



Electric Motors



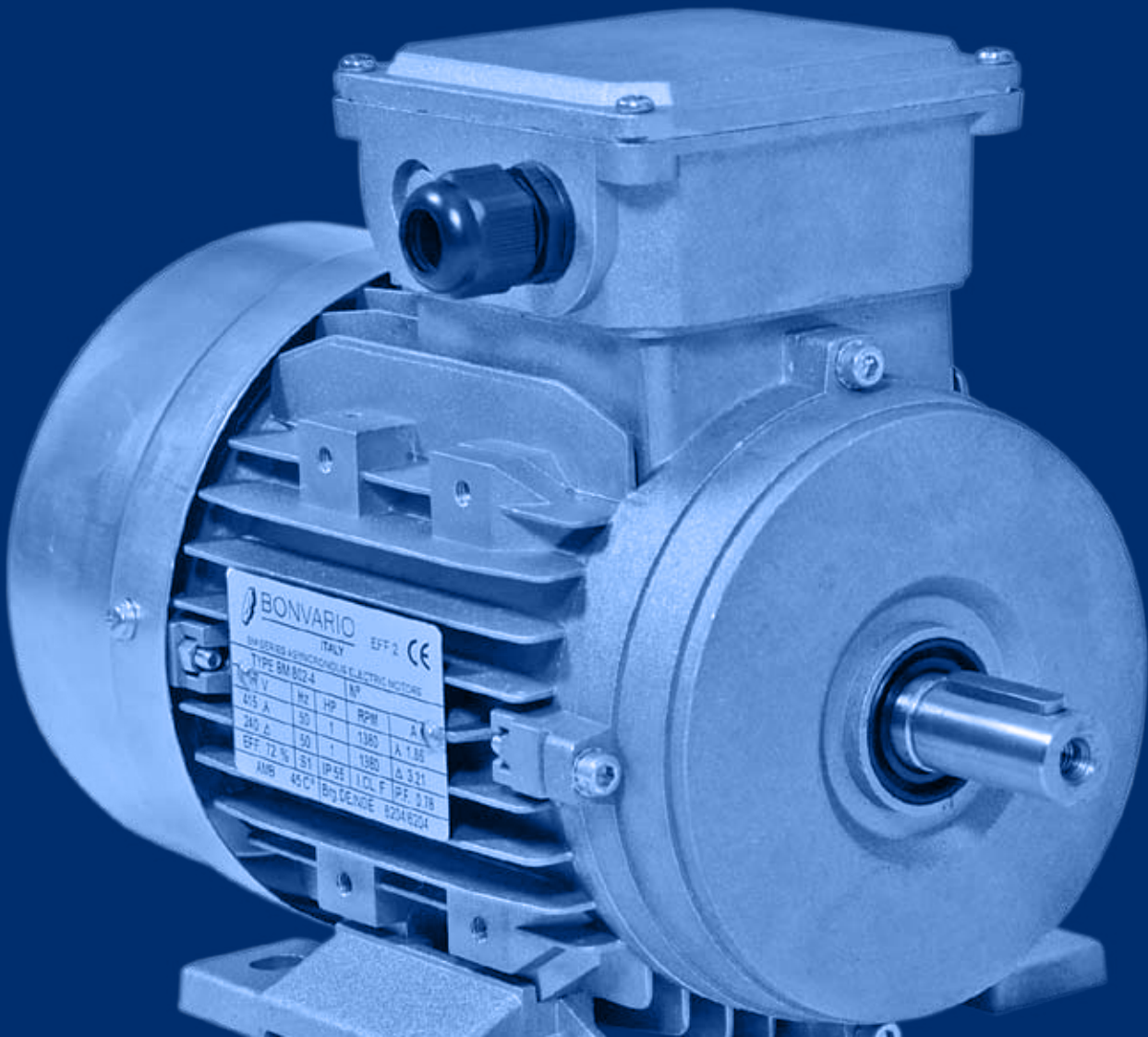
CATALOGO TECNICO - COMMERCIALE



TECHNICAL & COMMERCIAL CATALOGUE



The heart of every powerful machine..





BONVARIO

ELECTRIC MOTORS



BONVARIO La ringrazia per la fiducia accordata e le ricorda che il suo motore è il risultato di un lavoro di miglioramento del prodotto.

La rete di Assistenza è a Sua disposizione per aiutarla a risolvere dubbi che potessero sorgere nella lettura di questa pubblicazione.

E' vietata la riproduzione, la memorizzazione o l'alterazione, anche parziale, di questa pubblicazione, senza una autorizzazione scritta da parte della BONVARIO

CONTATTI

BONVARIO EURODRIVES

RIDUTTORI

MOTORIDUTTORI

VARIATORI CONTINUI

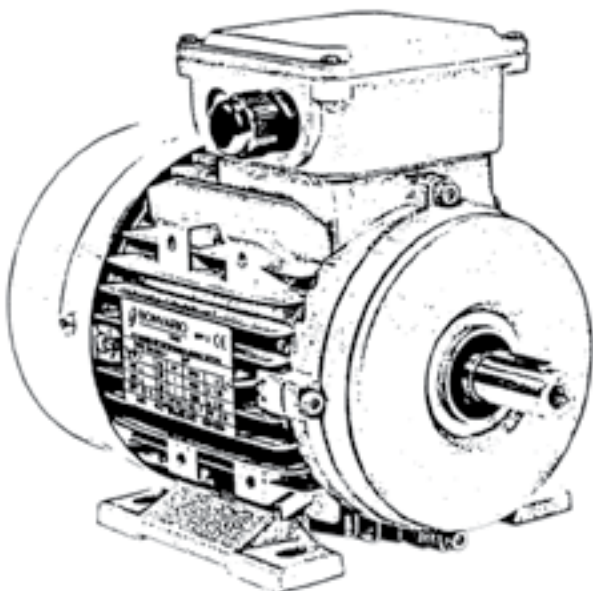
MOTORI ELETTRICI A.C.

Email: info@bonvario.com

Website: www.bonvario.com

La BONVARIO si riserva il diritto di apportare senza preavviso modifiche alle caratteristiche tecniche ed agli accessori dei prodotti contenuti in questo catalogo.

MOTORE ELETTRICO RANGE



We, at BONVARIO, would like to thank you for the confidence shown in choosing our products.

If, in case any support is required please do not hesitate to contact our Customer Service Department or centers for more detailed information.

Copyright. The contents of the manual and drawings are valuable trade secrets and must not be given to third parties, copied, reproduced, disclosed or transferred unless duly authorized by BONVARIO in writing in advance.

CONTACT:

BONVARIO EURODRIVES

GEARBOXES

GEARED MOTORS

SPEED VARIATORS

A.C. ELECTRIC MOTORS

Email: info@bonvario.com

Website: www.bonvario.com

BONVARIO reserves the right to modify without notice the technical features and the accessories of the products contained in this catalogue.

ELECTRIC MOTOR RANGE

Three Phase Motors

Trifase Motore

Single Phase Motors

Monofase Motore

Brake Motors

Freno Motore

Dual Speed Motors

Dual Velocità Motore



INDICE

CARATTERISTICHE GENERALI	4
NORME, UNIFICAZIONI	4
FORME COSTRUTTIVE	5
PROTEZIONE	6
PARTICOLARI COSTRUTTIVI	6
CLASSE DI EFFICIENZA	6
RAFFREDDAMENTO	7
CARATTERISTICHE CUSCINETTI	8
SCATOLA E MORSETTIERA	8
COLLEGAMENTO	8
ISOLAMENTO, AVVOLGIMENTO	8
POTENZA E DATI TECNICI	9
OSCILLAZIONI DI TENSIONE E FREQUENZA	9
SERVIZI	9
SOVRACCARICHI	10
AVVIAMENTI	10
VIBRAZIONI	10
RUMOROSITÀ	11
PROTEZIONI TERMICHE	11
SCALDIGLIE ANTICONDENSA	11
ALIMENTAZIONE DA INVERTER	12
CARATTERISTICHE TECNICHE	
SERIE BM TRIFASE MOTORE	14-15
SERIE BM-B TRIFASE FRENO MOTORE	16-19
SERIE BM-S MONOFASE MOTORE	20
DIMENSIONI D'INGOMBRO	20
DIMENSIONI D'INGOMBRO B3	20
DIMENSIONI D'INGOMBRO B5	22
DIMENSIONI D'INGOMBRO B14	23
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	24
VENTILATORI AUSILIARI	24
AVARIE E RIMEDI	25-26

INDEX

GENERAL FEATURES	4
STANDARDS AND STANDARDIZATIONS	4
MOUNTINGS AND POSITIONS	5
PROTECTION	6
CONSTRUCTION	6
EFFICIENCY CLASS	6
COOLING	7
BEARING SPECIFICATIONS	8
TERMINAL BOX AND BLOCK	8
CONNECTION	8
INSULATION, WINDING	8
RATINGS AND TECHNICAL DATA	9
VOLTAGE AND FREQUENCY VARIATIONS	9
DUTY	9
OVERLOADS	10
STARTING	10
VIBRATIONS	10
NOISE	11
THERMAL PROTECTIONS	11
ANTICONDENSATION HEATERS	11
INVERTER SUPPLY	12
TECHNICAL FEATURES DUTY	
BM SERIES THREE PHASE MOTORS	14-15
BM-B SERIES THREE PHASE BRAKE MOTORS	16-19
BM-S SERIES SINGLE PHASE MOTORS	20
OVERALL DIMENSIONS	20
OVERALL DIMENSIONS B3	21
OVERALL DIMENSIONS B5	22
OVERALL DIMENSIONS B14	23
FEDING VOLTAGE	24
AUXILIARY FANS	24
DAMAGE AND REPAIR	27-28



CARATTERISTICHE GENERALI

I motori BM dimensione del frame line 56 ÷ 132 sono completamente chiusa, ventilazione esterna, con rotore a gabbia. Il telaio è realizzato in leggero lega di alluminio pressofuso. Questi motori sono - di tensione multipli, multi frequenza di 50/60 Hz, isolamento classe F, S1 servizio di servizio continuo, protezione IP55, IE2/IE3/IE4 classe di efficienza, tropicalizzato.

NORME, UNIFICAZIONI

I motori serie BM grandezze 56÷132 sono conformi alle seguenti Norme.

CARATTERISTI CHE NOMINALI E DI FUNZIONAMENTO
IEC 60034-1 CEI EN 60034-1

METODI DI DETERMINAZIONE DELLE PERDITE E DEL RENDIMENTO
IEC 60034-2 CEI EN 60034-2

CLASIFICAZIONE DEI GRADI DI PROTEZIONE (CODICE IP)
IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

METODI DI RAFFREDDAMENTO (CODICE IC)
IEC 60034-6 CEI EN 60034-6

CLASIFICAZIONE FORME COSTRUTTIVE TIPI DI INSTALLAZIONE
(CODICE IM)
IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

MARCATURA DEI TERMINALI E SENSO DI ROTAZIONE
IEC 60034-8 CEI 2-8

LIMITI DI RUMORE
IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

PROTEZIONI TERMICHE A BORDO MACCHINA IEC 60034-11

PRESTAZIONI ELETTRICHE DELLE MACCHINE ELETTRICHE
ROTANTI ALL'AVVIA - MENTORE
IEC 60034-12 CEI EN 60034-12

VIBRAZIONI MECCANICHE
IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

DIMENSIONI E POTENZE DELLE MACCHINE ELETTRICHE
IEC 60072-1
UNEL 13116
UNEL 13119

Le dimensioni di accoppiamento sono in accordo con le seguenti unificazioni:

UNEL 13113-71 per la forma costruttiva B3, e per le forme derivate.
UNEL 13117-71 per le forme costruttive B5, e per le forme derivate.

Le unificazioni UNEL concordano con le norme internazionali IEC, pubblicazione 72, e relativo Amendment No. 1.

GENERAL FEATURES

The BM line motors frame size 56 ÷ 132 are totally enclosed, fan cooled, with squirrel cage rotor. The frame is made from light weight die cast aluminium alloy. These motors are - multiple voltage, multi frequency 50/60 Hz, F class insulation, S1 continuous duty service, IP55 protection, IE2/IE3/IE4 efficiency class, tropicalized.

STANDARDS AND STANDARDIZATIONS

The BM line motors frame size 56 ÷ 132 also comply with the following Standards:

RATINGS AND PERFORMANCES
IEC 60034-1 CEI EN 60034-1

METHODS FOR DETERMINING LOSSES AND EFFICIENCY
IEC 60034-2 CEI EN 60034-2

CLASSIFICATION OF DEGREES OF PROTECTION (IP CODE)
IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

METHODS OF COOLING (IC CODE)
IEC 60034-6 CEI EN 60034-6

CLASSIFICATION OF TYPE OF CONSTRUCTION AND MOUNTING
ARRANGEMENTS
(IM CODE) IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

TERMINAL MARKINGS AND DIRECTION OF ROTATION
IEC 60034-8 CEI 2-8

NOISE LIMITS
IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

BUILT-IN THERMAL PROTECTIONS IEC 60034-11

STARTING PERFORMANCE OF ROTATING ELECTRICAL MACHINES
IEC 60034 - 12 CEI EN 60034 - 12

MECHANICAL VIBRATIONS
IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

DIMENSIONS AND OUTPUTS FOR ELECTRICAL MACHINES
IEC 60072-1
UNEL 13116
UNEL 13119

The coupling dimensions are in compliance with the following standardizations:

UNEL 13113-71 for the B3 mounting and for other frame shapes.
UNEL 13117-71 for the B5 mounting and for other frame shapes.

The UNEL standardizations are in accordance with the IEC international standards publication 72 and relative Amendment No. 1.



FORME COSTRUTTIVE

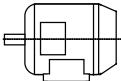
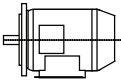
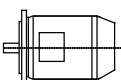
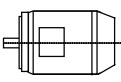



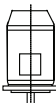
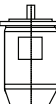
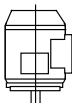
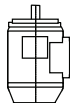
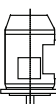
MOUNTINGS AND POSITIONS

Le forme costruttive secondo IEC 60034-7 relative ai motori standard sono indicate nella seguente tabella con i codici.

Mountings and positions for standard motors, according to IEC 60034-7, are defined by the codes mentioned in the following table.

Tabella1

Table1

Figura Figure	NORME DI RIFERIMENTO STANDARDS			ALTEZZ FRAME SIZES
	CEI 2-14	IEC 60034-7		56-132
		Code I	Code II	
	B3	IM B 3	IM 1001	Di serie Standard
	B 3/B5	IM B 35	IM 2001	Di serie Standard
	B 5	IM B 5	IM 3001	Di serie Standard
	B 14	IM B14	IM 4001	Di serie Standard
	B 8	IM B 8	IM 1071	A richiesta Upon request
	B 6	IM B 6	IM 051	A richiesta Upon request
	B 7	IM B 7	IM 1061	A richiesta Upon request
	V 1	IM V 1	IM 3011	Di serie Standard
	V 3	IM V3	IM 3031	A richiesta Upon request
	V 5	IM V 5	IM 1011	A richiesta Upon request
	V 6	IM V 6	IM 1031	A richiesta Upon request
	V 1/V 5	IM V 15	IIM 2011	A richiesta Upon request

PROTEZIONE

I motori serie BM grandezze 56÷132, in accordo con le Norme IEC 60034-5, hanno i seguenti gradi di protezione.

IP 55 (di serie) Motori chiusi con ventilazione esterna protetti alla penetrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione.

IP 56 (a richiesta) Motori stagni protetti alla penetrazione della polvere e contro le ondate per funzionamento sopracoperta. Normalmente i motori in IP 56 sono forniti con ventilazione esterna (IC411- IC 416 o IC 418).

A richiesta i motori possono essere forniti senza ventilazione (IC 410). In quest'ultimo caso le caratteristiche, le potenze e i dati tecnici saranno forniti a richiesta.

La ventola esterna è coperta da una calotta avente grado di protezione IP 20 (cioè è protetta contro l'accesso involontario delle dita). A richiesta, i motori previsti per l'installazione con asse verticale, vengono forniti con il tettuccio di protezione. La scatola morsettiera ha il grado di protezione IP 55 o IP 56.

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

I motori serie BM grandezze 56÷132 sono stati progettati e vengono realizzati in modo da assicurare la massima affidabilità e sicurezza d'esercizio.

I motori serie BM grandezze 56÷132 hanno la carcassa realizzata in alluminio. Gli scudi sono realizzati in alluminio per le altezze d'asse 56÷132.

La scatola coprimorsettiera è realizzata in alluminio ed è posta sopra al motore, ed è ruotabile di 90° in 90°.

Per le grandezze 56 i piedi sono smontabili, per le grandezze 63÷132 i piedi sono smontabili e si possono ruotare realizzando motori con morsettiera destra o sinistra.

La calotta coprimentola è metallica in lamiera

Le ventole sono realizzate in nylon.

CLASSE DI EFFICIENZA

La BM Motors serie vengono forniti con IE2 classe di efficienza come standard e su richiesta del IE3/IE4 classe di efficienza è inoltre disponibile.

PROTECTION

The BM line motors frame size 56÷132, according to IEC 60034-5 Standards, have the following protection degrees.

IP 55 (standard) totally enclosed motors, fan cooled, with protected against penetration of dust and water splashes coming from any direction.

IP 56 (upon request) totally enclosed motors, protected against dust penetration and against sea waves, for use on deck. Normally IP56 motors are be supplied with external fan (IC 411 – IC 416 or IC 418).

Upon request they can be supplied without fan. (IC410). In this case the features, outputs and technical data will be supplied upon request.

The external fan is covered by a fan cover with IP 20 protection degree (accidental contact of fingers is avoided). Upon request, motors for vertical mounting, can be supplied with rain cowl. The terminal box has IP 55 or IP56 protection degree.

CONSTRUCTION

The BM series motors frame size 56÷132 have been designed and manufactured to guarantee maximum operating reliability and safety.

The BM series motors frame size 56÷132 have aluminium frame. Shields are in aluminium for frame size 56÷132.

The terminal box is in aluminium and is positioned on the motor, and it can be rotated in step of 90°.

For frame 56 the feet are removable, for frame 63÷132 the feet are removable and will be assembled for making left or right terminal box.

The fan cover is in steel sheet.

Fans are in nylon.

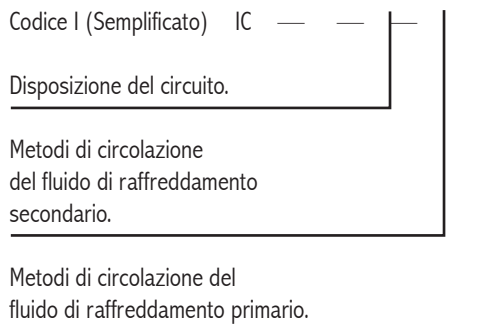
EFFICIENCY CLASS

The BM Series Motors are supplied with IE2 efficiency class as standard and upon request IE3/IE4 efficiency class is also available.



RAFFREDDAMENTO

Le definizioni del metodo di raffreddamento è data dal codice IC (International Cooling), in accordo alla IEC 60034-6.



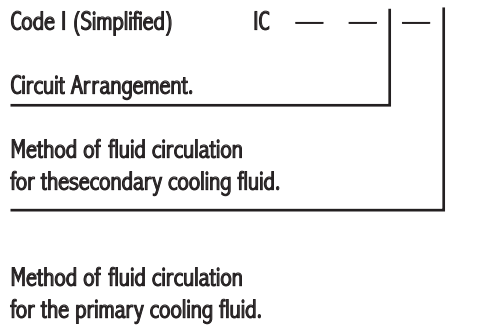
I motori in esecuzione standard di grandezza da 56 a 132 sono caratterizzati dal metodo di raffreddamento IC 411, con ventola radiale bidirezionale.

Tutti i motori possono essere forniti con sistema di raffreddamento IC 416 su richiesta. In tal caso viene installato un opportuno ventilatore nel copriventola, opportunamente rinforzato, in modo da rendere la ventilazione indipendente dalla velocità di rotazione.

Tabella 2

COOLING

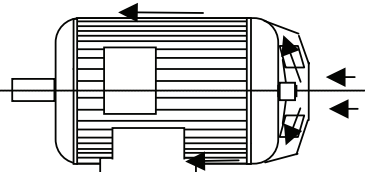
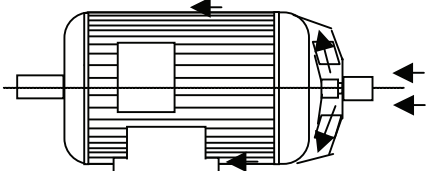
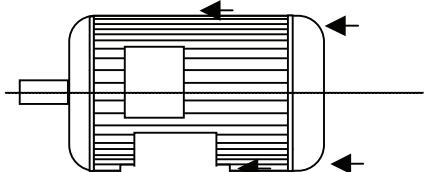
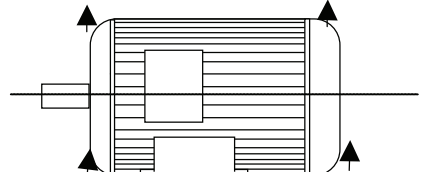
The designation of cooling method is given by the IC (International Cooling) code, according to IEC 60034-6.



Motors in standard execution of frame sizes from 56 to 132 are supplied with IC 411 cooling systems, incorporating a bi-directional fan.

All frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request. In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced, in order to make the ventilation independent of the rotation speed.

Table 2

Codice IC / IC code	Figura / Figure	Descrizione / Description
IC 411 Std		Motore autoventilato. Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventola esterna montata sull'albero del motore. Self ventilating motor. Enclosed machine. Externally finned. External shaft-mounted fan.
IC 416 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione assistita. Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventilatore indipendente montato sotto copriventola. Motor with assisted ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Independent external fan mounted inside the fan cover.
IC 418 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione esterna. Macchina chiusa, alettata esternamente. Raffreddamento assicurato da un dispositivo non montato sul motore. Motor with external ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Ventilation provided by air flowing from the driven system.
IC 410 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione naturale. Macchina chiusa. Motor with natural ventilation. Enclosed machine.



CARATTERISTICHE CUSCINETTI

Nella tabella seguente sono riportate tutte le caratteristiche relative ai cuscinetti installati sui motori grandezze 56÷132 serie BM.

Motore tipo MotorType	Poli Poles	Forma costruttiva B3 Frame B3		Forma costruttiva B5, B14 Frame B5, B14	
		Cuscinetto lato accoppiamento Bearing coupling side	Cuscinetto lato opposto accoppiamento Bearing opposite coupling side	Cuscinetto lato accoppiamento Bearing coupling side	Cuscinetto lato opposto accoppiamento Bearing opposite coupling side
56	2-4-6-8	6201-ZZ	6201-ZZ	6201-ZZ	6201-ZZ
63	2-4-6-8	6201-ZZ	6201-ZZ	6202-ZZ	6201-ZZ
71	2-4-6-8	6202-ZZ	6202-ZZ	6202-ZZ	6202-ZZ
80	2-4-6-8	6204-ZZ	6204-ZZ	6204-ZZ	6204-ZZ
90	2-4-6-8	6205-ZZ	6205-ZZ	6205-ZZ	6205-ZZ
100	2-4-6-8	6206-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ
112	2-4-6-8	6306-ZZ	6206-ZZ	6306-ZZ	6206-ZZ
132	2-4-6-8	6308-ZZ C3	6208-ZZ	6308-ZZ C3	6208-ZZ

BEARING SPECIFICATIONS

In the following table are mentioned all specifications concerning bearings installed on motors frame size 56÷132 BM series.

SCATOLA E MORSETTIERA

La morsettiera è normalmente a sei morsetti. La basetta portamorsetti è di materiale antimuffa non igroscopico.

Come detto, la scatola morsettiera ha il grado di protezione IP55 di serie o IP56, purché il coll gamento dei cavi di alimentazione sia realizzato in modo adeguato.

COLLEGAMENTO

I motori sono generalmente collegati a triangolo in modo da consentire l'avviamento stella-tria golo. A richiesta, e per applicazioni particolari, in funzione delle potenze e delle tensioni di alimentazione i motori possono essere collegati a stella.

ISOLAMENTO, AVVOLGIMENTO

I motori serie BM grandezze 56÷132 sono realizzati in classe d'isolamento F.

Il conduttore in filo di rame elettrolitico ricotto è isolato con smalto speciale (doppio smalto), è classificato in classe di isolamento H. Tutti i materiali isolanti utilizzati per la realizzazione dei motori sono corrispondenti alla classe d'isolamento F o H.

L'avvolgimento subisce un rigoroso trattamento consistente in una impregnazione ad immersione con resine di classe F polimerizzanti a caldo ed in una tropicalizzazione comprendente a sua volta una spruzzatura di smalto antisalzo e copertura finale, a spruzzo, con elevate caratteristiche di resistenza al calore, all'umidità, agli agenti chimici e all'azione corrosiva dell'ambiente marino. Il ciclo di impregnazione è realizzato sotto vuoto.

TERMINAL BOX AND BLOCK

The terminal board is normally equipped with 6 terminal and is made with nonhygroscopic and anti-mold material.

As just reported, the terminal box has IP55 standard or IP56 protection degree, provided that the supply cable connections are properly made.

CONNECTION

Motors are usually delta connected to allow a star-delta starting. Upon request and for particular applications, based on the powers and supply voltages, motors can be star connected.

INSULATION, WINDING

The BM line motors frame size 56÷132 are made in F class insulation.

The soft copper electrolytic wire is insulated by using a special enamel (double enamel). Such enamel is classified as H insulation class. All insulating materials used to produce motors are in F or H insulation class.

The winding undergoes a severe treatment as follows: it is impregnated by soaking it in oven-curing F class resins, it is tropicalized following a process including a spraying of anti-salty enamel and finally it is coated using a spray with heatproof, humidity-proof, chemical agent and sea-ambient corrosive action resistant characteristics. The impregnation cycle is accomplished under vacuum.



POTENZA E DATI TECNICI

Le potenze ed i dati indicati nelle Tabelle Dati Tecnici sono riferiti al servizio S1, alla temperatura ambiente di 45°C, nelle seguenti condizioni di alimentazione:

Alimentazione a 415 V - 50 Hz

Potenze superiori a quelle indicate nelle tabelle dati tecnici, possono essere fornite a richiesta. Le caratteristiche di funzionamento sono garantite con le tolleranze stabilite dalle norme CEI EN 60034-1 e le raccomandazioni IEC 60034-1, indicate nella tabella 3.

Tabella 3

Caratteristiche	Tolleranza
Rendimento	Macchine di potenza ≤ 50 kW -15% di (1 - h) Macchine di potenza > 50 kW-10% di (1 - h)
Fattore di potenza	+1/6 (1- cos ϕ) Minimo 0.02 Max 0.07
Corrente di spunto	+20% del valore garantito
Coppia di spunto	-15% + 25% del valore garantito
Coppia massima	-10% del valore garantito
Scorrimento	Macchine di potenza < 1 kW $\pm 30\%$ del valore garantito Macchine di potenza ≥ 1 kW $\pm 20\%$ del valore garantito

OSCILLAZIONI DI TENSIONE E FREQUENZA

I motori possono funzionare senza subire danni, se la tensione di alimentazione varia entro i limiti stabiliti dalle Norme di riferimento.

In particolare i motori possono funzionare con variazione di tensione del 10% e di frequenza del 5% con una variazione combinata massima del 10% con sovratemperatura conformi a quanto previsto dalle norme di riferimento.

SERVIZI

I dati tecnici riportati nelle tabelle sono riferiti al servizio continuo S1

RATINGS AND TECHNICAL DATA

Power and data reported in the Technical Data Tables are for S1 Duty at an ambient temperature of 45°C, with the following supply conditions:

supply at 415 V - 50 Hz

Powers higher than the ones reported in the Technical Data Tables can be supplied on request. The operating characteristics are guaranteed with the tolerances defined by the CEI EN 60034-1 Standards and the IEC 60034-1 Recommendations, reported in table 3.

Table 3

Characteristics	Tolerances
Efficiency	Motor power ≤ 50 kW-15% of (1 - h) Motor power > 50 kW-10% of (1 - h)
Power factor	+1/6 (1- cos ϕ) Min 0.02 Max 0.07
Locked rotor current	+20% of guaranteed value
Locked rotor torque	-15% + 25% of guaranteed value
Pull out torque	-10% of guaranteed value
Slip	Power motor < 1 kW $\pm 30\%$ of guaranteed value Power motor ≥ 1 kW $\pm 20\%$ of guaranteed value

VOLTAGE AND FREQUENCY VARIATIONS

Motors can work without failures if the supply voltage variations are limited as stated in the Classification Society Standards.

In particular, motors can run with voltage variations of 10% and frequency variations of 5% with a maximum combined variation of 10% with temperature rise in compliance with the provisions of the Classification Society Standards

DUTY

All technical data reported in the tables are referred to continuous duty S1



SOVRACCARICHI

I motori in servizio continuo possono sopportare i seguenti sovraccarichi:

Tabella 4

Sovraccarico %	Durata minuti	Intervallo minuti
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

AVVIAMENTI

I motori sono idonei per i seguenti tipi di avviamento:

- Diretto
- Stella – triangolo
- con autotrasformatore
- con soft-starter (1)
- con inverter (2)

1) Al termine dell'avviamento il soft-starter deve essere by-passato. In caso contrario è necessario utilizzare un motore con avvolgimento con isolamento rinforzato.

2) Range di frequenza 15-80 Hz: per frequenze al di sotto dei 30 Hz e superiori ai 15 Hz si consiglia la servo ventilazione.

VIBRAZIONI

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza linguetta applicata all'estremità d'albero secondo la norma IEC 60034-14 e hanno grado di vibrazione ridotto (R) in esecuzione standard.

La tabella seguente dà i limiti raccomandati dell'intensità di vibrazione per le varie altezze d'asse. Vibrazioni più elevate possono verificarsi sul motore installato sull'impianto, a causa di vari fattori come basamenti non adeguati o risposte da parte del sistema azionato. In questi casi delle verifiche più approfondite dovrebbero essere e eguite su ogni parte componente l'installazione.

Tabella 5

Grado Equilibratura	Giri/min motore	Altezza d'asse 80 ÷ 132 V (mm/s)
N (normale)	600÷1800	1.8
R (ridotta)	600÷1800	0.71
	1800÷3600	1.12
S (speciale)	600÷1800	0.45
	1800÷3600	0.71

L'equilibratura grado Spuò essere eseguita a richiesta.

OVERLOADS

Continuous duty motors can withstand the following overloads:

Table 4

Overload %	Duration minutes	Time interval Minutes
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

STARTING

Motors are suitable for the following types of starting:

- Direct
- Star – delta
- by autotransformer
- by soft-starter (1)
- by inverter (2)

1) At the end of the starting, the soft-starter must be by-passed. If not, it is necessary to use a motor with winding with reinforced insulation.

2) Frequency range 15-80 Hz: for frequencies below 30 Hz and over 15 Hz, we suggest to use external ventilation.

VIBRATIONS

Motors are dynamically balanced with a half key applied to the shaft extension in accordance with standard IEC 60034-14 to vibration severity grade reduced (R) in standard execution.

The following table indicates the maximum vibration grades with respect to the different shaft heights.

Larger vibrations may occur on motors installed at site, due to various factors such as unsuitable foundations or reactions caused by the driven load. In such cases checks should also be carried out on each element of the installation.

Table 5

Vibration degree	Rated speed rpm	Frame size 80 ÷ 132 V (mm/s)
N (normale)	600 ÷ 1800	1.8
R (ridotta)	600 ÷ 1800	0.71
	1800 ÷ 3600	1.12
S (speciale)	600 ÷ 1800	0.45
	1800 ÷ 3600	0.71

S degree balancing could be made on request.



RUMOROSITÀ

La tabella 6 riporta i valori di rumorosità (LpA) e in potenza sonora (LwA) misurati ad un metro di distanza espressi in dB(A).

I valori di rumorosità sono rilevati con motore funzionante a vuoto e con una tolleranza di 3 dB(A).

Tabella 6

Grandezza Frame size	Pressione sonora A(Lpa) – Potenza sonora (LwA) in dB(A)							
	A-sound pressure level (LpA) – A-sound power level (LwA) in dB(A)							
	2poli/2pole		4poli/4pole		6poli/6pole		8poli/8pole	
	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA
56-63	57	65	49	57	48	56	47	55
71	59	67	51	59	49	57	48	56
80	63	71	54	62	51	59	50	58
90	68	76	56	64	54	62	53	61
100	72	80	60	68	57	65	55	63
112	72	80	60	68	57	65	55	63
132	74	84	65	75	60	70	58	68

NOISE

Table 6 contains the values of A-sound pressure level (LpA) and A sound power level (LwA), measured at one meter distance in dB(A).

Sound levels are measured in no-load conditions and have tolerances of 3 dB(A).

Table 6

PROTEZIONI TERMICHE

A richiesta sui motori serie BM è possibile installare le seguenti protezioni termiche:

Termistori PTC

Alla temperatura di intervento questo dispositivo varia repentinamente la resistenza standard.

Protettori bimetallici

Motoprotettori con contatto normalmente chiuso. Il contatto si apre quando la temperatura degli avvolgimenti raggiunge limiti pericolosi per il sistema isolante.

SCALDIGLIE ANTICONDENSA

Per i motori funzionanti in ambienti ad elevata umidità e con forti escursioni termiche si consiglia l'applicazione di scaldiglie per eliminare la condensa.

Sono di tipo a nastro e vengono montate sulla testata degli avvolgimenti di statore.

Viene normalmente prevista la loro alimentazione quando quel la del motore viene interrotta, generando un riscaldamento che previene la formazione di condensa. La tensione di alimentazione normale è 220/240V.

I terminali delle scaldiglie sono portati ad un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti principale. A richiesta possono essere portati ad una morsettiera posta in una scatola morsetti ausiliari.

Le potenze normalmente impiegate sono indicate nella tabella seguente.

THERMAL PROTECTIONS

Upon request, the following thermal protections can be installed on the BM line motors:

Positive temperature coefficient thermistors PTC

At the active temperature this device quickly changes its standard resistance value.

Bimetallic devices

Motoprotectors with normally closed contact. The contact opens when the winding temperature reaches limits dangerous to the insulation system of the motor.

ANTICONDENSATION HEATERS

Motors subject to atmospheric condensation, either through standing idle in damp environments or because of wide ambient temperature variations, may be fitted with condensation heaters.

They are of tape form and are normally mounted on the stator winding head.

Anticondensation heaters are normally switched on automatically when the supply to the motor is interrupted, heating the motor to avoid water condensation. Normal supply voltage is 220/240V.

Anticondensation heater terminals are led to a specially provided terminal board located in the main terminal box. Upon request they can be led to a terminal board located in an auxiliary terminal box.

The power values normally used are shown in the following table.

Tabella 7

Altezza d'asse	Potenza (W)
56	a richiesta
63	
71-90	8
100-132	22

ALIMENTAZIONE DA INVERTER

I motori serie BM grandezza 56÷132 sono previsti per alimentazione da inverter.

Tali motori possono essere azionati fino alla frequenza nominale (50Hz) con tensione di alimentazione proporzionale alla frequenza. (Vedere diagr.1), alle frequenze maggiori possono essere alimentati a tensione costante fino al raggiungimento delle velocità massime previste per ogni motore.

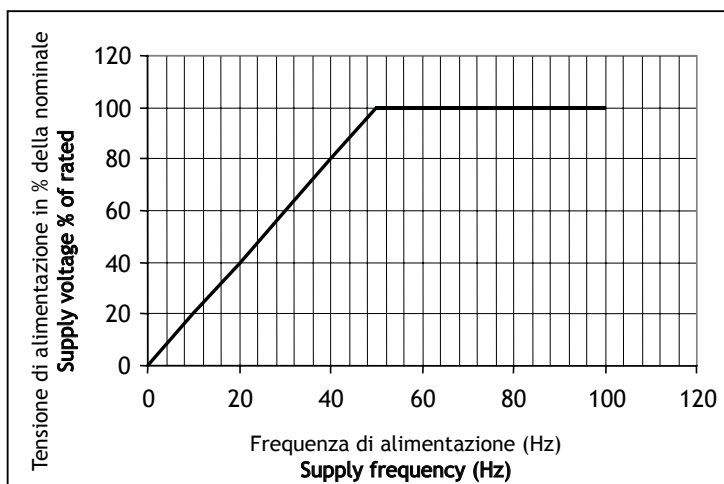
Table 7

Frame size	Power (W)
56	upon request
63	
71-90	8
100-132	22

INVERTER SUPPLY

The BM line motors frame size 56÷132 are designed to be supplied by inverter.

These motors can be driven up to the rated frequency (50Hz) with supply voltage proportional to the frequency. (See diagr.1), at higher frequencies they can be supplied at constant voltage up to the achievement of the maximum speeds expected for each motor.



Diagr. 1 - Diagramma tensione di alimentazione - frequenza.

Diagr. 1 - Supply voltage - frequency diagram.

Con il tipo di alimentazione indicata nel diagr. 1, il flusso creato dagli avvolgimenti statorici risulterà costante da frequenza 0 alla frequenza di 50 Hz e conseguentemente si potrà disporre di una coppia costante in tutto questo campo di regolazione della velocità.

By the type of supply shown in diagr. 1, the flux created by the stator windings will be constant from 0 frequency to 50 Hz frequency and consequently a constant torque in all this speed control range is available.

Alle frequenze maggiori di 50 Hz il flusso risulterà inferiore al valore massimo e il motore potrà funzionare a potenza costante e quindi a coppia decrescente con l'aumento della frequenza (vedere diagr.2). L'andamento della potenza erogabile sarà pertanto quello riportato nel diagr. 3.

At frequencies higher than 50 Hz, the flux will be lower than the maximum value and the motor can run at constant power and therefore at a power decreasing with the increase of frequency (see diagr.2). Consequently the pattern of the deliverable power output will be as shown in diagr. 3.

Nota: Alle basse frequenze (0÷10 Hz.), a causa delle cadute di tensione, per poter mantenere il flusso costante è necessario incrementare leggermente la tensione di alimentazione. Tale incremento di tensione dipende sia dal tipo di motore che dal tipo di inverter.

Note: At low frequencies (0÷10 Hz.) due to the voltage drops, in order to keep the flux constant, the supply voltage should be slightly increased. This voltage increase depends both on the motor type and on the inverter type.

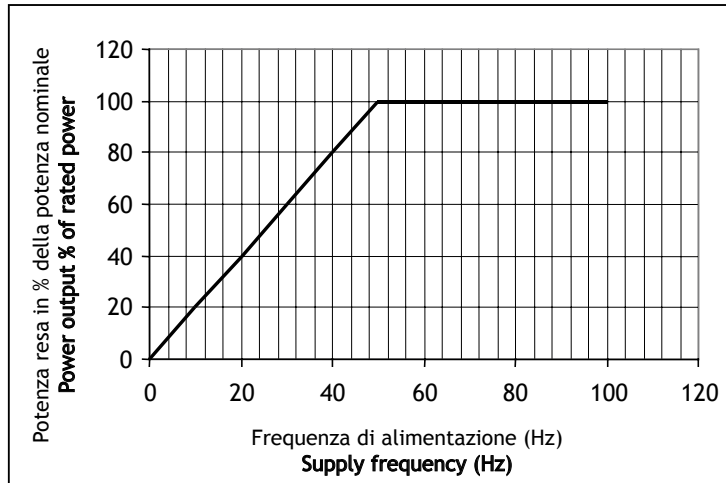


Fig. 2 - Diagramma potenza resa - frequenza

Fig. 2 - Power output - frequency diagram

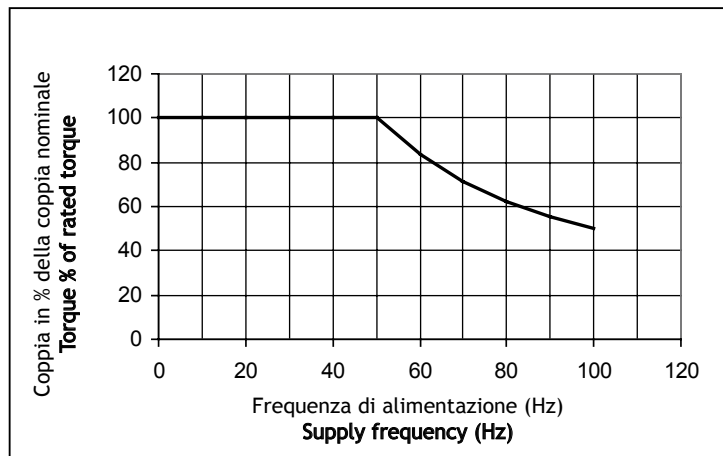


Fig. 3 - Diagramma coppia - frequenza

Fig. 3 - Torque - frequency diagram

I motori asincroni trifase serie BM previsti per alimentazione da inverter sono progettati e costruiti operando delle scelte progettuali e costruttive che consentono un funzionamento ottimale ed affidabile.

The asynchronous three-phase BM line motors to be used for inverter supply are designed and manufactured based on design and manufacturing choices that allow an optimum and reliable operation.

Occorre infatti considerare che, generalmente, l'inverter alimenta il motore asincrono con una corrente non sinusoidale con un certo contenuto armonico che dipende in particolare: dal tipo di inverter, dal valore della frequenza di commutazione, dalla lunghezza dei cavi di alimentazione.

It has to be considered that generally the inverter supplies the asynchronous motor with a non sinusoidal current having a certain harmonic contents. This is due in particular: to the type of inverter, to the value of the switch frequency, to the length of the supply cables.

Inoltre i fronti ripidi di tensione ai morsetti del motore (dv/dt) determinati dai ridotti tempi di commutazione degli IGBT, producono delle notevoli sollecitazioni sui materiali isolanti.

Moreover step voltage fronts to the motor terminals (dv/dt) originated by the short commutation times of the IGBT, generate considerable stresses on the insulating materials.

Particolare attenzione richiede pertanto il sistema d'isolamento del motore che deve essere in grado di sopportare tali maggiori sollecitazioni.

Consequently the motor insulation must be carried out with the utmost care because it has to be able to withstand such higher stresses.

**CARATTERISTICHE TECNICHE****TECHNICAL FEATURES DUTY****SERIE BM**

Fase 3 Motors - Servizio S1 - 415V - 50 Hz

BM SERIES

3 Phase Motors - S1 DUTY - 415V - 50 Hz

Type	Power	Speed	Moment of Inertia	Efficiency	Power Factor	Current	Nominal Torque	Starting Torque	Starting Current	Max Torque	Weight
	kW	rpm	Kgm ²	%	Cos φ	A	Nm				Kg

2 pole - 3000 rpm

BM 562-2	0.12	2750	0.000099	53.6	0.69	0.39	0.420	2.3	6	2.4	4.0
BM 563-2	0.18	2750	0.000099	60.4	0.72	0.54	0.625	2.3	6	2.4	4.0
BM 631-2	0.18	2780	0.000241	60.4	0.75	0.53	0.620	2.3	6	2.4	4.0
BM 632-2	0.25	2750	0.000240	64.8	0.78	0.69	0.871	2.6	6	2.4	4.5
BM 633-2	0.37	2750	0.000240	69.5	0.78	1.02	1.284	2.2	6	2.4	5
BM 711-2	0.37	2830	0.000314	69.5	0.8	0.9	1.251	2.8	6.5	2.9	5.2
BM 712-2	0.55	2815	0.000384	74.1	0.8	1.34	1.864	2.8	6.5	2.7	6.2
BM 713-2	0.75	2810	0.000480	77.4	0.79	1.71	2.547	3.4	6.5	3.5	7.5
BM 801-2	0.75	2840	0.000852	77.4	0.81	1.66	2.551	3.3	6.5	3.5	8.9
BM 802-2	1.1	2860	0.001109	79.6	0.82	2.34	3.671	3.5	6.5	3.7	10.6
BM 803-2	1.5	2860	0.001430	81.3	0.81	3.17	5.006	3.7	6.5	3.8	13
BM 90S-2	1.5	2860	0.001430	81.3	0.83	3.09	5.006	4.5	6.5	3.5	13.2
BM 90L1-2	2.2	2870	0.002181	83.2	0.83	4.43	7.316	4.5	7	4.1	16.1
BM 90L2-2	3	2880	0.002904	84.6	0.83	5.94	9.943	4.5	7	4.1	20
BM 100L1-2	3	2900	0.003008	84.6	0.86	5.74	9.874	3.7	7	3.7	22.7
BM 100L2-2	4	2890	0.003934	85.8	0.88	7.37	13.211	3.6	7	3.4	26
BM 112M-2	4	2910	0.006266	85.8	0.87	7.46	13.121	3.4	7	3.8	26.4
BM 112L-2	5.5	2920	0.007819	87	0.88	9.99	17.979	4	7	4.3	32.1
BM 132S1-2	5.5	2920	0.012022	87	0.88	9.99	17.979	3.9	7	4	42.3
BM 132S2-2	7.5	2910	0.014635	88.1	0.89	13.3	24.600	3.5	7	3.7	46.2

4 pole - 1500 rpm

BM 631-4	0.12	1350	0.00024	59.1	0.64	0.46	0.848	2.65	5.5	2.4	4
BM 632-4	0.18	1350	0.00029	64.7	0.65	0.65	1.273	2.8	5.5	2.4	4.5
BM 711-4	0.25	1350	0.00035	68.5	0.72	0.81	1.768	2.7	5.5	2.4	5.6
BM 712-4	0.37	1390	0.000714	72.7	0.74	1.01	2.541	3	6	2.35	6.1
BM 801-4	0.55	1400	0.001350	77.1	0.74	1.45	3.749	2.25	6	2.55	8.3
BM 802-4	0.75	1410	0.002060	79.6	0.75	1.75	5.077	3	6	3	11.1
BM 803-4	1.1	1390	0.00190	81.4	0.78	2.57	7.553	2.2	6	2.4	11
BM 90S-4	1.1	1420	0.002873	81.4	0.71	2.65	7.395	2.8	6	3.1	13.9
BM 90L-4	1.5	1420	0.003709	82.8	0.71	3.55	10.083	3	6	3.1	16.9
BM 90L2-4	2.2	1400	0.00430	84.3	0.80	4.72	14.582	2.2	7	2.4	15
BM 100L1-4	2.2	1440	0.007306	84.3	0.77	4.72	14.582	3.3	7	3.6	22.4
BM 100L2-4	3	1440	0.009053	85.5	0.78	6.26	19.886	3.4	7	3.6	26.4
BM 100L3-4	4	1430	0.00800	86.3	0.82	8.06	26.671	2.2	7	2.3	28.5
BM 112M-4	4	1440	0.013305	86.3	0.81	7.93	26.724	2.9	7	3.1	32.3
BM 112L-4	5.5	1440	0.01950	87.7	0.83	10.76	36.457	2.2	7	2.2	34
BM 132S-4	5.5	1450	0.027736	87.7	0.82	10.6	36.534	2.6	7	3.4	43
BM 132M-4	7.5	1450	0.035864	88.7	0.84	14	49.371	3.1	7	3.4	52.6

Note:

- I numeri 1, 2 e 3 identificano potenze crescenti a parità di motore (la geometria non varia).

- Le lettere S, M, L equivalgono a :S=CORTO;
M=MEDIO; L=LUNGO

L'eventuale numero dopo la lettera identifica potenze crescenti.

Remarks:

- The numbers 1, 2, 3 identify increasing power for the same motor (geometry does not change).

- Letters S, M, L mean:

S=SHORT; M=MEDIUM; L=LONG

The number after the letter, if any, identifies increasing powers


CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL FEATURES DUTY
SERIE BM

Fase 3 Motors - Servizio S1 - 415V - 50 Hz

BM SERIES

3 Phase Motors - S1 DUTY - 415V - 50 Hz

Type	Power	Speed	Moment of Inertia	Efficiency	Power Factor	Current	Nominal Torque	Starting Torque	Starting Current	Max Torque	Weight
	kW	rpm	Kgm ²	%	Cos φ	A	Nm				Kg

6 pole - 1000 rpm

BM 711-6	0.18	880	0.00105	56.6	0.61	0.68	1.952	2.15	4	1.9	5.6
BM 712-6	0.25	900	0.00129	61.1	0.70	0.84	2.651	2.05	4	1.9	6
BM 713-6	0.37	890	0.00145	67.6	0.69	1.22	3.968	1.8	4	1.9	6.8
BM 801-6	0.37	920	0.001560	67.6	0.69	1.09	3.986	1.95	6	2.25	8.1
BM 802-6	0.55	920	0.002090	73.1	0.73	1.45	5.706	2.25	6	2.45	9.6
BM 803-6	0.75	900	0.00310	75.9	0.72	2.13	7.954	1.9	6	2.0	12
BM 90S-6	0.75	935	0.003365	75.9	0.69	1.99	7.656	2.4	6	2.6	13
BM 90L-6	1.1	940	0.004805	78.1	0.69	2.84	11.169	2.7	6	2.7	16.4
BM 100L-6	1.5	960	0.009554	79.8	0.72	3.63	14.914	2.9	6	3	21.6
BM 112M-6	2.2	950	0.016969	81.8	0.75	4.99	22.104	2.5	7	2.6	29.5
BM 132S-6	3	960	0.029932	83.3	0.76	6.59	29.828	2.2	7	2.6	35.2
BM 132M1-6	4	965	0.040259	84.6	0.75	8.77	39.565	2.5	7	2.6	45
BM 132M2-6	5.5	965	0.053408	86	0.74	12	54.402	3	7	2.9	53.5
BM132L-6	7.5	970	0.068087	87.2	0.75	16	73.802	3.7	7	3.1	66.2

Note:

- I numeri 1, 2 e 3 identificano potenze crescenti a parità di motore (la geometria non varia).
- Le lettere S, M, L equivalgono a :S=CORTO;
M=MEDIO; L=LUNGO
- L'eventuale numero dopo la lettera identifica potenze crescenti.

Remarks:

- The numbers 1, 2, 3 identify increasing power for the same motor (geometry does not change).
- Letters S, M, L mean:
S=SHORT; M=MEDIUM; L=LONG
- The number after the letter, if any, identifies increasing powers



CARATTERISTICHE TECNICHE

SERIE BM-B

Fase 3 Rottura del motore con leva di sgancio a mano

2 poli - 3000 giri/min

Motori autofrenanti hanno tolleranza $\pm 6\%$ della tensione di alimentazione

TECHNICAL FEATURES DUTY

BM-B SERIES

3 Phase Brake Motor with hand release lever

2 Poles - 3000 rpm

Brake motors have $\pm 6\%$ tolerance of the supply voltage

Tipo Model	Potenza Power (KW)	Velocità Speed (r/min)	Eff. (%)	Fattore di potenza Power factor	Corrente Current (A)	Coppia di spunto Tstart/Tn (Times)	Coppia Max Tmax/Tn (Times)	Coppia Min Tmin/Tn (Times)	Corrente di spunto Is/In	Rumore Noise dB(A)
					415V					
BM-B 631-2	0.18	2710	60.4	0.75	0.53	2.2	2.4	1.6	6	61
BM-B 632-2	0.25	2710	64.8	0.78	0.69	2.2	2.4	1.6	6	61
BM-B 711-2	0.37	2730	69.5	0.79	0.93	2.2	2.4	1.6	6	64
BM-B 712-2	0.55	2760	74	0.79	1.36	2.2	2.4	1.6	6	64
BM-B 713-2	0.75	2730	77.4	0.82	1.77	2.2	2.4	1.5	6	65
BM-B 801-2	0.75	2770	77.4	0.84	1.70	2.2	2.4	1.5	6	67
BM-B 802-2	1.1	2770	79.6	0.83	2.42	2.2	2.4	1.5	6	67
BM-B 803-2	1.5	2800	81.3	0.83	3.20	2.2	2.4	1.5	6	70
BM-B 90S-2	1.5	2840	81.3	0.84	3.16	2.2	2.4	1.5	6	72
BM-B 90L1-2	2.2	2840	83.2	0.85	4.45	2.2	2.4	1.4	6	72
BM-B 90L2-2	3	2840	84.6	0.86	5.88	2.2	2.4	1.4	6	74
BM-B 100L1-2	3	2840	84.6	0.87	5.81	2.2	2.3	1.4	7	76
BM-B 100L2-2	4	2850	85.8	0.87	7.60	2.2	2.3	1.4	7.5	77
BM-B 112M-2	4	2880	85.8	0.87	7.60	2.2	2.3	1.4	7.5	77
BM-B 112L-2	5.5	2880	87	0.88	10.15	2.2	2.3	1.2	7.5	78
BM-B 132S1-2	5.5	2900	87	0.88	10.15	2	2.2	1.2	7.5	80
BM-B 132S2-2	7.5	2920	88.1	0.88	13.63	2	2.2	1.2	7.5	80

Tipo Type	Brake Tipo Brake Type k	Brake coppia Brake torque Nm	Brake Potenza Brake Rated Power W	J brake Pd2 kgm2	Nr. di inizio/ ora. Senza carico No.of Starts/Hr. Under no load	Ritardata Cut-in Time * msec. Delayed Cut-in Time* Msec.	Quick Cut-in Time msec. Quick Cut-in Time Msec.	Ritagliate Time msec. Cut out Time Msec.	Rumore Noise dB(A)
BM-B 63	K 1	5	15	0.00005	3000	45	20	10	62
BM-B 71	K 2	12	20	0.00014	3000	50	30	15	64
BM-B 80	K 3	16	25	0.00021	1300	55	30	15	67
BM-B 90S	K 4	20	30	0.00039	1100	65	40	15	72
• BM-B 90S	K 4 D	40	30	0.00078	1100	65	40	15	72
BM-B 90 L	K 4	20	30	0.00039	1100	65	40	15	72
• BM-B 90 L	K 4 D	40	30	0.00078	1100	65	40	15	72
BM-B 100 L	K 5	40	45	0.00104	900	75	45	20	76
• BM-B 100 L	K 6	60	50	0.00135	900	180	85	25	76
BM-B 112 MT	K 5	40	45	0.00104	880	75	45	20	77
BM-B 112 M	K 6	60	50	0.00135	880	180	85	25	78
BM-B 132 S	K 7	90	55	0.00219	480	200	95	50	80
• BM-B 132 S	K 7 D	180	55	0.00438	480	200	95	50	80

• Motori con maggiore coppia frenante su richiesta

* Disponibili su richiesta, taglio del freno ritardata nel tempo per il sollevamento di attrezzature. Vi proponiamo di doppio disco freno di tipo D, per il trasporto di attrezzature

• Motors with increased braking torque on request

* Available on request, delayed brake cut in time for lifting equipments. We suggest double disk brake type D for lifting equipments.


CARATTERISTICHE TECNICHE
SERIE BM-B

Fase 3 Rottura del motore con leva di sgancio a mano

4 poli - 1500 giri/min

 Motori autofrenanti hanno tolleranza $\pm 6\%$ della tensione di alimentazione

TECHNICAL FEATURES DUTY
BM-B SERIES

3 Phase Brake Motor with hand release lever

4 Poles - 1500 rpm

 Brake motors have $\pm 6\%$ tolerance of the supply voltage

Tipo Model	Potenza Power (KW)	Velocità Speed (r/min)	Eff. (%)	Fattore di potenza Power factor	Corrente Current (A)	Coppia di spunto Tstart/Tn (Times)	Coppia Max Tmax/Tn (Times)	Coppia Min Tmin/Tn (Times)	Corrente di spunto Is/In	Rumore Noise dB(A)
					415V					
BM-B 631-4	0.12	1350	59.1	0.64	0.46	2.2	2.4	1.7	6	52
BM-B 632-4	0.18	1350	64.7	0.65	0.65	2.2	2.4	1.7	6	52
BM-B 711-4	0.25	1350	68.5	0.72	0.81	2.2	2.4	1.7	6	55
BM-B 712-4	0.37	1370	72.7	0.74	1.07	2.2	2.4	1.7	6	55
BM-B 713-4	0.55	1380	77.1	0.75	1.55	2.2	2.4	1.7	6	57
BM-B 801-4	0.55	1370	77.1	0.75	1.52	2.2	2.4	1.7	6	58
BM-B 802-4	0.75	1380	79.6	0.78	1.86	2.2	2.4	1.6	6	58
BM-B 803-4	1.1	1390	81.4	0.78	2.57	2.2	2.4	1.6	6	60
BM-B 90S-4	1.1	1400	81.4	0.79	2.54	2.2	2.4	1.6	6	61
BM-B 90L-4	1.5	1400	82.8	0.8	3.32	2.2	2.4	1.6	6	61
BM-B 100L1-4	2.2	1420	84.3	0.81	4.66	2.2	2.3	1.5	7	64
BM-B 100L3-4	4	1430	86.3	0.82	8.06	2.2	2.3	1.5	7	65
BM-B 112M-4	4	1430	86.3	0.83	7.96	2.2	2.2	1.5	7	65
BM-B 112L-4	5.5	1440	87.7	0.83	10.76	2.2	2.2	1.4	7	68
BM-B 132S-4	5.5	1450	87.7	0.84	10.63	2.2	2.2	1.4	7	71
BM-B 132M-4	7.5	1450	88.7	0.85	14.11	2.2	2.2	1.4	7	71

Tipo Type	Brake Tipo Brake Type k	Brake coppia Brake torque Nm	Brake Potenza Brake Rated Power W	J brake Pd2 kgm2	Nr. di inizio/ ora. Senza carico No. of Starts/Hr. Under no load	Ritardata Cut-in Time * msec. Delayed Cut-in Time* Msec.	Quick Cut-in Time msec. Quick Cut-in Time Msec.	Ritagliate Time msec. Cut out Time Msec.	Rumore Noise dB(A)
BM-B 63	K 1	5	15	0.00005	3000	45	20	10	52
BM-B 71	K 2	12	20	0.00014	3000	50	30	15	55
BM-B 80	K 3	16	25	0.00021	1300	55	30	15	58
BM-B 90S	K 4	20	30	0.00039	1100	65	40	15	61
• BM-B 90S	K 4 D	40	30	0.00078	1100	65	40	15	61
BM-B 90 L	K 4	20	30	0.00039	1100	65	40	15	63
• BM-B 90 L	K 4 D	40	30	0.00078	1100	65	40	15	63
BM-B 100 L	K 5	40	45	0.00104	900	75	45	20	64
• BM-B 100 L	K 6	60	50	0.00135	900	180	85	25	65
BM-B 112 MT	K 5	40	45	0.00104	880	75	45	20	65
BM-B 112 M	K 6	60	50	0.00135	880	180	85	25	65
BM-B 132 S	K 7	90	55	0.00219	480	200	95	50	71
• BM-B 132 S	K 7 D	180	55	0.00438	480	200	95	50	71
BM-B 132 M	K 7	90	55	0.00219	450	200	95	50	71
• BM-B 132 M	K 7 D	180	55	0.00438	480	200	95	50	71

• Motori con maggiore coppia frenante su richiesta

* Disponibili su richiesta, taglio del freno ritardata nel tempo per il sollevamento di attrezzature. Vi proponiamo di doppio disco freno di tipo D, per il trasporto di attrezzature

• Motors with increased braking torque on request

* Available on request, delayed brake cut in time for lifting equipments. We suggest double disk brake type D for lifting equipments.



CARATTERISTICHE TECNICHE

SERIE BM-B

Fase 3 Rottura del motore con leva di sgancio a mano

6 poli - 1000 giri/min

Motori autofrenanti hanno tolleranza \pm 6% della tensione di alimentazione

TECHNICAL FEATURES DUTY

BM-B SERIES

3 Phase Brake Motor with hand release lever

6 Poles - 1000 rpm

Brake motors have \pm 6% tolerance of the supply voltage

Tipo Model	Potenza Power (KW)	Velocità Speed (r/min)	Eff. (%)	Fattore di potenza Power factor	Corrente Current (A)	Coppia di spunto Tstart/Tn (Times)	Coppia Max Tmax/Tn (Times)	Coppia Min Tmin/Tn (Times)	Corrente di spunto Is/In	Rumore Noise dB(A)
					415V					
BM-B 632-6	0.12	850	50.6	0.62	0.60	2	2	1.5	3.5	50
BM-B 711-6	0.18	880	56.6	0.66	0.68	1.6	1.7	1.5	4	52
BM-B 712-6	0.25	900	61.6	0.7	0.84	2.1	2.2	1.5	4	52
BM-B 713-6	0.37	890	67.6	0.69	1.22	2	2.1	1.5	4	54
BM-B 801-6	0.37	900	67.6	0.7	1.19	1.9	1.9	1.5	4	56
BM-B 802-6	0.55	900	73.1	0.72	1.59	2	2.3	1.5	4	56
BM-B 803-6	0.75	900	75.9	0.72	2.13	2	2.3	1.5	4	58
BM-B 90S-6	0.75	920	75.9	0.72	2.10	2.2	2.2	1.5	5.5	59
BM-B 90L-6	1.1	925	78.1	0.73	2.91	2.2	2.2	1.3	5.5	59
BM-B 100L-6	1.5	945	79.8	0.76	3.75	2.2	2.2	1.3	6	61
BM-B 112M-6	2.2	955	81.8	0.76	5.16	2.2	2.2	1.3	6	64
BM-B 132M1-6	4	960	84.3	0.76	9.10	2	2	1.3	6.5	68
BM-B 132M2-6	5.5	960	8.6	0.77	11.97	2	2	1.3	6.5	68
BM-B 132L-6	7.5	960	87.2	0.77	15.94	2	2	1.3	6.5	68

Tipo Type	Brake Tipo Brake Type k	Brake coppia Brake torque Nm	Brake Potenza Brake Rated Power W	J brake Pd2 kgm2	Nr. di inizio/ ora. Senza carico No. of Starts/ Hr. Under no load	Ritardata Cut-in Time * msec. Delayed Cut-in Time* Msec.	Quick Cut-in Time msec. Quick Cut-in Time Msec.	Ritagliate Time msec. Cut out Time Msec.	Rumore Noise dB(A)
BM-B 63	K 1	5	15	0.00005	3000	45	20	10	50
BM-B 71	K 2	12	20	0.00014	3000	50	30	15	52
BM-B 80	K 3	16	25	0.00021	1300	55	30	15	56
BM-B 90S	K 4	20	30	0.00039	1100	65	40	15	59
• BM-B 90S	K 4 D	40	30	0.00078	1100	65	40	15	59
BM-B 90 L	K 4	20	30	0.00039	1100	65	40	15	59
• BM-B 90 L	K 4 D	40	30	0.00078	1100	65	40	15	59
BM-B 100 L	K 5	40	45	0.00104	900	75	45	20	61
• BM-B 100 L	K 6	60	50	0.00135	900	180	85	25	61
BM-B 112 MT	K 5	40	45	0.00104	880	75	45	20	64
BM-B 112 M	K 6	60	50	0.00135	880	180	85	25	64
BM-B 132 M	K 7	90	55	0.00219	450	200	95	50	68
• BM-B 132 M	K 7 D	180	55	0.00438	480	200	95	50	68

• Motori con maggiore coppia frenante su richiesta

* Disponibili su richiesta, taglio del freno ritardata nel tempo per il sollevamento di attrezzature. Vi proponiamo di doppio disco freno di tipo D, per il trasporto di attrezzature

• Motors with increased braking torque on request

* Available on request, delayed brake cut in time for lifting equipments. We suggest double disk brake type D for lifting equipments.


CARATTERISTICHE TECNICHE
SERIE BM-B

Fase 3 Rottura del motore con leva di sgancio a mano

8 poli - 750 giri/min

 Motori autofrenanti hanno tolleranza $\pm 6\%$ della tensione di alimentazione

TECHNICAL FEATURES DUTY
BM-B SERIES

3 Phase Brake Motor with hand release lever

8 Poles - 750 rpm

 Brake motors have $\pm 6\%$ tolerance of the supply voltage

Tipo Model	Potenza Power (KW)	Velocità Speed (r/min)	Eff. (%)	Fattore di potenza Power factor	Corrente Current (A)	Coppia di spunto Tstart/Tn (Times)	Coppia Max Tmax/Tn (Times)	Coppia Min Tmin/Tn (Times)	Corrente di spunto Is/In	Rumore Noise dB(A)
					415V					
BM-B 712-8	0.12	690	39.8	0.59	0.56	1.6	1.7	1.3	2.7	50
BM-B 801-8	0.18	680	45.9	0.61	0.81	1.5	1.7	1.3	2.8	52
BM-B 802-8	0.25	680	50.6	0.61	1.02	1.6	2	1.3	2.7	52
BM-B 90S-8	0.37	680	56.1	0.63	1.30	1.6	1.8	1.3	2.8	56
BM-B 90L-8	0.55	680	61.7	0.65	1.78	1.6	1.8	1.3	3	56
BM-B 100L1-8	0.75	710	66.2	0.67	2.36	1.7	2.1	1.3	3.5	59
BM-B 100L2-8	1.1	710	70.8	0.69	3.08	1.7	2.1	1.2	3.5	59
BM-B 112M-8	1.5	710	74.1	0.68	4.14	1.8	2.1	1.2	4.2	61
BM-B 132S-8	2.2	720	77.6	0.71	5.74	2	2	1.2	5.5	64

Tipo Type	Brake Tipo Brake Type k	Brake coppia Brake torque Nm	Brake Potenza Brake Rated Power W	J brake Pd2 kgm2	Nr. di inizio/ ora. Senza carico No. of Starts/ Hr. Under no load	Ritardata Cut-in Time * msec. Delayed Cut-in Time* Msec.	Quick Cut-in Time msec. Quick Cut-in Time Msec.	Ritagliate Time msec. Cut out Time Msec.	Rumore Noise dB(A)
BM-B 63	K 1	5	15	0.00005	3000	45	20	10	50
BM-B 71	K 2	12	20	0.00014	3000	50	30	15	50
BM-B 80	K 3	16	25	0.00021	1300	55	30	15	52
BM-B 90 S	K 4	20	30	0.00039	1100	65	40	15	56
• BM-B 90 S	K 4 D	40	30	0.00078	1100	65	40	15	56
BM-B 90 L	K 4	20	30	0.00039	1100	65	40	15	56
• BM-B 90 L	K 4 D	40	30	0.00078	1100	65	40	15	56
BM-B 100 L	K 5	40	45	0.00104	900	75	45	20	59
• BM-B 100 L	K 6	60	50	0.00135	900	180	85	25	59
BM-B 112 MT	K 5	40	45	0.00104	880	75	45	20	61
BM-B 112 M	K 6	60	50	0.00135	880	180	85	25	61
BM-B 132 S	K 7	90	55	0.00219	480	200	95	50	64
• BM-B 132 S	K 7 D	180	55	0.00438	480	200	95	50	64

• Motori con maggiore coppia frenante su richiesta

* Disponibili su richiesta, taglio del freno ritardata nel tempo per il sollevamento di attrezzature. Vi proponiamo di doppio disco freno di tipo D, per il trasporto di attrezzature

• Motors with increased braking torque on request

* Available on request, delayed brake cut in time for lifting equipments. We suggest double disk brake type D for lifting equipments.



CARATTERISTICHE TECNICHE

SERIE BM-S

Motori monofase - 230 V - Condensatore Start / Esegui Capacitor

BM-S alloggiamento di alluminio serie monofase dual-condensatore motori asincroni sono disponibili con design moderno e confermare gli standard IEC.

BM-motore della serie S eseguire bene, sono sicuri e affidabili. Hanno l'aspetto piacevole e può essere facilmente gestito. Essi sono anche i motori di peso leggero, con poco rumore e vibrazioni.

Questi motori della serie sono adatti per l'occasione in cui i requisiti di grande coppia di spunto e alta più di carico, come aria compressori, pompe, ventilatori, apparecchiature mediche e strumenti, e molte altre macchine di piccole dimensioni.

TECHNICAL FEATURES

BM-S SERIES

Single phase motors - 230 V - Capacitor Start / Capacitor Run

BM-S series aluminum housing single-phase dual-capacitor asynchronous motors are available with latest design and confirm to the IEC standards.

BM-S series motor perform good, are safe and reliable. They have nice appearance and can be maintained easily. They are also light weight motors with little vibration and noise.

These series motors are suitable for the occasion where the requirements of big starting torque and high over load, such as air-compressors, pumps, fans, medical apparatus and instruments, and many other small machines.

Tipo Model	Potenza Power (KW)	Corrente Current (A)	Velocità Speed (r/min)	Eff (%)	Fattore di potenza Power Factor	Rated Torque (N.M)	Tstart/Tn (Times)	Tmax/Tn (Times)	Corrente di avviamento Starting Current (A)	Run Capacitor Run Capacitor (μ F/V)	Start Capacitor Start Capacitor (μ f/V)	Rumore Noise	W.t. (Kg)
BM-S 631-2	0.18	1.31	2750	65	0.92	0.63	2.5	1.7	8	8 μ F/450V	40 μ F/250V	70	4.2
BM-S 632-2	0.25	1.76	2760	67	0.92	0.87	2.5	1.7	10	10 μ F/450V	50 μ F/250V	73	4.7
BM-S 711-2	0.37	2.42	2780	70	0.95	1.27	2.5	1.7	15	12 μ F/450V	75 μ F/250V	75	5.3
BM-S 712-2	0.55	3.45	2790	73	0.95	1.88	2.5	1.7	20	16 μ F/450V	100 μ F/250V	76	7.4
BM-S 801-2	0.75	4.54	2800	74	0.97	2.59	2.5	1.7	30	20 μ F/450V	100 μ F/250V	76	9.5
BM-S 802-2	1.1	6.45	2810	76	0.97	3.74	2.5	1.7	40	25 μ F/450V	150 μ F/250V	79	11.2
BM-S 90S-2	1.5	8.62	2810	78	0.97	5.10	2.5	1.8	55	40 μ F/450V	150 μ F/250V	84	14
BM-S 90SL-2	2.2	12.5	2810	79	0.97	7.48	2.2	1.8	75	50 μ F/450V	250 μ F/250V	84	17
BM-S 100L-2	3.0	16.6	2830	80	0.98	10.12	2.2	2.0	95	60 μ F/450V	400 μ F/250V	88	25
BM-S 112M-2	3.7	20.5	2850	80	0.98	12.40	2.0	2.0	120	60 μ F/450V	500 μ F/250V	90	3.05
BM-S 631-4	0.12	1.04	1350	55	0.91	0.85	2.5	1.6	6	10 μ F/450V	40 μ F/250V	64	4
BM-S 632-4	0.18	1.54	1360	56	0.91	1.26	2.5	1.6	8.5	12 μ F/450V	40 μ F/250V	64	4.8
BM-S 711-4	0.25	1.94	1380	61	0.92	1.73	2.5	1.6	10	14 μ F/450V	50 μ F/250V	66	5.9
BM-S 712-4	0.37	2.80	1380	62.5	0.92	2.56	2.5	1.5	15	16 μ F/450V	75 μ F/250V	68	6.9
BM-S 801-4	0.55	3.80	1400	67	0.94	3.75	2.5	1.7	20	20 μ F/450V	100 μ F/250V	71	9.6
BM-S 802-4	0.75	4.75	1410	73	0.94	5.08	2.5	1.7	30	25 μ F/450V	150 μ F/250V	71	10.8
BM-S 90S-4	1.1	6.76	1410	74.5	0.95	7.45	2.2	1.8	40	30 μ F/450V	150 μ F/250V	74	13.5
BM-S 90L-4	1.5	9.03	1420	76	0.95	10.09	2.2	1.8	55	40 μ F/450V	200 μ F/250V	79	16.5
BM-S 100L1-4	2.2	12.6	1430	78	0.97	14.69	2.2	1.8	75	50 μ F/450V	300 μ F/450V	79	24
BM-S 100L2-4	3	17.0	1440	79	0.97	19.90	2.2	1.8	95	60 μ F/450V	400 μ F/450V	83	30
BM-S 112M-4	3.7	20.7	1440	80	0.97	24.54	2.0	2.0	120	60 μ F/450V	500 μ F/450V	86	36

DIMENSIONI D'INGOMBRO

Le dimensioni d'ingombro sono in accordo con le Norme IEC 60072. L'uscita d'albero e le dimensioni delle flange di accoppiamento sono realizzate con le seguenti tolleranze:

Tabella 8

Simbolo	Dimensione	Tolleranza
D	< 30	j6
	da 30 a 50	k6
	> 50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F		h9

Le flange di accoppiamento e I fori delle pulege per le cinghie devono avere il foro con tolleranza H7.

OVERALL DIMENSIONS

Overall dimensions are in accordance with the IEC 60072. Standards The shaft extensions and coupling flange dimensions are designed with the following fits:

Table 8

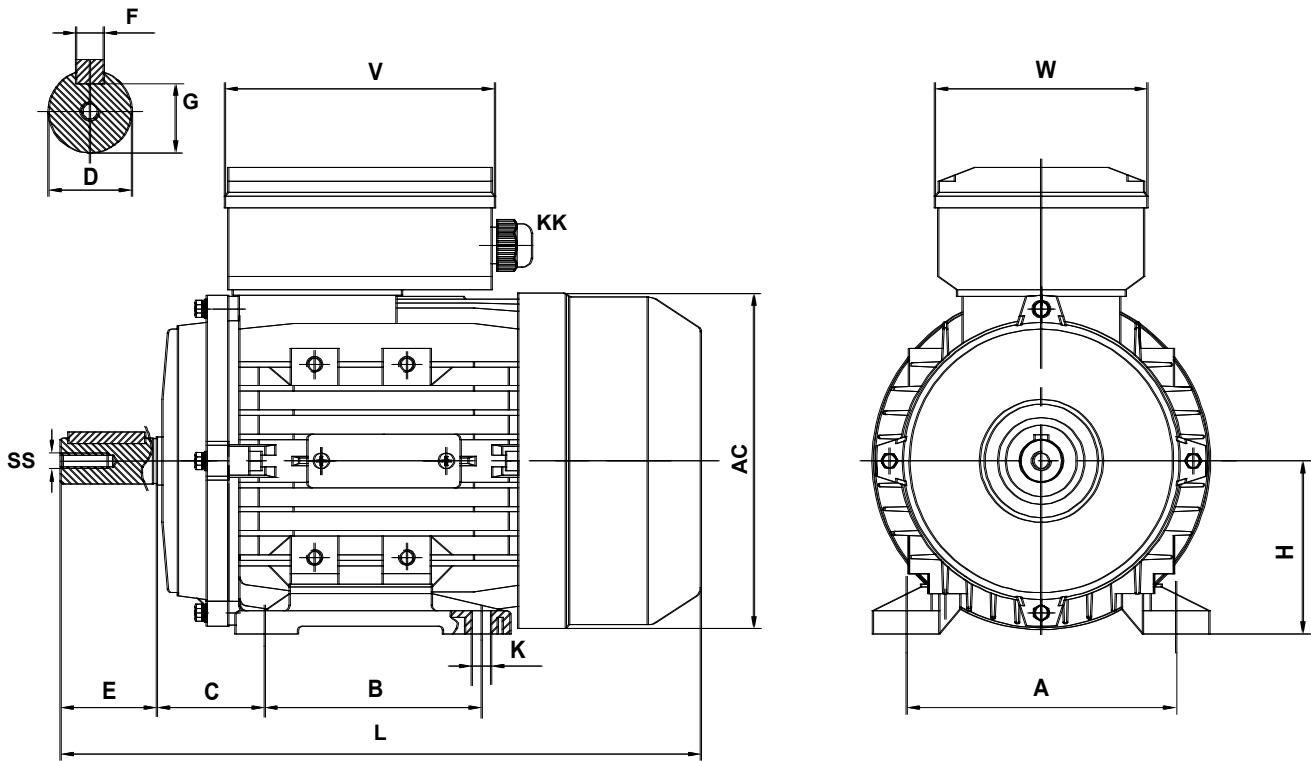
Symbol	Dimension	Tolerance
D	< 30	j6
	from 30 to 50	k6
	> 50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F		h9

The bore holes in couplings and belt pulleys should have an ISO fit of at least H7.



DIMENSIONI D'INGOMBRO B3

OVERALL DIMENSIONS B3



B3 - FOOT MOUNTING

FRAME	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	KK	AC	SS	V	W
56	90	71	36	Φ9	20	3	7.2	56	5.8x8.8	195	1-M16 x 1.5	110	M3	69	69
63	100	80	40	Φ11	23	4	8.5	63	7x10	215	1-M16 x 1.5	120	M4	94	94
71	112	90	45	Φ14	30	5	11	71	7x10	240	1-M20 x 1.5	145	M5	94	94
80	125	100	50	Φ19	40	6	15.5	80	10x13	290	1-M20 x 1.5	165	M6	105	105
90S	140	100	56	Φ24	50	8	20	90	10x13	310	1-M20 x 1.5	185	M8	105	105
90L	140	125	56	Φ24	50	8	20	90	10x13	335	1-M20 x 1.5	185	M8	105	105
100L	160	140	63	Φ28	60	8	24	100	12x16	368	1-M20 x 1.5	205	M10	105	105
100L2**	160	140	63	Φ28	60	8	24	100	12x16	386	1-M20 x 1.5	205	M10	112	112
112M	190	140	70	Φ28	60	8	24	112	12x16	395	2-M25 x 1.5	230	M10	112	112
132S	216	140	89	Φ38	80	10	33	132	12x16	436	2-M25 x 1.5	270	M12	112	112
132M	216	178	89	Φ38	80	10	33	132	12x16	474	2-M25 x 1.5	270	M12	112	112

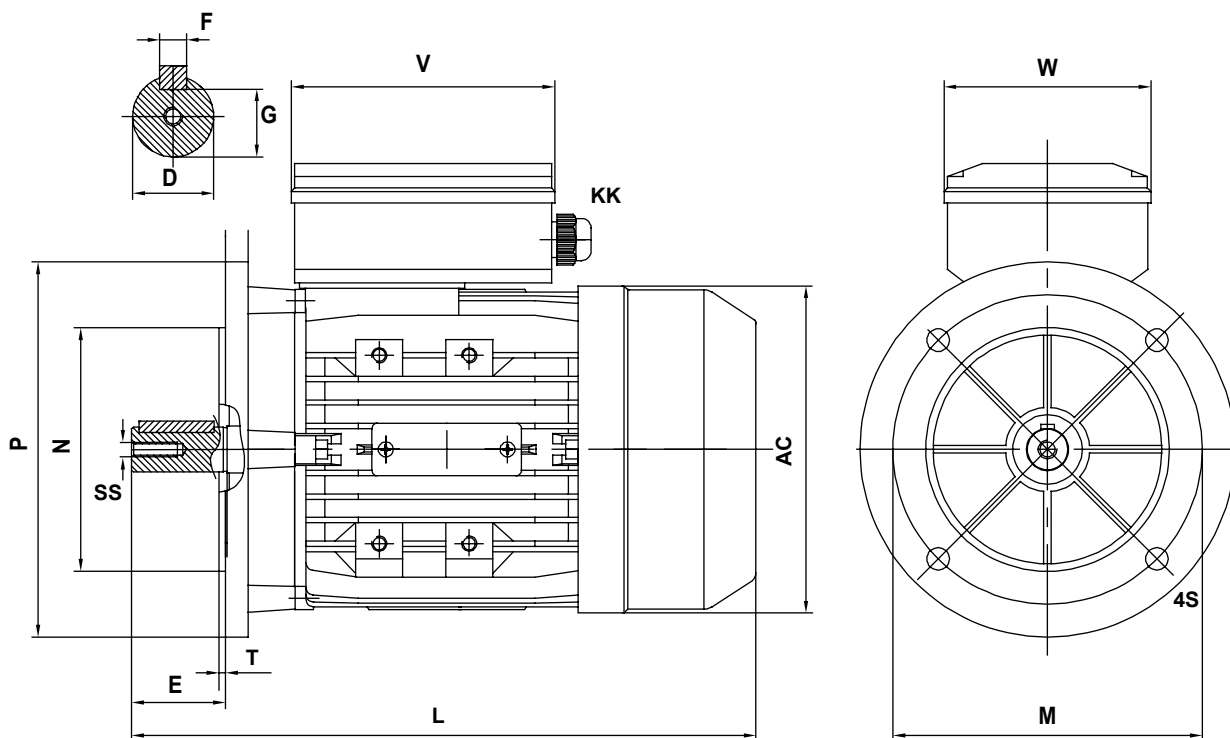
* ALL DIMENSIONS ARE IN MM.

**THIS FRAME HAS THE BIGGER OUTPUT IN LOWER FRAME SIZE.



DIMENSIONI D'INGOMBRO B5

OVERALL DIMENSIONS B5



B5- FLANGE MOUNTING															
FRAME	D	E	F	G	M	N	P	T	S	L	KK	AC	SS	V	W
56	Φ9	20	3	7.2	Φ100	Φ80	Φ120	3.0	Φ7	195	1-M16 x 1.5	110	M3	69	69
63	Φ11	23	4	8.5	Φ115	Φ95	Φ140	3.0	Φ10	215	1-M16 x 1.5	120	M4	94	94
71	Φ14	30	5	11	Φ130	Φ110	Φ160	3.5	Φ10	240	1-M20 x 1.5	145	M5	94	94
80	Φ19	40	6	15.5	Φ165	Φ130	Φ200	3.5	Φ12	290	1-M20 x 1.5	165	M6	105	105
90S	Φ24	50	8	20	Φ165	Φ130	Φ200	3.5	Φ12	310	1-M20 x 1.5	185	M8	105	105
90L	Φ24	50	8	20	Φ165	Φ130	Φ200	3.5	Φ12	335	1-M20 x 1.5	185	M8	105	105
100L	Φ28	60	8	24	Φ215	Φ180	Φ250	4.0	Φ15	368	1-M20 x 1.5	205	M10	105	105
100L2**	Φ28	60	8	24	Φ215	Φ180	Φ250	4.0	Φ15	386	1-M20 x 1.5	205	M10	112	112
112M	Φ28	60	8	24	Φ215	Φ180	Φ250	4.0	Φ15	395	2-M25 x 1.5	230	M10	112	112
132S	Φ38	80	10	33	Φ265	Φ230	Φ300	4.0	Φ15	436	2-M25 x 1.5	270	M12	112	112
132M	Φ38	80	10	33	Φ265	Φ230	Φ300	4.0	Φ15	474	2-M25 x 1.5	270	M12	112	112

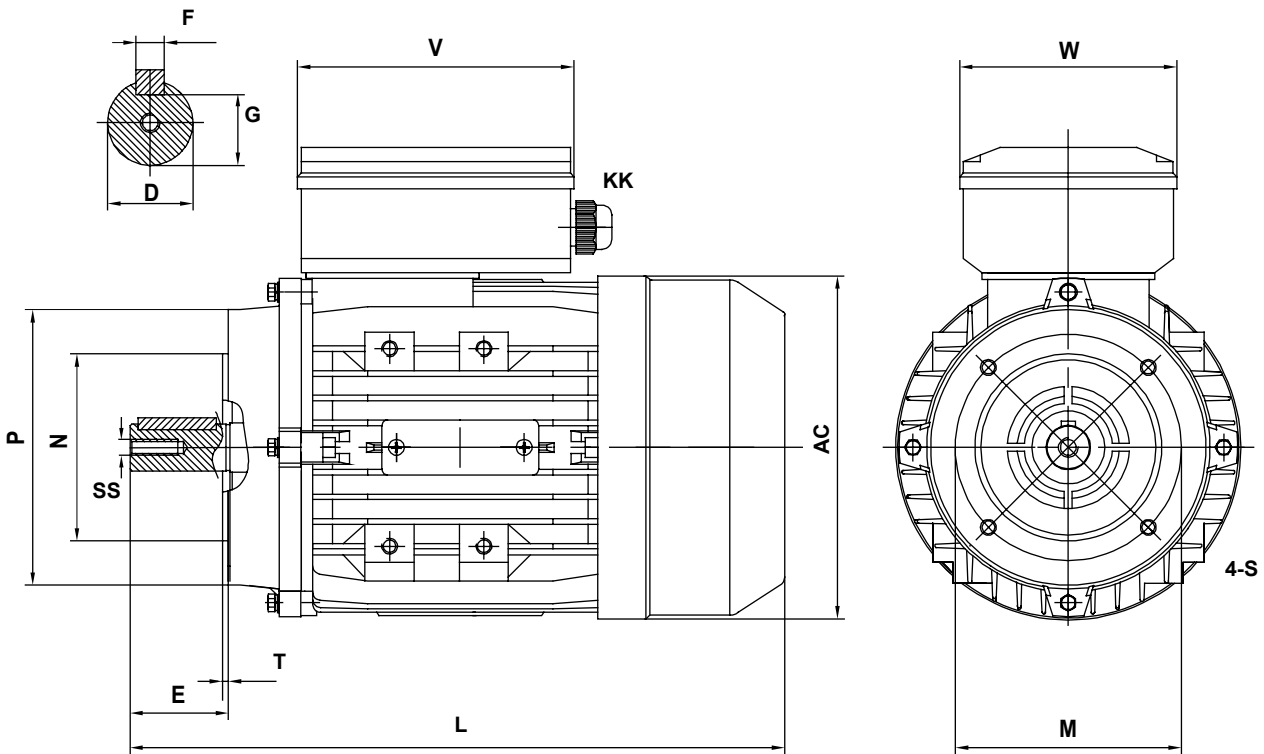
* ALL DIMENSIONS ARE IN MM.

**THIS FRAME HAS THE BIGGER OUTPUT IN LOWER FRAME SIZE.



DIMENSIONI D'INGOMBRO B14

OVERALL DIMENSIONS B14



B14 - FACE MOUNTING

FRAME	D	E	F	G	M	N	P	T	S	AC	SS	L	V	W	KK
56	Φ9	20	3	7.2	Φ65	Φ50	Φ80	2.5	M5	110	M3	195	69	69	1-M16 x 1.5
63	Φ11	23	4	8.5	Φ75	Φ60	Φ90	2.5	M5	120	M4	215	94	94	1-M16 x 1.5
71	Φ14	30	5	11	Φ85	Φ70	Φ105	2.5	M6	145	M5	240	94	94	1-M20 x 1.5
80	Φ19	40	6	15.5	Φ100	Φ80	Φ120	3.0	M6	165	M6	290	105	105	1-M20 x 1.5
90S	Φ24	50	8	20	Φ115	Φ95	Φ140	3.0	M8	185	M8	310	105	105	1-M20 x 1.5
90L	Φ24	50	8	20	Φ115	Φ95	Φ140	3.0	M8	185	M8	335	105	105	1-M20 x 1.5
100L	Φ28	60	8	24	Φ130	Φ110	Φ160	3.5	M8	205	M10	368	105	105	1-M20 x 1.5
100L2**	Φ28	60	8	24	Φ130	Φ110	Φ160	3.5	M8	205	M10	386	112	112	1-M20 x 1.5
112M	Φ28	60	8	24	Φ130	Φ110	Φ160	3.5	M8	230	M10	395	112	112	2-M25 x 1.5
132S	Φ38	80	10	33	Φ165	Φ130	Φ200	3.5	M10	270	M12	436	112	112	2-M25 x 1.5
132M	Φ38	80	10	33	Φ165	Φ130	Φ200	3.5	M10	270	M12	474	112	112	2-M25 x 1.5

* ALL DIMENSIONS ARE IN MM.

**THIS FRAME HAS THE BIGGER OUTPUT IN LOWER FRAME SIZE.



TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

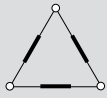

I motori BONVARIO Indian sono progettati per essere utilizzati sulla rete "Star" o "Delta"
240/415 Volt +/- 10% -50Hz

Gli stessi motori possono funzionare con frequenza a 60 Hz con differenze di grandezze elettriche

FEDING VOLTAGE

The BONVARIO motors Indian range are made to be used with "Star" or "Delta"
Volt 240/415 +/- 10% - 50Hz

The same motors can function with a frequency of 60 Hz with differences in electrical sizes which are as follows:

KW	Hz	Volts	
		 Delta	 Star
Up to 2.2 KW	50	230	400
		220	380
		240	415
	60	260	440
		265	460
		280	480
Above 2.2 KW	50	400	690
		380	660
		415	720
	60	440	760
		460	795
		480	830

I motori BONVARIO sono idonei al funzionamento alimentati da Inverter, sia con ventilazione naturale, sia con servoventilazione trifase disponibile a richiesta per l'intera gamma.

The BONVARIO motors are suitable to function with Inverter, both with natural ventilation and three-phase forced ventilation which is available upon request for the entire range of products.

VENTILATORI AUSILIARI

Tutti i motori serie BM possono essere forniti con un sistema di ventilazione IC416.

In tal caso viene installato un opportuno ventilatore interno al copri ventola opportunamente rinforzato.

La ventilazione risulta pertanto indipendente dalla velocità di rotazione del motore stesso.

Tale soluzione è particolarmente idonea per i motori alimentati da inverter.

AUXILIARY FANS

All the BM line motors frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request.

In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced.

Consequently the ventilation is independent of the rotation speed of the motor itself.

This solution is particularly suitable for inverter supplied motors.

Grandezza	Ventilatore ausiliario monofase	Ventilatore ausiliario trifase
56	a richiesta	a richiesta
63	UF12AE	a richiesta
71	UF12AE	a richiesta
80	UF15PE	a richiesta
90	UF15PE	a richiesta
100	UF15PE	a richiesta
112	UF15PE	a richiesta
132	UF25GCE	a richiesta

Size	Single phase auxiliary fans type	Three phase auxiliary fans type
56	upon request	upon request
63	UF 12AE	upon request
71	UF 12AE	upon request
80	UF 15PE	upon request
90	UF 15PE	upon request
100	UF 15PE	upon request
112	UF 15PE	upon request
132	UF 25GCE	upon request



AVARIE E RIMEDI

PROBLEMA	CAUSA	COSA FARE
Il motore non si avvia	Fusibili danneggiati	Sostituire i fusibili con altri simili e correttamente dimensionati.
	Sovraccarico	Controllare e resettare gli interruttori.
	Potenza disponibile insufficiente	Controllare se la potenza disponibile è in accordo a quella riportata sulla targa del motore.
	Connessioni non corrette	Controllare che le connessioni siano in accordo allo schema di collegamento del motore.
	Collegamenti interrotti E	E' segnalato da un rumore anomalo. Controllare che ci sia continuità tra i collegamenti.
	Guasto meccanico	Controllare che il motore e la macchina accoppiata girino liberamente. Controllare i cuscinetti e il lubrificante.
	Corto circuito nello statore	Segnalato da un guasto dei fusibili. Il motore deve essere riavvolto.
	Rotore difettoso	Verificare se ci sono le sbarre o gli anelli rotti.
	Motore sovraccaricato	Ridurre il carico.
Il motore stalla (non raggiunge la velocità nominale)	Una fase potrebbe essere aperta	Controllare i cavi di collegamento.
	Applicazione sbagliata	Verificare il dimensionamento con il costruttore.
	Sovraccarico	Ridurre il carico.
	Tensione troppo bassa	Assicurarsi che il motore venga alimentato con la corretta tensione di targa. Controllare i collegamenti.
	Circuito aperto	Fusibili danneggiati, controllare i vari interruttori e relè.
Il motore funziona e poi si ferma o decelera M	Mancanza di potenza	Controllare i collegamenti alla linea, ai fusibili e ai vari interruttori.
Il motore non raggiunge la velocità nominale	Caduta di tensione in linea.	Controllare i collegamenti. Controllare che i cavi siano correttamente dimensionati. Cambiare le prese sul trasformatore per avere la tensione corretta ai morsetti.
	Inerzia troppo elevata	Verificare il dimensionamento del motore.
Tempi di accelerazione troppo lunghi e/o assorbimenti troppo elevati	Carico eccessivo	Ridurre il carico.
	Bassa tensione durante l'avviamento	Verificare che i cavi siano correttamente dimensionati.
	Rotore difettoso	Sostituire con un nuovo rotore.
	Tensione troppo bassa	Rendere disponibile maggior potenza alla linea.
Rotazione invertita	Sequenza fasi sbagliata	Invertire due fasi.
Il motore si surriscalda durante il funzionamento a carico.	Sovraccarico	Ridurre il carico.
	Alette di raffreddamento otturate da sporcizia	Liberare i fori di ventilazione e garantire un flusso d'aria continuo al motore.
	LL motore potrebbe avere una fase aperta	Controllare che tutti i cavi siano collegati saldamente ed in modo corretto.
	Una fase dell'avvolgimento a terra	Trovarla e ripararla.
	Tensioni di fase asimmetriche	Controllare i vari collegamenti dal trasformatore al motore.



PROBLEMA	CAUSA	COSA FARE
Il motore vibra	Motore non allineato	Allinearlo.
	Basamento debole	Rinforzare il basamento.
	Giunto non bilanciato	Bilanciare il giunto.
	Macchina accoppiata sbilanciata	Bilanciare la macchina accoppiata.
	Cuscinetti difettosi	Sostituire i cuscinetti.
	Masse di bilanciatura allentate	Bilanciare il rotore.
	Motore bilanciato diversamente dal giunto (mezza chiavetta – chiavetta intera)	Bilanciare il giunto o il motore.
	Motore trifase che funziona a fase singola	Controllare le fasi.
Rumore anomalo	Gioco eccessivo	Sostituire il cuscinetto.
	La ventola raschia il copriventola	Eliminare il contatto.
Rumorosità durante il funzionamento	Basetta allentata	Stringere le viti relative.
	Traferro non uniforme	Controllare e correggere l'allineamento dei cuscinetti.
Cuscinetti troppo caldi	Rotore non bilanciato	Bilanciarlo.
	Albero piegato o incrinato	Raddrizzare o sostituire l'albero.
	Trazione eccessiva delle cinghie	Diminuire la tensione delle cinghie.
	Pulegge troppo lontane dalla battuta dell'albero	Avvicinare la puleggia alla battuta del motore.
	Diametro puleggia troppo piccolo	Usare pulegge più grandi.
	Allineamento non corretto	Correggere l'allineamento del motore e della macchina accoppiata.
	Sovraccarico del cuscinetto	Controllare l'allineamento, e le eventuali spinte radiali e/o assiali.
Sfere o pista del cuscinetto rovinata	Pulire accuratamente l'alloggiamento e sostituire il cuscinetto.	



DAMAGE AND REPAIR

TROUBLE	CAUSE	WHAT TO DO
Motor fails to start	Blown fuses	Replace fuses with proper type and rating.
	Overload trips	Check and reset overload in starter.
	Improper power supply	Check to see that power supplied agrees with motor rating plate and load factor.
	Improper line connections	Check connections with diagram supplied with motor.
	Open circuit in winding or control switch	Indicated by humming sound when switch is closed. Check for loose wiring connections. Also, ensure that all control contacts are closed.
	Mechanical failure	Check to see if motor and drive turn freely. Check bearings and lubrication.
	Short circuited stator	Indicated by blown fuses. Motor must be rewound.
	Rotor defective	Look for broken bars or end rings.
	Motor may be overloaded	Reduce load.
Motor stalls and then dies down	One phase may be open	Check lines for open phase.
	Wrong application	Change type or size. Consult manufacturer.
	Overload	Reduce load.
	Low voltage	Ensure the rating plate voltage is maintained. Check connection.
	Open circuit	Fuses blown, check overload relay, stator and push buttons.
Motor runs and then dies down	Power failure	Check for loose connections to line, fuses and control.
Motor does not come up to speed	Voltage too low at motor terminals because of line drop	Use higher voltage or transformer terminals or reduce load. Check connections. Check conductors for proper size.
	Starting load too high	Check whether the motor is suitable for starting.
Motor takes too long to accelerate and/or draws high amp	Excessive load	Reduce load.
	Low voltage during start	Check for high resistance. Adequate wire size.
	Defective squirrel cage rotor	Replace with new rotor.
	Applied voltage too low	Get power company to increase power tap.
Wrong rotation	Wrong sequence of phases	Reverse connections at motor or at switch-board.
Motor overheats while running underloaded	Overload	Reduce load.
	Frame or bracket vents may be clogged with dirt and prevent proper ventilation of motor	Open vent holes and check for a continuous stream of air from the motor.
	Motor may have one phase open	Check to make sure that all leads are well connected.
	Grounded coil	Locate and repair.
	Unbalanced terminal voltage	Check for faulty leads, connections and transformers.



TROUBLE	CAUSE	WHAT TO DO
Motor vibrates	Motor misaligned	Realign.
	Weak support	Strengthen base.
	Coupling out of balance	Balance coupling.
	Driven equipment unbalanced	Rebalance driven equipment.
	Defective bearings	Replace bearings.
	Bearings not in line	Line up properly.
	Balancing weights shifted	Rebalance motor.
	Contradiction between balancing of rotor and coupling (half key – full key)	Rebalance coupling or motor.
	Polyphase motor running single phase	Check for open circuit.
Scraping noise	Excessive end play	Replace bearing.
	Fan rubbing fan cover	Remove interference.
	Fan striking insulation	Clear fan.
Noisy operation	Motor loose on bedplate	Tighten holding bolts.
	Airgap not uniform	Check and correct bracket fits or bearing.
	Rotor unbalance	Rebalance.
Hot bearings	Bent or sprung shaft	Straighten or replace shaft.
	Excessive belt pull	Decrease belt tension.
	Pulleys too far away	Move pulley closer to motor bearing.
	Pulley diameter too small	Use larger pulleys.
	Misalignment	Correct by realignment of drive.
	Broken ball or rough races	Replace bearing, first clean housing thoroughly.

www.bonvario.com



GEARBOXES
GEARED MOTORS
SPEED VARIATORS
A.C. ELECTRIC MOTORS

CORRESPONDENCE ADDRESS



ITALY

Via San Francesco d'Assisi N-22A
Torino - 10121
ITALY
Email: info@bonvario.com



GERMANY

Gablonzer Ring 29 / 4186
Kaufbeuren
Bayern - 87600
GERMANY
Email : sales.germany@bonvario.com



USA

4281 Express Lane
Suite N-4164
Sarasota, FLORIDA 34238
UNITED STATES OF AMERICA
Email : sales.usa@bonvario.com



CANADA

795 Lakeshore Dr, Suite-307
Dorval, Quebec
H9S 0A8
CANADA
Email : sales.canada@bonvario.com



INDIA

15/24, Main Mathura Road
Badarpur, Near NTPC gate
New Delhi – 110044
INDIA
Email: sales.india@bonvario.com
Tel.: 011-29949306

CHANNEL PARTNER: