz	160 Ma	2	11	2930	35,9	19,6	0,89	90,6	90,5	6,8	2,2	2,9	0,0400	115
	160 Mb	2	15	2930	48,9	26,6	0,89	91,5	91,4	6,7	2,0	3,0	0,0450	125
	160 L	2	18,5	2930	60,3	32,3	0,90	92,0	92,1	7,1	2,1	3,0	0,0550	139
	180 M	2	22	2940	71,5	38,2	0,90	92,3	92,2	6,8	2,3	3,1	0,095	172
	200 La	2	30	2950	97,1	51,7	0,90	93,1	92,9	6,6	2,1	3,0	0,139	223
	200 Lb	2	37	2950	120	63,5	0,90	93,4	93,4	6,9	2,1	3,1	0,165	242
	225 M	2	45	2960	145	76,9	0,90	94,0	93,9	6,8	2,3	3,0	0,265	305
	250 M	2	55	2965	177	93,5	0,90	94,2	94,0	7,3	2,0	2,9	0,380	382
	280 S	2	75	2970	241	127	0,90	94,8	94,6	7,2	2,0	2,9	0,630	525
	280 M	2	90	2970	289	150	0,91	95,2	95,1	6,9	1,9	2,5	0,720	570
	315 S	2	110	2975	353	183	0,91	95,2	95,0	7,3	1,8	2,8	1,40	930
	315 Ma	2	132	2975	424	219	0,91	95,5	95,3	7,4	1,7	2,7	2,05	990
315 Mb	2	160	2975	514	263	0,92	95,6	95,6	7,2	1,8	2,6	2,38	1090	
315 L	2	200	2975	642	329	0,92	95,5	95,4	7,1	1,7	2,7	2,55	1120	

Classe di efficienza

EFF I

Efficiency class

Simboli - Symbols

P _N = Potenza nominale - <i>Rated power</i>	[kW]	I _N = Corrente nominale - <i>Rated current</i>	[A]
n _N = Velocità nominale - <i>Rated speed</i>	[min-1]	I _S = Corrente di spunto - <i>Breakaway starting current</i>	[A]
T _N = Coppia nominale - <i>Rated torque</i>	[Nm]	cosφ = Fattore di potenza nominale - <i>Rated power factor</i>	
T _S = Coppia di spunto - <i>Starting torque</i>	[Nm]	η = Rendimento (P _{resa} / P _{assorbita}) - <i>Efficiency (P_{out} / P_{in})</i>	
T _{max} = Coppia massima - <i>Maximum torque</i>	[Nm]	J = Momento d'inerzia - <i>Moment of inertia</i>	[kg m ²]

2. POTENZE E DATI ELETTRICI

2.10. Serie trifase JM-GM 80...315 - 4 poli
EFFICIENZA AUMENTATA

2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS

2.10. Three-phase series JM-GM 80...315 - 4 poles
INCREASED EFFICIENCY

Tab. 2.10 / Tab. 2.10

4 Poli Poles	Motore Motor JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η		I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N	J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg	
							100%	75%						
Serie JM Δ/Y - 230/400 V - 50 Hz	80 b	4	0,75	1410	5,08	1,74	0,76	82,2	82,4	5,7	2,4	2,8	0,0021	12
	90 S	4	1,1	1410	7,45	2,46	0,77	83,9	84,0	6,8	3,1	3,5	0,0023	14
	90 La	4	1,5	1410	10,2	3,22	0,79	85,1	85,3	6,6	3,3	3,6	0,0027	16
	100 La	4	2,2	1440	14,6	4,60	0,79	87,1	87,0	6,3	3,2	3,7	0,0054	21
	100 Lb	4	3	1440	19,9	6,20	0,79	87,9	87,9	7,2	3,3	3,6	0,0067	23
	112 Ma	4	4	1450	26,3	8,15	0,80	88,4	84,5	6,5	2,8	3,3	0,0095	31
Serie JM Δ - 400 V - 50 Hz	132 S	4	5,5	1440	36,5	11,0	0,81	89,3	89,6	7,2	2,3	3,0	0,0214	47
	132 Ma	4	7,5	1440	49,7	14,3	0,84	90,2	90,6	7,1	2,3	2,8	0,0296	52
	160 M	4	11	1460	71,9	20,7	0,84	91,6	91,9	6,8	2,1	2,9	0,0747	88
	160 L	4	15	1460	98,1	27,7	0,85	92,0	92,1	6,9	2,2	2,8	0,0918	95
Serie GM Δ - 400 V - 50 Hz	160 M	4	11	1460	71,9	20,7	0,84	91,6	91,9	6,8	2,1	2,9	0,0747	123
	160 L	4	15	1460	98,1	27,7	0,85	92,0	92,1	6,9	2,2	2,8	0,0918	135
	180 M	4	18,5	1470	120	33,6	0,86	92,3	92,4	7,6	2,1	2,5	0,139	170
	180 L	4	22	1470	143	39,8	0,86	92,7	95,7	7,2	2,3	2,8	0,158	184
	200 L	4	30	1470	195	54	0,86	93,3	93,2	7,1	2,2	2,8	0,262	245
	225 S	4	37	1470	240	65,4	0,87	93,8	93,7	6,9	2,0	2,5	0,406	290
	225 M	4	45	1475	291	79,4	0,87	94,0	94,1	6,8	2,4	2,6	0,469	326
	250 M	4	55	1480	355	96,7	0,87	94,4	94,5	7,3	2,0	2,4	0,660	395
	280 S	4	75	1480	484	131	0,87	94,8	94,7	7,1	2,0	2,6	1,12	515
	280 M	4	90	1480	581	157	0,87	95,2	95,0	6,8	2,1	2,7	1,46	611
	315 S	4	110	1480	710	189	0,88	95,5	95,2	6,9	1,9	2,6	3,11	931
	315 Ma	4	132	1480	852	226	0,88	95,6	95,3	7,2	2,1	2,4	3,62	1017
	315 Mb	4	160	1480	1032	271	0,89	95,8	95,5	7,3	2,0	2,5	4,13	1085
	315 Lb	4	200	1480	1290	339	0,89	95,6	95,6	7,0	1,8	2,4	4,73	1200

Classe di efficienza



Efficiency class

Simboli - Symbols

P _N = Potenza nominale - Rated power	[kW]	I _N = Corrente nominale - Rated current	[A]
n _N = Velocità nominale - Rated speed	[min-1]	I _S = Corrente di spunto - Breakaway starting current	[A]
T _N = Coppia nominale - Rated torque	[Nm]	cosφ = Fattore di potenza nominale - Rated power factor	
T _S = Coppia di spunto - Starting torque	[Nm]	η = Rendimento (P _{resa} / P _{assorbita}) - Efficiency (P _{out} / P _{in})	
T _{max} = Coppia massima - Maximum torque	[Nm]	J = Momento d'inerzia - Moment of inertia	[kg m ²]

2. POTENZE E DATI ELETTRICI
2.11. Serie trifase JM-GM 90...315 - 6 poli
EFFICIENZA AUMENTATA
2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS
2.11. Three-phase series JM-GM 90...315 - 6 poles
INCREASED EFFICIENCY

Tab. 2.11 / Tab. 2.11

6 Poli Poles	Motore Motor JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _N 400 V A	cosφ 100%	η 100%				J kg m ²	Massa Weight (B3) Kg		
								I _S I _N	T _S T _N	T _{Max} T _N				
Serie JM Δ-Y-230/400V-50Hz	90 S	6	0,75	910	7,87	1,93	0,72	77,8	77,2	4,5	2,1	2,3	0,0029	14
	90 La	6	1,1	910	11,5	2,72	0,74	79,0	79,1	4,9	2,2	2,4	0,0035	16
	100 L	6	1,5	920	15,6	3,53	0,76	81,0	81,2	5,3	2,3	2,7	0,0069	24
	112 M	6	2,2	935	22,5	5,00	0,76	83,2	83,0	5,2	2,3	2,6	0,0140	32
Serie JM Δ - 400 V - 50 Hz	132 S	6	3	960	29,8	6,7	0,76	85,1	85,4	6,1	2,4	2,6	0,0286	48
	132 Ma	6	4	960	39,8	8,8	0,76	86,3	86,4	6,0	2,3	2,5	0,0357	56
	132 Mb	6	5,5	960	54,7	11,8	0,77	87,6	87,9	5,7	2,4	2,6	0,0449	59
	160 M	6	7,5	970	73,8	15,8	0,77	88,7	88,8	5,6	2,1	2,7	0,0810	90
	160 L	6	11	970	108,3	22,6	0,78	90,0	90,1	6,1	2,2	2,6	0,1160	98
Serie GM Δ - 400 V - 50 Hz	160 M	6	7,5	970	73,8	15,8	0,77	88,7	88,8	5,6	2,1	2,7	0,092	135
	160 L	6	11	970	108,3	22,6	0,78	90,0	90,1	6,1	2,2	2,6	0,116	149
	180 L	6	15	970	148	29,3	0,82	90,5	90,7	6,3	2,3	3,0	0,207	183
	200 La	6	18,5	980	180	36	0,82	91,0	90,8	6,3	2,2	2,8	0,315	219
	200 Lb	6	22	980	214	41,5	0,84	91,5	91,1	6,8	2,1	2,9	0,360	228
	225 M	6	30	980	292	55,7	0,84	92,5	92,8	6,9	2,1	2,3	0,547	296
	250 M	6	37	980	361	66,6	0,86	93,0	92,8	6,8	2,2	2,5	0,843	380
	280 S	6	45	980	438	80,6	0,86	93,4	93,3	6,2	2,1	2,3	1,39	498
	280 M	6	55	980	536	98,2	0,86	93,7	93,9	6,6	2,2	2,2	1,65	545
	315 S	6	75	985	727	133	0,86	94,6	94,4	6,9	2,1	2,4	4,11	915
	315 Ma	6	90	985	873	159	0,86	95,0	94,9	6,7	2,2	2,3	4,78	993
	315 Mb	6	110	985	1066	194	0,86	95,2	95,0	7,0	2,1	2,2	5,45	1065
315 L	6	132	985	1280	229	0,87	95,4	95,2	6,9	2,2	2,4	6,12	1185	

Simboli - Symbols

P _N	= Potenza nominale - <i>Rated power</i>	[kW]	I _N	= Corrente nominale - <i>Rated current</i>	[A]
n _N	= Velocità nominale - <i>Rated speed</i>	[min-1]	I _S	= Corrente di spunto - <i>Breakaway starting current</i>	[A]
T _N	= Coppia nominale - <i>Rated torque</i>	[Nm]	cosφ	= Fattore di potenza nominale - <i>Rated power factor</i>	
T _S	= Coppia di spunto - <i>Starting torque</i>	[Nm]	η	= Rendimento (P _{resa} / P _{assorbita}) - <i>Efficiency (P_{out} / P_{in})</i>	
T _{max}	= Coppia massima - <i>Maximum torque</i>	[Nm]	J	= Momento d'inerzia - <i>Moment of inertia</i>	[kg m ²]

2. POTENZE E DATI ELETTRICI

2.12. Serie monofase JMM 56...100 - 2 poli

Tab. 2.12 / Tab. 2.12

2 Poli Poles	Motore	P_N	n_N	T_N	I_N	$\cos\phi$	η	$\frac{I_S}{I_N}$	$\frac{T_S}{T_N}$	$\frac{T_{Max}}{T_N}$	C	C^E	J	Massa	
	Motor				400 V						(450V)	²⁾		Weight	
	JMM	kW	min ⁻¹	Nm	A		%	¹⁾	¹⁾	¹⁾	μF	μF	kg m ²	Kg	
230 V - 50 Hz	63 b	2	0,18	2780	0,62	1,6	0,88	56	2,8	1,3	2,6	10	10	0,00032	4,6
	63 c	2	0,25	2750	0,87	1,9	0,90	63	2,5	0,9	1,9	10	10	0,00041	4,8
	71 b	2	0,37	2820	1,25	3,1	0,89	58	3,8	1,1	2,5	25	20	0,00065	6,7
	71 c	2	0,55	2780	1,89	4,1	0,90	65	3,4	0,9	2,1	25	20	0,00075	7
	80 b	2	0,75	2830	2,53	5,3	0,95	65	4,1	0,95	2,4	40	40	0,0011	10,8
	80 c	2	1,1	2800	3,75	7,1	0,96	70	3,5	0,8	2,2	40	40	0,0014	11,3
	90 Sb	2	1,5	2780	5,15	9,4	0,97	71	3,1	0,85	1,9	50	60	0,0017	13,2
	90 Lb	2	1,85	2790	6,33	11,4	0,97	73	3,3	0,6	2,0	50	60	0,0021	16
	90 Lc	2	2,2	2770	7,58	13,4	0,96	74	3,2	0,5	2,0	60	85	0,0024	17

2. ELECTRIC POWER RATING AND SPECIFICATIONS

2.12. Single-phase series JMM 56...100 - 2 poles

2.13. Serie monofase JMM 56...100 - 4 poli

Tab. 2.13 / Tab. 2.13

4 Poli Poles	Motore	P_N	n_N	T_N	I_N	$\cos\phi$	η	$\frac{I_S}{I_N}$	$\frac{T_S}{T_N}$	$\frac{T_{Max}}{T_N}$	C	C^E	J	Massa	
	Motor				A						(450V)	²⁾		Weight	
	JMM	kW	min ⁻¹	Nm	A		%				μF	μF	kg m ²	Kg	
230 V - 50 Hz	56 c	4	0,09	1390	0,62	0,80	0,96	51	1,9	0,8	1,2	6	6	0,00020	3,5
	63 b	4	0,12	1360	0,84	1,1	0,91	52	2,1	1,0	1,8	10	10	0,00036	4,3
	63 c	4	0,18	1340	1,28	1,4	0,98	57	1,8	0,9	1,6	10	10	0,00044	4,5
	71 b	4	0,25	1410	1,69	2,2	0,89	56	2,8	1,0	1,8	16	16	0,00081	6,5
	71 c	4	0,37	1390	2,54	2,75	0,94	62	2,6	0,9	1,6	16	16	0,00103	6,7
	80 b	4	0,55	1420	3,70	3,9	0,94	65	2,9	1,0	2	25	20	0,0018	10,5
	80 c	4	0,75	1400	5,12	5,3	0,93	65	2,7	1,0	1,9	31,5	30	0,0021	11
	90 Sb	4	1,1	1390	7,56	7	0,95	71	3,0	0,7	1,8	40	40	0,0027	14
	90 Lb	4	1,5	1380	10,4	9,2	0,97	72	3,3	0,75	2,0	50	60	0,0047	16
	100 Lb	4	2,2	1410	14,9	13,2	0,96	75	3,5	0,9	1,9	75	85	0,0067	22

2.13. Single-phase series JMM 56...100 - 4 poles

2) Condensatore ausiliario di avviamento con disgiuntore elettronico: a richiesta (vedere "Esecuzioni speciali ...").

2) Auxiliary starting capacitor with electronic cutout: available on request (see "Special mounting types ...").

Simboli - Symbols

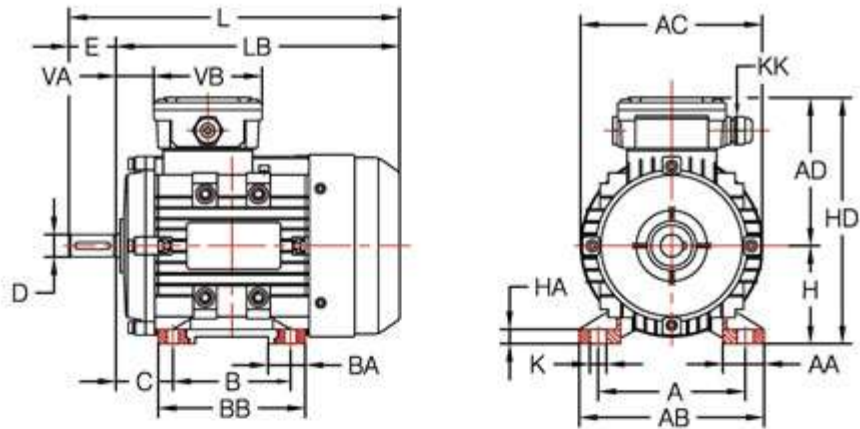
P_N	= Potenza nominale - <i>Rated power</i>	[kW]	I_S	= Corrente di spunto - <i>Breakaway starting current</i>	[A]
n_N	= Velocità nominale - <i>Rated speed</i>	[min ⁻¹]	$\cos\phi$	= Fattore di potenza nominale - <i>Rated power factor</i>	
T_N	= Coppia nominale - <i>Rated torque</i>	[Nm]	η	= Rendimento ($P_{resa} / P_{assorbita}$) - <i>Efficiency (P_{out} / P_{in})</i>	
T_S	= Coppia di spunto - <i>Starting torque</i>	[Nm]	J	= Momento d'inerzia - <i>Moment of inertia</i>	[kg m ²]
T_{max}	= Coppia massima - <i>Maximum torque</i>	[Nm]	C	= Condensatore di marcia - <i>Running capacitor</i>	[μF]
I_N	= Corrente nominale - <i>Rated current</i>	[A]	C^E	= Condensatore di avviamento - <i>Starting capacitor</i>	[μF]

3. DIMENSIONI E NORMALIZZATI

3.1. Serie trifase JM 56...160

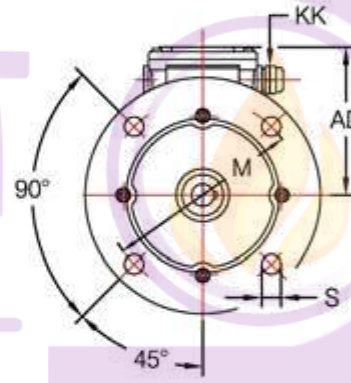
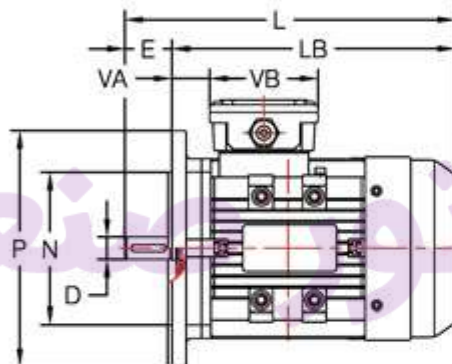
Forma costruttiva con piedi
 Stand mounting

IMB3

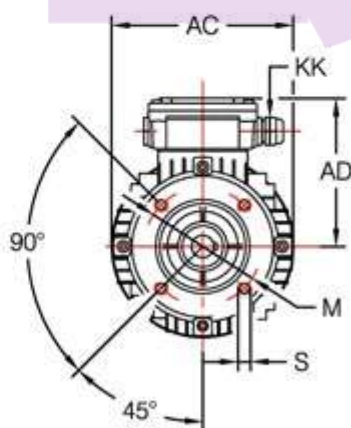
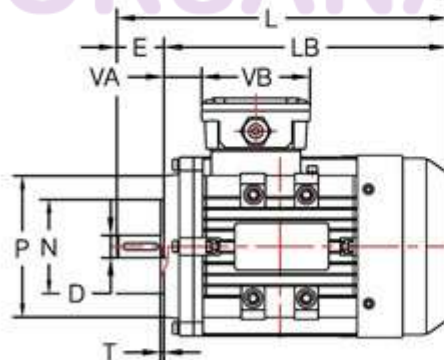


Forma costruttiva con flangia
 Flange mounting

IMB5



IMB14



Estremità d'albero
 Shaft end

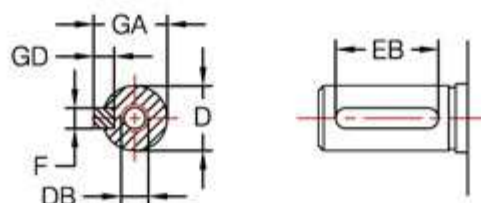


Fig. 3.1 / Draw. 3.1

3. DIMENSIONI E NORMALIZZATI

3.1. Serie trifase JM 56...160

Tab. 3.1 / Tab. 3.1

Motore Motor JM Poles	Ingombri Principali Main Overall Dimensions							Piedi Stands								Flangia Flange						
	AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	BA	HA	K	IM	M	N j6	P	LA	T	S
56 2...4	112	104	56	160	170	190	90	71	36	110	90	30	21	7,5	6	B5 B14	100 65	80 50	120 80	8 --	3 2,5	7 M5
63 2...6	120	87	63	150	191	214	100	80	40	122	100	34	24	9,0	7	B5 B14	115 75	95 60	140 90	10 --	3 2,5	10 M5
71 2...8	137	99	71	170	212	242	112	90	45	133	110	36	25	9,5	7	B5 B14	130 85	110 70	160 105	10 --	3,5 2,5	10 M6
80 2...8 *	155 158	125 131	80	206 211	236 250	276 290	125	100	50	153 157	132 125	41 35	33 31	10	10	B5 B14	165 100	130 80	200 120	12 --	3,5 3	12 M6
90 S L 2...8	176	138	90	228	260 285	310 335	140	100 125	56	173	140 166	47	36 63	11	10	B5 B14	165 115	130 95	200 140	12 --	3,5 3	12 M 8
90* S L 2...8	176	144	90	234	275 300	325 350	140	100 125	56	177	125 150	37	30 30	10	10							
100 L 2...8 *	198	146 160	100	246 260	325 338	385 398	160	140	63	199	172	40	39	11	12	B5 B14	215 130	180 110	250 160	13 --	4 3,5	15 M8
112 M 2...8 *	219	164 186	112	276 298	341 387	401 447	190	140	70	227	180	41	43	12	12	B5 B14	215 130	180 110	250 160	14 --	4 3,5	15 M8
132 S M 2...8	260	183	132	315	395 433	475 513	216	140 178	89	262	186 224	51	46	15	12	B5 B14	265 165	230 130	300 200	14 --	4 3,5	15 M10
160 M L 2...8	316	240	160	400	500 545	610 655	254	210 254	108	304	260 304	55	50	18	15	B5 B14	300 215	250 180	350 250	16 --	5 4	19 M12

* Dimensioni motore ad efficienza aumentata

* Dimensions of increased efficiency motor

Tab. 3.2 / Tab. 3.2

Motore Motor JM Poles	Estremità d'Albero Shaft end					Tenute sull'albero Shaft seals		Scatola - Morsettiera Terminal Box					
	D	DB	E	GA	Linguetta Key F x GD x EB (b x h x l)	Lato Flangia Flange end 1)	Lato Acc. B3 ; Lato opp. acc. B3 Drive end; Non-drive end V-Ring 2)	Morsetti Terminals N° Ø	Pressacavo Cable Gland N° KK	Cavo Cable Ø _{max}	VA	VB	
56 2, 4	9 j6	M4	20	10,2	3 x 3 x 14	12 x 25 x 7	10.3 x 20 x 7	6 M4	1* M 20 x 1,5	11	18	92	
63 2, 6	11 j6	M4	23	12,5	4 x 4 x 16	12 x 25 x 7	10.3 x 20 x 7	6 M4	1* M 20 x 1,5	11	29	100	
71 2...8	14 j6	M5	30	16	5 x 5 x 25	17 x 32 x 7	14 x 25 x 7	6 M4	1* M 20 x 1,5	11	40	100	
80 2...8	19 j6	M6	40	21,5	6 x 6 x 30	20 x 35 x 7	18 x 30 x 7	6 M4	1* M 20 x 1,5	11	31	93	
90 2...8	24 j6	M8	50	27	8 x 7 x 40	25 x 40 x 7	23 x 33 x 8	6 M4	1* M 25 x 1,5	15	30	105	
100 2...8	28 j6	M10	60	31	8 x 7 x 50	30 x 47 x 7	28 x 43 x 8	6 M4	1* M 25 x 1,5	15	31	105	
112 2...8	28 j6	M10	60	31	8 x 7 x 50	30 x 47 x 7	28 x 43 x 8	6 M5	2** M 32 x 1,5	20	35	113	
132 2...8	38 k6	M12	80	41	10 x 8 x 65	40 x 62 x 7	38 x 57 x 8	6 M5	2** M 32 x 1,5	20	43	113	
160 2...8	42 k6	M16	110	45	12 x 8 x 90	45 x 62 x 12	43 x 55 x 8	6 M6	2** M 40 x 1,5	26	78	156	

1) Anello di tenuta a contatto circolare-radiale.

2) Anello di tenuta a contatto piano frontale.

* N° 1 pressacavo + N° 1 tappo su lato opposto.

** N° 2 pressacavi sullo stesso lato.

1) Retention ring with circular-radial contact.

2) Retention ring with front face contact.

* 1 (one) cable gland stuffing box + 1 plug on opposite side.

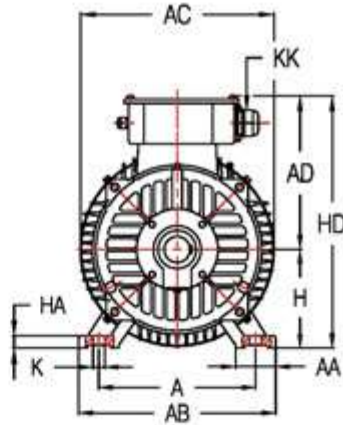
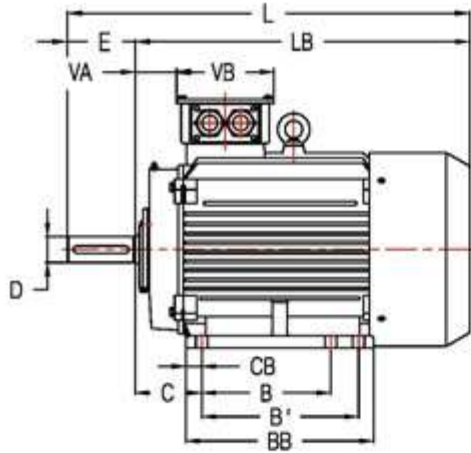
** 2 (two) cable gland stuffing boxes on the same side.

3. DIMENSIONI E NORMALIZZATI

3.2. Serie trifase GM 160...355

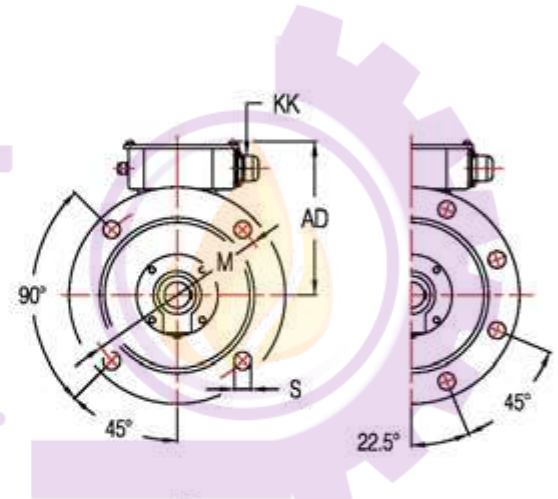
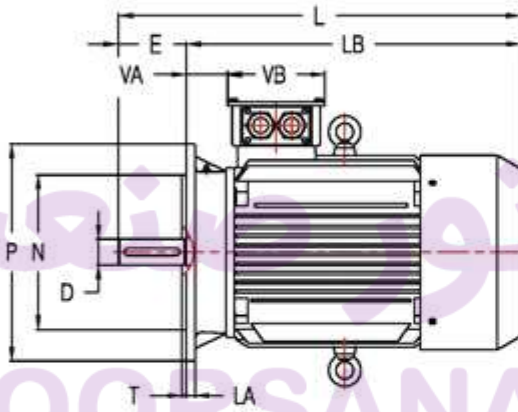
Forma costruttiva con piedi
Stand mounting

IMB3

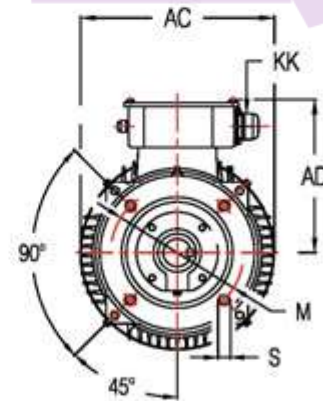
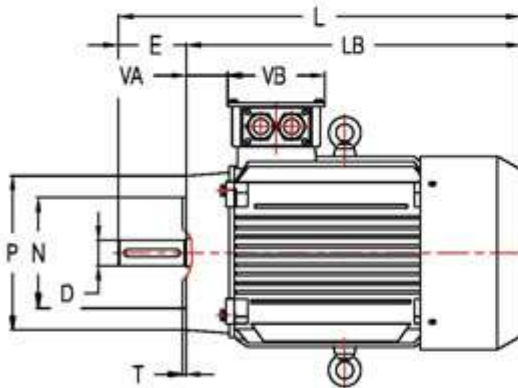


Forma costruttiva con flangia
Flange mounting

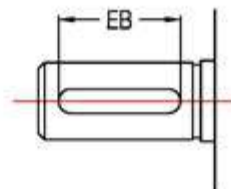
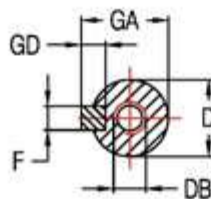
IMB5



IMB14



Estremità d'albero
Shaft end



3. DIMENSIONI E NORMALIZZATI

3. DIMENSIONS AND STANDARD VERSIONS

3.2. Serie trifase GM 160...355

3.2. Three-phase series GM 160...355

Tab. 3.3 / Tab. 3.3

Motore Motor GM Poles	Ingombri Principali Main Overall Dimensions							Piedi Stands									Flangia Flange							
	AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	B'	C	AB	BB	AA	CB	HA	K	IM	M	N j6	P	LA	T	S	
160 M L 2...8	316	250	160	410	500	610	254	210	--	108	320	260	65	26	20	15	B5	300	250	350	15	5	18	
					545	655	254	254	--	108	320	304	65	26	20	15	B14	215	180	250	--	4	M12	
180 M L 2...8	357	265	180	445	580	690	279	241	--	121	350	311	70	35	22	15	B5	300	250	350	15	5	18	
					620	730	279	279	--	121	350	349	70	35	22	15								
200 L 2...8	398	305	200	505	655	765	318	305	--	133	390	370	70	32	25	18	B5	350	300	400	17	5	19	
225 S 4...8	448	325	225	550	670	810	356	286	--	149	432	370	75	46	28	18								
225 M 2 4...8	448	325	225	550	695	805	356	311	--	149	433	395	75	46	28	19	B5	400	350	450	20	5	19*	
					835																			
250 M 2...8	490	365	250	615	775	915	406	349	--	168	486	445	80	55	30	24	B5	500	450	550	22	5	19*	
280 S M 2...8	550	395	280	675	815	955	457	368	--	190	545	485	85	69	35	24	B5	500	450	550	22	5	19*	
					900	1040	457	419	--	190	545	536	85	69	35	24								
315 S 2 4...8	630	530	315	845	1045	1185	508	406	--	216	630	570	120	84	45	28								
					1215												B5	600	550	660	22	6	24*	
315 M-L 2 4...8	630	530	315	845	1155	1295	508	457	508	216	630	680	120	84	45	28								
					1325																			
355 M-L 2 4...8	710	645	355	1000	1380	1520	610	560	630	254	730	750	120	68	52	28	B5	740	680	800	25	6	24*	
					1590																			

* Flangia con 8 fori di fissaggio.

* Flange with 8 fixing holes.

Tab. 3.4 / Tab. 3.4

Motore Motor GM Poles	Estremità d'Albero Shaft end					Linguetta Key F x GD x EB (b x h x l)	Tenute sull'albero Shaft seals		Scatola - Morsetti Terminal Box					
	D	DB	E	GA	Lato acc. ; Lato opposto. acc. Drive end; Non-drive end		[Ø ₁ x Ø _e x H] ¹⁾	Morsetti Terminals	Pressacavo Cable Gland	Cavo Cable	VA	VB		
								N°	Ø	N°	KK	Ø _{max}		
160 2...8	42 k6	M16	110	45	12 x 8 x 90	45 x 62 x 12	6	M6	2**	M 40 x 1,5	25	67	158	
180 2...8	48 k6	M16	110	51,5	14 x 9 x 90	55 x 72 x 12	6	M6	2**	M 40 x 1,5	25	82	158	
200 2...8	55 m6	M20	110	59	16 x 10 x 100	60 x 80 x 12	6	M8	2**	M 50 x 1,5	29	92	187	
225S 2...8	60 m6	M20	140	64	18 x 11 x 125	65 x 90 x 12	6	M8	2**	M 50 x 1,5	29	95	187	
225M 2 4...8	55 m6	M20	110	59	16 x 10 x 100	65 x 90 x 12	6	M8	2**	M 50 x 1,5	29	95	187	
	60 m6		140	64	18 x 11 x 125									
250 2 4...8	60 m6	M20	140	64	18 x 11 x 125	70 x 90 x 12	6	M10	2**	M 63 x 1,5	41	88	238	
	65 m6		170	69	18 x 11 x 125	70 x 90 x 12	6	M10	2**	M 63 x 1,5	41	88	238	
280 2 4...8	65 m6	M20	140	69	18 x 11 x 125	70 x 90 x 12	6	M10	2**	M 63 x 1,5	41	96	238	
	75 m6		170	79,5	20 x 12 x 125	85 x 100 x 12	6	M10	2**	M 63 x 1,5	41	96	238	
315 2 4...8	65 m6	M20	140	69	18 x 11 x 125	85 x 110 x 12	6	M16	2**	M 63 x 1,5	41	117	280	
	80 m6		170	85	22 x 14 x 160	95 x 120 x 12	6	M16	2**	M 63 x 1,5	41	117	280	
355 2 4...8	75 m6	M20	140	79,5	20 x 12 x 125	95 x 120 x 12	6	M20	2**	M 63 x 1,5	41	117	328	
	100 m6		210	106	28 x 16 x 180	110 x 140 x 12	6	M20	2**	M 63 x 1,5	41	117	328	

1) Anello di tenuta a contatto circolare-radiale.

1) Retention ring with circular-radial contact.

** N° 2 pressacavi sullo stesso lato + 1 pressacavo M16x1.5 sul lato opposto.

** 2 (two) cable gland stuffing boxes on the same side + 1 (one) M16x1.5 cable gland stuffing box on the opposite side.

3. DIMENSIONI E NORMALIZZATI

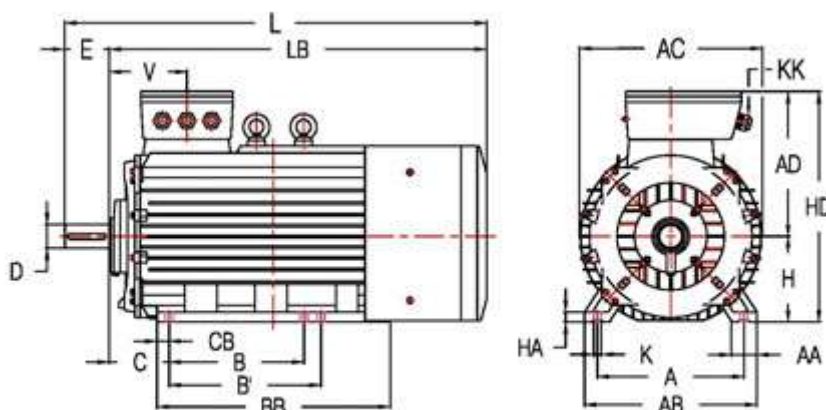
3. DIMENSIONS AND STANDARD VERSIONS

3.3. Serie trifase GM 355X...450

3.3. Three-phase series GM 355X...450

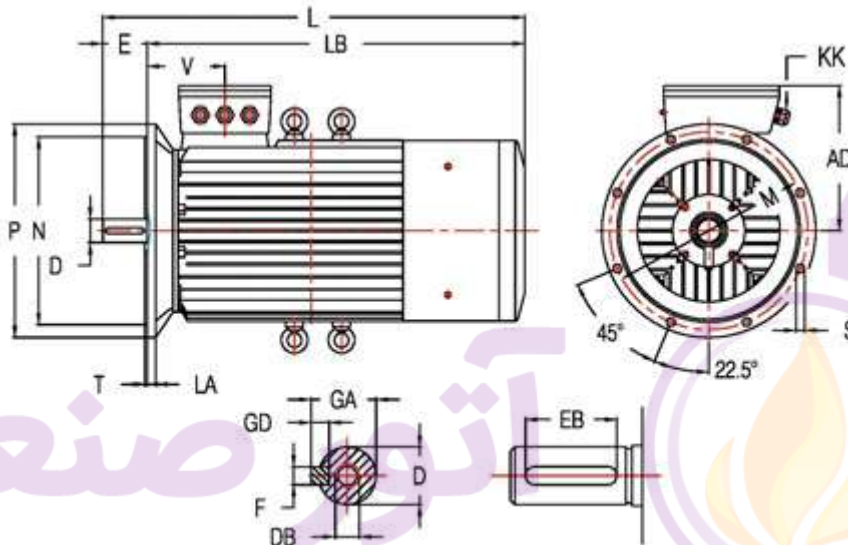
Forma costruttiva con piedi
 Stand mounting

IMB3



Forma costruttiva con flangia
 Flange mounting

IMB5



Estremità d'albero
 Shaft end

Fig. 3.3 / Draw. 3.3

Tab. 3.5 / Tab. 3.5

Motore Motor	Poles	Ingombri Principali Main Overall Dimensions							Piedi Stands							Flangia Flange								
		AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	B'	C	AB	BB	AA	CB	HA	K	IM	M	N j6	P	LA	T	S
355 X	2	770	765	355	1120	1710	1850	630	800	--	224	760	1140	135	88	52	35	B5	740	680	800	25	6	24
	4...8	1920																						
400 M-L	2	860	680	400	1080	1770	1940	686	630	710	280	806	1090	120	57	45	35	B5	940	880	1000	25	6	28
	4...8	1980																						
450 M-L	4...8	960	820	450	1270	1900	2110	800	--	1000	250	990	1300	190	107	52	42	B5	1080	1000	1150	33	6	28

Tab. 3.6 / Tab. 3.6

Motore Motor	Poles	Estremità d'Albero Shaft end					Linguetta Key F x GD x EB (b x h x l)	Tenute sull'albero Shaft seals		Scatola - Morsettiera Terminal Box				
		D	DB	E	GA	Lato acc. ; Lato opposto, acc. Drive end; Non-drive end		[Ø _i x Ø _e x H] ¹⁾	Morsetti Terminals	Pressacavo Cable Gland	Cavo Cable			
GM									N°	Ø	N°	KK	V	Ø _{max}
355 X	2	75 m6	M20	170	79,5	20 x 12 x 140	95 x 120 x 12	6	M20	3*	M 63 x 1,5	281	41	
	4...8	100 m6	M20	210	106	28 x 16 x 180	120 x 140 x 12							
400 M-L	2	80 m6	M24	170	85	22 x 14 x 140	90 x 115 x 12	6	M24	3*	M 63 x 1,5	363	41	
	4...8	110 m6	M24	210	116	28 x 16 x 180	130 x 150 x 12							
450 M-L	4...8	120 m6	M24	210	127	32 x 18 x 180	140 x 160 x 12	6	M24	3*	M 63 x 1,5	370	41	

1) Anello di tenuta a contatto circolare-radiale.

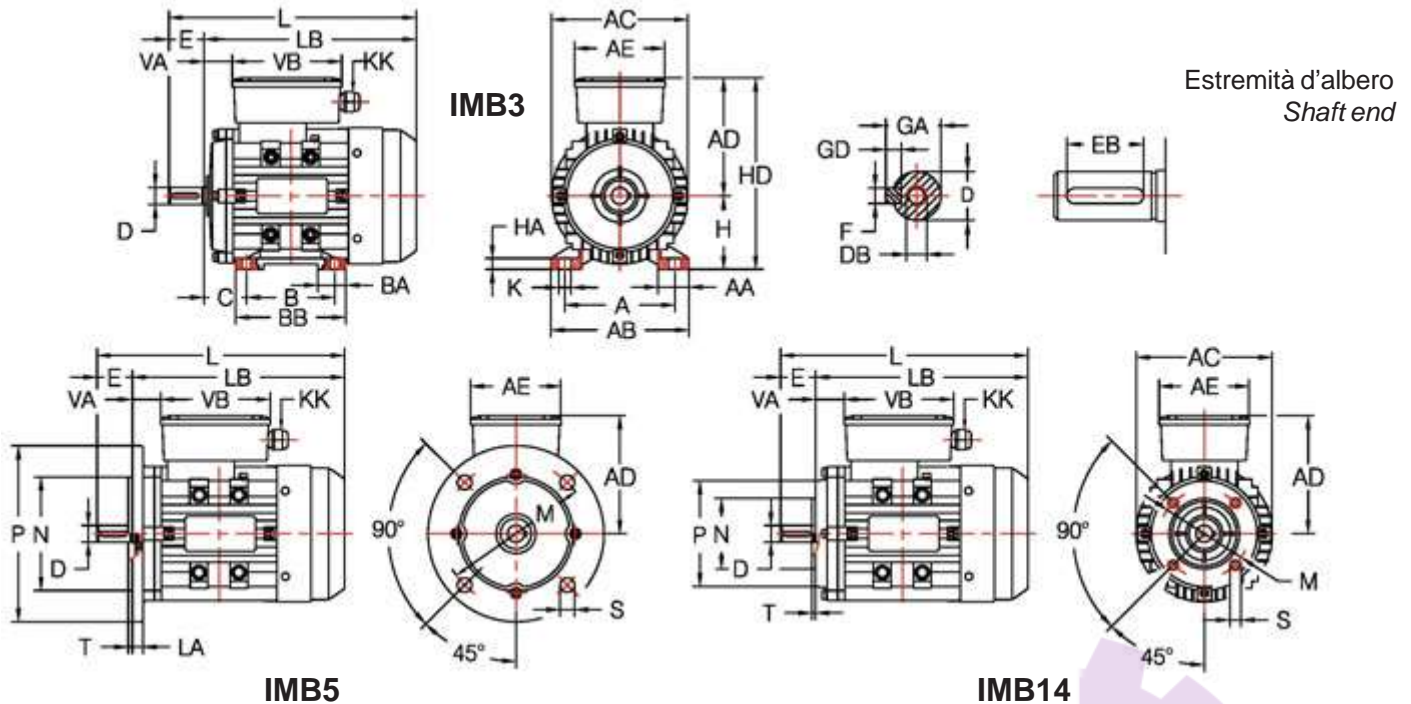
1) Retention ring with circular-radial contact.

3. DIMENSIONI E NORMALIZZATI

3. DIMENSIONS AND STANDARD VERSIONS

3.4. Serie monofase JMM 56...100

3.4. Single-phase series JMM 56...100



Estremità d'albero
Shaft end

Tab. 3.7 / Tab. 3.7

Fig. 3.4 / Draw. 3.4

Motore Motor JMM Poles	Ingombri Principali Main Overall Dimensions							Piedi Stands							Flangia Flange														
	AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	BA	HA	K	IM	M	N j6	P	LA	T	S							
56 2, 4	112	114	56	170	170	190	90	71	36	110	90	30	21	7	6	B5	100	80	120	8	3	7	B14	65	50	80	--	2,5	M5
63 2, 4	120	118	63	181	197	220	100	80	40	122	103	28	26	7	7	B5	115	95	140	10	3	10	B14	75	60	90	--	2,5	M5
71 2, 4	138	126	71	197	234	264	112	90	45	132	106	32	22	10	7	B5	130	110	160	10	3,5	10	B14	85	70	105	--	2,5	M6
80 2, 4	155	144	80	224	258	298	125	100	50	160	130	35	36	10	10	B5	165	130	200	12	3,5	12	B14	100	80	120	--	3	M6
90 S L 2, 4	174	152	90	242	281 311	331 361	140	100 125	56	175	155 155	45	58 32	12	10	B5	165	130	200	12	3,5	12	B14	115	95	140	--	3	M 8
100 L 2, 4	197	163	100	263	314	374	160	140	63	194	176	50	40	12	12	B5	215	180	250	13	4	15	B14	130	110	160	--	3,5	M8

Tab. 3.8 / Tab. 3.8

Motore Motor JMM Poles	Estremità d'Albero Shaft end					Tenute sull'albero Shaft seals			Morsetti Terminal Box						
	D	DB	E	GA	Linguetta Key F x GD x EB (b x h x l)	Lato Flangia Flange end 1)	Lato Acc. B3 ; Lato opp. acc. B3 Drive end; Non-drive end	V-Ring 2)	VA	VB	AE	Morsetti Terminals N°	Ø	Pressacavo 3) Cable gland N°	Ø max.
56 4	9 j6	M4	20	10,2	3 x 3 x 14	12 x 22 x 7	10.3 x 20 x 7	22	118	94	6	M4	1	8	
63 2, 4	11 j6	M4	23	12,5	4 x 4 x 16	12 x 24 x 7	10.3 x 20 x 7	23	118	94	6	M4	1	8	
71 2, 4	14 j6	M5	30	16	5 x 5 x 25	15 x 26 x 7	14 x 25 x 7	30	118	94	6	M4	1	8	
80 2, 4	19 j6	M6	40	21,5	6 x 6 x 30	20 x 35 x 7	18 x 30 x 7	35	141	112	6	M4	1	10	
90 2, 4	24 j6	M8	50	27	8 x 7 x 40	25 x 40 x 7	23 x 33 x 8	38	141	112	6	M4	1	10	
100 2, 4	28 j6	M10	60	31	8 x 7 x 50	30 x 44 x 7	28 x 43 x 8	40	141	112	6	M4	1	10	

1) Anello di tenuta a contatto circolare-radiale.
2) Anello di tenuta a contatto piano frontale.
3) Pressacavo lato opposto accoppiamento.

1) Retention ring with circular-radial contact.
2) Retention ring with front face contact.
3) Cable gland stuffing box on side opposite coupling.

4. ESECUZIONI SPECIALI E ACCESSORI

4.1. Esecuzioni

(1) **Impregnazione supplementare avvolgimento** consiste in un secondo ciclo di impregnazione; si consiglia:

- quando si voglia una protezione superiore dell'avvolgimento
- in presenza di agenti elettrici (picchi di tensione)
- in presenza di agenti meccanici (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte)

Designazione sul motore: "Impregnazione supplementare avvolgimento".

(2) **Fori scarico condensa** (GM 160...450 di serie lato opposto morsettiera). All'ordine, specificare sempre la posizione di lavoro del motore.

(3) **Protezione IP56** serie JM e GM (non possibile con esecuzione/accessori N° (2), (15), (16)).

Consigliata per motori funzionanti in ambienti molto umidi e/o in presenza di spruzzi d'acqua. Il grado di protezione in targa diventa IP56. Per motori posizionati ad asse verticale contattateci.

(4) **Protezione IP65** serie JM e GM (non possibile con esecuzione/accessori N° (2), (15), (16)).

Consigliata per motori funzionanti in ambienti polverosi. Il grado di protezione in targa diventa IP65.


Per motori posizionati ad asse verticale contattateci.


(5) **Scatola morsettiera laterale** per motori provvisti di piedi IM B3 e derivate, osservati dal lato comando.

(6) **Motore senza ventola per ventilatore**

Motore senza ventola e copriventola. Si utilizza in applicazioni in cui il raffreddamento è assicurato dall'ambiente esterno.

Codice esecuzione in targa "IC 418".

(7)  I motori della serie JM 56...160 e GM 160...355 (≤600V), sono fornibili per l'utilizzo in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive secondo la direttiva ATEX **94/9/CE gruppo II categoria 3D per zona 22**. (non sono possibili le esecuzioni N° (2), (6), (15), (16)). Per applicazioni con inverter contattateci.

Dati riportati in di Targa  **II 3D 135 ° C (T4)**

II = gruppo di appartenenza (uso in superficie);

3 = categoria di protezione (comprende apparecchi progettati per funzionare conformemente ai parametri operativi stabiliti dal Fabbricante e garantire un livello di protezione normale; **possono essere impiegati solo in zone classificate 2 oppure 22 polveri non conduttive**)

D= polveri

135 ° C (T4) = Temperatura massima raggiunta dalla carcassa

L'acquirente del prodotto avrà la responsabilità di adottare opportune misure tecniche ed organizzative e di valutare ogni possibile rischio d'esplosione per la salute e sicurezza dei lavoratori in aree potenzialmente esplosive (Direttiva 99/92/CE). Al ricevimento del motore elettrico accertarsi che non presenti danni o anomalie. Prima di mettere in funzione il motore controllare i dati riportati in targa, **leggere attentamente il manuale di istruzioni** (in dotazione al motore) e verificare la sua idoneità alla applicazione richiesta.

4. SPECIAL MOUNTING TYPES AND ACCESSORIES

E4.1. Mounting types

(1) **Supplementary impregnation of winding**. Consists of a second impregnation cycle and is recommended:

- when a superior protection for the winding is required
- when there are electrical phenomena (voltage peaks)
- when there are mechanical phenomena (induced mechanical or electromagnetic vibrations)

Designation on the motor: "Supplementary winding impregnation".

(2) **Condensation drain holes** (GM 160...450, standard equipment on side opposite terminal box). Always specify the motor's operating position when ordering.

(3) **IP56 protection**, standard supply with JM and GM series (cannot be supplied with mounting types/accessories N° (2), (15), (16)).

Recommended for motors that operate in very damp places and/or when the motor is liable to be splashed with water.

The protection degree on the data plate becomes IP56. Please contact us if vertical shaft motors are involved.

(4) **IP65 protection**, with JM and GM series (cannot be supplied with mounting types/accessories N° (2), (15), (16)).

Recommended for motors that operate in dusty environments.


The protection degree on the data plate becomes IP65. Please contact us if vertical shaft motors are involved.

(5) **Lateral terminal box** for motors equipped with IM B3 stands and deriving versions, as viewed from the control side.

(6) **Motor without fan blower**

Motor without fan and fan cover. Used in applications where the cooling action is provided by the external environment.

Mounting type code on data plate "IC 418".

(7)  JM 56...160 and GM 160...355 series motors (≤600V) can be supplied for use in places with potentially explosive atmospheres, in accordance with ATEX directive **94/9/EC group II class 3D for zone 22** (mounting types N° (2), (6), (15), (16) are not possible). Please contact us for applications with inverters.

Data on Name Plate  **II 3D 135 ° C (T4)**

II = group to which motor belongs (surface use);

3 = protection class (includes motors designed for operation in accordance with the operating parameters established by the Manufacturer and to guarantee a normal degree of protection. **They can only be used in zones classified as 2 or 22 with non-conductive dusts**)

D= dusts

135 ° C (T4) = Maximum temperature reached by the housing

The purchaser is responsible for taking adequate technical and organizational measures and for assessing all possible explosion hazards so as to protect the health and safety of workers in potentially explosive areas (Directive 99/92/EC).

As soon as the motor arrives, check to make sure that it is not faulty or damaged in any way. Before operating the motor, check the data plate data, **carefully read the instruction manual** (supplied with the motor) and make sure that the motor is suitable for the required use.

4. ESECUZIONI SPECIALI E ACCESSORI

(8) Cuscinetto isolato elettricamente

I cuscinetti volventi dei motori elettrici, sono potenzialmente soggetti ai passaggi di corrente, che ne danneggiano rapidamente le superfici delle piste e dei corpi volventi e ne degradano il grasso. Il rischio di danneggiamento aumenta nei sempre più diffusi motori elettrici dotati di convertitori di frequenza, soprattutto in applicazioni con repentine variazioni di frequenza. Nei cuscinetti di tali motori, c'è un ulteriore rischio dovuto alla presenza delle correnti di alta frequenza causate dalle capacità parassite esistenti all'interno del motore. Il cuscinetto isolato elettricamente ha la superficie esterna dell'anello esterno rivestita con uno strato di ossido di alluminio spesso 100 μ , in grado di resistere a tensioni di 1.000 V c.c.; elimina praticamente gli inconvenienti dovuti ai passaggi di corrente. Da utilizzare nei motori dotati di convertitori di frequenza: **consigliato dalla grandezza 250.**

Varie

- Verniciature speciali
- Copriventola per ambiente tessile (JM 56...160).
- Motori avvolti per tensioni e frequenze diverse dai tipi di alimentazione previsti.
- Cuscinetto a rulli cilindrici per forti carichi radiali (GM 160...280, 4, 6, 8 poli).

4.2. Accessori

(9) **Sonde termiche bimetalliche** (JM 160 e GM 160...450 di serie). Caratteristiche: $V_{N,max.}$ 250 [V], $I_{N,max.}$ 1.6 [A]. Tre sonde collegate in serie con contatto normalmente chiuso inserite nell'avvolgimento del motore. Si ha l'apertura del contatto quando la temperatura dell'avvolgimento raggiunge e supera il valore di intervento. Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore. Designazione sul motore: "Sonde termiche bimetalliche".

(10) **Sonde termiche a termistori PTC** (GM 160...450 di serie). Conformi alle norme DIN 44081/44082. Tre termistori collegati in serie inseriti nell'avvolgimento, da collegare ad una apposita apparecchiatura di sgancio (l'acquisto di tale apparecchiatura è a carico dell'acquirente del motore). Si ha una repentina variazione di resistenza (che provoca lo sgancio) quando la temperatura dell'avvolgimento raggiunge e supera il valore di intervento. Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore. Designazione sul motore: "Sonde termiche a termistori PTC".

(11) **Sensore di temperatura PT 100** (termometro a resistenza). Conformi alle norme DIN-IEC 751. È un sensore di temperatura che sfrutta la variazione della resistività di alcuni materiali al variare della temperatura. Vanno collegati ad una apposita apparecchiatura (l'acquisto di tale apparecchiatura è a carico dell'acquirente del motore).

Avvolgimento: tre PT 100 inseriti nell'avvolgimento uno per fase. Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore.

Cuscinetti: un PT 100 inserito nel supporto cuscinetto (lato comando, lato opposto comando). Terminali posti all'interno di una scatola di derivazione solidale alla carcassa del motore. Designazione sul motore: "Sensore di temperatura PT 100".

4. SPECIAL MOUNTING TYPES AND ACCESSORIES

(8) Electrically insulated bearing

The rolling bearings of electric motors are potentially subject to passing current, which rapidly damages the surfaces of the tracks and rolling bodies, and degrades the grease. There is a greater risk of damage in the increasingly more popular electric motors equipped with frequency converters, especially in applications with repeated frequency variations. There is a further risk in the bearings of these motors, due to the presence of currents at high frequency caused by the stray capacitance in the motor. The external surface of the outer ring of an electrically insulated bearing is coated with a layer of 100 μ thick aluminium oxide able to withstand a voltage of 1,000 V d.c.. It practically does away with the faults caused by passing current. To be used in motors with frequency converters: **recommended from size 250 onwards.**

Miscellaneous

- Special coatings
- Fan cover for textile environment (JM 56...160).
- Motors wound for voltage and frequency values differing from the envisaged types of power supply.
- Straight roller bearings for high radial loads (GM 160...280, 4, 6, 8 poles).

4.2. Accessories

(9) **Bimetallic thermal probes** (standard equipment with JM 160 and GM 160...450). Characteristics: $V_{N,max.}$ 250 [V], $I_{N,max.}$ 1.6 [A]. Three probes connected in series with normally closed contact installed in the motor winding. The contact opens when the temperature of the winding reaches and exceeds the operating value. Terminals installed inside the motor's terminal box. Designation on the motor: "Bimetallic thermal probes".

(10) **PTC thermistor probes** (standard equipment with GM 160...450). Conform to standard DIN 44081/44082. Three thermistors connected in series and installed in the winding. Must be connected to a dedicated release (the purchaser of the motor is responsible for buying this equipment). There is a repeated variation in resistance (which causes the releasing action) when the temperature of the winding reaches and exceeds the operating value. Terminals installed inside the motor's terminal box. Designation on the motor: "PTC thermistor probes".

(11) **PT 100 temperature sensor** (resistance thermometer). Is comply with standard DIN-IEC 751. This temperature sensor takes advantage of the way the resistivity of certain materials varies as the temperature changes. It must be connected to a dedicated device (the purchaser of the motor is responsible for buying this device).

Winding: three PT 100 installed in the winding, one per phase. Terminals installed inside the motor's terminal box.

Bearings: a PT 100 installed in the bearing support (control side, side opposite control). Terminals installed inside a switch box enbloc with the motor housing.

Designation on the motor: "PT 100 temperature sensor".

4. ESECUZIONI SPECIALI E ACCESSORI

(12) Scaldiglia anticondensa

Si consiglia per motori funzionanti in ambienti:

- con elevata umidità
- con forte escursione termica
- con bassa temperatura (possibile formazione di ghiaccio).

Alimentazione monofase 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 / 60 Hz.

La scaldiglia **non deve essere alimentata** durante il funzionamento del motore.

Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore.

Tab. 4.1 / Tab. 4.1

Motore - Motor JM - GM - JMM	71	90	132	200	280	315	355	355X	450
	Potenza - Power [W]	80	100	160	225				400
N°	1	1	1	1	1	1	1	2	2

(13) **Tettuccio parapioggia** esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, con albero verticale rivolto in basso, forma costruttiva (IM V5, IM V1, IM V18, IM V15, IM V17). La quota **LB** aumenta di 35 [mm] grandezza 56... 112, di 45 [mm] grandezza 132...160, di 65 [mm] grandezza 180...225, di 85 [mm] grandezza 250...355 e di 120 [mm] grandezza 355X...450.

(14) **Condensatore ausiliario con disgiuntore elettronico incorporato** (JMM) per elevato momento di spunto (M_s/M_N = circa 1.1 ÷ 1.4). Si inserisce automaticamente all'avviamento del motore solo per un tempo di 1.5 s (non idoneo per applicazioni con tempi di avviamento > 1.5 s). Attenzione: il tempo tra un avviamento e il successivo deve essere > di 6 s, per non recare danni al disgiuntore.

(15) **Encoder** standard ad albero cavo a fissaggio elastico (cavetto di collegamento munito di connettore maschio di tipo militare fissato al motore. Viene fornito anche il connettore femmina con relativo schema per il collegamento).

Caratteristiche:

- tipo ottico incrementale
- bidirezionale con canale di zero (canali A,B,Z e rispettivi negati)
- grado di protezione IP 54
- velocità max 6000 RPM (4000 RPM in servizio continuo S1)
- temperatura di funzionamento -10 , 85°C
- risoluzione da 200 a 2048 imp./giro; **1024 standard**
- corrente di carico max 20 mA per canale
- tensione di alimentazione 5 , 28 V c.c.
- configurazione elettronica **line driver / push-pull** (nella configurazione push-pull non si devono collegare i canali A,B,Z negati)
- assorbimento a vuoto 100 mA

Esecuzioni disponibili:

- motore **servoventilato con encoder**: la quota **LB** (vedere "dimensioni e normalizzati") subisce la stessa variazione ΔL dell'esecuzione (16) **Servoventilatore assiale**.

- motore **autoventilato con encoder**

JM 63...132: la quota **LB** (vedere "dimensioni motori") subisce la stessa variazione ΔL dell'esecuzione (16).

GM 160...450: la quota **LB** (vedere "dimensioni motori") subisce una variazione ΔL pari a 70 [mm].

A richiesta encoder con grado di protezione superiore.

4. SPECIAL MOUNTING TYPES AND ACCESSORIES

(12) Anti-condensation heater

Recommended for motors that operate in places:

- with a high degree of moisture
- with considerable temperature variations
- with low temperatures (danger of ice).

Single-phase power supply 230 V a.c. $\pm 10\%$ 50 / 60 Hz.

The heater **must not be powered** while the motor is running.

Terminals installed inside the motor's terminal box.

(13) **Rainproof cover** required for outdoor applications or places where the motor is liable to be splashed with water, in assembly position with vertical shaft pointing downwards. Versions (IM V5, IM V1, IM V18, IM V15, IM V17). Dimension **LB** increases by 35 [mm] for sizes 56... 112, by 45 [mm] for sizes 132... 160, by 65 [mm] for sizes 180...225, by 85 [mm] for sizes 250...355 and by 120 [mm] for sizes 355X...450.

(14) **Auxiliary capacitor with built-in electronic cutout** (JMM) for high starting torque values (M_s/M_N = approx. 1.1 to 1.4). Activates automatically for just 1.5 s when the motor starts (not suitable for applications that take > 1.5 s to start). Important: to prevent the cutout from being damaged, > 6 s must elapse between one start and the next.

(15) **Standard encoder** with hollow shaft and flexible fastening system (connecting cable equipped with military type male connector fixed to the motor. The female connector and the relative wiring diagram are also supplied).

Characteristics:

- incremental optical type
- reversing with zero signal (channels A,B,Z and their negatives)
- protection class IP 54
- max speed 6000 RPM (4000 RPM for continuous duty S1)
- operating temperature -10 to 85°C
- resolution from 200 to 2048 pulses/revolution; **1024 standard**
- max 20 mA load current per channel
- power supply voltage 5 to 28 V d.c.
- electronic **line driver / push-pull** configuration (negated channels A,B,Z must not be connected in the push-pull configuration)
- no-load power input 100 mA

Available mounting types:

- **forced-ventilated motor with encoder**: dimension **LB** (see "dimensions and standard versions") is liable to the same ΔL variation as mounting type (16) **Axial forced ventilation**.

- **self-ventilated motor with encoder**

JM 63...132: dimension **LB** (see "motor dimensions") is liable to the same ΔL variation as mounting type (16).

GM 160...450: dimension **LB** (see "motor dimensions") is liable to a ΔL variation of 70 [mm].

Motors with high protection classes are available on request.

4. ESECUZIONI SPECIALI E ACCESSORI

(16) **Servoventilatore assiale "IC 416"** (IP54, per funzionamento in ambienti molto polverosi interpellarci)

L'applicazione del servoventilatore si consiglia per:

- azionamenti a velocità variabile (inverter)
- avviamenti frequenti e/o cicli di avviamento gravosi

Le caratteristiche del servoventilatore e la variazione ΔL della quota **LB** (vedere "dimensioni motori") sono riportate nella tabella seguente. I terminali di alimentazione si trovano all'interno di una scatola morsettiera ausiliaria solidale al copriventola. Prima di effettuare l'allacciamento elettrico assicurarsi che l'alimentazione corrisponda ai dati elettrici riportati in targhetta.

Importante: verificare che il senso di rotazione del ventilatore trifase corrisponda a quello indicato dalla freccia posta sul copriventola, in caso contrario invertire due delle tre fasi di alimentazione.

4. SPECIAL MOUNTING TYPES AND ACCESSORIES

(16) **Axial forced ventilation "IC 416"** (IP54, please contact us if the motor must be used in a very dusty place)

Forced ventilation is recommended in the case of:

- variable speed drives (inverters)
- frequent or heavy-duty starting cycles

The specifications of the forced ventilation system and variation ΔL of dimension **LB** (see "motor dimensions") are given in the following table. The powering terminals are installed in an auxiliary terminal box on the fan cover. Make sure that the power supply voltage corresponds to the electrical data on the data plate before making the electrical connections.

Important: make sure that the direction in which the three-phase fan spins corresponds to the direction indicated by the arrow on the fan cover. Switch two of the three power phases if this is not the case.

Tab. 4.2 / Tab. 4.2

Motore Motor		Caratteristiche del ventilatore ausiliario Specifications of the independent axial cooling fan						ΔL ¹⁾	
Grand. Size	Poli Poles	Fasi Phases	V ~ ± 10%	Hz	W _{ass.}	A _{ass.}	Poli Poles	Protezione Protection	[mm]
63	2 ... 8	1	230	50/60	17/13	0,13 / 0,10	2	IP54	60
71	2 ... 8	1 3	230 Y - 400	50/60 50	17/13 55	0,13 / 0,10 0,26	2	IP54	70 130
80	2 ... 8	1 3	230 Y - 400	50/60 50	17/13 55	0,13 / 0,10 0,26	2	IP54	65 110
90	2 ... 8	1 3	230 Y - 400	50/60 50	31/24 55	0,24 / 0,18 0,26	2	IP54	70 110
100	2 ... 8	1 3	230 Y - 400	50/60 50/60	31/24 45/43	0,24 / 0,18 0,13 / 0,09	2	IP54	75
112	2 ... 8	1 3	230 Y - 400	50/60 50/60	70/65 45/43	0,35 / 0,30 0,13 / 0,09	2	IP54	85
132	2 ... 8	1 3	230 Y - 400	50/60 50/60	64/78 68/70	0,30 / 0,34 0,17 / 0,13	2	IP54	90
160	2 ... 8	3	Y - 400	50/60	105/145	0,19 / 0,23	2	IP54	120
180	2 ... 8	3	Y - 400	50/60	195/275	0,33/0,43	2	IP54	120
200	2 ... 8	3	Y - 400	50/60	195/275	0,33/0,43	2	IP54	160
225	2 ... 8	3	Y - 400	50/60	210/320	0,47/0,58	4	IP54	190
250	2 4 ... 8	3	Δ - 400 Y - 400	50/60 50/60	506/725 210/320	1/1,28 0,47/0,58	4	IP54	260 190
280	2 4 ... 8	3	Δ - 400	50 50/60	820 506/725	1,59 1/1,28	4	IP54	260
315	2 4 ... 8	3	Δ - 400	50 50	1170 820	2,53 1,59	4	IP54	260
355	2 4 ... 8	3	Δ - 400	50 50	2530 1170	4,9 2,53	4	IP54	340 280
355X	2 ... 8	3	Δ - 400	50	2530	4,9	4	IP54	360
400	2 4 ... 8	3	Δ - 400	50 50	2600 2530	5 4,9	4	IP54	380
450	4 ... 8								

Consultare SEIPEE - Consult SEIPEE

1) La quota **LB** (vedere "dimensioni e normalizzati") subisce una variazione ΔL .

1) Dimension **LB** (see "dimensions and standard versions") is liable to a ΔL variation.

5. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

5.1. Avvertenze generali

La garanzia sul motore acquistato viene automaticamente a decadere qualora il motore subisca lo smontaggio e la sostituzione di parti.

Ricordiamo che i motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti Direttive Comunitarie:

- **Direttiva “Bassa Tensione” 2006/95/CEE**. I motori del presente catalogo sono conformi alla direttiva e riportano in targa il marchio CE.

- **Direttiva “Compatibilità Elettromagnetica” 2004/108/CEE**. Non obbligatoriamente applicabile ai prodotti di questo catalogo. La responsabilità della conformità alla direttiva è a carico del costruttore della macchina.

Sicurezza: un uso improprio del motore, un’installazione non corretta, la rimozione delle protezioni, l’eliminazione dei dispositivi di sicurezza, la carenza di manutenzione, possono causare gravi danni a persone e cose. Pertanto deve essere movimentato, installato, messo in servizio, curato e riparato esclusivamente da personale qualificato (secondo IEC364).

Pericoli: motori elettrici presentano parti poste sotto tensione, parti in movimento, parti con temperature superiori a 50°C. Qualsiasi intervento sul motore deve avvenire sempre quando è fermo e scollegato dalla rete di alimentazione. Scollegare eventuali equipaggiamenti ausiliari e eliminare ogni possibilità di avviamento improvviso. Nei motori monofase il condensatore di esercizio può rimanere carico, mantenendo sotto tensione la morsettiera motore.

5.2. Ricevimento e installazione

Ricevimento: verificare che il motore corrisponda a quanto ordinato e che non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto. Non si può mettere in servizio un motore danneggiato. I golfari eventualmente presenti nella carcassa servono al sollevamento del solo motore. Per l’eventuale **giacenza in magazzino**, il luogo deve essere coperto, pulito, asciutto, privo di vibrazioni e agenti corrosivi. Dopo lunghi periodi di giacenza a magazzino o lunghi periodi di inattività, si consiglia di verificare la **resistenza di isolamento** tra gli avvolgimenti e verso massa con apposito strumento. Per funzionamenti con temperatura diversa da **-15 +40 °C** e ad **altitudini superiori ai 1.000 m**, interpellateci. **Non è consentito l’impiego in luoghi con atmosfere aggressive, con pericolo di esplosione.**

Installazione : sistemare il motore in modo che si abbia un ampio passaggio d’aria dal lato della ventola; insufficiente circolazione d’aria compromette lo scambio termico. Evitare la vicinanza con altre fonti di calore tali da influenzare la temperatura sia dell’aria di raffreddamento che del motore per irraggiamento. Eventuali **fori scarico condensa** devono essere rivolti verso il basso, per permettere lo scarico. Quando è possibile proteggere il motore: dall’eccessivo irraggiamento solare (la temperatura del motore potrebbe aumentare eccessivamente), dalle intemperie (IM V1 e derivate è necessario ri-

5. INSTALLATION AND MAINTENANCE

5.1. General recommendations

Disassembly of the motor or replacement of its parts automatically voids the warranty with which the purchased motor is provided.

Please note that the motors in this catalogue are comply of the following Community Directives:

- **“Low Voltage” Directive 2006/95/EEC**. The motors in this catalogue are comply of the directive and bear the CE mark on the data plate.

- **“Electromagnetic Compatibility” Directive 2004/108/EEC**. Not obligatorily applicable to the products in this catalogue. The machine manufacturer is responsible for compliance with the directive.

Safety: improper use of the motor, incorrect installation, removal of the protections, elimination of the safety devices and negligent maintenance may cause serious damage to persons and things. Thus, the motor must only be handled, installed, commissioned, serviced and repaired by qualified personnel (in accordance with IEC364).

Dangers: electric motors have live parts, moving parts and parts that reach temperatures exceeding 50°C. All work on the motor must be performed when the motor itself is at a standstill and disconnected from the mains power supply. Disconnect any auxiliary equipment and take all measures to prevent sudden starts. The capacitor of single-phase motors may remain loaded, thus keeping the motor’s terminal box live.

5.2. Arrival of motor and installation

Arrival: make sure that the motor is the same as the one ordered and that it has sustained no damage during transport. A damaged motor cannot be used. The eyebolts on the housing are designed for lifting the motor alone. If the motor must be **kept in stock**, store it in a sheltered, clean, dry place free from vibrations and corrosive agents. If the motor is to be stored or remain idle for a long period of time, it is advisable to check the **insulation resistance** between the windings and towards earth with the relative instrument. Please contact us if the motor must operate at a different temperature from **-15 +40 °C** or at an **altitude of more than 1,000 m**. **It is forbidden to use the motor in places with an aggressive atmosphere, where there is a risk of explosion.**

Installation : the motor must be positioned so that air is free to pass around the fan side. Insufficient air circulation will obstruct the heat exchange. Do not install the motor near other heat sources that could affect the temperature of both the cooling air and the motor itself. **Holes for draining off condensation** must point downwards, so as to allow the fluid to flow out.

5. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

chiedere il motore con il tettuccio para-pioggia) e da spruzzi d'acqua (sigillare la scatola morsettiera e l'entrata cavo con mastice da guarnizione). **Fondazione:** deve essere ben dimensionata per garantire stabilità al fissaggio. **Accoppiamenti:** verificare che il carico radiale/assiale rientri nei valori riportati in Tab. 1.5 e Tab. 1.6. 0Per il foro degli organi calettati sull'estremità dell'albero è consigliata la tolleranza **H7**. Prima di eseguire l'accoppiamento pulire e lubrificare le superfici di contatto per evitare pericoli di grippaggio. Nelle operazioni di montaggio (smontaggio) utilizzare sempre appositi tiranti (estrattori) per evitare eventuali danni ai cuscinetti del motore. L'uso del martello è quindi da escludere. È consigliabile riscaldare eventuali giunti, pulegge fino a 60-80 °C prima del montaggio. **Accoppiamento diretto:** curare l'allineamento del motore rispetto a quello della macchina condotta. **Accoppiamento a cinghia:** verificare che l'asse del motore sia sempre parallelo all'asse della macchina condotta, lo sbalzo della puleggia deve essere il minimo possibile, la tensione delle cinghie non deve essere eccessiva per non compromettere la durata dei cuscinetti o provocare la rottura dell'albero motore. I motori sono equilibrati con mezza linguetta; per evitare vibrazioni e squilibri è necessario che gli organi di trasmissione siano stati opportunamente equilibrati prima dell'accoppiamento. Per servizi con elevato numero di avviamenti è necessario proteggere il motore per evitare un surriscaldamento eccessivo, utilizzando una protezione termica (bimetallica, termistore PTC, PT100); l'interruttore magnetotermico non è sufficiente. Per ottenere avviamenti dolci con basse correnti di spunto si può adottare l'avviamento a tensione ridotta (per partenze a vuoto o con carichi ridotti utilizzare l'avviamento **Y / Δ** o con soft starters, mentre per avviamenti a pieno carico e nelle applicazioni con elevati momenti d'inerzia, utilizzare l'inverter).

Funzionamento con inverter: i motori JM e GM, sono adatti al funzionamento con inverter (valori limiti: tensione alimentazione $U_N < 500$ V, picchi di tensione $U_{max} < 1000$ V, gradienti di tensione $dU/dt < 1$ kV/ μ s. Per tensione di alimentazione > 500 V interpellarci. L'utilizzo dell'inverter richiede delle precauzioni: l'entità di tali picchi/gradienti è legata al valore della tensione di alimentazione dell'inverter e alla lunghezza dei cavi di alimentazione del motore. Per limitare tale entità si consiglia l'utilizzo di appositi filtri (a cura dell'acquirente) posti tra inverter e motore (obbligatori per cavi di alimentazione $>$ di 30 m).

Motori ATEX 94/9/CE gruppo II categoria 3D per zona 22: l'acquirente del prodotto avrà la responsabilità di adottare opportune misure tecniche ed organizzative e di valutare ogni possibile rischio d'esplosione per la salute e sicurezza dei lavoratori in aree potenzialmente esplosive (Direttiva 99/92/CE). Al ricevimento del motore elettrico accertarsi che non presenti danni o anomalie. Prima di mettere in funzione il motore controllare i dati riportati in targa, **leggere attentamente il manuale di istruzioni** (in dotazione al motore) e verificare la sua idoneità alla applicazione richiesta. Nel caso di applicazioni con inverter interpellarci.

5. INSTALLATION AND MAINTENANCE

*When possible, protect the motor against: excessive exposure to the sun (the temperature of the motor could increase too much), inclement weather (order the motor with the rainproof cover when IM V1 and deriving versions are required) and splashing water (seal the terminal box and cable inlet with sealing cement). **Foundation:** must be well-sized to ensure that the assembly is stable. **Couplings:** make sure that the radial/axial load is within the values given in Tab. 1.5 and Tab. 1.6. Tolerance **H7** is recommended for the hole of the parts keyed to the end of the shaft. Clean and lubricate the surfaces before coupling so as to prevent seizures. Always use the relative jacking screws (pullers) during the assembly and disassembly operations so as to prevent the motor bearings from being damaged. Never use a hammer or mallet. Joints and pulleys should be heated to 60-80°C prior to assembly. **Direct coupling:** make sure that the drive shaft is aligned with that of the driven machine. **Belt drives:** make sure that the shaft of the motor is parallel to the shaft of the driven machine, that the pulley overhangs to the smallest possible extent and that the belt tension is unable to impair the life of the bearings or break the drive shaft. The motors are balanced with a half-key. To prevent vibrations or imbalances, the transmission components must be correctly balanced before they are coupled. For duty with a high number of starts, the motor must be protected against excessive heating by means of a thermal protection (bimetallic, PTC thermistor, PT100). A magnetothermal circuit-breaker is not enough. The low-voltage starting method can be used to obtain smooth starts at low breakaway starting current values (use **Y / Δ** or soft starters for no load starts or with reduced loads and use an inverter for full-load starts or applications with high moments of inertia).*

Operation with inverters: JM and GM motors are suitable for operation with inverters (limit values: power-supply voltage $U_N < 500$ V, voltage peaks $U_{max} < 1000$ V, voltage gradients $dU/dt < 1$ kV/ μ s. Contact us for > 500 V power supply voltage values. Use of inverters requires the following precautions: The entity of these peaks/gradients is bound to the inverter's power-supply voltage and the length of the motor's feeder cables. To limit this entity, it is advisable to use special filters (at the purchaser's charge) installed between the inverter and motor (obligatory for > 30 m feeder cables).

ATEX 94/9/EC group II class 3D motors for zone 22: The purchaser is responsible for taking adequate technical and organizational measures and for assessing all possible explosion hazards so as to protect the health and safety of workers in potentially explosive areas (Directive 99/92/EC). As soon as the motor arrives, check to make sure that it is not faulty or damaged in any way. Before operating the motor, check the data plate data, **carefully read the instruction manual** (supplied with the motor) and make sure that the motor is suitable for the required use. Please contact us if the applications is to be used with an inverter.

5. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

5.3. Collegamenti

Collegamento motore

Prima di effettuare l'allacciamento elettrico assicurarsi che l'alimentazione corrisponda ai dati elettrici riportati in targa. Eseguire il collegamento secondo gli schemi indicati nel foglio contenuto all'interno della scatola morsettieria. Utilizzare cavi di sezione adeguata in modo da evitare un surriscaldamento e/o eccessiva caduta di tensione ai morsetti del motore.

Motore trifase: fare attenzione al collegamento esistente in morsettieria e a quello riportato sulla targa del motore; il voltaggio minimo è riferito al collegamento a Δ , il voltaggio massimo a Y . L'avviamento stella-triangolo è possibile solo quando la tensione di rete corrisponde al valore a Δ .

Senso di rotazione: è consigliabile verificare il senso di rotazione del motore prima dell'accoppiamento alla macchina utilizzatrice, quando un senso di rotazione contrario a quello desiderato può causare danni a persone e/o cose (si consiglia di togliere la linguetta dall'estremità dell'albero per evitare la sua violenta fuoriuscita). Per modificare il senso di rotazione nei motori trifasi è sufficiente invertire due fasi di alimentazioni della linea, mentre per i motori monofasi occorre cambiare la disposizione dei ponticelli presenti in morsettieria (seguire lo schema di collegamento presente sul lato interno del coprimorsettieria).

Schema di collegamento trifase singola polarità

5. INSTALLATION AND MAINTENANCE

5.3. Connections

Motor connection

Make sure that the power supply voltage corresponds to the electrical data on the data plate before making the electrical connections. Make the connections as indicated in the wiring diagrams on the sheet inside the terminal box. Use cables with adequate sections to prevent overheating or excessive voltage drops on the motor's terminals.

Three-phase motor: pay attention to the connection in the terminal box and to the one shown on the motor's data plate. The minimum voltage refers to the Δ connection, the maximum voltage to the Y connection. Star-delta starting can only be obtained when the mains voltage corresponds to the value of Δ .

Direction of rotation: it is advisable to check the motor's direction of rotation before it is coupled to the user machine. The wrong direction of rotation could cause damage to persons and things (you are advised to remove the spline from the end of the shaft to prevent it from springing out in a violent manner). To change the direction of rotation of a three-phase motor, just switch two of the mains power phases while in single-phase motors, you must change the positions of the jumpers in the terminal box (comply with the wiring diagram inside the terminal box cover).

Three-phase single polarity wiring diagram



Fig. 5.1 / Draw. 5.1

Schema di collegamento monofase

Single-phase wiring diagram

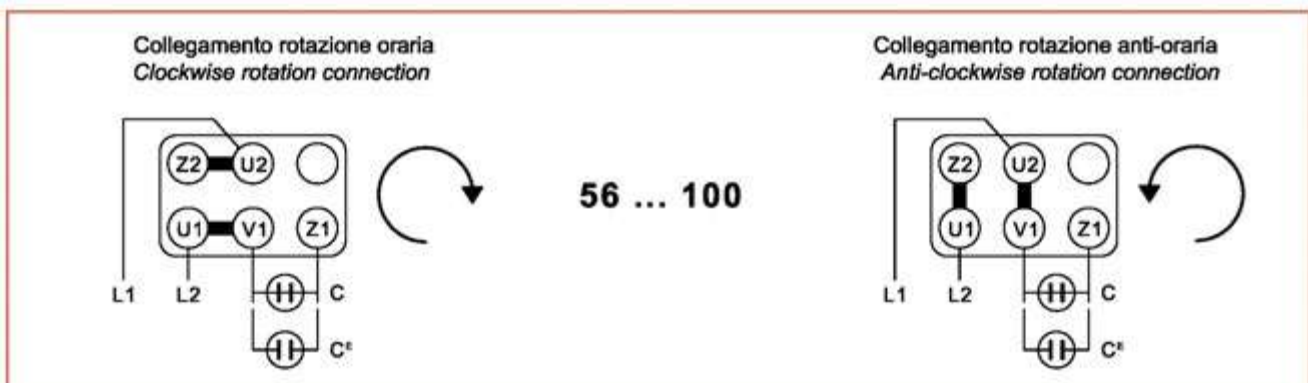


Fig. 5.2 / Draw. 5.2

5. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Messa a terra: le parti metalliche del motore che normalmente non sono sotto tensione devono essere collegate a terra utilizzando l'apposito morsetto contrassegnato, posto all'interno della scatola morsettiera (utilizzare un cavo di sezione adeguata).

Collegamento protezioni termiche

Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore. Le protezioni necessitano di una apposito relè o apparecchiatura di sgancio (a carico dell'acquirente del motore). Prima del collegamento, verificare le caratteristiche riportate nella targhetta adesiva che identifica il tipo di protezione.

ATTENZIONE: il mancato collegamento delle sonde termiche (quando presenti) comporta l'annullamento della garanzia del motore.

Collegamento scaldiglia anticondensa

Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore. Prima del collegamento verificare le caratteristiche riportate sulla targhetta adesiva che identifica il tipo di protezione (verificare i dati di alimentazione). La scaldiglia non deve essere alimentata durante il funzionamento del motore.

Collegamento sensore di temperatura PT 100 (termometro a resistenza). Conformi alle norme DIN-IEC 751. Prima del collegamento verificare le caratteristiche riportate sulla targhetta adesiva che identifica il tipo di protezione. I PT 100 necessitano di una apposita apparecchiatura per essere utilizzati (a carico dell'acquirente del motore).

Avvolgimento: tre PT 100 inseriti nell'avvolgimento uno per fase. Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore.

Cuscinetti: un PT 100 inserito nel supporto cuscinetto (lato comando, lato opposto comando). Terminali posti all'interno di una scatola di derivazione solidale alla carcassa del motore.

Collegamento servomotori assiale

Terminali di alimentazione posti all'interno di una scatola morsettiera ausiliaria solidale al copriventola. Prima del collegamento verificare le caratteristiche riportate sulla targhetta adesiva di identificazione (verificare i dati di alimentazione).

Importante: verificare che il senso di rotazione del ventilatore trifase corrisponda a quello indicato dalla freccia posta sul copriventola, in caso contrario invertire due delle tre fasi di alimentazione.

Collegamento encoder

Cavetto di collegamento munito di connettore maschio di tipo militare fissato al motore. Viene fornito anche il connettore femmina con relativo schema per il collegamento). Prima del collegamento verificare le caratteristiche riportate sulla targhetta adesiva di identificazione.

Consigli utili all'installazione.

- utilizzare cavi schermati con connessione a terra; devono essere posizionati separatamente dai cavi di potenza
- Installare la scheda di controllo il più vicino possibile all'encoder e il più lontano possibile all'eventuale inverter (quando non è possibile schermare in modo adeguato l'inverter).

5. INSTALLATION AND MAINTENANCE

Earth connection: metal parts of the motor that are normally not live must be earthed by means of the relative terminal in the terminal box (use a cable with an adequate section).

Connection of thermal protections

Terminals installed inside the motor's terminal box. These protections require a dedicated relay or release device (at the motor purchaser's charge). Check the specifications on the sticker that identifies the type of protection prior to connection.

WARNING: failure to connect the thermal probes (when applicable) will void the warranty with which the motor is provided.

Connection of the anti-condensation heater

Terminals installed inside the motor's terminal box. Check the specifications on the sticker that identifies the type of protection prior to connection (check the power supply specifications). The heater must not be powered while the motor is running.

PT 100 temperature sensor connection (resistance thermometer). Comply of standard DIN-IEC 751. Check the specifications on the sticker that identifies the type of protection prior to connection. PT 100 sensors require a special device in order to be used (at the motor purchaser's charge).

Winding: three PT 100 installed in the winding, one per phase. Terminals installed inside the motor's terminal box.

Bearings: a PT 100 installed in the bearing support (control side, side opposite control). Terminals installed inside a switch box en bloc with the motor housing.

Connection of the forced axial fan

The powering terminals are installed in an auxiliary terminal box on the fan cover. Check the specifications on the identification sticker prior to connection (check the power supply specifications).

Important: make sure that the direction in which the three-phase fan spins corresponds to the direction indicated by the arrow on the fan cover. Switch two of the three power phases if this is not the case.

Encoder connection

Connection lead equipped with a military type male connector fixed to the motor. The female connector and the relative wiring diagram are also supplied). Check the specifications on the identification sticker prior to connection.

Recommendations for installation.

- use shielded cables with earth connection. They must be routed separately from the power cables
- install the control board as near as possible to the encoder and as far as possible from the inverter (when the inverter cannot be shielded in an adequate way).

5. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Importante: al termine dei collegamenti, verificare il corretto serraggio dei morsetti elettrici, posizionare correttamente la guarnizione e richiudere la scatola morsettiera. Per installazioni in ambienti con frequenti spruzzi d'acqua si consiglia di sigillare la scatola morsettiera e l'entrata cavi con mastice per guarnizioni.

5.4. Manutenzione periodica

Da effettuarsi in condizioni di totale sicurezza: motore fermo, scollegato dalla rete di alimentazione.

- **Verificare che l'intero circuito di raffreddamento** (carcasa, entrata d'aria dal lato ventola, eventuale servoventilatore) sia esente da polvere, oli e da qualsiasi residuo di lavorazione in modo da evitare che il motore si surriscaldi per l'impedimento del normale ciclo di raffreddamento.
- **Controllare che il motore funzioni senza vibrazioni né rumori anomali.** Se ci sono vibrazioni controllare la fondazione del motore e l'equilibratura della macchina accoppiata.
- **Verificare la tensione di eventuali cinghie** (una tensione elevata riduce sensibilmente la durata dei cuscinetti del motore, può causare anche la rottura dell'estremità dell'albero).
- **Verificare lo stato delle tenute sull'albero** ed ingrassarle periodicamente perché tali componenti lavorano a contatto con le parti in movimento e si usurano velocemente. Una volta usurate, vanno sostituite utilizzando componenti identici agli originali.
- **Verificare lo stato dei cuscinetti.** I cuscinetti montati nella serie JM e JMM vanno semplicemente sostituiti al termine della loro vita. I cuscinetti montati nelle serie GM necessitano di lubrificazione ad intervalli regolari (vedere etichetta sugli intervalli posta sul motore). La durata dei cuscinetti varia molto a seconda dei tipi di carichi e di avviamenti che si applicano al motore e dipende anche dalle temperature e dall'umidità dell'ambiente di lavoro. L'eccessiva rumorosità indica di solito la necessità di sostituire i cuscinetti. Se la messa in funzione è stata realizzata da poco occorre innanzi tutto controllare l'accoppiamento (provvedere a correggere gli errori di allineamento o verificare la tensione delle eventuali cinghie). Se i cuscinetti continuano ad essere rumorosi, significa che sono già stati compromessi e occorre sostituirli. Durante la sostituzione dei cuscinetti, quando si estrae l'albero con rotore dallo statore, occorre fare molta attenzione a non danneggiare gli avvolgimenti. Per il montaggio dei cuscinetti utilizzare una pressa con adeguato manicotto appoggiato all'anello interno, oppure preriscaldare il cuscinetto stesso a circa 80 °C e porlo in sede. Assicurarsi che gli anelli interni siano correttamente appoggiati agli spallamenti dell'albero e che i cuscinetti sostituiti siano dello stesso tipo o equivalenti a quelli originali. Si consiglia di sostituire sempre le tenute sull'albero.

Importante: in caso di smontaggio e rimontaggio di componenti del motore ove sia presente mastice e/o silicone di protezione, garantire lo stesso livello di protezione al momento del ri-assemblaggio.

5. INSTALLATION AND MAINTENANCE

Important: once the connections have been made, check to make sure that the electric terminals are well tightened, position the seal correctly and close the terminal box again. If the motor is installed in a place where it is frequently subjected to splashing water, it is advisable to seal the terminal box and cable inlet with sealing cement.

5.4. Routine maintenance

To be carried out in conditions of total safety: motor at a standstill and disconnected from the mains power supply.

- **Make sure that the entire cooling circuit** (housing, air inlet from the fan side and forced ventilation fan, if applicable) is free from dust, oil and any machining residue so as to prevent the motor from overheating and the normal cooling cycle from being impaired.
- **Make sure that the motor operates without vibrations or abnormal noise.** If vibrations are noted, check the motor's foundation and make sure that the machine to which the motor is connected is correctly balanced.
- **Check the tension of any belts** (excessively taut belts sensibly reduce the life of the motor's bearings and can cause the shaft end to break).
- **Check the condition of the shaft seals** and grease them periodically as these components function in contact with moving parts and wear out very quickly. Once worn, they must be replaced with components identical to the original ones.
- **Check the condition of the bearings.** The bearings installed in the JM and JMM series must be simply replaced at the end of their working life. The bearings installed in the GM series need to be lubricated at regular intervals (the frequency is indicated on the label on the motor). Bearing life varies considerably and depends on the type of load and number of starts to which the motor is subjected. It also depends on the temperature and degree of humidity in the work environment. Excessive noise usually means that the bearings need to be replaced. If the motor has been recently commissioned, the first thing to do is to check the coupling (correct any alignment errors and check the tension of any belts). If the bearings continue to be noisy it means that they are already damaged and must be replaced. Take great care to prevent the windings from being damaged when the bearings are being replaced and the shaft with rotor is removed from the stator. Use a press with an adequate sleeve resting on the inner ring when assembling the bearings, or preheat the bearing to a temperature of about 80°C and place it in its housing. Make sure that the inner rings rest correctly against the shaft supports and that the replaced bearings are the same as the original ones or an equivalent type. It is always advisable to replace the seals on the shaft.

Important: if motor components are disassembled or re-assembled in places where protective cement or silicone has been applied, remember to guarantee the same degree of protection when the parts are re-assembled.

5. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Tab. 5.1 / Tab. 5.1

5. INSTALLATION AND MAINTENANCE

Motore Motor	Intervallo di lubrificazione [h] ¹⁾ - Lubrication frequency [h] ¹⁾																Grasso Grease [g]	
	Lato accoppiamento - Drive end								Lato opposto acc. - Non-drive end									
	50 Hz				60 Hz				50 Hz				60 Hz				Poli - Poles 2 4...8	
	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8		
160	3250	5450	7000	8300	2600	5000	6200	7500	3250	5450	7000	8300	2600	5000	6200	7500	13	
180	2750	5250	6750	8000	2100	4750	6000	7250	2750	5250	6750	8000	2100	4750	6000	7250	18	
200	2500	5000	6500	7700	1850	4500	5750	7100	2500	5000	6500	7700	1850	4500	5750	7100	20	
225	2250	4800	6000	7450	1500	4300	5400	6900	2250	4800	6000	7450	1500	4300	5400	6900	23	
250	2000	4650	5300	7250	1150	4150	4750	6600	2000	7650	5300	7250	1150	4150	4750	6600	26	
280	2000	4300	5000	6900	1150	3800	4250	6400	2000	4300	5000	6900	1150	3800	4250	6400	26	37
315	1200	3000	4800	5500	500	2100	4000	5000	1200	3900	5750	7200	500	3500	5100	6200	37	45
355	700	2300	4300	5250	220	1600	3750	4800	700	3650	5250	6500	220	3000	4700	5900	45	60
355 X	350	1900	4100	5000	100	1750	3500	4500	700	1900	4100	5000	250	1750	3500	4500	54 *	86 *
400	350	1600	3900	4800	100	1100	3100	4300	350	3200	4800	6200	250	2800	4300	5300	54 *	81
450	—	1300	3500	4500	—	800	2700	4000	—	2750	4500	5800	—	1750	4000	4600	—	93

* Dimezzare la quantità di grasso lato opposto accoppiamento.

1) Valido per **grassi al litio di buona qualità** e temperature di lavoro non superiori a 90 °C, albero-motore orizzontale e carichi normali. Dimezzare i valori di tabella per applicazioni con albero-motore verticale. Per temperature di lavoro superiori ai 90 °C: dimezzare i valori di tabella per ogni 15 °C di aumento di temperatura. (Temperatura massima di lavoro, relativa a grasso al Litio con olio di base minerale, pari a circa 110 °C).

* Halve the quantity of grease on the side opposite the coupling.

1) Valid for **good quality lithium grease** and operating temperatures of not more than 90 °C, horizontal drive shaft and normal loads. Halve the values in the table for applications with a vertical drive shaft. If the operating temperature exceeds 90°C: halve the values in the table for every 15°C of temperature increase. (Maximum operating temperature with regard to Lithium grease with mineral based oil, i.e. about 100°C).

Procedimenti per la rilubrificazione dei cuscinetti non schermati:

- Se l'intervallo di rilubrificazione è inferiore ai sei mesi (periodo indicativo), tutto il grasso esistente va comunque sostituito completamente al massimo dopo 2÷3 rabbocchi.

- Se l'intervallo di rilubrificazione è superiore ai sei mesi (periodo indicativo), tutto il grasso va sostituito ogni sei mesi.

Per sostituire completamente il grasso usato, se i supporti sono accessibili, è consigliabile rimuovere il grasso esistente e rilubrificare il cuscinetto manualmente. Lo spazio libero all'interno del cuscinetto va riempito tutto con grasso fresco, mentre lo spazio nel supporto va riempito per il 30 ÷ 50 %. La quantità di grasso nello spazio attorno al cuscinetto non deve essere eccessiva per non causare un innalzamento locale della temperatura che sarebbe dannoso sia per il grasso sia per il cuscinetto (attenzione a non introdurre impurità nel cuscinetto o nel supporto). Se i supporti non sono accessibili è possibile sostituire completamente il grasso per mezzo dell'ingrassatore. Si svita il tappo di scarico (posizionato nella parte inferiore del supporto), e si esegue il rabbocco affinché tutto il grasso esausto sia uscito dallo scarico. Quando è possibile eseguire il rabbocco con il motore in rotazione. Operazione da effettuare sempre in condizioni di sicurezza, per evitare di immettere all'interno del supporto una quantità eccessiva di grasso. Una volta raggiunta la temperatura di equilibrio, si avvita il tappo di scarico. Con intervalli di lubrificazione molto frequenti, consigliamo di applicare sistemi automatici che semplificano molto l'operazione. La lubrificazione regolare è necessaria alla vita dei cuscinetti e quindi al funzionamento del motore stesso. Si raccomanda l'uso di grasso al Litio con base olio minerale di buona qualità.

Procedure for re-lubricating non-shielded bearings:

- If the bearings must be re-lubricated at intervals of less than once every six months (indicative frequency), all the grease must still be completely replaced after 2 or 3 top-ups at most.

- If the bearings must be re-lubricated at intervals of more than once every six months (indicative frequency), all the grease must be completely replaced every six months.

When the old grease is replaced, it is advisable to remove all the old grease and to re-lubricate the bearing by hand if the supports are accessible. The vacant space inside the bearing must be completely filled with fresh grease, while only 30 to 50% of the space in the support must be filled. There must not be too much grease in the space around the bearing as this could lead to a local temperature increase, which would ruin both the grease and the bearing (take care to prevent dirt from being introduced into the bearing or support along with the grease). If the supports are inaccessible, the grease can be completely replaced by means of the lubricator. Unscrew the drain plug (in the lower part of the support) and top up until all the old grease has been pushed out. When possible, top up the grease whilst the motor is running. This operation must always be carried out in safe conditions, to prevent the support from being filled with too much grease. The fill plug can be tightened on once a balanced temperature has been obtained. It is advisable to install automatic systems to simplify the operation if the bearings must be lubricated very frequently. Regular lubrication is essential for bearing life and, thus, for the operation of the motor itself. Always use good quality mineral oil based Lithium grease.

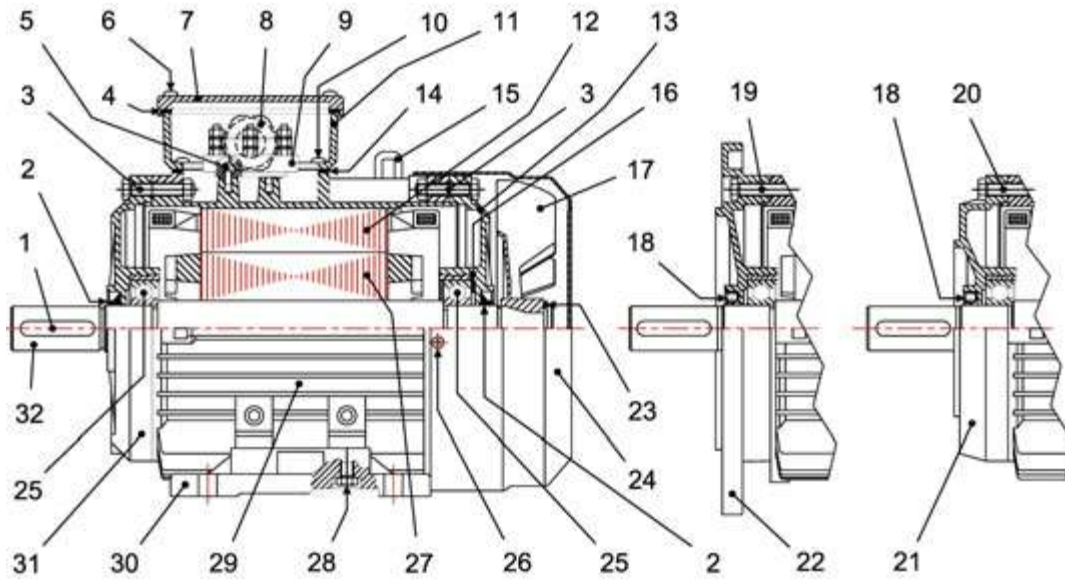
6. PARTI DI RICAMBIO

6. SPARE PARTS

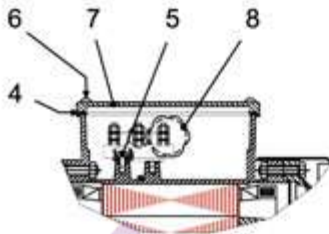
6.1. Ricambi JM/JMM

6.1. JM/JMM spares

JM
56
90...160



JM 63...80



JMM 56...100

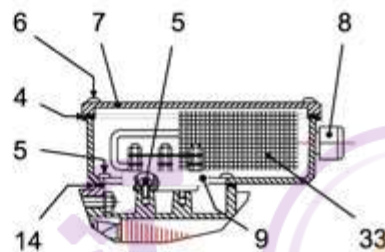


Fig. 6.1 / Draw. 6.1

- 1) Linguetta
- 2) V-ring
- 3) Tirante per IMB3
- 4) Guarnizione coperchio scatola morsettiera
- 5) Vite fissaggio morsettiera
- 6) Vite fissaggio coprimorsettiera
- 7) Coprimorsettiera
- 8) Pressacavo
- 9) Morsettiera
- 10) Vite fissaggio scatola morsettiera
- 11) Scatola morsettiera
- 12) Statore
- 13) Scudo lato opposto comando
- 14) Guarnizione scatola morsettiera
- 15) Anello di sollevamento
- 16) Molla di precarico
- 17) Ventola
- 18) Anello di tenuta
- 19) Tirante per IMB5
- 20) Tirante per IMB14
- 21) Flangia IMB14
- 22) Flangia IMB5
- 23) Anello elastico di sicurezza
- 24) Copriventola
- 25) Cuscinetto
- 26) Vite fissaggio copriventola
- 27) Rotore
- 28) Vite fissaggio piede per IMB3
- 29) Carcassa
- 30) Piede per IMB3
- 31) Scudo lato comando per IMB3
- 32) Albero
- 33) Condensatore

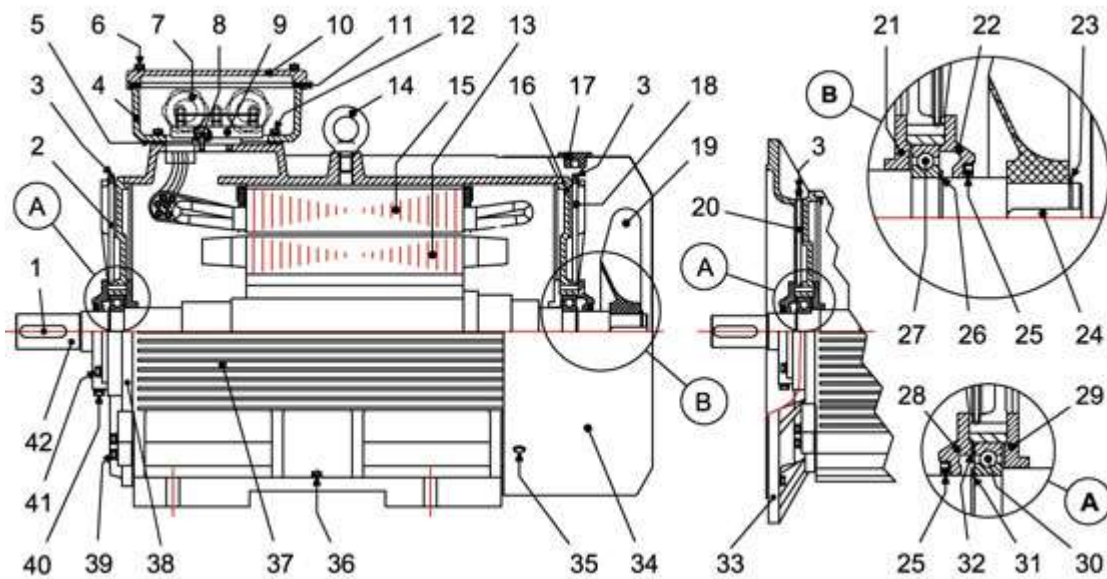
- 1) Key
- 2) V-ring
- 3) Jacking screw for IMB3
- 4) Terminal box cover seal
- 5) Terminal box fastening screw
- 6) Terminal box cover fastening screw
- 7) Terminal box cover
- 8) Cable gland
- 9) Terminal box
- 10) Terminal box fastening screw
- 11) Terminal box
- 12) Stator
- 13) Shield on side opposite control
- 14) Terminal box seal
- 15) Lifting ring
- 16) Preload spring
- 17) Fan
- 18) Retention ring
- 19) Jacking screw for IMB5
- 20) Jacking screw for IMB14
- 21) IMB14 flange
- 22) IMB5 flange
- 23) Safety spring ring
- 24) Fan cover
- 25) Bearings
- 26) Fan cover fastening screw
- 27) Rotor
- 28) Stand fastening screw for IMB3
- 29) Housing
- 30) Stand for IMB3
- 31) Shield on control side for IMB3
- 32) Shaft
- 33) Capacitor

6. PARTI DI RICAMBIO

6. SPARE PARTS

6.2. Ricambi GM

6.2. GM spares



- 1) Linguetta
- 2) Condotto lubrificazione lato comando
- 3) Ingrassatore
- 4) Scatola morsettieria
- 5) Guarnizione scatola morsettieria
- 6) Vite fissaggio coprimorsettieria
- 7) Pressacavo
- 8) Vite fissaggio morsettieria
- 9) Morsettieria
- 10) Coprimorsettieria
- 11) Guarnizione coprimorsettieria
- 12) Vite fissaggio scatola morsettieria
- 13) Rotore
- 14) Golfare
- 15) Statore
- 16) Scudo lato opposto comando
- 17) Tappo
- 18) Condotto lubrificazione lato opposto comando
- 19) Ventola
- 20) Condotto lubrificazione lato comando IMB5
- 21) Flangia interna bloccaggio cuscinetto lato opposto comando
- 22) Flangia esterna bloccaggio cuscinetto lato opposto comando
- 23) Anello elastico di sicurezza
- 24) Linguetta bloccaggio ventola
- 25) Anello di tenuta
- 26) Anello elastico di sicurezza
- 27) Cuscinetto lato opposto comando
- 28) Flangia esterna bloccaggio cuscinetto lato comando
- 29) Flangia interna bloccaggio cuscinetto lato comando
- 30) Cuscinetto lato comando
- 31) Anello elastico di sicurezza
- 32) Molla di precarico GM160...355
- 33) Flangia IMB5
- 34) Copriventola
- 35) Vite fissaggio copriventola
- 36) Morsetto di terra esterno GM315...450
- 37) Carcassa
- 38) Scudo lato comando IMB3
- 39) Vite fissaggio scudo IMB3 lato comando
- 40) Tappo scarico lubrificante
- 41) Vite fissaggio flangia esterna bloccaggio cuscinetto
- 42) Albero

- 1) Key
- 2) Lubrication duct on control side
- 3) Lubricator
- 4) Terminal box
- 5) Terminal box seal
- 6) Terminal box cover fastening screw
- 7) Cable gland
- 8) Terminal box fastening screw
- 9) Terminal box
- 10) Terminal box cover
- 11) Terminal box cover seal
- 12) Terminal box fastening screw
- 13) Rotor
- 14) Eyebolt
- 15) Stator
- 16) Shield on side opposite control
- 17) Plug
- 18) Lubrication duct on side opposite control
- 19) Fan
- 20) IMB5 lubrication duct on control side
- 21) Internal bearing locking flange on side opposite control
- 22) External bearing locking flange on side opposite control
- 23) Safety spring ring
- 24) Fan locking key
- 25) Retention ring
- 26) Safety spring ring
- 27) Bearing on side opposite control
- 28) External bearing locking flange on control side
- 29) Internal bearing locking flange on control side
- 30) Bearing on control side
- 31) Safety spring ring
- 32) GM160...355 preload spring
- 33) Flange IMB5
- 34) Fan cover
- 35) Fan cover fastening screw
- 36) GM315...450 external earthing terminal
- 37) Housing
- 38) Shield on control side for IMB3
- 39) IMB3 shield fastening screw on control side
- 40) Lubricant drain plug
- 41) External bearing locking flange fastening screw
- 42) Shaft

Fig. 6.2 / Draw. 6.2



S.e.i.p.e.e. S.p.a.
Via Archimede, 55-61 - 41010 Limidi di Soliera Modena - Italy
Tel. +39 059 850108 - Fax +39 059 850128

www.seipee.it

**Azienda con SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ
CERTIFICATO SECONDO LA NORMA ISO 9001**

**JM
GM
JMM
rev. 00**