

**Motori a C.C.
serie MM**



***DC motors
series MM***

Motori in corrente continua serie MM

Caratteristiche generali

Trattasi di motori a statore quadro interamente laminato che presentano notevoli caratteristiche di solidità e compattezza unite ad un rapporto potenza/dimensioni fra i massimi valori disponibili sul mercato.

Applicazioni tipiche: azionamenti industriali in genere con regolazione di velocità a coppia costante.

Gamma di potenze: da 1 a 150 kW riferite a 2300 rpm.

La serie si sviluppa su 8 altezze d'asse 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200 con le seguenti peculiarità:

- taglie 80, 90 e 102 a 2 poli e rimanenti a 4 poli
- taglie 180 e 200 compensate di serie.

Caratteristiche costruttive

Statore: viene ottenuto mediante impaccaggio di lamierini in ferro dolce (P01 UNI 5866, spessore 1.5 mm) ricavati da una unica trancitura: poli principali ed ausiliari sono così solidali alla corona statorica garantendo una ottima solidità meccanica. Il pacco lamellare è bloccato alle estremità da due pressapacchi in ferro tenuti assieme da 4 spine in acciaio saldate. La struttura viene formata sotto pressa e rinforzata con saldature longitudinali a garanzia della compattezza e solidità dell'insieme. Le bobine dei poli principali ed ausiliari sono eseguite con filo di rame isolato in classe H (doppio smalto) e vengono isolate verso massa con un cartoccio di materiale isolante a base di NOMEX atto a resistere a forti sollecitazioni elettriche e meccaniche. Il tutto subisce un doppio trattamento di impregnazione per immersione con successiva essiccazione e cementazione in forno a 150°C.

Nelle testate degli avvolgimenti ausiliari e di eccitazione vengono alloggiati 2 termoprotettori collegati in serie fra loro con contatto normalmente chiuso avente le seguenti caratteristiche:

Temperatura di scatto	135 +/-5°C
Tensione nominale massima	220V _{ac}
Corrente nominale massima	10A _{ac}

Rotore: il pacco rotorico è costituito da lamierini magnetici (spessore 0.65 mm, 2.3 W/kg) isolati da entrambi i lati ed è callettato a caldo sull'albero in modo da ottenere un accoppiamento rigido e affidabile fra i due corpi.

Nella esecuzione degli avvolgimenti vengono impiegati dei collettori con numero di lame particolarmente elevato a garanzia di una ampia banda di commutazione con conseguente alta affidabilità e ridotta manutenzione.

Gli avvolgimenti eseguiti con filo isolato in classe H (doppio smalto) vengono isolati verso massa con un doppio strato isolante a base di NOMEX.

Le testate degli avvolgimenti vengono ammarate mediante doppio bendaggio (uno lato collettore ed uno lato accoppiamento) in poliglass. Segue un doppio trattamento di impregnazione analogo a quello degli avvolgimenti statorici.

Norme

I motori della serie MM sono costruiti secondo le norme italiane CEI EN 60034-1 conformi alle IEC 34.1: sono pertanto in armonia con le norme dei principali Paesi Europei.

Forme costruttive

L'esecuzione standard è in forma B3 (IM 1001); sono inoltre previste tutte le soluzioni costruttive conformi alle raccomandazioni IEC pubblicazione 34-7.

DC Motors series MM

General Features

The motors are characterized by square stator, fully laminated, with some interesting features as solidity, compact shape and excellent power/size ratio, one of the highest available on the market.

Typical applications: industrial drives with speed regulation at constant torque.

Power range: from 1 kW up to 150 kW at 2300 rpm.

Standard manufacturing with eight different sizes: 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180 and 200 shaft heights.

All the motors are provided with four pole excitation, except for sizes 80, 90 and 102 (with two poles only); sizes 180 and 200 are always foreseen with compensator windings.

Construction features

Stator: body is assembled by packing different soft iron sheets (material P01 UNI 5866, thickness 1.5 mm) made by single shearing operation, to get main and auxiliary poles from stator sheets directly, so ensuring the highest mechanical solidity.

Stator lamellar pack is locked at both ends by two iron pack-presses held together by four welded steel pins.

Sheet lamellas are assembled by pressing and are reinforced with longitudinal weldings to ensure stability and solidity to the whole structure.

Windings of main and auxiliary poles are manufactured with copper wire, insulated class H (double enamel) and other layers of insulating materials, such as NOMEX, are used to ensure protection to earth and to get resistance to strong electrical and mechanical stresses.

However, stator is submitted to double protective treatment by impregnation, followed by drying and cementing processes, with temperature up to 150°C.

In the heads of auxiliary and field windings two thermo-protectors are installed. They are connected with limit switches — normally closed — and have the following shut-off characteristics:

Release temperature	135 +/-5°C
Maximum nominal voltage	220V _{ac}
Maximum nominal current	10A _{ac}

Rotor: body is assembled by packing magnetic sheets (thickness 0.65 mm, 2.3 W/kg) insulated on both sides and shrunk on the shaft to have rigid and reliable connection of different parts. Collectors with a particularly big number of blades are used for windings, in order to ensure a wide commutation band which results in high reliability and reduced maintenance.

Windings are manufactured with insulated wire in class H (double enamel) and double insulating layers of NOMEX are used to ensure protection to earth.

Heads of the windings are jointed using double bands of poliglass (on both parts: collector side and coupling side) and a double impregnation treatment is applied, using the same procedures as for the stator windings.

Standards

Motors MM are manufactured fully in accordance with Italian Standard CEI EN 60034-1 and comply with IEC 34.1, and all the main European standards.

Forms

All the solutions are according to IEC 34-7 recommendations. Standard models are supplied in B3 (IM 1001) form.

Uscita cavi

É prevista la scatola morsettieria in protezione IP 44 completa di basetta e bocchettone pressacavo. Di serie é montata lato collettore sul fianco destro del motore visto lato accoppiamento; può essere montata anche sul fianco sinistro o sopra il motore purché la sua posizione non coincida con quella dell'elettroventilatore. Per le taglie 80 e 90 non é prevista la scatola morsettieria sostituita da una basetta interna al motore e uscita cavi su bocchettone posizionato sullo scudo lato collettore. Per la messa a terra sono previste due viti con relativa targhetta metallica di segnalazione, una interna alla scatola morsettieria ed una esterna sulla cassa del motore.

Marcatura dei terminali

A1-A2: avvolgimento d'indotto

B1-B2: avvolgimento dei poli ausiliari

F1-F2: avvolgimento d'eccitazione indipendente

T1-T2: termoprotettori

Nel caso di macchine compensate, B1 e B2 si riferiscono ai terminali della serie ausiliari + compensatori.

Electrical connections

Standard supply includes connection box IP 44 with terminal board and cable connections. This box is already assembled on the right hand side of the motor, when you look at it from the coupling side.

Different solutions are available, such as on the left hand side or the upper side, except for the same position of the electric fan, if installed.

No box is foreseen for sizes 80 and 90, and electrical connections are available with terminal board inside.

For the motor grounding are provided two screws, with its label, one inside the terminal box, and the other on the stator.

Marking of terminals

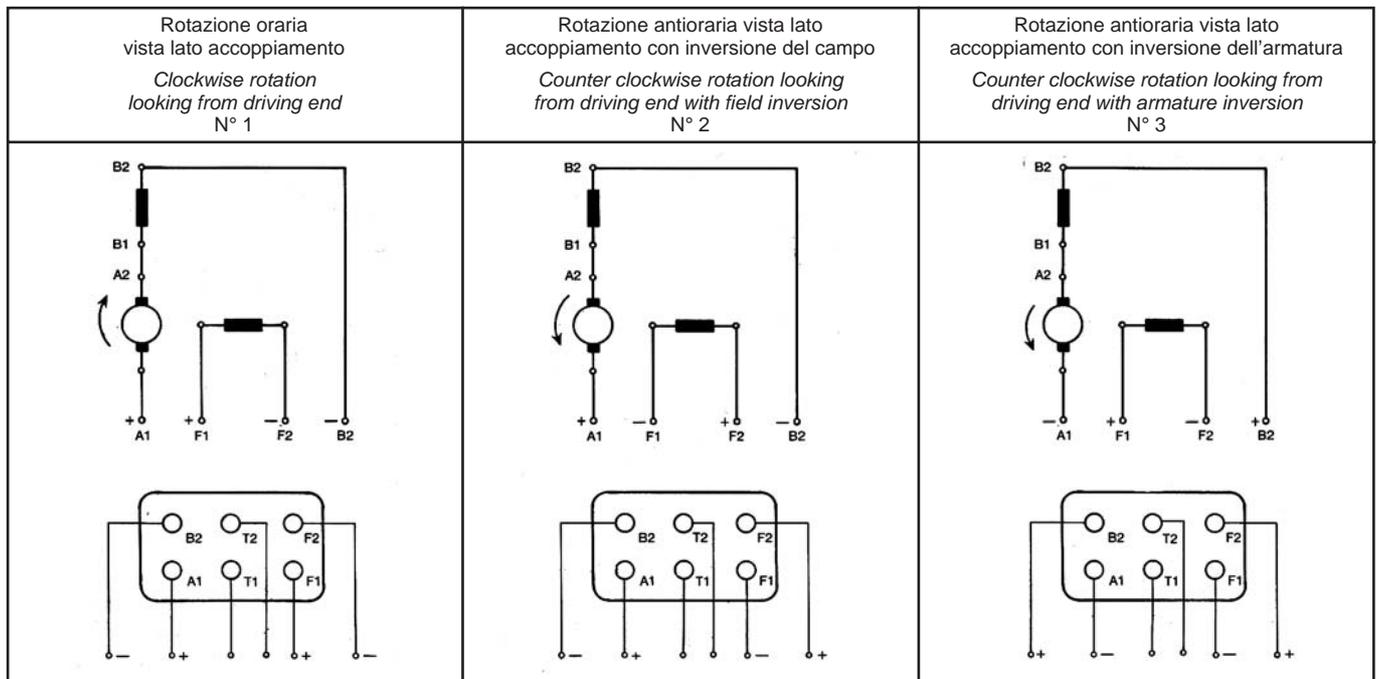
A1-A2: armature winding

B1-B2: winding of auxiliary poles

F1-F2: independent excitation winding

T1-T2: thermo-protectors

In the case of machines, with compensating winding, B1 and B2 refer to the terminals of series auxiliary + compensation windings.



L'esecuzione standard è la N. 1

The standard model is N° 1

Cuscinetti

Di serie sono montati cuscinetti autolubrificanti a sfere con doppio schermo. Per carichi radiali elevati (es. trasmissione a mezzo puleggie) a richiesta può essere montato un cuscinetto a rulli sul lato accoppiamento.

Nella esecuzione con entrambi i cuscinetti a sfere, il cuscinetto lato accoppiamento risulta bloccato, mentre è libero quello opposto.

Viceversa nella esecuzione a rulli, è bloccato il cuscinetto lato opposto, mentre risulta libero quello lato accoppiamento. I tipi di cuscinetti previsti e i massimi carichi radiali sopportabili sono riportati nelle tabelle di scelta di ciascun motore.

Per la verifica del carico radiale si suggerisce l'applicazione della seguente formula:

Bearings

Standard construction provides ball-bearings with double shield.

For high radial loads (e.g. pulley transmission) a roller bearing can be fitted on the drive-end on request.

When both the ball-bearings are working, the bearing on the drive-end remains blocked while the opposite one is free.

On the other hand while working with rollers where the bearing on the opposite end is blocked the one on the drive-end remains free.

The type of bearings supplied and the maximum radial loads available are set out in the choice tables of each motor.

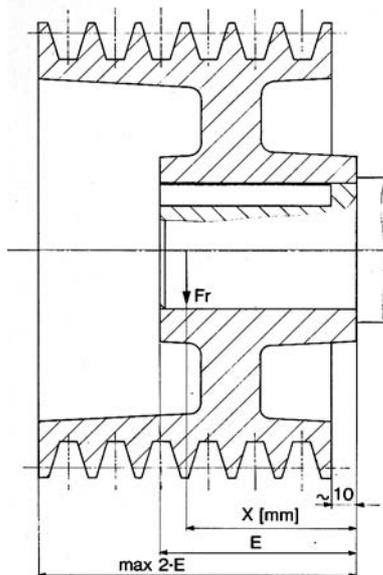
In order to verify the radial load we suggest the application of the following formula:

$$Fr = 19.5 \cdot K \frac{P}{n \cdot D} \cdot 10^6$$

$$Fr = 19.5 \cdot K \frac{P}{n \cdot D} \cdot 10^6$$

dove: Fr = carico radiale in Newton
 P = potenza nominale del motore in kW
 n = velocità del motore in giri/min
 D = diametro della puleggia in mm
 k = fattore di tensione fornito dal costruttore della puleggia e valutabile mediamente in:
 k = 1 per cinghie dentellate
 k = 2.3 per cinghie trapezoidali
 k = 3.8 per cinghie piane

where: Fr = radial load in Newton
 P = nominal motor power in kW
 n = motor speed in r.p.m.
 D = pulley diameter in mm
 k = tension factor (characteristic of pulley manufacturer) evaluable, on average:
 k = 1 for notched belts
 k = 2.3 for trapezoidal belts
 k = 3.8 for flat belts



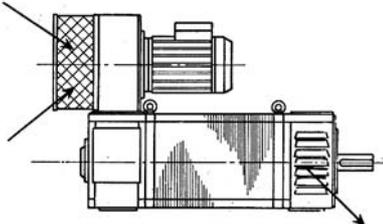
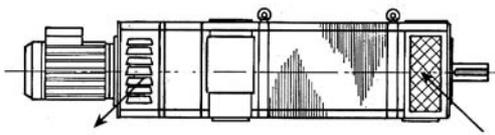
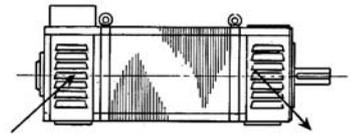
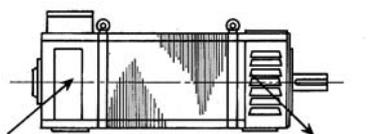
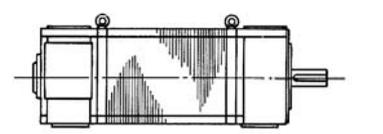
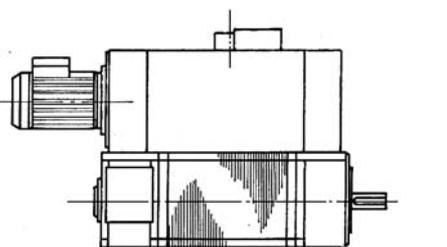
Grado di protezione e tipo di ventilazione

La tabella a seguito riporta le varie esecuzioni previste con le rispettive sigle di identificazione. I dati specifici dei ventilatori sono invece riportati sulle tabelle di scelta di ciascun motore. La versione standard del motore, a cui fanno riferimento le tabelle di potenza, prevede l'esecuzione con ventilatore addossato (PVA) montato sullo scudo lato collettore. In fase d'ordine non deve essere precisata la sua posizione che può ruotare di 90°. Il filtro in viledon è sempre compreso nella fornitura. Per gli altri tipi di ventilazione bisogna scegliere il motore considerando il seguente declassamento:

Protection and ventilation

The following table specifies different systems of ventilation available and relevant identifying codes. Technical characteristic for installed fans are detailed on the selection tables of each motor size. The power tables specifies the standard assembly of the equipment (code PVA) for each size of motor and includes a fan installed on the external shield of the motor, connector side. Different positions, rotating by 90 degree, or other systems of air ventilation are available on request, for different listed codes, to be specified by the customer in order. Suction air filter of the fan, in viledon, is included in the supply. For ventilation code which are different from standard PVA system, down-grading must be applied, as specified in the following table:

VENTILAZIONE / VENTILATION		DECLASSAMENTO / DOWN-GRADING
PVAA	ventilazione assiale in aspirazione <i>axial ventilation in suction</i>	7%
PVB	ventilazione a mezzo bocche di raccordo <i>ventilation by means of union outlets</i>	nessuno declassamento se vengono rispettati i dati di prevalenza e portata previsti dal ventilatore standard <i>no down-grading if the data of lift and capacity of the standard fan are respected</i>
PV	autoventilato <i>self-ventilated</i>	interpellare l'ufficio commerciale Magnetic precisando velocità nominale e minima prevista <i>contact Magnetic sales office stating nominal and minimum foreseen speeds</i>
CNV	chiuso non ventilato <i>totally closed not ventilated</i>	interpellare l'ufficio commerciale Magnetic <i>contact Magnetic sales office</i>
SAA	ventilazione con scambiatore di calore aria-aria <i>ventilation with air to air heat exchanger</i>	interpellare l'ufficio commerciale Magnetic <i>contact Magnetic sales office</i>

Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	CEI EN 60034-6 (IEC 34-6)	Disegno illustrativo <i>Schematic outline</i>	Sigla MAGNETIC <i>MAGNETIC Code</i>
IP 23	IC 06		PVA
			PVAA
	IC 01		PV
	IC 17		PVB1
44 IP 54 55	IC 37		PVB2
44 IP 54 55	IC 400		CNV
44 IP 54 55	IC 666		SAA

Verniciatura

I motori vengono verniciati con un sottofondo epossidico bicomponente atto a ricevere qualsiasi tipo di smalto di finitura. Sono standardizzati i seguenti colori:

- Grigio Ral 7031
 - Verde Ral 6011
 - nero opaco
- Altri colori a richiesta.

Classe di isolamento

Tutta la serie è dimensionata in classe F; pertanto in servizio CEI S1 la massima sovratemperatura ammessa è di 105°C. Cio nonostante, per aumentare l'affidabilità della macchina, i materiali isolanti sono per la quasi totalità in classe H (Δt max 125°C, temperatura assoluta max dell'isolante 180°C).

Eccitazione

L'eccitazione di serie è di tipo indipendente senza serie stabilizzatrice; sono normalizzate le tensioni 110, 220 e 330 V. In relazione alla normalizzazione della sezione del filo utilizzato, sono possibili variazioni in diminuzione su tali valori che saranno comunque riportati in conferma d'ordine. Si ricorda inoltre che nel passaggio da freddo a caldo la tensione di eccitazione aumenta di circa il 35% a causa del raggiungimento del regime termico. È a tale condizione che va riferito il valore della tensione di eccitazione riportato sulla specifica di commessa.

Tabelle potenze

Sulle tabelle allegate sono riportate per ogni motore le potenze in funzione della velocità e della tensione di armatura.

I dati riportati fanno riferimento a motori:

- con ventilazione assistita addossata PVA
- in servizio continuo CEI S1
- con alimentazione con fattore di forma = 1
- con temperatura massima ambientale 40°C
- con altitudine s.l.m. max 1000 m.

In tali condizioni, a regime termico raggiunto, gli avvolgimenti dei motori raggiungono una sovratemperatura massima di 105°C (classe F).

Il diagramma seguente riporta come variano le potenze erogabili dai motori in funzione della temperatura ambiente e dell'altitudine.

Potenze rese in funzione dell'altitudine e della temperatura

Painting

Pretreatments for the external surface of motors are foreseen, and preliminary painting with epoxy bicomponent primer, suitable for any different finishing enamel.

Followings colours are available, as standard:

- Grey, Ral 7031
 - Green, Ral 6011
 - Lustreless Black
- or other colours, on request.

Insulation class

All size are designed in class F: maximum admitted overtemperature is 105°C continuous duty service (S1 as per CEI standard).

However, to increase the reliability of the machine, the insulating materials used have been selected in class H (Δt max 125°C, absolute maximum temperature of insulating materials 180°C).

Field

Standard manufacturing of the motors includes independent excitation without series stabilizer: voltages 110, 220 and 330 V are standardized.

However different values are available depending on the square section of the wire used; notice should be given on order confirmation. In addition, it must be remembered that excitation voltage increases approximately by 35% in value, passing from cold to hot operative conditions, until the normal thermal arrangement is reached. Excitation voltage shown on order confirmation refers to this operative condition.

Power tables

The attached tables show the working power for each motor, with reference to speed and armature voltage.

Data are referring to:

- PVA systems: with assisted leaning ventilation
- in continuous service CEI S1
- factor form = 1
- maximum ambient temperature 40°C
- maximum altitude 1000 m above sea level.

In such conditions, at the running thermal values, maximum overtemperature of motor windings is 105°C (Class F).

The following diagram shows differences in the powers supplied by the motors according to ambient temperature and to altitude above sea level.

Power supplied according to ambient temperature and altitude.

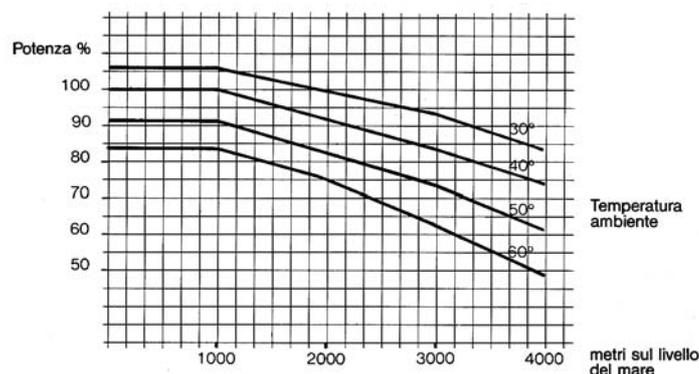
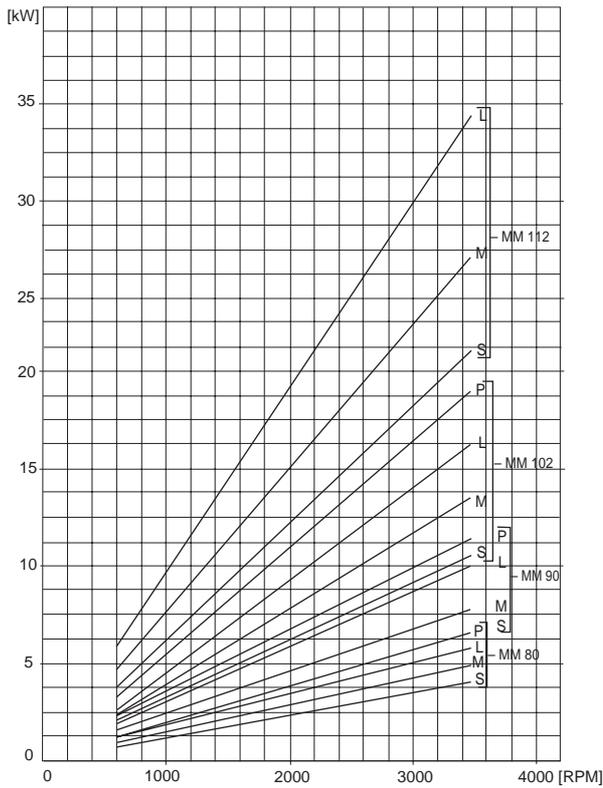
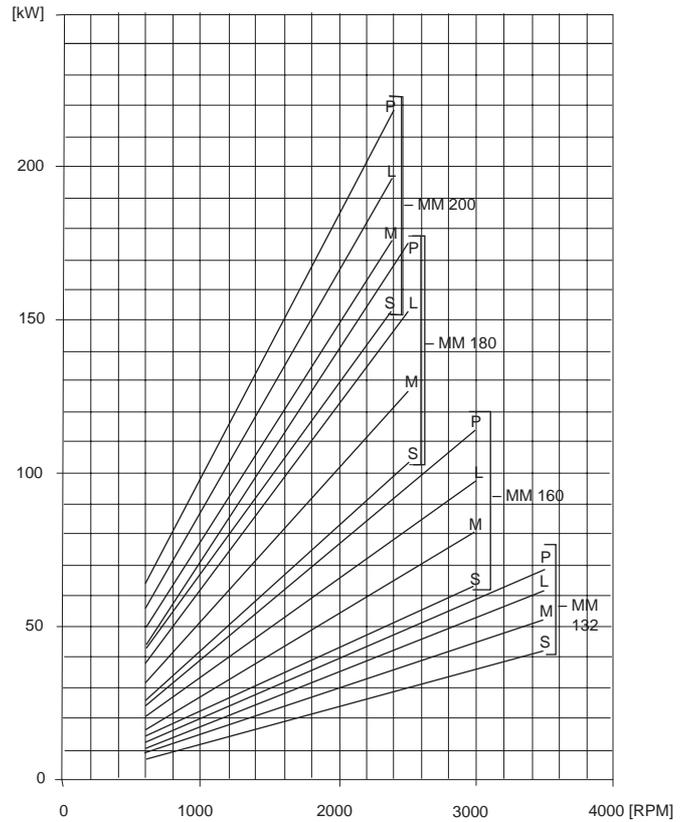


Diagramma delle potenze/velocità



Power Vs speed diagram



Caratteristiche elettroventilatori multitemensione

Multivoltage electrofan feature

MOTORE TIPO MOTOR TYPE	V [V _{RMS}]	P [kW]	P [HP]	I [A _{RMS}]	n [RPM]	f [Hz]	Collegamento Connection
MM 80	360 - 415	0.13	0.18	0.73	2760	50	Y
	210 - 240	0.13	0.18	1.23	2760	50	Δ
	380 - 480	0.14	0.20	0.73	3310	60	Y
	220 - 280	0.14	0.20	1.23	3310	60	Δ
MM 90-102 MM 112	315 - 500	0.18	0.24	0.7	2800	50	Y
	180 - 290	0.18	0.24	1.2	2800	50	Δ
	380 - 600	0.2	0.27	0.7	3400	60	Y
	215 - 350	0.2	0.27	1.2	3400	60	Δ
MM 132	315 - 500	0.37	0.5	1.05	2800	50	Y
	180 - 290	0.37	0.5	1.82	2800	50	Δ
	380 - 600	0.42	0.56	1.05	3400	60	Y
	215 - 350	0.42	0.56	1.82	3400	60	Δ
MM 160	315 - 500	1.1	1.5	2.6	2850	50	Y
	180 - 290	1.1	1.5	4.5	2850	50	Δ
	380 - 600	1.27	1.7	2.6	3420	60	Y
	215 - 350	1.27	1.7	4.5	3420	60	Δ
MM 180	315 - 400	2.2	3.0	4.8	2940	50	Y
	180 - 250	2.2	3.0	8.3	2940	50	Δ
	380 - 520	2.6	3.5	4.8	2520	60	Y
	220 - 300	2.6	3.5	8.3	3520	60	Δ
MM 200 - 50 Hz	380 - 415	3.0	4.0	6.0	2840	50	Y
	220 - 240	3.0	4.0	10.3	2840	50	Δ
MM 200 - 60 Hz	380 - 470	3.0	4.0	6.0	3400	60	Y
	220 - 270	3.0	4.0	10.3	3400	60	Δ

Regolazione di velocità

A coppia costante: fino al rapporto 1:20 riferito alla velocità nominale. Rapporti maggiori sono possibili precisandolo in fase d'ordine.

A potenza costante: usualmente non prevista data l'esistenza della serie MAG appositamente progettata per tale tipo di regolazione. Un limitato campo di regolazione è comunque previsto: contattare l'ufficio commerciale Magnetic.

Sovraccarichi

In fase di collaudo ogni motore viene provato con un carico pari a 1.6 volte la coppia nominale. Qualora il motore preveda nel suo funzionamento dei sovraccarichi ripetuti, la scelta della macchina deve essere comunque fatta precisando i valori dei sovraccarichi stessi, la loro durata e le velocità a cui intervengono.

Collaudo dei motori

Ogni motore viene sottoposto alle seguenti prove:

- misure di isolamento verso massa di tutti gli avvolgimenti
- verifica della continuità elettrica dei termoprotettori
- misura di resistenza dei vari avvolgimenti (campo, indotto, ausiliari)
- adattamento delle spazzole
- ricerca e definizione del piano neutro
- prova a carico alla velocità nominale in entrambi i sensi di marcia con verifica della commutazione
- prova di sovraccarico alla velocità nominale con verifica della commutazione
- prova a vuoto
- misura delle vibrazioni
- controllo della rumorosità
- verifica della rigidità dielettrica
- verifica del funzionamento dell'elettroventilatore
- controllo dimensionale
- controllo delle tolleranze di concentricità e di perpendicolarità della eventuale flangia.

Tali prove vengono riportate su un certificato di collaudo allegato ad ogni motore.

Accessori

I motori possono inoltre essere forniti con i seguenti accessori opzionali:

- predisposizione per dinamo tachimetrica flangiata o ad asse cavo
- dinamo tachimetrica flangiata tipo FRB 11
- dinamo tachimetrica ad asse cavo tipo BRB 11
- predisposizione encoder
- anello angus paraolio
- relè centrifugo (anche accoppiato a dinamo tachimetrica FRB 11 o BRB 11)
- relè anemostatico di verifica della presenza del flusso d'aria di ventilazione; segnalazione con contatto in scambio
- freno di stazionamento e/o di emergenza
- scaldiglie anticondensa (alimentazione 220 V)
- esecuzione tropicalizzata.

Speed adjustment

At constant torque: up to 1:20 ratio, with reference to nominal speed. Increased ratios are available on request, if specified in the order by the customer.

At constant power: not usually supplied. Magnetic manufactures as series of motor, series MAG, which are expressly designed for such performances. However, such field of regulation is also available for MM motors. For further details, please contact Magnetic sales department.

Overloads

All the motors produced by Magnetic are tested with an overload up to 1.6 times the nominal torque.

Special adjustments may be supplied for motors in service with repeated overloads; in this case the customer will forward a special request and specify overload values, period, frequency and speed of rotation at overload.

Testing of motors

All the motors produced by Magnetic are tested to verify:

- insulation to earth of different windings
- uninterrupted electrical connection of thermoprotectors
- resistance values of different windings (field, armature, auxiliary)
- brushes matching
- research and definition of neutral plan
- load test at nominal speed in both rotating directions and check of commutation
- no-load tests
- vibration amount
- noise check
- dielectric rigidity
- correct running of the electrofan
- size check
- concentricity tolerances and perpendicularity of the flange, if any.

A test certificate is supplied with each motor.

Accessories

In addition, motors can be supplied with the following options:

- pre-arrangement for tachogenerator (flanged system or with hollow shaft)
- flanged tachogenerator model FRB 11
- tachogenerator with hollow shaft model BRB 11
- pre-arrangement for encoder
- angus ring oil seal
- centrifugal relay (connected with tachogenerator FRB 11 or BRB 11, if requested)
- anemostatic relay to check ventilating air flow, including signalling with contact in exchange
- brake for standing and/or emergency
- anti-condensation heaters (220 V)
- tropicalized execution.

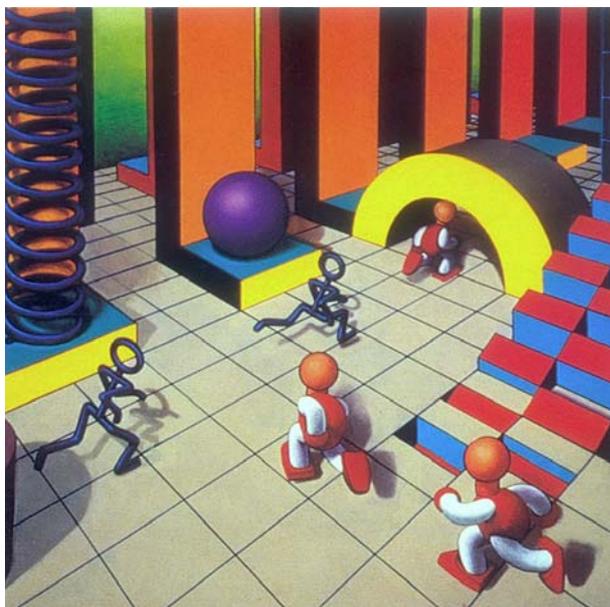
Esecuzioni speciali

A richiesta e in relazione alle quantità sono possibili esecuzioni speciali (dimensioni di ingombro particolari, alberi con dimensioni speciali ...).
In tale caso pregasi interpellare l'ufficio commerciale MAGNETIC.

Special arrangements

On the customer's request, and according to the quantities required, we can supply special arrangements (such as special overall dimensions, shaft with special shapes or sizes, and so on).
Please contact Magnetic sales department for any special requirement.

magnetic SpA	Detailed Order	N. Order Confirmation															
Customer _____	Ref. Customer _____	Delivery Time _____															
N. _____ dc motors type _____ winding _____		Part Number _____															
Power _____ kW	Speed _____ rpm	tacho part. number. _____															
Current _____ Adc	Voltage _____ Vdc	Duty _____															
Constant torque regulation	from _____ RPM	to _____ RPM															
Constant power regulation	from (_____ kW) _____ RPM	to (_____ kW) _____ RPM															
Converter type _____ (_____ Vac)	Insulation class/overtemperature _____																
Separate field without compound winding	Dynamic balancing class R <input type="checkbox"/> class S <input type="checkbox"/>																
Vfield _____ Vdc Ifield _____ Adc R (20°C) _____ Ω	Coupling bearing ball <input type="checkbox"/> roller <input type="checkbox"/>																
Mounting form: _____ Degree of protection _____	Grease cup (roller) external <input type="checkbox"/> internal <input type="checkbox"/>																
Cooling type: auxiliary fan <input type="checkbox"/> axial <input type="checkbox"/>	Angus ring _____ <input type="checkbox"/>																
self fan <input type="checkbox"/> tenv <input type="checkbox"/>	Special shaft: L.A. (dxl) _____ <input type="checkbox"/>																
Three phase electrofan _____ Vac _____ Hz	for brake _____ <input type="checkbox"/>																
_____ kW _____ Aac	Other _____ <input type="checkbox"/>																
Anemostatic relay _____ <input type="checkbox"/>	Pre-arrangement for tacho type BR 11 <input type="checkbox"/>																
Auxiliary electrofan position and terminal box from driving end.	Pre-arrangement for tacho type FR 11 (with coupling flange and coupling Ø _____) <input type="checkbox"/>																
Standard version foresees that both are assembled on back side but on different position.	Pre-arrangement for _____ <input type="checkbox"/>																
<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width:33%;">sx</td> <td style="width:33%;"></td> <td style="width:33%;">dx</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Standard version foresees that both are assembled on back side but on different position.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sx</td> <td></td> <td>dx</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	sx		dx				Standard version foresees that both are assembled on back side but on different position.			sx		dx				With tacho type _____ <input type="checkbox"/>	
sx		dx															
Standard version foresees that both are assembled on back side but on different position.																	
sx		dx															
	Without pre-arrangement for tacho type <input type="checkbox"/>																
	Epoxy primer Grey Ral 7031 <input type="checkbox"/> Lustreless black <input type="checkbox"/>																
	painting color Green Ral 6011 <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/>																
Dimensions, except for what indicated on the present sheet, as per drawing code: _____																	
Note: _____																	
RESERVED TO MAGNETIC TECHNICAL DPT.																	
Documenti non standard: _____																	
N. lame coll. _____ N. cave rot. _____ Avv. _____ Spazzole: tipo _____ n. _____ dim. _____ x _____ x _____																	
Cave inclinate _____ <input type="checkbox"/> N. fogli prescrizione aggiuntive _____ PCQ <input type="checkbox"/>																	
Codice prodotto finito	Conversione per d.b. secondo MD 108																
Agent _____	Technical dpt. _____																
Sales dpt. _____	Purchasing dpt. _____																



PRODUCTION PROGRAM

DC Motors

DC Servomotors

Brushless Servomotors

Tachogenerators and centrifugal relays

DC servomotor converters

Brushless servomotor converters

Asynchronous vectorial motors

PROGRAMMA DI PRODUZIONE

Motori in corrente continua

Servomotori in corrente continua

Servomotori Brushless

Dinamo tachimetriche e Relè centrifughi

Convertitori per servomotori in C.C.

Convertitori per servomotori Brushless

Motori asincroni vettoriali



MAGNETIC SpA

Sede Amm.va e Stabilimento:
Via Fracanzana, 14
36054 Montebello Vicentino (VI) Italy
Tel. (0444) 649399
Fax (0444) 440495
E-mail: info@magneticspa.it
Web site: www.magneticspa.it

