



MOTORI ELETTRICI ASINCRONI *ASYNCHRONOUS ELECTRIC MOTORS*



seippee[®]
S.p.A.





J M 56 ... 160
CARCASSA DI ALLUMINIO
ALUMINIUM HOUSING



G M 160 ... 355
CARCASSA DI GHISA
CAST - IRON HOUSING

*...SEIPEE ...Il Motore
della Storia delle Vostre Aziende
...SEIPEE ...The Motor
in the History of Your Companies*

INDICE CATALOGO J M / G M
J M / G M CATALOGUE INDEX

CARATTERISTICHE GENERALI	4
PRINCIPALI NORME TECNICHE APPLICATE	6
IDENTIFICAZIONE MOTORE	7
TARGA DATI	7
FORMA COSTRUTTIVA E TIPO D'INSTALLAZIONE	8
LIMITI DELL'INTENSITA' DELLE VIBRAZ. MECC.	9
LIVELLI DI POTENZA SONORA PONDERATI A	9
CUSCINETTI E CARICHI	10
CARICHI E PULEGGE	12
LUBRIFICAZIONE CUSCINETTI	13
CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	14
LAVORARE CON EFFICIENZA	15
POTENZE E DATI ELETTRICI	16
2 POLI	16
4 POLI	17
6 POLI	18
8 POLI	19
DIMENSIONI J M	20
DIMENSIONI G M	22
ESECUZIONI SPECIALI	
1. Fori di scarico condensa	24
2. Scaldiglie anticondensa	24
3. Ventilazione assistita (IC 416)	24
4. Encoder	25
5. Protezione dell'avvolgimento da sovratemperatura	26
6. Tettuccio parapioggia	26
7. Copriventola per ambiente tessile	26
SCHEMI DI COLLEGAMENTO	26
PARTI DI RICAMBIO	27
G M . M MOTORI ASINCRONI MONOFASE	28

GENERAL SPECIFICATIONS	4
MAIN TECHNICAL STANDARDS APPLIED	6
MOTOR-IDENTIFICATION	7
DATA-PLATE	7
TYPE OF CONSTRUCTION AND MOUNTING	8
LIMITS OF MECHANICAL VIBRATION-INTENSITY	9
A-WEIGHTED SOUND POWER LEVELS	9
BEARINGS AND LOADS	10
LOADS AND PULLEYS	12
GREASING OF BEARINGS	13
OPERATING CONDITIONS	14
WORKING WITH EFFICIENCY	15
POWERS AND ELECTRIC DATA	16
2 POLES	16
4 POLES	17
6 POLES	18
8 POLES	19
DIMENSIONS J M	20
DIMENSIONS G M	22
NON-STANDARD DESIGNS	
1. Condensate drain holes	24
2. Anti-condensation heater	24
3. Independent cooling fan design (IC 416)	24
4. Encoder	25
5. Protection of the windings against temperature-rise	26
6. Drip-proof cover	26
7. Fan-cover for textile environments	26
CONNECTION SCHEMES	26
SPARE-PARTS	27
G M . M SINGLE-PHASE ASYNCH. MOTORS	28

CARATTERISTICHE GENERALI

Serie JM / GM

JM: IEC 56...132; 0,09...9,25 kW; 2, 4, 6, 8 poli - singola polarità

GM: IEC 160...355; 4...315 kW; 2, 4, 6, 8 poli - singola polarità

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).

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.

GENERAL SPECIFICATIONS

JM / GM series

JM: IEC 56...132; 0,09...9,25 kW; 2, 4, 6, 8 poles - single speed

GM: IEC 160...355; 4...315 kW; 2, 4, 6, 8 poles - single speed

Standard asynchronous three-phase motor with short circuit squirrel-cage rotor, for general purposes in industrial applications. Totally enclosed, externally fan-cooled (method of cooling **IC 411**), thermal insulation class **F** (motor-temperature rise class B).

Motor designed to work in **continuous running duty (S1)** at rated voltage and frequency.

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

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

EFF 2

Classe di efficienza 2 per i motori **JM / GM** a 2 e a 4 poli, unificati, autoventilati, alimentati a tensione di 400 V di linea e 50 Hz, in una gamma di potenza compresa tra **1,1 e 90 kW**.

Grado di protezione involucro motore IP 55.

La ventola di raffreddamento del motore, esterna alla carcassa, è protetta tramite apposita calotta copriventola contro il contatto con un dito.

Copriventola di lamiera di acciaio.

Ventola di raffreddamento

bidirezionale a pale radiali, calettata sull'albero motore.

JM 56...132 e GM 160...280: ventola in polipropilene rinforzato (materia plastica dalle notevoli proprietà meccaniche anche a temperature elevate e resistente all'azione della maggior parte degli agenti chimici).

GM 315 e 355: ventola di raffreddamento in acciaio.

Forme costruttive 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, ma al momento della richiesta del motore occorre specificarne il posizionamento esatto affinché sia possibile una valutazione tecnica completa da parte nostra.

Vedere le restrizioni per i cuscinetti a rulli a pag. 8.

Sulla targa del motore rimane indicata la forma costruttiva ad asse orizzontale.

Carcassa

JM 56...132: carcassa di lega leggera d'alluminio pressofusa, ottima conducibilità termica, eccellente resistenza alla corrosione.

GM 160...355: carcassa di ghisa.

Scudi e flange

JM 56...132: scudi e flange di lega leggera d'alluminio pressofusa, sedi dei cuscinetti rinforzate in acciaio a partire dalla grandezza 90.

GM 160...355: scudi e flange di ghisa.

Efficiency class 2 for the standard 2 poles and 4 poles fan-cooled **JM / GM** motors, line-supplied at 400 V and 50 Hz, ranging from **1.1 kW up to 90 kW** output power.

Protection-degree of the motor-enclosure IP 55.

The cooling-fan of the motor is fixed on the external rear end of the housing and it is protected by a proper fan-cover against contact with a finger.

Fan-cover in steel sheet.

Cooling fan

bi-directional, radial-vane fan, tightly fixed to the motor-shaft.

JM 56...132 and GM 160...280: cooling fan in reinforced polypropylene (plastic material with very good mechanical properties at high temperatures too and resistant to the action of the most chemical agents).

GM 315 and 355: cooling fan in steel.

Types of construction IM B3, IM B5, IM B14 and combined types IM B35 (B3/B5) and IM B34 (B3/B14).

Motors can also work in the corresponding types of construction with vertical shaft, but when inquiring please exactly state the final mounting arrangement of the motor so that we can make a complete technical evaluation. Please read restrictions about roller-bearings in vertical mountings on page 8.

Anyways the horizontal type of construction only will be indicated on the name plate of the motor.

Housing

JM 56...132: housing in die-cast aluminium light alloy, with the best thermal conductivity and an exceptional resistance to corrosion.

GM 160...355: cast-iron housing.

Shields and flanges

JM 56...132: shields and flanges in die-cast aluminium light alloy, bearing-bores reinforced with steel sleeves starting from size 90.

GM 160...355: shields and flanges in cast iron.

Piedi

JM 56...132: 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 / R, B, L, T.**

Di serie il motore IM B3 è fornito con scatola morsettiera in alto (posizione T).

GM 160...355: piedi di ghisa solidali alla carcassa: IM B3/T,B; IM B5/R,B,L,T; IM B35/T,B.

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

Cuscinetti delle migliori marche e selezionati per l'uso specifico sui motori elettrici.

JM 56...132: cuscinetti radiali rigidi a sfere, ad una corona, doppio schermo (ZZ), lubrificati a vita.

GM 160*...355: cuscinetti radiali rigidi a sfere, ad una corona escluso **GM 315 e 355 a 4, 6 e 8 poli, lato accoppiamento:** cuscinetti a rulli cilindrici, ad una corona.

GM 160*...355: motori dotati di **ingrassatore** per la necessaria lubrificazione periodica dei cuscinetti.

*** E' possibile che alcuni GM 160 non siano dotati di ingrassatore. Se la vostra applicazione richiede necessariamente tale dispositivo si prega di richiederlo al momento dell'ordine.**

Scatola morsettiera e coperchio morsettiera

JM 56...132: in lega leggera d'alluminio pressofusa.

GM 160...355: in ghisa.

JM - GM : scatola morsettiera orientabile di 90° in 90° per facilitare l'ingresso dei cavi d'alimentazione. Collocazione di serie: in alto (T) e in prossimità del lato comando.

Entrata cavi d'alimentazione lato destro di serie (lato sinistro a richiesta).

Morsettiera per l'alimentazione del motore a 6 morsetti.

Morsetto di terra posizionato all'interno della scatola morsettiera. Morsetto di terra supplementare esterno per GM 315 e 355.

Avvolgimento statorico: filo di rame doppiamente smaltato; sistema di impregnazione in autoclave con resine di alta qualità; 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.**

MOTORI IDONEI AL FUNZIONAMENTO CON INVERTER

Protezione dell'avvolgimento da sovratemperatura:

i motori **GM 160...355** sono equipaggiati, di serie, con **sonde termiche bimetalliche**. 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 in alluminio pressofuso.

Equilibratura dinamica del rotore con mezza linguetta inserita nell'estremità dell'albero.

Intensità delle vibrazioni meccaniche: grado di vibrazione "N".

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

JM 56...132: RAL 9006 (grigio argento); **GM 160...355: RAL 5010** (blu).

Feet

JM 56...132: aluminium feet. Feet can be detached and fixed on each one of the three motor-sides so to position the terminal-box on the required side: **IM B3, B5, B35, B14, B34 / R, B, L, T.**

Standard IM B3 motor has terminal box on the top of housing (T - position).

GM 160...355: cast-iron feet integral with the housing: IM B3/T,B; IM B5/R,B,L,T; IM B35/T,B.

C45 carbon-steel driving shaft: standardized cylindrical ends, shaft-head threaded centre-hole and key.

Bearings made by the best manufacturers and selected for the specific use on electric motors.

JM 56...132: stiff, radial, single-crowned, double-shielded (ZZ) ball-bearings with life-long lubrication.

GM 160*...355: stiff, radial, single-crowned ball-bearings, except for **GM 315 and 355 with 4, 6 and 8 poles, drive-end:** cylindrical roller bearing, single-crowned.

GM 160*...355: motor equipped with **greasing device** for the necessary periodic lubrication of bearings.

*** It may occur that some of the GM 160 are not equipped with the greasing device. Should your application require such a device, please state it when passing your order to us.**

Terminal-box and terminal-box cover

JM 56...132: in die-cast aluminium light alloy.

GM 160...355: in cast iron.

JM - GM : t-box is 90°-to-90° turnable for an easier connection of the supply cables. Standard position: on the top (T) and near the drive end.

Supply-cable inlet on the right-hand side (on request on the left-hand side).

Terminal-block for motor-supply has 6 studs.

Earth-terminal is positioned inside the terminal box.

Extra earth-terminal available on motor-housing for GM 315, 355.

Stator-winding: double coated enamelled copper wire; vacuum-system impregnation with high-quality resins; accurate insulation of phase-windings (in each slot and on the winding-top); accurate insulation of the winding-leads (phase-beginning leads). Insulating system in **thermal class F.**

MOTORS SUITABLE IN APPLICATIONS WITH INVERTER

Protection of the windings against temperature-rise:

as a standard, motors **GM 160...355** are equipped with **bi-metal thermal probes**. Terminals of probes are inside the terminal-box.

A proper cable-gland is set on the side opposite to the supply-cable inlet.

Rotor: short circuit squirrel-cage rotor in pressure die-cast aluminium.

Dynamic rotor balancing with a half key fitting in the driving shaft.

Intensity of mechanical vibrations: Vibration grade "N".

Motors are **painted** with nitro-combined enamel, unaffected by normal industrial environment and suitable for further finishings with single-compound synthetic paints.

JM 56...132: RAL 9006 (silver grey); **GM 160...355: RAL 5010** (blue).

PRINCIPALI NORME TECNICHE APPLICATE

MAIN TECHNICAL STANDARDS APPLIED

TAB. 1

Oggetto Subject	Europee armonizzate European harmonized	Riferimento internaz. International reference	I Classificaz. italiana Italian classification
Caratteristiche nominali e di funzionamento Rating and performance	EN 60034-1	IEC 60034-1	CEI 2-3
Gradi protezione involucri macchine rotanti (IP) <i>Protection-degrees of enclosures (IP)</i>	EN 60034-5	IEC 60034-5	CEI 2-16
Metodi di raffreddamento (codice IC) <i>Methods of cooling (IC code)</i>	EN 60034-6	IEC 60034-6	CEI 2-7
Forme costruttive e tipi di installazione (IM) <i>Types of construction and mounting (IM)</i>	EN 60034-7	IEC 60034-7	CEI 2-14
Marcatura terminali e senso di rotazione <i>Terminal markings and direction of rotation</i>	CENELEC HD 53.8	IEC 60034-8	CEI 2-8
Limiti di rumore <i>Noise limits</i>	EN 60034-9	IEC 60034-9	CEI 2-24
Vibrazioni meccaniche <i>Mechanical vibration</i>	EN 60034-14	IEC 60034-14	CEI 2-23
Dimensioni e potenze normalizzate Standard dimensions and outputs	EN 50347	IEC 72-1	CEI 2-31
Flange di attacco <i>Fixing flanges</i>			CEI 2-31 CNR-CEI unel 13501
Estremità d'albero cilindriche <i>Cylindrical shaft-ends</i>			CEI 2-31 UNI-ISO 775
Linguetta e cava della linguetta <i>Key and Keyway</i>			CEI 2-31 UNI 6604
Foro filettato in testa d'albero <i>Shaft-head threaded centre-hole</i>			CEI 2-31 UNI 9321
Sicurezza del macchinario, equipaggiamento elettrico delle macchine <i>Safety of machinery, electrical equipment of machines</i>	EN 60204-1	IEC 60204-1	CEI 44-5
EMC Immunità - Emissione <i>Immunity - Emission</i>	EN 60034-1/A11 Sezione-Section 12	--	CEI 2-3; V1 Sezione-Section 12

CE : DIRETTIVE COMUNITARIE

I motori della serie JM / GM sono conformi alle leggi nazionali che recepiscono le seguenti direttive comunitarie:

- Direttiva "Bassa Tensione" 73/23/CEE modificata da 93/68/CEE;
- Direttiva "Compatibilità Elettromagnetica" 89/336/CEE e successivi aggiornamenti.

Per l' **INCORPORAZIONE** ricordiamo inoltre che:

il motore elettrico è un componente che NON deve essere posto in servizio prima di essere installato in una macchina (o sistema completo) resa e dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva "Macchine" 98/37/CE.

CE : COMMUNITY DIRECTIVES

Motors of the JM / GM series comply with the requirements of the following European Community directives:

- "Low Voltage" directive " 73/23/EEC modified by 93/68/EEC;
- "Electromagnetic Compatibility" directive 89/336/EEC and following updatings.

For **INCORPORATION** we remind that:

Electric motors are components which shall NOT be started for duty unless installed in a machine (or complete system) which must comply and must be declared to comply to the "Machine" directive 98/37/EC.

IDENTIFICAZIONE MOTORE

TAB. 2

MOTOR-IDENTIFICATION

esempio - example:		J M	100 L a	4	B 3 T
J M		Tipo di motore	Type of motor	J M / G M	
100	G M	Altezza d'asse [mm]	Shaft-height [mm]	J M :	56...132 (2 , 4 p.) 71...132 (6 , 8 p.)
	R O T O R			G M :	160...355 (2 ... 8 p.)
L	D E S I Z Z A	Lunghezza carcassa / Interasse fori fissaggio (quota B)	Length of the frame / Distance between the centre- lines of the fixing holes (B dimension)	S :	Corta - Short
	A			M :	Media - Medium
a	A	Lunghezza pacco statore	Length of stator unit	L :	Lunga - Long
4		Numero di poli	Number of poles	a , b , c	
B 3 T		Codice IM:	IM code:	2 , 4 , 6 , 8	
		Forma costruttiva e tipo d'installazione	Type of construction and Mounting arrangement	B 3 - (B6 - B7 - B8 - V5 - V6) B 5 - (V1 - V3) B 14 - (V18 - V19) B 35 - (V15 - V35) B 34 - (V17 - V37)	
		+	+		
		Posizione scatola morsettiera	Position of the terminal box	R a destra - Right B in basso - Bottom L a sinistra - Left T in alto - Top	

ATTENZIONE: 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 (ad esempio l'esecuzione con servoventilazione IC 416).

Per le eventuali parti di ricambio, come riferimento generale, si può utilizzare il disegno e la lista alla fine del presente catalogo.

ATTENTION: a precise identification of the motor is always important. Further to what mentioned in this table, we suggest that you always state: **output power, voltage, frequency** and any non standard requirements (such as for example IC 416 independent cooling fan design).




For any spare-parts we kindly ask you to refer to Spare-part chapter at the end of this catalogue.

TARGA DATI

- (1) Numero di fasi; numero di matricola; mese / anno di produzione
- (2) Identificazione motore: tipo; grandezza; numero poli; forma costruttiva
- (3) Classificazione termica dell'isolamento
- (4) Tipo di servizio
- (5) Esecuzioni speciali
- (6) Massa totale
- (7) Grado di protezione (codice IP)
- (8) Tensione nominale
- (9) Frequenza nominale
- (10) Corrente nominale
- (11) Potenza nominale
- (12) Velocità nominale
- (13) Fattore di potenza nominale
- (14) Classe di efficienza / rendimento
- (15) Marcatura CE: il motore soddisfa i requisiti essenziali di sicurezza e salute delle direttive "Bassa tensione" e "Compatibilità elettromagnetica"
- (16) Norma relativa alle caratteristiche nominali e di funzionamento

DATA-PLATE

- (1) Number of phases; serial number; month / year of production
- (2) Identification of the motor: type; size; number of poles; type of construction
- (3) Thermal classification of the insulation system
- (4) Duty type
- (5) Non-standard designs
- (6) Total mass
- (7) Degree of protection (IP code)
- (8) Nominal voltage
- (9) Nominal frequency
- (10) Nominal current
- (11) Nominal power
- (12) Nominal speed
- (13) Nominal power-factor
- (14) Efficiency-class
- (15) CE marking: the motor complies with the essential health and safety requirements of "Low voltage" and "Electromagnetic Compatibility" directives
- (16) Number of the rating and performance standard

 seipee S.p.A.		tel. 0039 059 850108 fax. 0039 059 850128 www.seipee.com		 (14)		 (15)		IEC 34 - 1 (16)	
MOT. 3 ~ N. (1)							I.C.L. F (3)		
(2)							S 1 (4)		
EXECUTION (5)					(6) kg		IP 55 (7)		
Δ V Y		Hz	Δ A Y		kW		min ⁻¹		COS φ
(8)		(9)	(10)		(11)		(12)		(13)

FORMA COSTRUTTIVA E TIPO D'INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: all'atto dell'ordine, specificare il codice IM completo affinché l'accoppiamento alla macchina operatrice, i cuscinetti¹⁾ e gli eventuali fori anticondensa siano conformi alle vostre richieste.

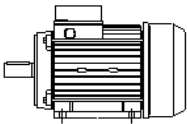
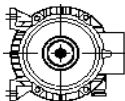


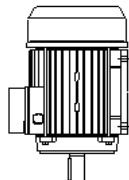
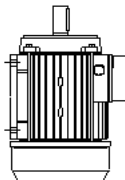
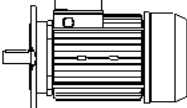
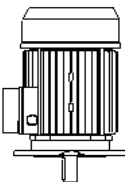
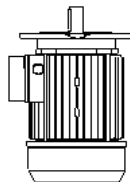
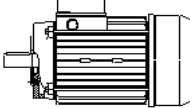
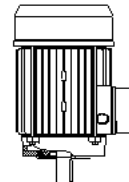
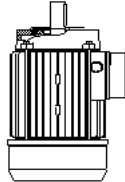
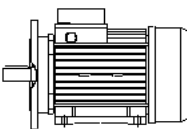
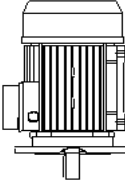
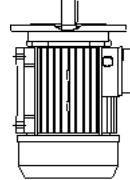
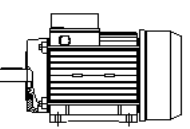
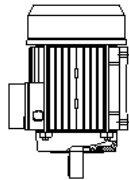
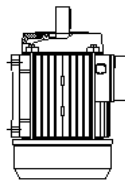
TYPE OF CONSTRUCTION AND MOUNTING

ATTENTION: Please state the exact IM code when making your order so that the coupling to the machine, the bearings¹⁾ and any drain holes meet your requirements.

Codice IM (designazione alfanumerica)

TAB. 3

IM code (alpha-numeric designation)

Esecuzione con piedi - Foot mounting					
					
IM B3	IM B6	IM B7	IM B8	IM V5	IM V6
Esecuzione con flangia a fori passanti lisci Flange mounting with plain through holes			Esecuzione con flangia a fori filettati Flange mounting with threaded holes		
					
IM B5	IM V1	IM V3	IM B14	IM V18	IM V19
Esecuzione con piedi e flangia a fori passanti lisci Foot and Flange with plain through holes mounting			Esecuzione con piedi e flangia a fori filettati Foot and Flange with threaded holes mounting		
					
IM B35	IM V15	IM V35	IM B34	IM V17	IM V37

Collocazione scatola morsetti

Terminal box location

La posizione della scatola morsetti deve essere codificata con una lettera finale The terminal box position shall be coded with a final letter			
R	a destra - <i>Right</i> ,	a ore 3 - 3 o'clock	Per motori provvisti di piedi, osservati dal lato comando con piedi a ore 6 For motors with feet, viewed from D-end with the feet at 6 o'clock
B	in basso - <i>Bottom</i> ,	a ore 6 - 6 o'clock	
L	a sinistra - <i>Left</i> ,	a ore 9 - 9 o'clock	
T	in alto - <i>Top</i> ,	a ore 12 - 12 o'clock	

Forme costruttive e tipi d'installazione disponibili

TAB. 4

Available types of construction and mounting

JM 56...132	B3, B6, B7, B8, V5, V6 - B5, V1, V3 - B35, V15, V35 - B14, V18, V19 - B34, V17, V37 / R, B, L, T
GM 160	B3, B6, B7, B8, V5, V6 / T, B - B5, V1, V3 / R, B, L, T - B35, V15, V35 / T, B
GM 180...280	B3 / T, B - B5, V1 / R, B, L, T - B35, V15 / T, B
GM 315, 355	B3 / T, B - V1 / R, B, L, T - B35, V15 / T, B

¹⁾ CUSCINETTO A RULLI E MOTORE IN VERTICALE

ATTENZIONE: in tutte le posizioni verticali, il motore con cuscinetto a rulli può funzionare 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.

In tab. 8 la sigla NU indica un cuscinetto a rulli cilindrici, ad una corona.

¹⁾ ROLLER-BEARING AND MOTOR IN VERTICAL MOUNTING

ATTENTION: in all vertical mounting types, the motor with a roller bearing can work only if the bearing is supporting a radial and constant load.

Otherwise it is necessary to ask for a ball-bearing motor.

In table 8 the code NU indicates a cylindrical roller bearing, single-crowned.

LIMITI DELL'INTENSITA' DELLE VIBRAZIONI MECCANICHE LIMITS OF MECHANICAL VIBRATION-INTENSITY

TAB. 5

Motore funzionante a vuoto, alimentato a tensione e frequenza nominali.
Tolleranza dati: $\pm 10\%$.

Norma Europea EN 60034-14 - European standard EN 60034-14				
Grado di vibrazione <i>Vibration grade</i>	Velocità nominale <i>Rated speed</i> [min ⁻¹]	Valori efficaci massimi per grandezza motore <i>Max. r.m.s. values per motor-size</i>		
		56...132	160...225	250...355
		[mm / s]	[mm / s]	[mm / s]
N normale-normal	600 - 3600	1,8	2,8	3,5

Motor at no load, powered with rated voltage and frequency.
Data tolerance: $\pm 10\%$.

LIVELLI DI POTENZA SONORA PONDERATI A A-WEIGHTED SOUND POWER LEVELS

TAB. 6

L_{WA} [dB] 50 Hz*		2 Poli - Poles		4 Poli - Poles		6 Poli - Poles		8 Poli - Poles	
		a vuoto <i>at no load</i>	Motore a carico nominale <i>Motor at rated load</i>	a vuoto <i>at no load</i>	Motore a carico nominale <i>Motor at rated load</i>	a vuoto <i>at no load</i>	Motore a carico nominale <i>Motor at rated load</i>	a vuoto <i>at no load</i>	Motore a carico nominale <i>Motor at rated load</i>
		Motore MAX-IEC <i>Motor</i> 60034-9		Motore MAX-IEC <i>Motor</i> 60034-9		Motore MAX-IEC <i>Motor</i> 60034-9		Motore MAX-IEC <i>Motor</i> 60034-9	
J M	56	57	--	48	--	--	--	--	--
	63	58	--	49	--	--	--	--	--
	71	61	--	53	--	49	--	--	--
	80	64	81	58	71	51	--	49	--
	90	69	81	59	71	54	71	53	--
	100	73	86	61	71	58	71	56	71
	112	74	86	62	76	62	71	59	71
G M	132	77	86	69	76	66	76	61	71
	160	86	91	75	81	73	80	68	76
	180	89	94	76	88	74	84	70	80
	200	91	96	79	91	76	84	73	84
	225	92	98	81	91	77	87	74	84
	250	93	98	83	94	78	87	75	87
	280	94	100	86	97	80	90	76	87
	315 S - Ma	96	100	93	97	85	94	82	89
	315 Mb - L	99	103	97	101	87	94	85	92
	355	103	107	101	105	92	98	90	96

* Per 60 Hz, aumentare i valori del motore a vuoto di 2 dB.

* For 60 Hz, increase the values of the motor, at no load, by 2 dB.

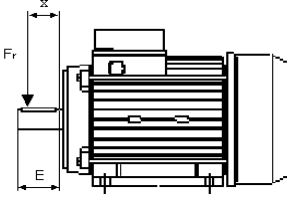
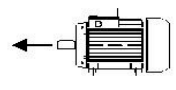
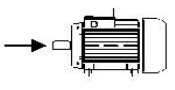
IMPORTANTE: Il valore di potenza sonora è univocamente determinato, mentre il livello di pressione sonora può variare in funzione delle caratteristiche dell'ambiente in cui il motore lavora. Pertanto solo il valore di L_w è un dato intrinseco della sorgente sonora e può essere confrontato legittimamente con i dati di altre sorgenti sonore. La norma "IEC 60034-9; Macchine elettriche rotanti - Limiti di rumore" riporta, infatti, i valori massimi di potenza sonora (a vuoto). (Il valore di potenza sonora è calcolato mediante il livello di pressione sonora, che è misurato in un determinato ambiente di prova. **Indicativamente** il valore di potenza sonora è maggiore del valore di pressione sonora di 10 ÷ 15 dB).

IMPORTANT: Sound power level is univocally determined, while sound pressure level depends on the environment where the motor works. So only value of L_w is an intrinsic characteristic of noise source and can be correctly compared with data of other noise sources. Infact, the standard "IEC 60034-9; Rotating electrical machines - Noise limits" states the maximum sound power levels (at no load). (Sound power level is calculated using sound pressure level, which is measured in a specific working environment. **Approximately** sound power level is higher than sound pressure level of 10 ÷ 15 dB).

CUSCINETTI E CARICHI

TAB. 7

BEARINGS AND LOADS

50 Hz ¹⁾					Forze Radiali - Radial Forces - F _r [N] (no forze assiali - no axial forces)		Forze Assiali - Axial Forces - F _a [N] (no forze radiali - no radial forces)	
					L _{10 h} = 20.000 ore - hrs ²⁾		L _{10 h} = 20.000 ore - hrs ²⁾	
					cuscinetto "D" - "D" bearing  Sezione - Section X _{max} (x = E) X ₀ (x = 0)		Cuscinetto "D" "D" bearing 	Cuscinetto "ND" "ND" bearing 
Motore Motor J M	Pol.	Cuscinetti - Bearings Lato comando Lato opp. comando Drive end Non-drive end "D" "ND"		E Uscita albero Shaft ext. [mm]				
JM 56	2 4	6201-ZZ 6201-ZZ	6201-ZZ 6201-ZZ	20 20	250 325	300 400	250 350	250 350
JM 63	2 4	6201-ZZ 6201-ZZ	6201-ZZ 6201-ZZ	23 23	275 350	325 400	250 350	250 350
JM 71	2 4 6	6202-ZZ 6202-ZZ 6202-ZZ	6202-ZZ 6202-ZZ 6202-ZZ	30 30 30	300 375 450	375 450 525	300 400 475	300 400 475
JM 80	2 4 6 8	6204-ZZ 6204-ZZ 6204-ZZ 6204-ZZ	6204-ZZ 6204-ZZ 6204-ZZ 6204-ZZ	40 40 40 40	500 625 725 800	625 775 900 1.000	475 625 775 850	475 625 775 850
JM 90 S	2 4 6 8	6205-ZZ 6205-ZZ 6205-ZZ 6205-ZZ	6205-ZZ 6205-ZZ 6205-ZZ 6205-ZZ	50 50 50 50	525 675 775 850	675 875 1.000 1.100	500 675 825 925	500 675 825 925
JM 90 L	2 4 6 8	6205-ZZ 6205-ZZ 6205-ZZ 6205-ZZ	6205-ZZ 6205-ZZ 6205-ZZ 6205-ZZ	50 50 50 50	550 700 825 900	700 875 1.025 1.125	500 675 825 925	500 675 825 925
JM 100 L	2 4 6 8	6206-ZZ 6206-ZZ 6206-ZZ 6206-ZZ	6206-ZZ 6206-ZZ 6206-ZZ 6206-ZZ	60 60 60 60	775 1.000 1.150 1.250	1.000 1.250 1.425 1.575	700 950 1.125 1.300	700 950 1.125 1.300
JM 112 M	2 4 6 8	6206-ZZ 6206-ZZ 6206-ZZ 6206-ZZ	6206-ZZ 6206-ZZ 6206-ZZ 6206-ZZ	60 60 60 60	775 975 1.125 1.250	975 1.225 1.400 1.550	700 950 1.125 1.300	700 950 1.125 1.300
JM 132 S	2 4 6 8	6208-ZZ 6208-ZZ 6208-ZZ 6208-ZZ	6208-ZZ 6208-ZZ 6208-ZZ 6208-ZZ	80 80 80 80	1.150 1.450 1.650 1.825	1.475 1.850 2.125 2.350	1.075 1.450 1.725 1.975	1.075 1.450 1.725 1.975
JM 132 M	2 4 6 8	6208-ZZ 6208-ZZ 6208-ZZ 6208-ZZ	6208-ZZ 6208-ZZ 6208-ZZ 6208-ZZ	80 80 80 80	1.200 1.500 1.725 1.900	1.500 1.900 2.175 2.400	1.075 1.450 1.725 1.975	1.075 1.450 1.725 1.975

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:
- 30 000 ore: 0,87 per carichi radiali; 0,79 per carichi assiali;
- 40 000 ore: 0,79 per carichi radiali; 0,71 per carichi assiali;
- 50 000 ore: 0,74 per carichi radiali; 0,66 per carichi assiali.

³⁾ Massimo carico radiale applicabile relativamente alla resistenza meccanica dell'albero motore e non alla durata dei cuscinetti.

¹⁾ For any operating frequency f_i different from 50 Hz, multiply the table-values by: $(50 / f_i)^{(1/3)}$.

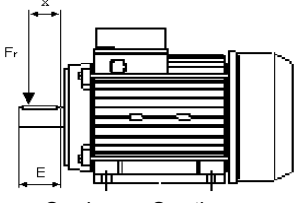
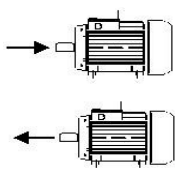
²⁾ For a longer life of bearings multiply the table-values by the following factors:
- 30 000 hours: 0,87 for radial forces; 0,79 for axial forces;
- 40 000 hours: 0,79 for radial forces; 0,71 for axial forces;
- 50 000 hours: 0,74 for radial forces; 0,66 for axial forces.

³⁾ Maximum applicable radial load with relation to the mechanical resistance of the motor-shaft and not to the life of bearings.

CUSCINETTI E CARICHI

TAB. 8

BEARINGS AND LOADS

50 Hz ¹⁾				Forze Radiali - Radial Forces - F_r [N] (no forze assiali - no axial forces)		Forze Assiali - Axial Forces - F_a [N] (no forze radiali - no radial forces)
				$L_{10h} = 20.000$ ore - hrs ²⁾		$L_{10h} = 20.000$ ore - hrs ²⁾
				cuscinetto "D" - "D" bearing  Sezione - Section X_{max} ($x = E$) X_0 ($x = 0$)		Cuscinetto "ND" - "ND" bearing Bloccato assialmente - Axially fastened 
Motore Motor G M	Pol.	Cuscinetti - Bearings Lato comando Lato opp. comando Drive end Non-drive end "D" "ND"		E Uscita albero Shaft ext. [mm]		
GM 160 M	2 4 6 8	6309 (ZZ*) C3 6309 (ZZ*) C3		110	2.000 2.525 2.900 3.175	2.600 3.275 3.750 4.150
GM 160 L	2 4 6 8	6309 (ZZ*) C3 6309 (ZZ*) C3		110	2.100 2.650 3.025 3.325	2.650 3.350 3.850 4.225
GM 180 M	2 4	6311 C3 6311 C3		110	2.925 3.700	3.675 4.650
GM 180 L	4 6 8	6311 C3 6311 C3		110	3.800 4.350 4.800	4.700 5.375 5.925
GM 200 L	2 4 6 8	6312 C3 6312 C3		110	3.450 4.350 4.975 5.500	4.200 5.300 6.075 6.700
GM 225 S	4 8	6313 C3 6313 C3		140	4.600 5.800	5.875 7.400
GM 225 M	2 4 6 8	6313 C3 6313 C3		110 140 140 140	3.875 4.675 5.350 5.900	4.700 5.925 6.775 7.475
GM 250 M	2 4 6 8	6314 C3 6314 C3		140	4.325 5.450 6.250 6.875	5.350 6.750 7.725 8.500
GM 280 S	2 4 6 8	6314 C3 6314 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3		140	4.350 7.025 8.025 8.850	5.300 8.550 9.800 10.775
GM 280 M	2 4 6 8	6314 C3 6314 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3		140	4.475 7.200 8.250 9.075	5.375 8.650 9.925 10.925
GM 315 S	2 4 6 8	6317 C3 6317 C3 NU 319 C3 6319 C3 NU 319 C3 6319 C3 NU 319 C3 6319 C3		140 170 170 170	5.850 10.000 ³⁾ 10.000 ³⁾ 10.000 ³⁾	6.875 21.000 24.000 26.000
GM 315 M-L	2 4 6 8	6317 C3 6317 C3 NU 319 C3 6319 C3 NU 319 C3 6319 C3 NU 319 C3 6319 C3		140 170 170 170	6.050 9.000 ³⁾ 9.000 ³⁾ 9.000 ³⁾	7.000 22.000 24.000 27.000
GM 355 M-L	2 4 6 8	6319 C3 6319 C3 NU 322 C3 6322 C3 NU 322 C3 6322 C3 NU 322 C3 6322 C3		140 210 210 210	7.250 11.500 ³⁾ 11.500 ³⁾ 11.500 ³⁾	8.175 27.000 ³⁾ 27.000 ³⁾ 27.000 ³⁾

* Vedere specifiche cuscinetti GM 160 a pag. 5.

* Please see specifications of GM 160 - bearings on page 5.

CARICHI E PULEGGE

LOADS AND PULLEYS

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 $F_{r\max, x}$ può essere assunto pari a:

If the radial load is applied between the sections X_0 ($x = 0$) and X_{\max} ($x = E$) to a distance x [mm] from the section X_0 , its maximum value $F_{r\max, x}$ is assumed equal to:

$$F_{r\max, x} = F_{r\max, X_0} - \frac{F_{r\max, X_0} - F_{r\max, X_{\max}}}{E} \cdot x$$

dove:

- $F_{r\max, X_0}$ [N]: Carico radiale massimo in corrispondenza della sezione X_0 riportato in tab. "Cuscinetti e Carichi";
- $F_{r\max, X_{\max}}$ [N]: Carico radiale massimo in corrispondenza della sezione X_{\max} riportato in tab. "Cuscinetti e Carichi";
- E [mm]: Uscita albero riportata in tab. "Cuscinetti e Carichi".

where:

- $F_{r\max, X_0}$ [N]: Maximum radial load at the section X_0 stated in tab. "Bearings and Loads";
- $F_{r\max, X_{\max}}$ [N]: Maximum radial load at the section X_{\max} stated in tab. "Bearings and Loads";
- E [mm]: Shaft-extension stated in tab. "Bearings and Loads".

Dal carico radiale massimo $F_{r\max}$ si ricava il diametro minimo D_{\min} [mm] della puleggia motrice:

From the maximum radial load $F_{r\max}$ it is possible to calculate the minimum diameter D_{\min} [mm] of the driving pulley:

$$D_{\min} = 19,1 \cdot 10^6 \cdot f_b \cdot \frac{P}{F_{r\max} \cdot n}$$

dove:

- f_b : Fattore di tensione della cinghia di trasmissione
 = 4,0 ÷ 5,0 per cinghie piate
 = 2,5 ÷ 3,0 per cinghie piate con puleggia tendicinghia
 = 2,0 ÷ 2,5 per cinghie trapezoidali
 = 1,3 ÷ 2,0 per cinghie sincrone (dentate)
- P [kW]: Potenza nominale da trasmettere
- $F_{r\max}$ [N]: Carico radiale massimo
- n [min⁻¹]: Numero di giri al minuto del motore

where:

- f_b : Tightening factor of the driving belt
 = 4,0 ÷ 5,0 for flat belts
 = 2,5 ÷ 3,0 for flat belts with belt-adjuster pulley
 = 2,0 ÷ 2,5 for V-type belts
 = 1,3 ÷ 2,0 for synchronous belts (toothed belts)
- P [kW]: Rated power to be driven
- $F_{r\max}$ [N]: Maximum radial load
- n [min⁻¹]: Revolutions per minute of the motor

Scegliere il diametro D della puleggia motrice in base al diametro minimo sopra ricavato ed al rapporto di trasmissione desiderato. A parità del tipo di cinghia utilizzato, all'aumentare del diametro della puleggia motrice diminuisce il precarico necessario ed aumenta la durata dei cuscinetti.

Choose the driving-pulley diameter D according to the minimum diameter calculated above and according to the requested drive-ratio. Given the same type of belt, the increase of the driving-pulley diameter results in a decrease of the required pre-load and an increase in life of bearings.

Fissato il diametro D della puleggia motrice, il precarico della cinghia deve valere:

Once the driving-pulley diameter D is stated, the pre-load of the belt shall be:

$$T_0 = \frac{F_r}{2} = 0,5 \cdot 19,1 \cdot 10^6 \cdot f_b \cdot \frac{P}{D \cdot n}$$

La tensione non deve essere scarsa per non causare slittamenti della cinghia sulla puleggia ma nemmeno eccessiva per non compromettere la durata dei cuscinetti e la resistenza meccanica, a fatica, dell'albero motore stesso.

The belt shall be not too loose to avoid slippings on the pulley and not too tight so to grant the standard life of bearings and the fatigue resistance of the driving shaft.

LUBRIFICAZIONE CUSCINETTI

TAB. 9

GREASING OF BEARINGS

MOTORE MOTOR	LATO ACCOPPIAMENTO - DRIVE END				LATO OPP. ACCOPP. - NON DRIVE END			
	Cuscin. Bearing	$t_r^{1)}$ Intervallo rilubrificaz. Relubrication interval		Q_g Grasso x rabbocco Grease q.ty	Cuscin. Bearing	$t_r^{1)}$ Intervallo rilubrificaz. Relubrication interval		Q_g Grasso x rabbocco Grease q.ty
		50 Hz	60 Hz			50 Hz	60 Hz	
GM 160 M - L 2 M - L 4 M - L 6 M - L 8	6309 C3 (ZZ*)	2.600 4.400 5.650 6.750	2.100 3.950 5.200 6.000	13	6309 C3 (ZZ*)	2.600 4.400 5.650 6.750	2.100 3.950 5.200 6.000	13
* Vedere specifiche cuscinetti GM 160 a pag. 5 - Please see specifications of GM 160 - bearings on page 5.								
GM 180 M 2 M - L 4 L 6 L 8	6311 C3	2.200 4.050 5.350 6.400	1.600 3.650 4.900 5.750	18	6311 C3	2.200 4.050 5.350 6.400	1.600 3.650 4.900 5.750	18
GM 200 L 2 L 4 L 6 L 8	6312 C3	2.000 3.950 5.250 6.150	1.400 3.550 4.700 5.650	20	6312 C3	2.000 3.950 5.250 6.150	1.400 3.550 4.700 5.650	20
GM 225 M 2 S - M 4 M 6 S - M 8	6313 C3	1.800 3.850 5.100 5.950	1.100 3.450 4.550 5.450	23	6313 C3	1.800 3.850 5.100 5.950	1.100 3.450 4.550 5.450	23
GM 250 M 2 M 4 M 6 M 8	6314 C3	1.450 3.750 5.000 5.950	850 3.350 4.500 5.400	26	6314 C3	1.450 3.750 5.000 5.950	850 3.350 4.500 5.400	26
GM 280 S - M 2 S - M 4 S - M 6 S - M 8	6314 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3	1.450 3.500 4.800 5.650	850 3.000 4.150 5.100	26 37 37 37	6314 C3 6317 C3 6317 C3 6317 C3	1.450 3.500 4.800 5.650	850 3.000 4.150 5.100	26 37 37 37
GM 315 S - M - L 2 S - M - L 4 S - M - L 6 S - M - L 8	6317 C3 NU 319 C3 NU 319 C3 NU 319 C3	1.350 2.400 3.650 4.250	315 1.600 3.150 3.950	37 45 45 45	6317 C3 6319 C3 6319 C3 6319 C3	1.350 3.350 4.650 5.450	315 2.850 4.000 4.950	37 45 45 45
GM 355 M - L 2 M - L 4 M - L 6 M - L 8	6319 C3 NU 322 C3 NU 322 C3 NU 322 C3	540 1.850 3.400 4.200	120 1.200 2.950 3.850	45 60 60 60	6319 C3 6322 C3 6322 C3 6322 C3	540 3.000 4.250 5.250	120 2.400 3.750 4.700	45 60 60 60

NOTA: i cuscinetti schermati ZZ sono lubrificati a vita (grasso al Litio, temperature di lavoro: -15 ... +110 °C) e quindi non richiedono manutenzione.

¹⁾ Valido per grassi al litio di buona qualità e temperature di lavoro non superiori a 90 °C, albero-motore orizzontale e carichi normali.

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).

Dimezzare i valori di tabella per applicazioni con albero-motore verticale.

Procedimenti per la rilubrificazione dei cuscinetti non schermati:

- Se l'intervallo di rilubrificazione è inferiore ai sei mesi (periodo indicativo), va aggiunto grasso fresco ai cuscinetti ogni 0,5 x t_r ore (v. tabella). La quantità di grasso per ogni rabbocco è pari a Q_g (v. tabella). 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 usato per mezzo dell'ingrassatore. Si eseguono molte operazioni di rabbocco ad intervalli di tempo brevi l'una dall'altra, finché si possa ritenere che tutto il grasso usato sia stato espulso dal supporto. Prestare attenzione alla quantità di grasso. Prima dei rabbocchi, è necessario aprire il foro di scarico. Richiuderlo dopo la lubrificazione una volta raggiunta la temperatura di equilibrio.

Per la lubrificazione 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. Per applicazioni ed ulteriori informazioni consultateci.

SI RACCOMANDA L'USO DI GRASSO AL LITIO CON BASE OLIO MINERALE DI BUONA QUALITÀ

REMARK: ZZ-shielded bearings are life-long greased (Lithium-grease, operating temperatures: -15 ... +110 °C) and therefore do not need any maintenance.

¹⁾ True for good quality lithium grease and working temperatures not exceeding 90 °C, horizontal motor-shaft and normal loads.

For working temperatures higher than 90 °C: halve table-values every 15 °C of temperature-increase. (With mineral oil basis Lithium grease, the maximum working temperature is about 110 °C).

Halve table-values for applications with vertical motor-shaft.

Relubrication procedures for unshielded bearings:

- If the relubrication interval is shorter than approximately six months, you should add brand new grease by means of the greasing device. You make several additions within short delays, until you see that all used grease has been pushed out of the housing. Take care of adding the appropriate quantity of grease, only. Before using the greasing device for any additions, remind to open its exhaust-hole. After the relubrication, close it again as soon as the equilibrium temperature has been reached.

- If the greasing interval is longer than approximately six months, grease shall be completely substituted every six months.

For a complete substitution of the used grease, if the bearing housings are easily accessible, it is advisable to remove the existing grease and lubricate the bearing manually. The free space in the bearing shall be completely filled with fresh grease while the space in the housing shall be filled to 30 + 50 %. There should not be too much grease in the space around the bearing, as it would make the temperature rise and damage both the grease and the bearing. Make sure you do not introduce any kind of dirt in the bearing or housing. If the bearing housings are not easily accessible, it is possible to completely substitute the used grease by means of the greasing device. You make several additions within short delays, until you see that all used grease has been pushed out of the housing. Take care of adding the appropriate quantity of grease, only. Before using the greasing device for any additions, remind to open its exhaust-hole. After the relubrication, close it again as soon as the equilibrium temperature has been reached.

We suggest that you use automatic lubrication systems which make it easy to grant the regular greasing of bearings. Lubrication is necessary for the life of bearings and therefore for motor operation. For information and applications please contact us.

GOOD QUALITY LITHIUM GREASE WITH MINERAL OIL BASIS IS RECOMMENDED

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Le potenze di catalogo sono valide per:

- servizio continuo - S1;
- temperatura aria ambiente: $-15^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$;
- altitudine massima pari a 1 000 m s.l.m.;
- alimentazione a tensione e frequenza nominali.

La variazione di tensione ammessa è $\pm 5\%$.

Per variazioni di tensione comprese tra $\pm 5\%$ e $\pm 10\%$ vedere nota ¹⁾.

Le tensioni standard di avvolgimento sono riportate nelle pagine seguenti delle "Potenze e dati elettrici". Per tensioni o frequenze speciali, contattarci.

Motori JM / GM NON idonei ad ambienti con pericolo di esplosione.

OPERATING CONDITIONS

The powers in the catalogue are valid for:

- continuous running duty - S1;
- ambient air temperature: $-15^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$;
- maximum altitude 1 000 m above sea-level;
- supply at rated voltage and frequency.

The allowable voltage variation is $\pm 5\%$.

For voltage variations between $\pm 5\%$ and $\pm 10\%$ please see note ¹⁾.

Standard winding-voltages are stated in the following pages of "Powers and electric data". For any non-standard voltage please contact us.

JM / GM motors NOT suitable for environments with danger of explosion.

VARIAZIONI DELLE CARATTERISTICHE DI FUNZIONAM.

TAB. 10

VARIATIONS OF OPERATING SPECIFICATIONS

Alimentazione nominale <i>Nominal supply</i> 50 Hz		Alimentazione alternativa <i>Alternative supply</i>				Fattori di correzione rispetto aliment. nominale a 50 Hz <i>Corrective factors with reference to nominal supply at 50 Hz</i>						
		Frequenza <i>Frequency</i> [Hz]	Tensione [V] <i>Voltage [V]</i>				P [kW]	n [min ⁻¹]	I [A]	T [Nm]	I _s [A]	T _s , T _{max} [Nm]
			diff. %	Δ	Y	diff. %						
Δ 230 [V]	Y 400 [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
	60	-20,6% ¹⁾	220	380	¹⁾ -20,8%	1	1,19	0,95 ÷ 1,05	0,84	0,79	0,63	
		-7,9% ¹⁾	255	440	¹⁾ -8,3%	1,15	1,2	0,95 ÷ 1	0,96	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% ¹⁾	440	--	--	1,15	1,2	0,95 ÷ 1	0,96	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	

¹⁾ Tensione d'alimentazione sconsigliata per funzionamento prolungato del motore. Il motore, al limite, può lavorare con tale alimentazione ma non si devono avere avviamenti a pieno carico e la potenza richiesta al motore deve essere minore della nominale (vedere valori di tabella). La sovratemperatura del motore può risultare maggiore.

¹⁾ Supply voltage not recommended for extended operation of motor. Motor, could work with such supply but starts at full load have to be avoided and the required power has to be lower than the nominal one (please see values in the table). Motor-temperature rise can be higher.

TEMPERATURA AMBIENTE, ALTITUDINE E POTENZA

TAB. 11

AMBIENT TEMPERATURE, ALTITUDE AND POWER

Temperatura aria ambiente [°C] - <i>Ambient air temperature [°C]</i>		25	30 ÷ 40	45	50	55	60
P / P _N		1,07	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80
Altitudine s.l.m. [m] - <i>Altitude a.s.l. [m]</i>	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

DATI E TOLLERANZE - EN 60034-1

TAB. 12

DATA AND TOLERANCES - EN 60034-1

Caratteristiche nominali - <i>Nominal specifications</i>		Tolleranze ²⁾ - <i>Tolerances</i> ²⁾
Rendimento - <i>Efficiency</i>	η	- 0,15(1 - η)
Fattore di potenza - <i>Power factor</i>	cos φ	- (1 - cosφ) / 6 ; min: 0,02 ; max: 0,07
Scorrimento - <i>Sliding</i> = (n _s - n)/n _s , n _s = 120 f / N° _{poli} :		P _N < 1 kW: ± 30% ; P _N ≥ 1 kW: ± 20%
Corrente a rotore bloccato - <i>Locked rotor current</i>	I _s	+ 20%
Coppia a rotore bloccato - <i>Locked rotor torque</i>	T _s	- 15% ... + 25% ³⁾
Coppia massima - <i>Maximum torque</i>	T _{max}	- 10% ⁴⁾
Momento di inerzia - <i>Moment of inertia</i>	J	± 10%

²⁾ Quando è specificata una tolleranza in un solo senso, il valore non ha limiti nell'altro senso.

³⁾ Il valore + 25% può essere superato previo accordo.

⁴⁾ Purché T_{max} resti uguale o superiore a 1,6 T_N secondo EN 60034-1.

²⁾ If a tolerance is specified for one direction only, the value has no limit in the other direction.


³⁾ The value + 25% can be exceeded upon previous agreement.

⁴⁾ Only if T_{max} is not less than 1,6 T_N according to EN 60034-1.



I motori **JM / GM** a 2 poli e a 4 poli, unificati, autoventilati, alimentati a tensione di 400 V di linea e 50 Hz, in una gamma di potenza compresa tra **1,1 e 90 kW**, sono **ad alta efficienza**.

Tali motori appartengono alla classe di efficienza 2, nata dall'accordo volontario per la protezione dell'ambiente tra CEMEP (Comitato europeo costruttori macchine rotanti e elettronica di potenza) e Commissione Europea.

Per questo motivo, i motori JM / GM riportano in targa il logo depositato e registrato .


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.

Calcolate il vostro risparmio: www.seipee.it

Standard 2 poles and 4 poles fan-cooled **JM / GM** motors, line-supplied at 400 V and 50 Hz, ranging from **1.1 kW up to 90 kW** output power are **high efficiency** motors.

These motors belong to efficiency class 2, created by the voluntary agreement for environmental protection between CEMEP (European Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics) and European Commission.

Therefore, on the name plate of JM / GM motors, there is stated the registered mark .

The advantages of the high efficiency motors are:

- Considerable cuts in energy absorptions and costs;
- Lower levels of the motor-temperature rise which result in a longer life of all insulating materials, of the lubrication-grease of bearings and therefore of the complete motor;
- Higher efficiency with low loads as the constant losses are more decreased;
- Higher capacity in enduring unbalances or changes of voltage in the supply-network;
- Higher capacities in applications where supply by inverter is required.

Check your savings: www.seipee.it

COSTI - COSTS

Eff3:

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

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

$$E_3 = (P_n * L \% / 100) / (\eta_3 \% / 100) * H$$

$$CA_3 = (P_n * L \% / 100) / (\eta_3 \% / 100) * H * C$$

Eff2:

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

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

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

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

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]:*

$$E = E_3 - E_2$$

$$RA = CA_3 - CA_2$$

$$TR = (Pr_2 - Pr_3) / RA * 12$$

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;*
- **η₃%:** Rendimento (%) del motore in eff3 - *Efficiency (%) of the eff3 -motor;*
- **η₂%:** Rendimento (%) del motore in eff2 - *Efficiency (%) of the eff2 -motor;*
- **H [h/anno-year]:** Utilizzo annuale del motore - *Use per year of the motor;*
- **C [Euro/kWh]:** Costo del kWh - *Cost per kWh;*
- **Pr₃ [Euro]:** Prezzo del motore in eff3 - *Price of the eff3 -motor;*
- **Pr₂ [Euro]:** Prezzo del motore in eff2 - *Price of the eff2 -motor.*

POTENZE E DATI ELETTRICI
Motore asincrono trifase



POWERS AND ELECTRIC DATA
Asynchronous three-phase motor

2 Poli Poles	Motore <i>Motor</i>	P_N kW	n_N min ⁻¹	T_N Nm	I_N 400 V A	cosφ	η %	I_S I _N	T_S T _N	T_{Max} T _N	J kg m ²	Massa <i>Mass</i> (B3) Kg
Δ / Y - 230 / 400 V - 50 Hz	JM 63 Ma 2	0,18	2720	0,63	0,50	0,80	65,2	5,5	2,2	2,2	0,00031	4,5
	63 Mb 2	0,25	2720	0,88	0,66	0,80	68,4	5,5	2,2	2,3	0,00039	4,7
	63 Mc* 2	0,37	2720	1,30	0,90	0,83	71,2	5,0	2,9	2,7	0,00048	5,7
	JM 71 Ma 2	0,37	2740	1,29	0,94	0,81	70,5	6,1	2,2	2,3	0,00059	6,0
	71 Mb 2	0,55	2740	1,92	1,33	0,82	73,2	6,1	2,2	2,3	0,00075	6,3
	71 Mc* 2	0,75	2780	2,58	1,67	0,83	77,5	6,0	2,8	2,8	0,00092	7,3
	JM 80 Ma 2	0,75	2840	2,52	1,73	0,83	75,7	6,1	2,2	2,3	0,00115	10
	80 Mb 2	1,1	2840	3,70	2,5	0,84	77,2	7,0	2,2	2,3	0,00120	11
	JM 90 S 2	1,5	2840	5,04	3,3	0,84	79,3	7,0	2,2	2,3	0,0023	13
	90 La 2	2,2	2840	7,40	4,6	0,85	81,4	7,0	2,2	2,3	0,0027	14
	90 Lb* 2	3	2860	10,0	5,9	0,87	83,4	7,0	2,2	2,3	0,0029	15,5
	JM 100 L 2	3	2860	10,0	6,0	0,87	82,6	7,5	2,2	2,3	0,0031	25
Δ / Y 400 / 690 - 50	JM 112 Ma 2	4	2880	13,3	7,7	0,88	85,8	7,5	2,2	2,3	0,0050	28
	112 Mb* 2	5,5	2890	18,2	10,7	0,88	84,3	7,5	2,2	2,3	0,0070	30
	JM 132 Sa 2	5,5	2900	18,1	10,5	0,88	86,4	7,5	2,2	2,3	0,0150	40
Δ / Y - 400 / 690 V - 50 Hz	132 Sb 2	7,5	2900	24,7	14,2	0,88	87,1	7,5	2,2	2,3	0,0180	45
	132 M* 2	9,25	2900	30,5	17,3	0,88	87,7	8,0	2,4	2,5	0,0230	55
	GM 160 Ma 2	11	2940	35,7	20,6	0,89	88,4	7,5	2,2	2,5	0,0377	110
	160 Mb 2	15	2940	48,7	28,7	0,89	89,5	7,5	2,2	2,5	0,0499	120
	160 L 2	18,5	2940	60,1	32,5	0,90	90,3	7,5	2,2	2,5	0,0550	135
	GM 180 M 2	22	2940	71,5	38,9	0,90	90,8	7,5	2,0	2,3	0,0750	165
	GM 200 La 2	30	2950	97,1	52,7	0,90	91,5	7,5	2,0	2,3	0,124	218
	200 Lb 2	37	2950	120	64,5	0,90	92,2	7,5	2,0	2,3	0,139	230
	GM 225 M 2	45	2960	145	78,2	0,90	92,5	7,5	2,0	2,3	0,233	280
	GM 250 M 2	55	2965	177	95,9	0,90	93,0	7,5	2,0	2,3	0,312	365
	GM 280 S 2	75	2970	241	127	0,90	93,9	7,5	2,0	2,3	0,579	495
	280 M 2	90	2970	289	152	0,91	94,0	7,5	2,0	2,3	0,675	565
	GM 315 S 2	110	2975	353	185	0,91	94,0	7,1	1,8	2,2	1,18	890
	315 Ma 2	132	2975	424	221	0,91	94,5	7,1	1,8	2,2	1,82	980
	315 Mb* 2	160	2975	514	265	0,92	94,6	7,1	1,8	2,2	2,08	1055
	315 L* 2	200	2975	642	330	0,92	94,8	7,1	1,8	2,2	2,38	1110
	GM 355 M* 2	250	2980	801	411	0,92	95,3	7,1	1,8	2,2	3,00	1900
	355 L* 2	315	2980	1009	517	0,92	95,6	7,1	1,8	2,2	3,50	2300

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate;
dimensioni di accoppiamento unificate.

* Power or motor power-to-size correspondence not according to standards;
standardized coupling dimensions.

POTENZE E DATI ELETTTRICI

Motore asincrono trifase



POWERS AND ELECTRIC DATA

Asynchronous three-phase motor

4	Motore Motor			P _N	n _N	T _N	I _N	cosφ	η	$\frac{I_S}{I_N}$	$\frac{T_S}{T_N}$	$\frac{T_{Max}}{T_N}$	J	Massa Mass (B3)
Poli Poles				kW	min ⁻¹	Nm	400 V A		%				kg m ²	Kg
Δ / Y - 230 / 400 V - 50 Hz	JM	56 Mb	4	0,09	1320	0,65	0,31	0,72	58,0	4,0	2,0	2,1	0,00027	3,6
	JM	63 Ma	4	0,12	1310	0,87	0,42	0,72	57,6	4,4	2,1	2,2	0,00034	4,5
		63 Mb	4	0,18	1310	1,31	0,59	0,73	60,7	4,4	2,1	2,2	0,00043	4,7
		63 Mc*	4	0,25	1350	1,77	0,69	0,79	66,3	4,0	2,2	2,1	0,00054	5,7
	JM	71 Ma	4	0,25	1360	1,76	0,70	0,82	65,8	5,2	2,1	2,2	0,00082	6
		71 Mb	4	0,37	1330	2,66	1,06	0,75	67,6	5,2	2,1	2,2	0,00098	6,3
		71 Mc*	4	0,55	1340	3,92	1,44	0,75	72,9	5,2	2,1	2,2	0,00120	7,3
	JM	80 Ma	4	0,55	1390	3,78	1,49	0,75	70,6	6,0	2,3	2,3	0,00197	10
		80 Mb	4	0,75	1390	5,15	1,92	0,76	73,8	6,0	2,3	2,3	0,00220	11
		80 Mc*	4	1,1	1390	7,56	2,67	0,77	76,2	5,2	2,7	2,7	0,00255	12,5
	JM	90 S	4	1,1	1390	7,56	2,75	0,76	76,4	6,0	2,3	2,3	0,00335	13
		90 La	4	1,5	1390	10,3	3,52	0,78	78,6	6,0	2,3	2,3	0,00350	14
		90 Lb*	4	1,8	1390	12,4	4,96	0,79	66,8	6,0	2,3	2,3	0,00400	15,5
	JM	100 La	4	2,2	1410	14,9	4,90	0,80	81,5	7,0	2,3	2,3	0,00540	23
		100 Lb	4	3	1410	20,3	6,44	0,81	82,6	7,0	2,3	2,3	0,00670	25
	JM	112 Ma	4	4	1435	26,6	8,36	0,82	84,4	7,0	2,3	2,3	0,0100	28
		112 Mb*	4	5,5	1440	36,5	11,2	0,83	84,6	7,0	2,7	2,7	0,0150	30
Δ / Y 400 / 690 - 50	JM	132 S	4	5,5	1440	36,5	11,2	0,83	86,2	7,0	2,3	2,3	0,0310	45
		132 Ma	4	7,5	1440	49,7	14,8	0,84	87,1	7,0	2,3	2,3	0,0520	55
		132 Mb*	4	9,25	1440	61,3	17,9	0,84	88,2	8,0	2,5	2,5	0,0640	58
Δ / Y - 400 / 690 V - 50 Hz	GM	160 M	4	11	1460	72,2	21,1	0,85	88,4	7,0	2,2	2,3	0,0747	118
		160 L	4	15	1460	98,5	28,6	0,85	89,5	7,5	2,2	2,3	0,0918	132
	GM	180 M	4	18,5	1470	120	34,6	0,86	90,2	7,5	2,2	2,3	0,139	164
		180 L	4	22	1470	143	41,0	0,86	90,6	7,5	2,2	2,3	0,158	182
	GM	200 L	4	30	1470	195	54,7	0,86	92,4	7,2	2,2	2,3	0,262	245
	GM	225 S	4	37	1475	240	66,4	0,87	92,5	7,2	2,2	2,3	0,406	258
		225 M	4	45	1475	291	80,4	0,87	92,8	7,2	2,2	2,3	0,469	290
	GM	250 M	4	55	1480	355	97,8	0,87	93,5	7,2	2,2	2,3	0,660	388
	GM	280 S	4	75	1480	483	133	0,87	94,0	7,2	2,2	2,3	1,12	510
		280 M	4	90	1480	579	159	0,87	94,4	7,2	2,2	2,3	1,46	606
	GM	315 S	4	110	1480	708	191	0,88	94,5	6,9	2,1	2,2	3,11	910
		315 Ma	4	132	1480	849	228	0,88	94,8	6,9	2,1	2,2	3,62	1000
		315 Mb*	4	160	1480	1029	273	0,89	94,9	6,9	2,1	2,2	4,13	1055
		315 L*	4	200	1480	1287	341	0,89	95,0	6,9	2,1	2,2	4,73	1128
	GM	355 M*	4	250	1490	1603	421	0,90	95,4	6,9	2,1	2,2	6,50	1700
		355 L*	4	315	1490	2020	528	0,90	96,0	6,9	2,1	2,2	8,20	1900

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate;
dimensioni di accoppiamento unificate.

* Power or motor power-to-size correspondence not according to standards;
standardized coupling dimensions.

POTENZE E DATI ELETTRICI
Motore asincrono trifase

POWERS AND ELECTRIC DATA
Asynchronous three-phase motor

6	Motore Motor			P _N	n _N	T _N	I _N	cosφ	η	$\frac{I_S}{I_N}$	$\frac{T_S}{T_N}$	$\frac{T_{Max}}{T_N}$	J	Massa Mass (B3)
Poli Poles				kW	min ⁻¹	Nm	400 V A		%				kg m ²	Kg
Δ / Y - 230 / 400 V - 50 Hz	JM	71 Ma*	6	0,18	850	2,02	0,70	0,66	56,6	4,0	1,9	2,0	0,00110	6
		71 Mb*	6	0,25	850	2,81	0,90	0,68	59,3	4,0	1,9	2,0	0,00140	6,3
	JM	80 Ma	6	0,37	885	3,99	1,24	0,69	62,5	4,7	1,9	2,0	0,00160	10
		80 Mb	6	0,55	885	5,93	1,70	0,72	65,3	4,7	1,9	2,1	0,00190	11
	JM	90 S	6	0,75	910	7,87	2,18	0,72	69,4	5,5	2,0	2,1	0,00290	13
		90 L	6	1,1	910	11,5	3,03	0,73	72,3	5,5	2,0	2,1	0,00350	14
	JM	100 L	6	1,5	920	15,6	3,75	0,75	77,0	5,5	2,0	2,1	0,00690	23
	JM	112 M	6	2,2	935	22,5	5,32	0,76	79,1	6,5	2,1	2,1	0,0140	25
Δ / Y 400 / 690 - 50	JM	132 S	6	3	960	29,8	7,03	0,76	81,5	6,5	2,1	2,1	0,0286	28
		132 Ma	6	4	960	39,8	9,30	0,76	82,2	6,5	2,1	2,1	0,0357	45
		132 Mb	6	5,5	960	54,7	12,2	0,77	85,0	6,5	2,1	2,1	0,0449	55
Δ / Y - 400 / 690 V - 50 Hz	GM	160 M	6	7,5	970	73,8	16,1	0,78	86,7	6,5	2,0	2,1	0,0810	118
		160 L	6	11	970	108,3	22,9	0,78	88,3	6,5	2,0	2,1	0,116	145
	GM	180 L	6	15	970	147,7	30,0	0,81	89,5	7,0	2,1	2,1	0,207	178
	GM	200 La	6	18,5	980	180,3	36,6	0,81	90,0	7,0	2,1	2,0	0,315	200
		200 Lb	6	22	980	214,4	42,4	0,83	90,4	7,0	2,1	2,0	0,360	228
	GM	225 M	6	30	980	292,3	56,3	0,84	91,8	7,0	2,0	2,0	0,547	265
	GM	250 M	6	37	980	360,5	67,4	0,86	92,2	7,0	2,1	2,0	0,843	370
	GM	280 S	6	45	980	438,5	81,7	0,86	93,0	7,0	2,1	2,0	1,39	490
		280 M	6	55	980	535,9	99,8	0,86	93,0	7,0	2,1	2,0	1,65	540
	GM	315 S	6	75	985	727,1	134	0,86	94,0	7,0	2,0	2,0	4,11	900
		315 Ma	6	90	985	872,5	161	0,86	94,0	6,7	2,0	2,0	4,78	980
		315 Mb*	6	110	985	1066	196	0,86	94,3	6,7	2,0	2,0	5,45	1045
		315 L*	6	132	985	1280	232	0,87	94,7	6,7	2,0	2,0	6,12	1100
	GM	355 Ma*	6	160	990	1543	277	0,88	94,9	6,7	1,9	2,0	9,50	1550
		355 Mb*	6	200	990	1929	347	0,88	94,9	6,7	1,9	2,0	10,4	1600
		355 L*	6	250	990	2411	431	0,88	95,0	6,7	1,9	2,0	12,4	1700

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate;
dimensioni di accoppiamento unificate.

* Power or motor power-to-size correspondence not according to standards;
standardized coupling dimensions.

POTENZE E DATI ELETTRICI

Motore asincrono trifase

POWERS AND ELECTRIC DATA

Asynchronous three-phase motor

8 Poli Poles	Motore <i>Motor</i>	P_N kW	n_N min ⁻¹	T_N Nm	I_N 400 V A	cosφ	η %	I_S I _N	T_S T _N	T_{Max} T _N	J kg m ²	Massa Mass (B3) Kg
Δ / Y - 230/400 V - 50 Hz	JM 71 Mb* 8	0,12	600	1,97	0,70	0,57	45,6	3,0	1,8	1,9	0,00100	6,3
	JM 80 Mb* 8	0,25	645	3,70	1,09	0,61	54,6	3,3	1,8	1,9	0,00300	11
	JM 90 S 8	0,37	670	5,27	1,42	0,60	62,8	4,0	1,8	1,9	0,00510	13
	90 L 8	0,55	670	7,84	2,06	0,61	63,5	4,0	1,8	2,0	0,00650	14
	JM 100 La 8	0,75	680	10,5	2,27	0,67	71,9	4,0	1,8	2,0	0,00900	23
	100 Lb 8	1,1	680	15,4	3,21	0,69	74,0	5,0	1,8	2,0	0,0110	25
	JM 112 M 8	1,5	690	20,8	4,28	0,68	75,0	5,0	1,8	2,0	0,0245	28
Δ / Y 400/690-50	JM 132 S 8	2,2	705	29,8	5,70	0,71	79,0	6,0	1,8	2,0	0,0314	45
	132 M 8	3	705	40,6	7,53	0,73	79,4	6,0	1,8	2,0	0,0395	55
Δ / Y - 400 / 690 V - 50 Hz	GM 160 Ma 8	4	720	53,4	9,80	0,73	81,3	6,0	1,9	2,0	0,0753	105
	160 Mb 8	5,5	720	73,5	12,9	0,74	83,0	6,0	2,0	2,0	0,0931	115
	160 L 8	7,5	720	99,5	16,9	0,75	85,9	6,0	2,0	2,0	0,126	145
	GM 180 L 8	11	730	144	23,8	0,76	88,0	6,0	2,0	2,0	0,203	160
	GM 200 L 8	15	730	196	32,4	0,75	89,0	6,6	2,0	2,0	0,339	228
	GM 225 S 8	18,5	730	240	39,0	0,76	90,1	6,6	1,9	2,0	0,491	242
	225 M 8	22	730	286	45,0	0,78	90,5	6,6	1,9	2,0	0,547	265
	GM 250 M 8	30	735	390	60,8	0,79	90,7	6,6	1,9	2,0	0,834	368
	GM 280 S 8	37	735	481	74,0	0,79	92,0	6,6	1,9	2,0	1,65	472
	280 M 8	45	735	585	89,3	0,79	92,2	6,6	1,8	2,0	1,93	538
	GM 315 S 8	55	735	715	105	0,81	92,8	6,6	1,8	2,0	4,79	900
	315 Ma 8	75	735	975	143	0,81	93,0	6,6	1,8	2,0	5,58	1000
	315 Mb* 8	90	735	1170	169	0,82	93,8	6,6	1,8	2,0	6,37	1055
	315 L* 8	110	735	1430	206	0,82	94,0	6,6	1,8	2,0	7,23	1118
	GM 355 Ma* 8	132	740	1704	248	0,82	94,2	6,4	1,8	2,0	7,90	2000
	355 Mb* 8	160	740	2066	299	0,82	94,7	6,4	1,8	2,0	10,3	2150
	355 L* 8	200	740	2582	369	0,83	94,8	6,4	1,8	2,0	12,3	2250

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>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</i> (P _{out} / P _{in})	
T _{Max}	=	Coppia massima - <i>Maximum torque</i>	[Nm]	J	=	Momento d'inerzia - <i>Moment of inertia</i>	[kg m ²]

DIMENSIONI J M

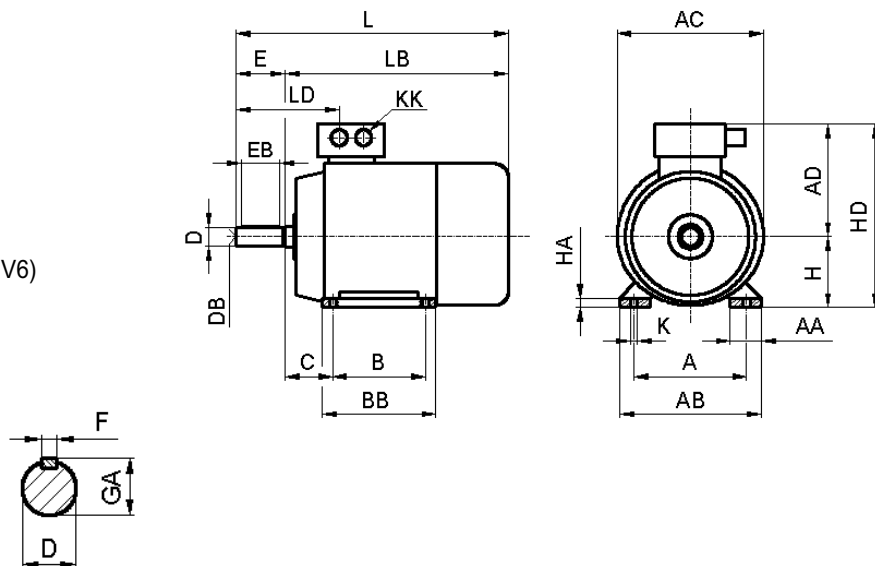
DIMENSIONS J M

Forma costruttiva con piedi

Foot-mounting

IM B3

(B6 - B7 - B8 - V5 - V6)

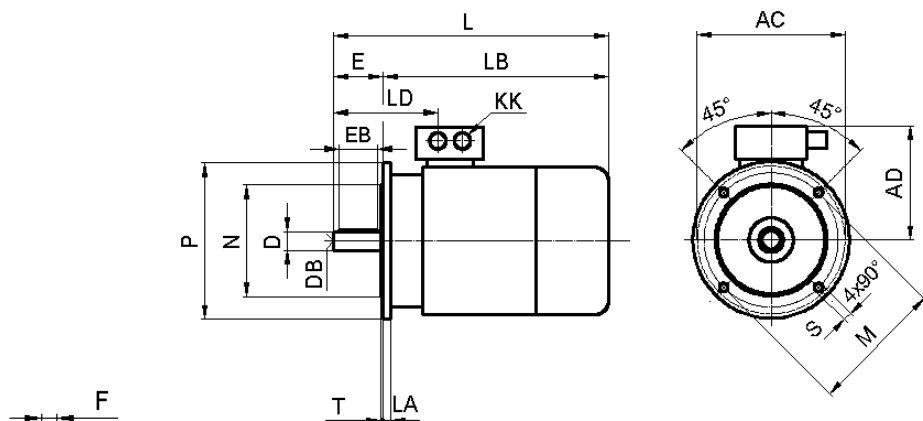


Forma costruttiva con flangia

Flange-Mounting

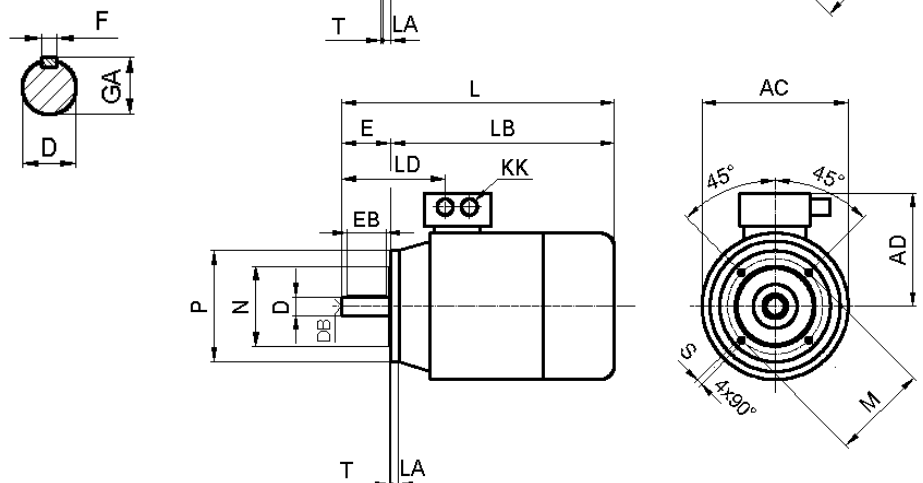
IM B5

(V1 - V3)



IM B14

(V18 - V19)



Motore Motor		Ingombri Principali Main Overall Dimensions						Piedi Feet								Flangia Flange						
J M	Pol.	AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	HA	K	IM	M	N _{j6}	P	LA	T	S
56 M	2, 4	110	99	56	155	180	200	90	71	36	112	88,5	23	7,5	5,8	B5 B14	100 65	80 50	120 80	8 3	3 2,5	7 M 5
63 M	2, 4	122	103	63	166	194	217	100	80	40	124	100	24,5	7,5	7,0	B5 B14	115 75	95 60	140 90	10 4	3 2,5	10 M 5
71 M	2...6	136	109	71	180	215	245	112	90	45	137	110	26	8	7,0	B5 B14	130 85	110 70	160 105	11 6	3,5 2,5	10 M 6
80 M	2...8	156	125	80	205	250	290	125	100	50	157	125	35	10	10	B5 B14	165 100	130 80	200 120	13 0	3,5 3	12 M 6
90 S L	2...8	176	138	90	228	263 290	313 340	140	100 125	56	174	125 150	38	11	10	B5 B14	165 115	130 95	200 140	13 0	3,5 3	12 M 8
100 L	2...8	197	152	100	252	325	385	160	140	63	197	172	40	12	12	B5 B14	215 130	180 110	250 160	14 0	4 3,5	14,5 M 8
112 M	2...8	219	174	112	286	345	405	190	140	70	227	180	41,5	12,5	12	B5 B14	215 130	180 110	250 160	15 7	4 3,5	14,5 M 8
132 S M	2...8	260	194	132	326	390 430	470 510	216	140 178	89	264	186 224	51	15	12	B5 B14	265 165	230 130	300 200	15 7	4 3,5	14,5 M10

Motore Motor		Estremità d'Albero Shaft - End					Tenute sull'albero ³⁾ - Shaft - Seals ³⁾			Morsettiera Terminal - Box					
						Linguetta ²⁾ Key ²⁾	Lato Flangia Flange-end	Lato Acc. B3 ; Lato opp. acc. B3_Drive end ; N-drive end	Morsetti Studs		Pressacavo Cable Gland			Cavo Cable	
J M	Pol.	D	DB ¹⁾	E	GA	F x GD x EB (b x h x l)	[Ø _i x Ø _e x H]	V-Ring [Ø _i x Ø _e x H]	N°	Ø	N°	KK	LD	Ø _{max}	
56	2 , 4	9 j6	M4	20	10,2	3 x 3 x 14	12 x 25 x 7	10.5 x 16,5 x 5,5	6	M 4	1*	M 20 x 1,5	83	13	
63	2 , 4	11 j6	M4	23	12,5	4 x 4 x 16	12 x 25 x 7	10.5 x 16,5 x 5,5	6	M 4	1*	M 20 x 1,5	92	13	
71	2...6	14 j6	M5	30	16,0	5 x 5 x 25	15 x 30 x 7	12,5 x 18,5 x 5,5	6	M 4	1*	M 20 x 1,5	104,5	13	
80	2...8	19 j6	M6	40	21,5	6 x 6 x 30	20 x 35 x 7	18 x 26 x 7,5	6	M 4	1*	M 20 x 1,5	116	13	
90	2...8	24 j6	M8	50	27,0	8 x 7 x 40	25 x 40 x 7	22 x 30 x 7,5	6	M 4	1*	M 25 x 1,5	136	14,5	
100	2...8	28 j6	M10	60	31,0	8 x 7 x 50	30 x 47 x 7	27 x 35 x 7,5	6	M 4	1*	M 25 x 1,5	142	14,5	
112	2...8	28 j6	M10	60	31,0	8 x 7 x 50	30 x 47 x 7	27 x 35 x 7,5	6	M 5	2**	M 32 x 1,5	130	20	
132	2...8	38 k6	M12	80	41,0	10 x 8 x 65	40 x 62 x 7	36 x 46 x 9	6	M 5	2**	M 32 x 1,5	157	20	

¹⁾ Filettatura del centro.

²⁾ Linguetta arrotondata - forma "A" - secondo UNI 6604-69, DIN 6885-1. Dimensioni F x GD x EB secondo EN 50347, fatta eccezione per la lunghezza EB sui motori JM 80 e JM 132.

³⁾ Lato accoppiamento:

- costruzione con flangia: anello di tenuta a contatto circolare-radiale;
- IM B3: tenute a contatto piano frontale (V-ring).

Lato opposto accoppiamento: tenute a contatto piano frontale (V-ring).

* N° 1 pressacavo + N° 1 foro filettato con tappo su lato opposto scatola morsettiera.

** N° 2 pressacavi sullo stesso lato della scatola morsettiera.

¹⁾ Thread of centre.

²⁾ Rounded key type "A" according to UNI 6604-69, DIN 6885-1. Dimensions F x GD x EB according to EN 50347, except for the length EB on motors JM 80 and JM 132.

³⁾ Drive end:

- flange mounting: seal ring with radial-circular contact;
- IM B3: seals with frontal-plane contact (V-ring).

Non-Drive end: seals with frontal-plane contact (V-ring).

* N° 1 cable gland + N° 1 threaded hole with cap on the opposite side of the terminal-box.

** N° 2 cable glands on the same side of terminal box.

DIMENSIONI G M

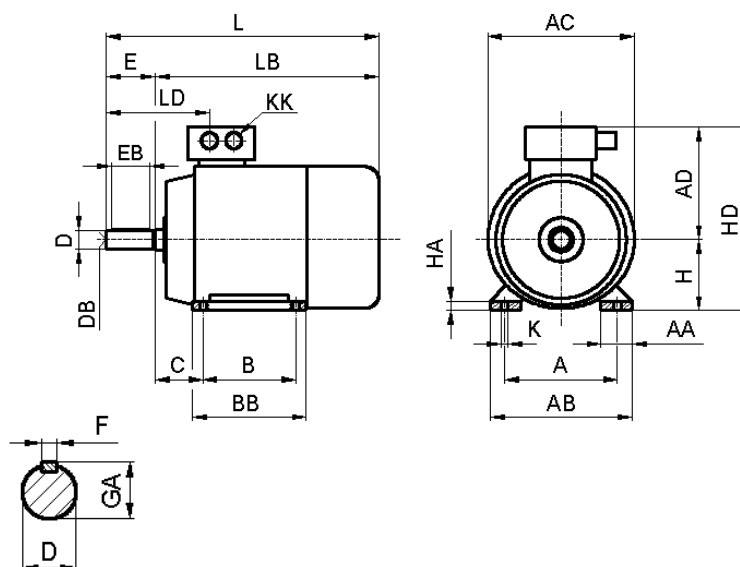
DIMENSIONS G M

Forma costruttiva con piedi

Foot-mounting

IM B3

(B6 - B7 - B8 - V5 - V6)

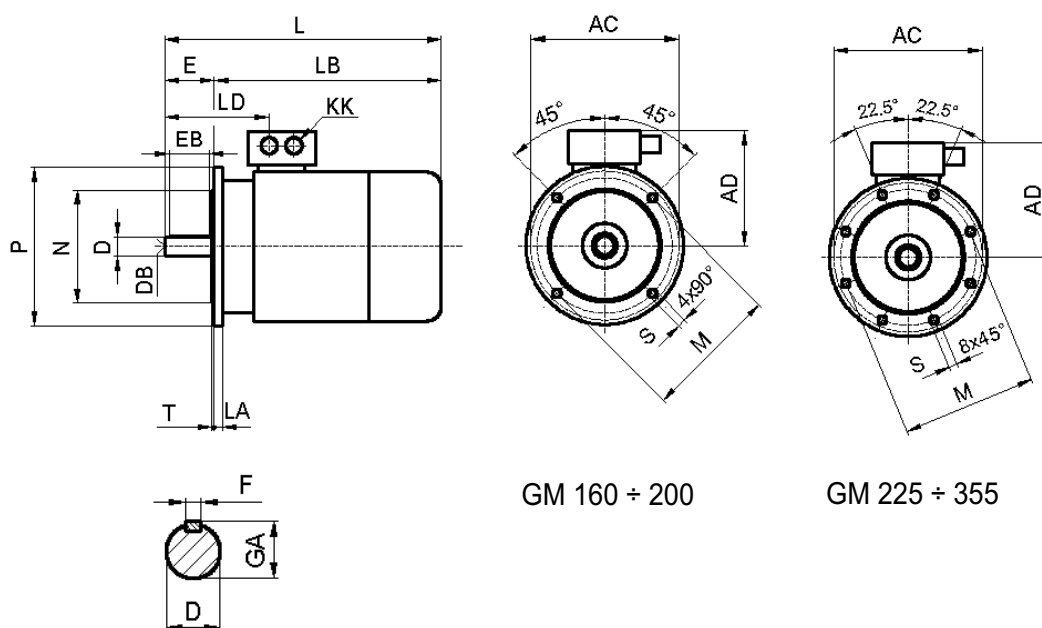


Forma costruttiva con flangia

Flange-Mounting

IM B5

(V1 - V3)



GM 160 ÷ 200

GM 225 ÷ 355

Motore Motor		Ingombri Principali Main Overall Dimensions						Piedi - Feet								Flangia - Flange						
G M	Pol.	AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	HA	K	IM	M	N _{j6}	P	LA	T	S
160 M	2...8	330	255	160	415	505	615	254	210	108	320	257	70	22	15	B5	300	250	350	18	5	19
160 L	2...8	330	255	160	415	550	660	254	254	108	320	305	70	22	15	B5	300	250	350	18	5	19
180 M	2...8	370	275	180	455	590	700	279	241	121	355	315	73	24	15	B5	300	250	350	20	5	19
180 L	2...8	370	275	180	455	630	740	279	279	121	355	345	73	24	15	B5	300	250	350	20	5	19
200 L	2...8	410	305	200	505	660	770	318	305	133	395	370	75	27	19	B5	350	300	400	22	5	19
225 S	4...8	460	335	225	560	680	820	356	286	149	440	370	80	30	19	B5	400	350	450	22	5	19 ¹⁾
225 M	² 4...8	460	335	225	560	705	815 845	356	311	149	440	395	80	30	19	B5	400	350	450	22	5	19 ¹⁾
250 M	2...8	495	365	250	615	770	910	406	349	168	490	445	85	35	24	B5	500	450	550	24	5	19 ¹⁾
280 S	2...8	560	400	280	680	850	990	457	368	190	545	485	90	40	24	B5	500	450	550	24	5	19 ¹⁾
280 M	2...8	560	400	280	680	890	1030	457	419	190	545	535	90	40	24	B5	500	450	550	24	5	19 ¹⁾
315 S	² 4...8	640	535	315	850	1045	1185 1215	508	406	216	635	570	120	48	28	B5	600	550	660	25	6	24 ¹⁾
315 M-L	² 4...8	640	535	315	850	1155	1295 1325	508	457 et 508	216	635	680	120	48	28	B5	600	550	660	25	6	24 ¹⁾
355 M-L	² 4...8	720	655	355	1010	1360	1500 1570	610	560 et 630	254	730	750	120	52	28	B5	740	680	800	30	6	24 ¹⁾

Motore Motor		Estremità d'Albero Shaft - End					Tenute sull'albero ⁴⁾ - Shaft - Seals ⁴⁾			Morsettiera Terminal - Box				
G M	Pol.	D	DB ²⁾	E	GA	Linguetta ³⁾ Key ³⁾	Lato Flangia Flange-end	Lato Acc. B3 ; Lato opp. acc. B3_Drive end ; N-drive end	Morsetti Studs	Pressacavo Cable Gland		Cavo Cable		
						F x GD x EB (b x h x l)	[Ø _i x Ø _e x H]	V-Ring [Ø _i x Ø _e x H]		N°	Ø		N°	KK
160	2...8	42 k6	M16	110	45	12 x 8 x 90	45 x 62 x 12	40 x 50 x 13	6	M 6	2***	M 40 x 1,5	232,5	26
180	2...8	48 k6	M16	110	51,5	14 x 9 x 90	55 x 72 x 12	49 x 59 x 13	6	M 6	2***	M 40 x 1,5	242,5	26
200	2...8	55 m6	M20	110	59	16 x 10 x 100	60 x 80 x 12	54 x 64 x 13	6	M 8	2***	M 50 x 1,5	265	37
225 S	4...8	60 m6	M20	140	64	18 x 11 x 125	65 x 90 x 12	58 x 68 x 13	6	M 8	2***	M 50 x 1,5	295	37
225 M	² 4...8	55 m6	M20	110	59	16 x 10 x 100	65 x 90 x 12	58 x 68 x 13	6	M 8	2***	M 50 x 1,5	265 295	37
		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	63 x 75 x 15,5	6	M 10	2***	M 63 x 1,5	312,5	52
		65 m6			69	18 x 11 x 125								
280	² 4...8	65 m6	M20	140	69	18 x 11 x 125	70 x 90 x 12	63 x 75 x 15,5	6	M 10	2***	M 63 x 1,5	315,5	52
		75 m6			79,5	20 x 12 x 125								
315	² 4...8	65 m6	M20	140	69	18 x 11 x 125	85 x 110 x 12	76 x 88 x 15,5	6	M 16	2***	M 63 x 1,5	315 345	52
		80 m6			170	85								
355	² 4...8	75 m6	M20	140	79,5	20 x 12 x 125	95 x 120 x 12	85 x 97 x 15,5	6	M 20	2***	M 63 x 1,5	333,5 403,5	52
		100 m6			210	106								

¹⁾ Flangia con nr. 8 fori di fissaggio.

²⁾ Filettatura del centro.

³⁾ Linguetta arrotondata - forma "A" - secondo UNI 6604-69, DIN 6885-1. Dimensioni F x GD x EB secondo EN 50347, fatta eccezione per lunghezza EB su GM 180.

⁴⁾ Lato accoppiamento:

- costruzione con flangia: anello di tenuta a contatto circolare-radiale;
- IM B3: tenute a contatto piano frontale (V-ring).

Lato opposto accoppiamento: tenute a contatto piano frontale (V-ring).

*** N° 2 pressacavi sullo stesso lato della scatola morsettiera + 1 pressacavo (M16 x 1,5) sul lato opposto della scatola morsettiera per i cavi delle sonde termiche bimetalliche (PTO).

¹⁾ Flange with no. 8 fixing holes.

²⁾ Thread of centre.

³⁾ Rounded key type "A" according to UNI 6604-69, DIN 6885-1. Dimensions F x GD x EB according to EN 50347, except for the length EB on GM 180.

⁴⁾ Drive end:

- flange mounting: seal ring with radial-circular contact;
- IM B3: seals with frontal-plane contact (V-ring).

Non-Drive end: seals with frontal-plane contact (V-ring).

*** N° 2 cable glands on the same side of terminal box + 1 cable gland (M16 x 1,5) on the opposite side of terminal-box for bi-metal thermal probes (PTO) wires.

ESECUZIONI SPECIALI

1. Fori di scarico condensa

Consigliati per ambienti con elevata umidità e/o forti escursioni termiche e/o bassa temperatura.

È necessario specificare all'atto dell'ordine la forma costruttiva e il tipo d'installazione del motore (vedere "Forma costruttiva e tipo di installazione").

2. Scaldiglie anticondensa

Consigliate per ambienti con elevata umidità e/o forti escursioni termiche e soprattutto per ambienti con basse temperature.

Terminali collegati ad una morsettiera volante in scatola morsettiera.

NON-STANDARD DESIGNS

1. Condensate drain holes

Design recommended for especially damp environments and/or with temperature wide variations and/or low temperature.

While making your order, you are kindly required to state the type of construction and the type of mounting (please see "Type of Construction and Mounting").

2. Anti-condensation heater

Design recommended for especially damp environments and/or with temperature wide variations and/or low temperature.

Terminals are wired to a mobile block inside the terminal-box.

Motore - Motor J M / G M	Potenza - Power [W]	Tensione - Voltage [V a.c.]
71 , 80	25	230 ± 10%
90 , 100, 112	26	230 ± 10%
132 , 160 , 180	40	230 ± 10%
200 , 225 , 250	42	230 ± 10%
280	54	230 ± 10%
315	65	230 ± 10%
355	99	230 ± 10%

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

⚠ Heater must not be supplied during the running of the motor.

3. Ventilazione assistita (IC 416)

Eseguibile per motori **JM 63...132** e **GM 160...355**.

La ventilazione assistita viene realizzata con l'applicazione di un ventilatore assiale ausiliario all'interno della calotta copriventola del motore. Al copriventola è fissato un connettore esterno per l'alimentazione del ventilatore. La lunghezza L del motore subisce una variazione ΔL indicata nelle tabelle.

L'applicazione della servoventilazione è consigliata per:

- azionamenti a velocità variabile con inverter, soprattutto con frequenze di lavoro basse;
- cicli di avviamento gravosi;
- ambienti di funzionamento con temperature elevate.

3. Independent cooling fan design (IC 416)

Design available for motors **JM 63...132** and **GM 160...355**.

It is carried out by applying an auxiliary axial fan inside fan-hood of the motor. For the supply of the fan there is an external connector attached to the fan-cover. The length L of the motor increases according to measure ΔL indicated in tables.

Independent cooling-fan design is recommended for:

- variable speed drives with inverter, especially with low operating frequencies;
- heavy starting cycles;
- operating sites with high temperatures.

Motore Motor	Caratteristiche del ventilatore assiale ausiliario Specifications of the independent axial cooling fan							ΔL [mm]	L _{TOT.} [mm]
	Protezione * Protection *	Poli Poles	Fasi Phases	$\sim V \pm 10\%$	Hz	W _{ass. - IN}	A _{ass. - IN}		
JM 63 M	IP 44	2	1	230	50 / 60	11,4 / 9,0	0,03 / 0,02	41	258
JM 71 M	IP 44	2	1	230	50 / 60	19,6 / 17,2	0,12 / 0,11	93	338
JM 80 M	IP 44	2	1	230	50 / 60	19,6 / 17,2	0,12 / 0,11	74,5	364,5
JM 90 S - L	IP 44	2	1	230	50 / 60	32,4 / 23,6	0,26 / 0,19	69,5	382,5 (S) - 409,5 (L)
JM 100 L	IP 44	2	1	230	50 / 60	32,4 / 23,6	0,26 / 0,19	76	461
	IP 54	2	3 **	Y - 400	50 / 60	38,4 / 43,8	0,12 / 0,10		
JM 112 M	IP 44	2	1	230	50 / 60	36,8 / 33,2	0,25 / 0,22	63	468
	IP 54	2	3 **	Y - 400	50 / 60	38,4 / 43,8	0,12 / 0,10		
JM 132 S - M	IP 44	2	1	230	50 / 60	58 / 72	0,25 / 0,33	55,5	525,5 (S) - 565,5 (M)
	IP 54	2	3 **	Y - 400	50 / 60	68 / 70	0,17 / 0,13		

* Per funzionamento in ambienti molto polverosi contattarci.

** Consigliato per impieghi gravosi.

* For duty in environments full of dust please contact us.

** Recommended for heavy duties.

Motore Motor	Caratteristiche del ventilatore assiale ausiliario Specifications of the independent axial cooling fan							ΔL [mm]	L _{TOT.} [mm]
	Protezione * Protection *	Poli Poles	Fasi Phases	$\sim V \pm 10\%$	Hz	W _{ass.} - /N	A _{ass.} - /N		
GM 160 M - L	IP 54	2	3	Y - 400	50	68	0,17	120	735 (M) - 780 (L)
GM 180 M - L	IP 54	2	3	Y - 400	50	105	0,19	120	820 (M) - 860 (L)
GM 200 L	IP 54	2	3	Y - 400	50	195	0,33	160	930
GM 225 S	IP 54	2	3	Y - 400	50	195	0,33	160	980
225 M	IP 54	2	3	Y - 400	50	195	0,33	160	975 (2 p.) - 1005 (4,6,8 p.)
GM 250 M	IP 54	4	3	Y - 400	50	180	0,35	160	1070
GM 280 S - M	IP 54	4	3	Y - 400	50	270	0,48	160	1150 (S) - 1190 (M)
GM 315 S	IP 54	4	3	Y - 400	50	270	0,48	200	1385 (2 p.) - 1415 (4,6,8 p.)
315 M - L	IP 54	4	3	Y - 400	50	270	0,48	200	1495 (2 p.) - 1525 (4,6,8 p.)
GM 355 M - L	IP 54	4	3	Y - 400	50	790	1,85	300	1800 (2 p.) - 1870 (4,6,8 p.)

* Per funzionamento in ambienti molto polverosi contattarci.

* For duty in environments full of dust please contact us.

4. Encoder (JM 71...132 e GM 160...355)

Le esecuzioni possibili sono due:

1. Motore autoventilato (IC 411) + encoder;
2. Motore con servomotorio assiale (vedere "Ventilazione assistita: IC 416") + encoder.

NOTA: Per entrambi i tipi di esecuzione, la lunghezza del motore L aumenta dello stesso valore ΔL riportato nella tabella della "Ventilazione assistita".

Caratteristiche generali dell'encoder:

- Ottico, Incrementale, Bidirezionale;
- Grado di protezione IP 54;
- Connettore tipo "Militare";
- Con impulso di zero;
- Configurazione elettronica LINE DRIVER / PUSH PULL (alimentazione ed uscita: 5-28 V dc);
- Risoluzioni fino a 2048 imp./giro (standard encoder a magazzino: 1024 imp./giro).

4. Encoder (JM 71...132 and GM 160...355)

There are two available designs:

1. Standard fan-cooled motor (IC 411) + encoder;
2. Motor with axial independent cooling fan (please see "Independent cooling fan design: IC 416") + encoder.

REMARK: For both designs, the length of the motor L increases of the same measure ΔL stated in the "Independent cooling fan design" table.

General specifications of the encoder:

- Incremental Reversing Optical type;
- Degree of protection IP 54;
- "Military" Connector-type;
- With zero signal;
- LINE DRIVER / PUSH PULL electronic configuration (supply and output: 5-28 V dc);
- Resolutions up to 2048 pulses / rev. (standard encoder in stock: 1024 pulses / rev.).