

# SERIE BMO

## Uso e manutenzione

### ITALIANO

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci acquistando questo prodotto. Prima di mettere in funzione il motore Vi raccomandiamo di leggere attentamente queste istruzioni che sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate insieme ad esso. Per qualsiasi difficoltà Vi preghiamo di contattare l'organizzazione della M.G.M. specificando tipo di prodotto e numero di matricola.


#### Campo di applicazione


Queste istruzioni sono valide per tutti i motori appartenenti alla serie BMO (BMO, BMXO, BMOE, BMXOE, BMOEAV, BMXOEAV, BMOAV, BMXOAV, BMOMP, BMOSV, BMXOSV, BMOESV, BMXOESV). Per motori con esecuzioni speciali attenersi alle indicazioni contenute nelle istruzioni aggiuntive che devono essere conservate insieme al presente manuale.


Maggiori informazioni sono disponibili sul nostro sito web ([www.mgmrestop.com](http://www.mgmrestop.com)). La serie BMO è costituita da motori elettrici autofrenanti asincroni trifase o monofase con costruzione chiusa e ventilazione esterna. **Il freno interviene solo quando alimentato elettricamente.**

I motori della serie BMO sono destinati ad essere utilizzati come componenti in applicazioni industriali. Le prestazioni e le caratteristiche riportate sulla targa del motore sono garantite per installazioni in ambienti con temperatura compresa tra -15° C a + 40° C e altitudine inferiore a 1000 metri s.l.m.

#### Informazioni generali sulla sicurezza


 Durante il funzionamento i motori presentano parti sotto tensione o in movimento. La rimozione delle necessarie protezioni elettriche e meccaniche, l'uso improprio o la non adeguata manutenzione possono causare gravi danni a persone e cose.

 Le operazioni di installazione, manutenzione, regolazione, sostituzione di componenti devono essere fatte da personale qualificato utilizzando strumenti di lavoro adeguati, avendo preventivamente verificato che il motore o l'impianto sia scollegato dalla rete di alimentazione e che sui terminali in morsettiera non sia presente tensione residua.

 È necessario evitare il contatto con la superficie del motore dal momento che durante il funzionamento la temperatura può superare i 50° C.

#### Ricevimento e magazzinaggio

All'atto del ricevimento verificare che le caratteristiche riportate sulla targa del motore coincidano con quanto richiesto e che il motore non abbia subito danni durante il trasporto; eventuali danni dovranno essere immediatamente segnalati al trasportatore.

 I golfari se presenti servono al sollevamento del solo motore e non di altre macchine ad esso accoppiate.

Immagazzinare i motori in luogo asciutto e privo di polvere.

## Installazione



All'atto dell'installazione verificare che le caratteristiche richieste del motore coincidano con quanto riportato sulla targa con particolare attenzione alla tensione di alimentazione e alla coppia frenante massima.



Verificare che la coppia frenante fornita dal gruppo freno sia adeguata per l'applicazione prevista. Verificare che il tipo di freno installato sul motore sia idoneo per l'applicazione prevista e che sia conforme a eventuali norme e prescrizioni vigenti.



La serie BMO non comprende motori idonei ad essere utilizzati in ambienti con pericolo di esplosione. L'uso di un motore non idoneo in un ambiente con pericolo di esplosione può causare gravi danni a persone e cose.



Verificare che il grado di protezione IP indicato in targa sia idoneo per l'applicazione prevista.



Verificare che le guarnizioni siano in perfette condizioni e perfettamente alloggiato nelle loro sedi, che le aperture di ingresso cavo siano ben chiuse, che le viti della scatola morsettiera siano serrate in modo che sia garantito il grado di protezione indicato in targa.



Per installazioni all'aperto si raccomanda di proteggere opportunamente il motore dalle intemperie. E' opportuno inoltre evitare di installare il motore con i bocchettoni d'ingresso dei cavi posizionati verso l'alto. Si consiglia inoltre che i cavi arrivino dal basso verso l'alto per evitare fenomeni di gocciolamento o ristagno dell' acqua Per motori con montaggio in posizione verticale è necessario che il motore sia provvisto di tettuccio parapioggia. Nel caso in cui siano rimossi i golfari, se presenti, è necessario per garantire il grado di protezione IP, che siano sostituiti con viti di medesimo passo e lunghezza.



Il motore deve essere installato in un locale areato lontano da fonti di calore e in posizione tale da consentire libera aspirazione dell'aria per una corretta ventilazione. Il motore deve essere collocato in modo da consentire agevoli operazioni di ispezione e manutenzione tenendo conto di eventuali pericoli derivanti dal contatto con parti in movimento.



Verificare prima della messa in servizio o dopo lunghi periodi di inattività o giacenza in magazzino che la resistenza di isolamento verso massa non sia inferiore a 75 MΩ (la misura deve essere fatta con strumento Megger 500 V DC). **Non toccare i morsetti durante e negli istanti successivi alla misurazione in quanto i morsetti sono sotto tensione.**

L'equilibratura dei motori è stata realizzata con mezza chiave applicata all'estremità d'albero (EN60034-14).

Per l'ancoraggio del motore utilizzare viti di fissaggio di materiale adeguato e del diametro massimo compatibile con i fori previsti sulla flangia o sui piedini. Qualora il motore sia dotato di piedini scegliere un piano di appoggio solido e rigido in modo da rendere minime le vibrazioni durante il funzionamento.

All'atto del montaggio assicurarsi che l'allineamento fra l'asse del motore e quello dell'albero condotto sia tale da non provocare vibrazioni delle due parti. In particolare all'atto del montaggio verificare, nel caso di motori con flangia, che le superfici di accoppiamento siano ben pulite e che il centraggio non determini disallineamento dei fori di fissaggio tale da impedire l'agevole passaggio delle viti. Per motori con piedi verificare nel caso di accoppiamento con giunti che l'asse del motore e della macchina condotta coincidano e che, nel caso si effettui l'accoppiamento con pulegge, la tensione delle cinghie non sia eccessiva.

## Manutenzione periodica



Le operazioni di manutenzione devono essere svolte solo da personale qualificato e solo dopo aver scollegato l'impianto o il motore dalla rete di alimentazione (incluso eventuali ausiliari come ad esempio le scaldiglie anticondensa) e aver verificato che nessun carico sia applicato all'albero del motore.



Maneggiare il gruppo elettromagnete con mani pulite perché ogni traccia di grasso diminuisce la capacità frenante e aumenta la rumorosità.



Per interventi sui motori monofase attendere che i condensatori si siano scaricati.



E' necessario evitare che possano verificarsi riavviamenti automatici che possono determinare situazioni pericolose per persone o cose.



Per motivi di sicurezza la chiave esagonale a T non deve mai essere lasciata inserita nel motore ma rimossa e tenuta dal responsabile della manutenzione dell'impianto dopo ogni intervento.



La chiave esagonale a T per la rotazione manuale deve essere usata solo dopo aver disconnesso il motore dalla rete di alimentazione e aver verificato che nessun carico è applicato all'albero del motore.



Dopo ogni operazione di regolazione, manutenzione o sostituzione di componenti verificare che il gruppo freno eroghi la coppia frenante richiesta.

Le operazioni che devono essere effettuate periodicamente allo scopo di assicurare il corretto funzionamento del motore autofrenante MGM sono elencate di seguito. La frequenza delle ispezioni dipende dalla particolare applicazione del motore ( numero di avviamenti, momento di inerzia applicato, condizioni ambientali, etc.).

In generale si raccomanda di procedere alla prima ispezione dopo poche settimane di funzionamento e di stabilire conseguentemente un programma di manutenzione periodica. Si raccomanda comunque di effettuare le ispezioni successive alla prima con una frequenza di almeno due volte all'anno. Per maggiori informazioni Vi preghiamo di contattare l'organizzazione della M.G.M. motori elettrici S.p.A.

- Verificare il saldo ancoraggio del motore attraverso la flangia o i piedini.
- Verificare che l'assorbimento di corrente non superi il valore riportato in targa.
- Verificare che le aperture per il passaggio dell'aria per la ventilazione non siano ostruite.
- Verificare il corretto serraggio dei cavi di alimentazione e del conduttore di terra.
- Verificare che il traferro non superi i valori indicati nella tabella 1. Si consideri che l'usura delle superfici frenanti è maggiore durante la fase di rodaggio (alcune migliaia di frenate). Per la regolazione del traferro seguire le indicazioni contenute nel paragrafo 'Regolazione del traferro'.
- Verificare lo stato di usura della superficie di attrito, assicurandosi che a causa di un consumo eccessivo del ferodo, il contatto tra ancora mobile BMO (136) e gruppo elettromagnete (134) non avvenga tra due superfici metalliche. In tal caso, si raccomanda di procedere con la sostituzione del gruppo elettromagnete (vedere relativo paragrafo). Il ferodo è parte integrante del gruppo elettromagnete (134).
- I componenti del gruppo freno sono soggetti ad usura, è pertanto necessario, per motivi di sicurezza, provvedere alla loro sostituzione periodica come manutenzione preventiva. La frequenza dipende dal lavoro svolto dal motore (numero di avviamenti/arresti, momento

d'inerzia applicato, condizioni ambientali etc.). Si raccomanda comunque di provvedere alla loro sostituzione con una frequenza non superiore ai 18 mesi.

### Valori traferro gruppo freno BMO

Tipo gruppo freno	65	80	100	125	160
Traferro nominale (mm)	0,2÷0,3	0,2÷0,3	0,2÷0,3	0,3÷0,4	0,3÷0,4
Traferro max (mm)	0,6	0,8	1,0	1,2	1,2

Tabella 1



Nota: Nella tabella 1 sono indicati i tipi di gruppo freno usualmente utilizzati. Per esecuzioni speciali potrebbe essere usato un diverso tipo di gruppo freno. Per maggiori informazioni contattare MGM

### Regolazione del traferro

Il traferro esistente tra l'ancora mobile BMO (136) ed il ferodo sul gruppo elettromagnete (134), rilevabile per mezzo di uno spessimetro, deve obbligatoriamente rimanere entro i valori massimi indicati (vedere tabella 1), quando supera tali valori, è necessario riportare il traferro alla condizione nominale. A tale scopo occorre agire sulla ghiera autobloccante blocca ancora (137). Per facilitare le operazioni, all'estremità dell'albero è presente un esagono incassato o una spianatura che consentono di bloccare l'albero con una chiave a brugola o con una chiave a forchetta. Una volta completata l'operazione, verificare nuovamente il traferro e se necessario ripetere l'operazione.

### Sostituzione del gruppo elettromagnete

Svitare le viti di ancoraggio (82) della cuffia (76) ed estrarla. Dopo aver tolto l'anello blocca ventola (72), aver sfilato la ventola (71), svitare la ghiera autobloccante blocca ancora (137). Per facilitare le operazioni, all'estremità dell'albero è presente un esagono incassato o una spianatura che consentono di bloccare l'albero con una chiave a brugola o con una chiave a forchetta. Una volta rimossa la ghiera, sfilare l'ancora mobile BMO (136), quindi svitare le viti di serraggio gruppo elettromagnete (135). Sfilare il gruppo elettromagnete (134) e sostituire con il nuovo. Fare in modo che il gruppo elettromagnete sia sistemato correttamente all'interno della sua sede. Per rimontare procedere a ritroso, effettuando anche la registrazione del traferro. Maneggiare il gruppo elettromagnete con mani pulite perché ogni traccia di grasso diminuisce la capacità frenante e aumenta la rumorosità.

## Collegamento Elettrico



Prima di collegare il motore alla rete di alimentazione, deve essere effettuato il collegamento verso terra mediante i morsetti posti all'interno della scatola morsettiera e sulla carcassa del motore. Tali morsetti devono essere puliti e protetti dalla corrosione.

Per il collegamento del motore alla rete di alimentazione e per il collegamento verso terra, utilizzare conduttori di sezione adeguata e in accordo alle norme vigenti. Si raccomanda di seguire le indicazioni contenute nella norma EN 60204.

Per il collegamento alla rete attenersi scrupolosamente agli schemi illustrati qui di seguito. Per il collegamento di motori singola velocità, per Usa e Canada, attenersi invece alle relative istruzioni aggiuntive.

Dopo aver effettuato il collegamento dei motori verificare accuratamente il serraggio dei dadi dei morsetti.

Per i motori comandati da inverter per il cablaggio attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore di inverter.

Per l'eventuale collegamento di dispositivi ausiliari (protezioni termiche, scaldiglie anticondensa, ventilazione ausiliaria) si consideri l'identificazione dei cavi secondo quanto descritto nel relativo paragrafo.

L'alimentazione dell'elettromagnete del freno avviene attraverso un raddrizzatore alloggiato all'interno della morsettiera (eccetto che per il freno a 24V D.C.). La tensione di alimentazione del raddrizzatore lato corrente alternata è indicata sulla targhetta del motore.

Il raddrizzatore può essere fornito indifferentemente del tipo Q o del tipo M. Attenersi per il collegamento agli schemi Q ed M. Nei motori con freno 24VDC il raddrizzatore non è presente.

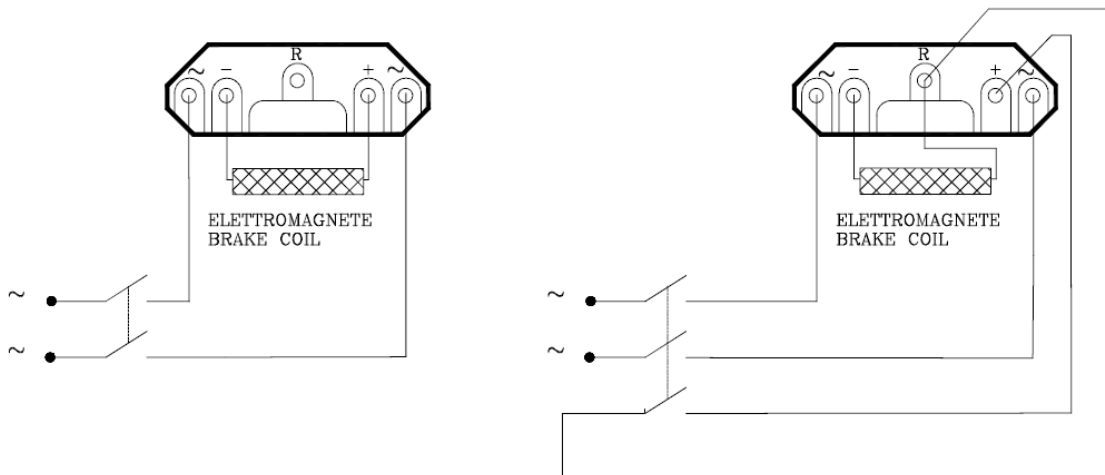
In caso di interruzione dell'alimentazione sul lato continuo, è utile proteggere i terminali da sovratensioni con un filtro RC o con un diodo di ricircolo.

Per ogni difficoltà Vi preghiamo di contattarci.

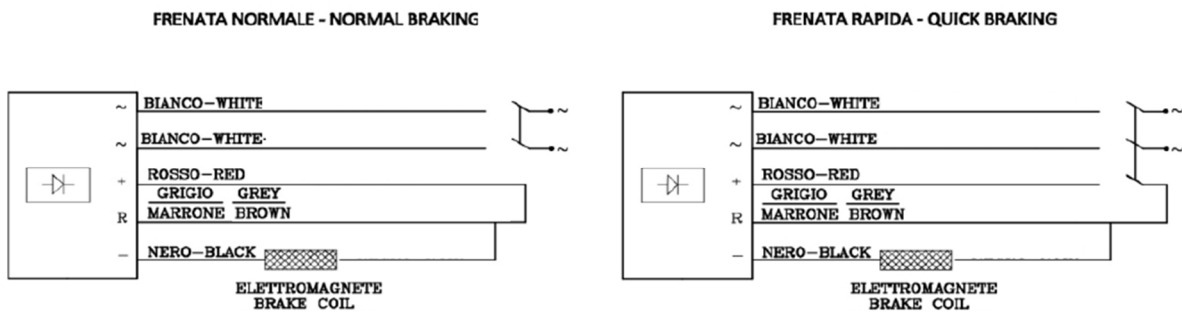
Le prescrizioni di compatibilità elettromagnetica previste dalla norma EN 60034-1 si applicano ai motori forniti direttamente all'utente finale. In tale caso, per i motori autofrenanti con freno DC, in base al tipo di raddrizzatore, per rendere l'unità raddrizzatore-elettromagnete conforme ai requisiti EMC previsti, può essere richiesto l'uso di un filtro aggiuntivo opzionale. Per maggiori informazioni vi preghiamo di contattarci.

Il motore solitamente è un componente che viene incorporato in un macchinario o sistema da cui dipende il comportamento EMC, conseguentemente le soluzioni adottate devono essere considerate in modo complessivo. Secondo quanto previsto dalla norma EN 60034-1 i motori destinati ad essere incorporati come componenti in un macchinario il cui involucro ed assemblaggio finale influenzino le emissioni EMC sono soggetti a norme EMC relative al prodotto finale. Il costruttore del macchinario è responsabile della conformità alla direttiva EMC 2014/30/EU.

### Raddrizzatore M - Rectifier M



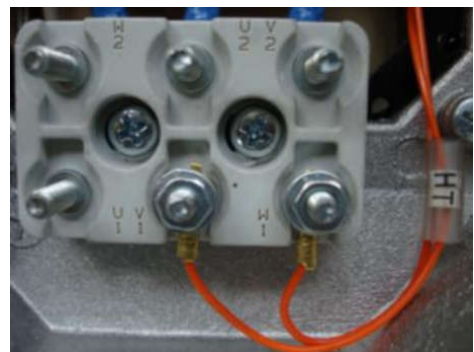
### Raddrizzatore Q - Rectifier Q



### Identificazione dei cavi dei dispositivi ausiliari

Nella tabella sottostante sono indicati i simboli utilizzati all'interno della scatola morsettiera (vedere foto a lato come esempio) per l'identificazione dei cavi dei dispositivi ausiliari. La tensione di alimentazione delle eventuali scaldiglie o dei servomotori è indicata sulla targa del motore. Per qualsiasi dubbio sul collegamento dei dispositivi ausiliari vi preghiamo di contattarci.

Dispositivo	Identificazione cavi
Scaldiglie motore	HT
Termoprotettori (PTO)	TP
Termistori (PTC)	TM
Servoventilazione	SV
Scaldiglie freno	HB





Nota: a secondo del tipo di motore e degli eventuali dispositivi ausiliari presenti, il tipo di morsettiera e la posizione dei terminali dei dispositivi ausiliari sulla morsettiera potrebbero essere diversi da quanto indicato nella fotografia scelta come esempio.



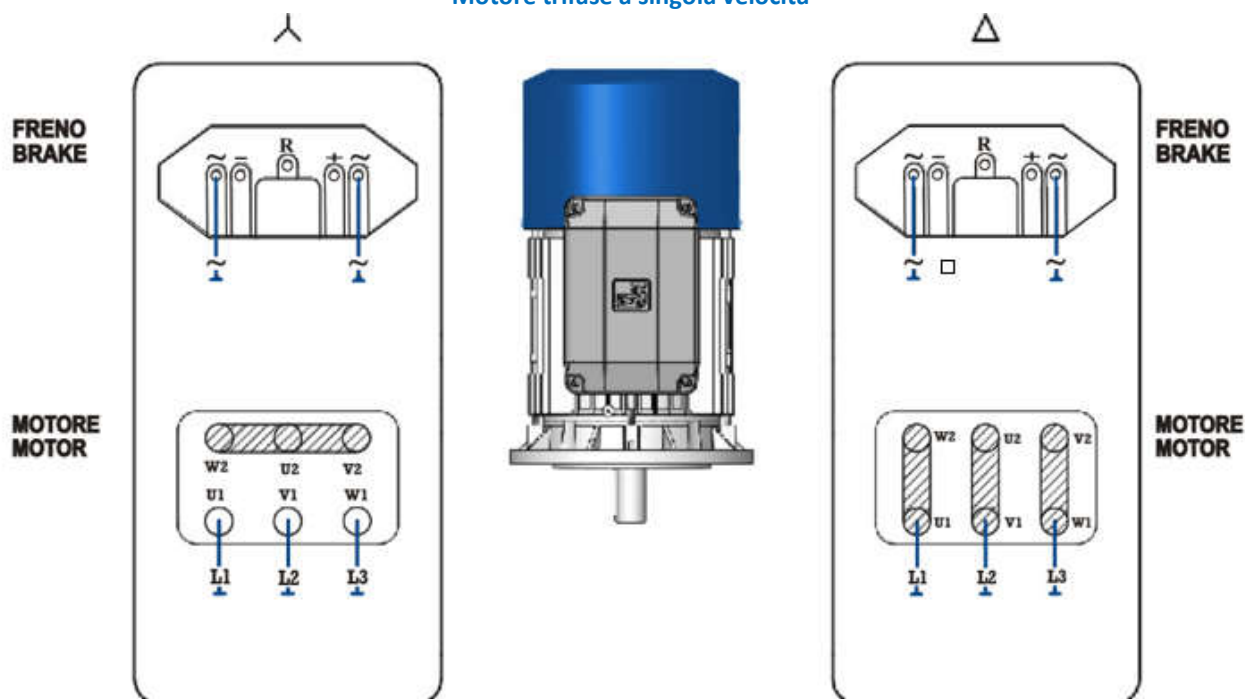
La scaldiglia anticondensa può essere alimentata solo dopo avere spento il motore. Non deve essere alimentata durante il funzionamento del motore.



L'eventuale servoventilazione assicura, durante il funzionamento del motore principale, la sottrazione del calore di dissipazione. Verificare una volta spento il motore, in base alla temperatura raggiunta, l'eventuale necessità di prevedere il proseguimento della ventilazione per un periodo aggiuntivo. Nelle unità di ventilazione forzata ad alimentazione trifase il cui il funzionamento dipende dal senso di rotazione occorre rispettare il senso di rotazione (vedi freccia indicatrice del senso di rotazione).

## BMO / BMXO

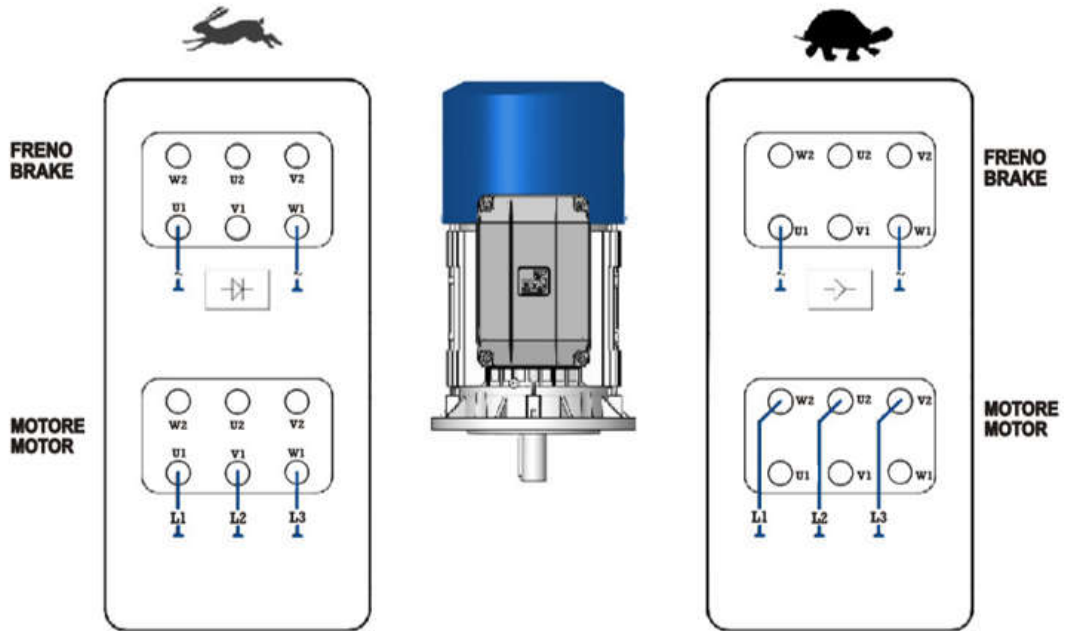
Motore trifase a singola velocità





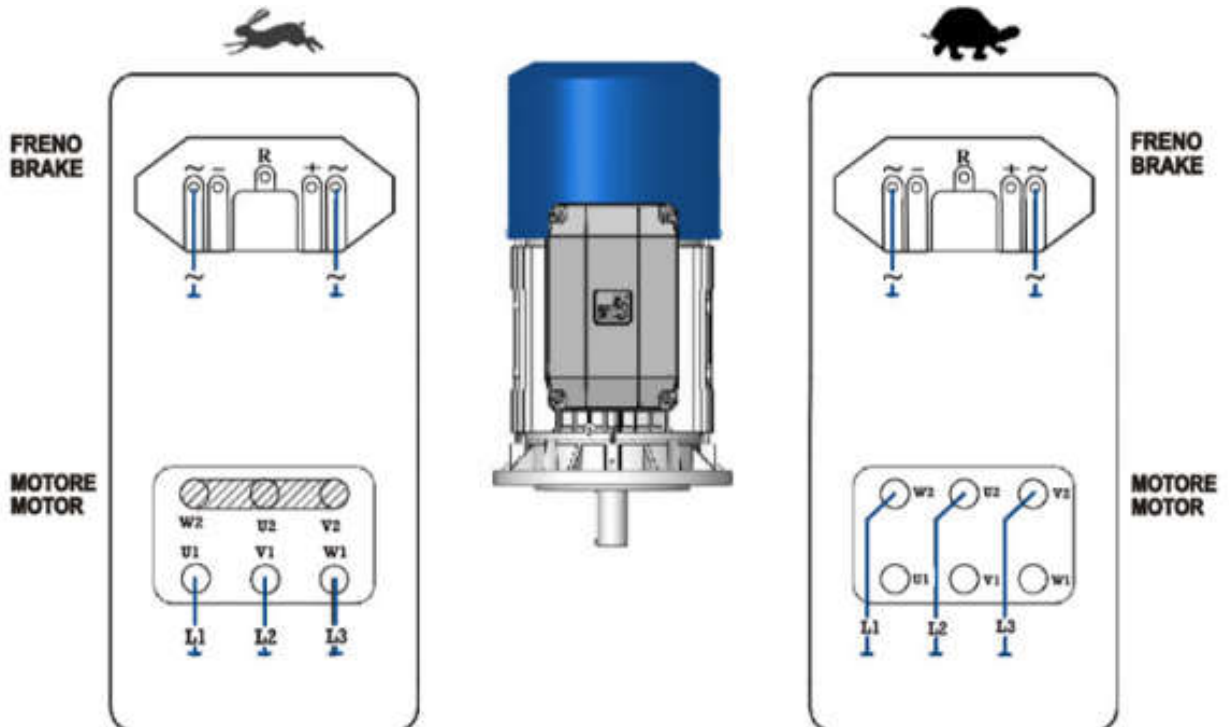
# BMOD

Motore trifase a due velocità – Dahlander



# BMODA

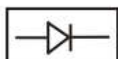
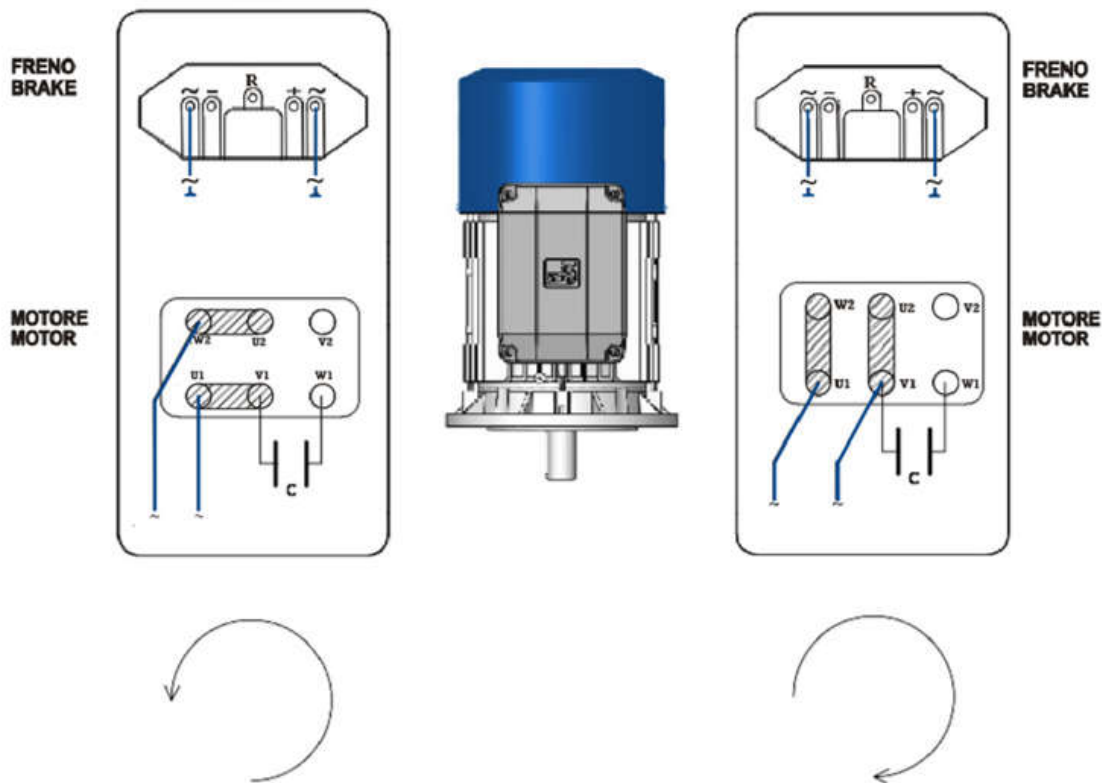
Motore trifase a due velocità – Due avvolgimenti





# BMOMP

Motore monofase



Raddrizzatore - Rectifier



Bassa velocità - Low speed



Alta velocità - High speed

## Recupero/Smaltimento

Lo smaltimento del motore deve avvenire nel rispetto delle normative vigenti nel paese d'installazione.

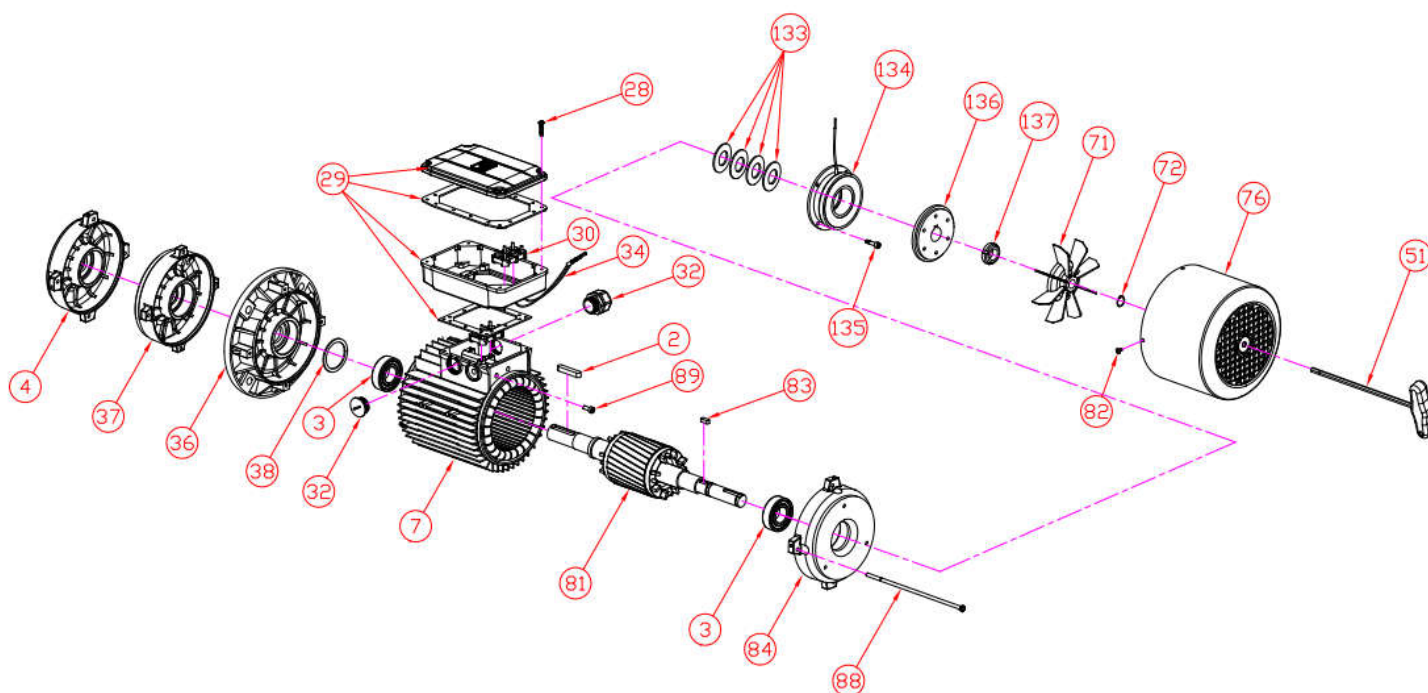


Il simbolo del cassonetto barrato, riportato sulla targa, indica che il prodotto alla fine della propria vita utile, non deve essere smaltito come rifiuto urbano misto ma deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti ed avviato a recupero o eventuale smaltimento secondo specifiche modalità per contribuire ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e per favorire il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composto il motore.

La maggior parte dei componenti del motore è realizzata con materiali (acciaio, rame, alluminio, etc..) che possono essere riutilizzati/riciclati contribuendo in questo modo alla tutela dell'ambiente.

Per ricevere maggiori informazioni sulle modalità di smaltimento/recupero o informazioni specifiche sui vari materiali delle parti che costituiscono il motore visitare il nostro sito web ([www.mgmrestop.com](http://www.mgmrestop.com)) oppure contattare MGM Italia.

Per eventuali richieste di ricambi, indicare il numero del pezzo, il tipo del motore e il numero di matricola.



- |  |  |
|--|--|
| 2 Chiavetta                                      | 76 Cuffia protezione freno               |
| 3 Cuscinetti                                     | 81 Gruppo albero rotore                  |
| 4 Scudo lato comando (B3)                        | 82 Vite cuffia freno                     |
| 7 Carcasa motore                                 | 83 Chiavetta gruppo freno                |
| 28 Viti coperchio morsettiera                    | 84 Scudo lato freno                      |
| 29 Scatola morsettiera doppia                    | 88 Tirante                               |
| 30 Morsettiera                                   | 89 Pipetta passafilo scatola morsettiera |
| 32 Bocchettone pressacavo                        | 133 Molla a tazza                        |
| 36 Scudo a flangia (B5)                          | 134 Gruppo elettromagnete                |
| 37 Scudo a flangia (B14)                         | 135 Vite di fissaggio freno BMO          |
| 38 Rosetta elastica compensatrice                | 136 Ancora mobile BMO                    |
| 51 Chiave a T per rotazione albero (a richiesta) | 137 Ghiera autobloccante blocca ancora   |
| 71 Ventola                                       |  |
| 72 Anello elastico blocca ventola                |  |

# BMO SERIES

## Use and maintenance

### ENGLISH

We would like to thank you for trusting us and buying our product. Before starting the motor, we advise you to read these instructions carefully, which should be kept together with it.

Should any difficult arise, please contact the MGM organization, specifying the type of product and its serial number.

#### Field of application

This Use and Maintenance book is valid for electric motors belonging to the BMO series (BMO, BMXO, BMOE, BMXOE, BMOEAV, BMXOEAV, BMOAV, BMXOAV, BMOMP, BMOSV, BMXOSV, BMOESV, BMXOESV). For special execution motors please refer to the additional instructions which must be kept with this manual.

Further information are available on our web site ([www.mgmrestop.com](http://www.mgmrestop.com)).

BMO series includes asynchronous three-phase or single-phase totally enclosed fan cooled brake motors. **The brake functions only when electrically supplied.** BMO series-motors are used as components in industrial applications.

Performance and characteristics shown on the motor nameplate are guaranteed for installations in ambients having a temperature range between  $-15^{\circ}\text{C}$  and  $+40^{\circ}\text{C}$  at an altitude below 1000 m above sea level.

#### General safety information



During operation, motors have live or moving parts. Therefore, removal of electrical or mechanical guards, improper use, or inadequate maintenance may cause serious damage to persons or property.



Installation, Maintenance, Adjustment, Replacement operations of components must be carried out by qualified personnel, using proper tools and working instruments. Above all, it is essential to verify that motor or plant are disconnected from the supply line and that on the terminal board there is no voltage left.



Avoid contact with the motor case since the temperature under normal operating conditions may exceed  $50^{\circ}\text{C}$ .

#### Receipt and Storage



When receiving the motor, it is essential to check that all the characteristics shown on the motor nameplate correspond to the requested ones and that the motor has not been damaged during transportation. Any damage must be pointed out to the carrier immediately.



The ringbolts, if any must be used to lift only the motor without any other machines fitted to it.



The motors must be stored in a sheltered, dry and dust-free place.

## Installation



When the installation is started, be sure that the characteristics expected from the motor are in accordance with the ones shown on the motor nameplate, being careful to the supply voltage and to the maximum braking torque.



Make sure that the braking torque supplied by the brake assembly is suitable for the application required. Please verify that the type of brake is suitable for the application and in compliance with standards or rules in force on the machine on which the motor will be incorporated.



BMO series doesn't include motors suitable for hazardous environment. Misapplication of a motor in hazardous environment can cause fire or an explosion and result in a serious injury.



Verify that the IP protection degree stated on the nameplate is suitable for the application required. For outdoor installations, it's recommend to protect the motor against exposure to the sun and against bad weather conditions. Please check that the cable entry is not on the top of the terminal box. We suggest in any case that the connection cable come from the bottom upwards in order to avoid drip and water stagnation at cable entry. For outdoor vertical mounting with shaft down a special rain canopy is required.



Check that all gaskets are in perfect conditions and well housed into their seats; check that the cable inlet openings are tightly closed and that the terminal box screws are well tightened so that the protection level shown on the plate is respected. The ringbolts if removed must be replaced with screws with the same length and pitch to guarantee the IP protection degree.



The motor must be installed in a ventilated room away from heat sources and in such a position to allow free air intake for a proper ventilation. The motor must be also mounted in such position so that easy inspection and maintenance operations are allowed, avoiding any possible danger arising from contact with moving parts.



Before starting the motor or after long periods of inactivity or storage, check that the earth insulation resistance is not less than 75 M $\Omega$  (the measuring must be done with a 500V DC Megger instrument). **Never touch the terminals during and immediately after measurement since they may carry dangerous voltages.**

The motor is balanced with half key fitted (60034-14).

When mounting the motor, check that the fixing screws are of suitable material and have the proper diameter to be fitted with the holes provided on flange or feet. If the motor is equipped with feet, a rigid and solid surface is to be used, in order to have minimum vibrations during operation.

During the mounting operation, check that motor and machine coupling is accurately aligned, as an imperfect alignment could cause vibrations. In case of motors with flange, make sure that the coupling surfaces are thoroughly cleaned and that the centering is properly done so to allow screws going through easily. In case of motors with feet, when using couplings with joints, check that the

motor axis and the driven machine axis are in line. When using pulleys, check that the belt tension is not too high.

## Maintenance



Maintenance operations must be carried out by qualified personnel, and only after having disconnected the plant or the motor from the electrical supply (including any possible auxiliaries and especially anticondensation heaters) and after having checked that no load is applied to the driveshaft.



Please handle the electromagnetic group with clean hands, as any trace of oil diminishes the brake torque and increases noise.



Discharge all capacitors before servicing a single phase motor.



Prevent uncontrolled restarting of the motor as this may be extremely hazardous for the operator and may cause serious damage.



For security reasons the hexagonal 'T' key must never be fitted on the motor but removed and kept by the plant maintenance responsible after every intervention.



The hexagonal 'T' key must be used only after having disconnected the motor from the electrical supply and after having checked that no load is applied to the driveshaft.



After any regulation, maintenance or replacement operations of components, please verify that the brake delivers the required brake torque.

The operations which must be carried out periodically in order to ensure the correct functioning of the MGM brake motor are listed further on. The frequency of inspection depends on the particular motor duty (number of start/stop, applied moment of inertia, environment conditions and so on). Generally, it's advisable to proceed to the first inspection after few weeks of working and to draw up a periodical maintenance plan. Anyway, it's recommended to provide inspections at least twice a year.

For specific information please contact the M.G.M. motori elettrici S.p.A. organization.

- Periodically check that the motor properly operates without abnormal noise or vibrations which could mean deterioration of bearings. Bearings mounted on MGM motors are of life-lubricated double-screen waterproof type.
- Check that the motor is tightly fixed through flange and feet.
- Check that the current does not exceed the value written on the nameplate.
- Check that the air openings for ventilation are not obstructed.
- Check that the feeding cables and earth grounding are correctly tightened.
- Check that the air gap does not exceed the values shown on table 1. Please note that the brake surfaces wear is greater during the run-in. (few thousands stops). For the air gap adjustment, follow the instructions given into the paragraph "Air Gap Adjustment".
- Check the wear on the friction surface, making sure that the contact between BMO brake moving element (136) and electromagnetic group (134) does not occur between metallic surfaces. The friction surfaces is placed on the electromagnetic group (134)
- Verify periodically that the braking torque is suitable. If needed, proceed to its adjustment as stated in the paragraph "Braking torque adjustment".
- All brake assembly components are subject to wear. In consideration of safety, it's needed to replace them periodically as preventive action. The replacement frequency comes from the motor duty (number of start/stop, applied moment of inertia, environment conditions and so on), we recommend however to replace them at least every 18 months.

### BMO air gap range values

Brake assembly type	65	80	100	125	160
Nominal air gap value (mm)	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,3-0,4	0,3-0,4
Maximum air gap value (mm)	0,6	0,8	1,0	1,2	1,2

Table 1



Note: Table 1 refers to the brake groups usually used. For special execution motors, a different association might be used. For further information, please contact MGM.

### Air Gap Adjustment

The air gap between the BMO brake moving element (136) and brake friction surface on the electromagnetic group (134) must mandatorily remain within the maximum values shown in table 1. The air gap is measurable via a feeler gauge. In case these values are exceeded, it is necessary to readjust the air gap to the nominal values. To do so, it is necessary to operate on the self-locking ferrule (137). To facilitate locking operations, an in-built hexagon or a flattening are present on the shaft, allowing to lock the shaft with an allen key or with a fork wrench. Once completed the operation, please check again the air gap and if necessary, repeat the operations.

### Electromagnetic group replacement

Unscrew the fixing screws (82) from the fan cover (76) hence remove it. After having removed the fan snap ring (72), and the fan (71), unscrew the self-locking ferrule (137). To facilitate locking operations, an in-built hexagon or a flattening are present on the shaft, allowing to lock the shaft with an allen key or with a fork wrench.

Once having removed the self-locking ferrule, remove the BMO brake moving element (136) hence unscrew the brake fixing screws (135). Remove the electromagnetic group (134) and replace with the new one. Please ensure that the electromagnetic group is inserted correctly into the seat. For re-assembly proceed backwards, completing also an air gap adjustment procedure. Make sure to handle the electromagnetic group with clean hands, as any trace of oil diminishes the brake torque and increases noise.

## Wiring



Before connecting the motor to the power supply, it is necessary to connect the earth wire. This is accomplished by using the terminals, which are in the terminal box and on the motor frame. These terminals must be clean and protected from corrosion.

Properly sized wires must be used, both to connect the motor to the power supply and to connect the earth wire, and they must conform to all applicable norms and regulations. It's recommended to follow the specifications stated in the EN 60204 standard.

To connect the power supply, the wirings instructions here below must be followed exactly. For the wirings of those single speed motors destined to USA and Canada, please follow up the additional instructions.

After the connection is completed, check thoroughly the tightening of the terminals nuts. About the wiring of the motors driven by an inverter, please follow up the inverter manufacturer instructions.

For the connection of the auxiliary devices (such as thermal protectors, heaters, forced ventilation and so on) please consider the identification of the cables described in the relevant paragraph.

For the connection of the auxiliary devices (such as thermal protectors, heaters, forced ventilation and so on) please consider the identification of the cables Brake coil is fed through a rectifier located inside the terminal box (except for the 24V DC brake).

The AC side rectifier supply is stated on motor name plate. Rectifiers can be equipped either with type Q or type M. For connections, diagrams Q and M are to be followed.

In the motors supplied with a 24VDC brake the rectifier is not supplied. In case of whatever difficulty please contact us.

When switching the electromagnetic group on DC side it is useful to protect the contacts from burn out (RC device or free-wheeling diode)

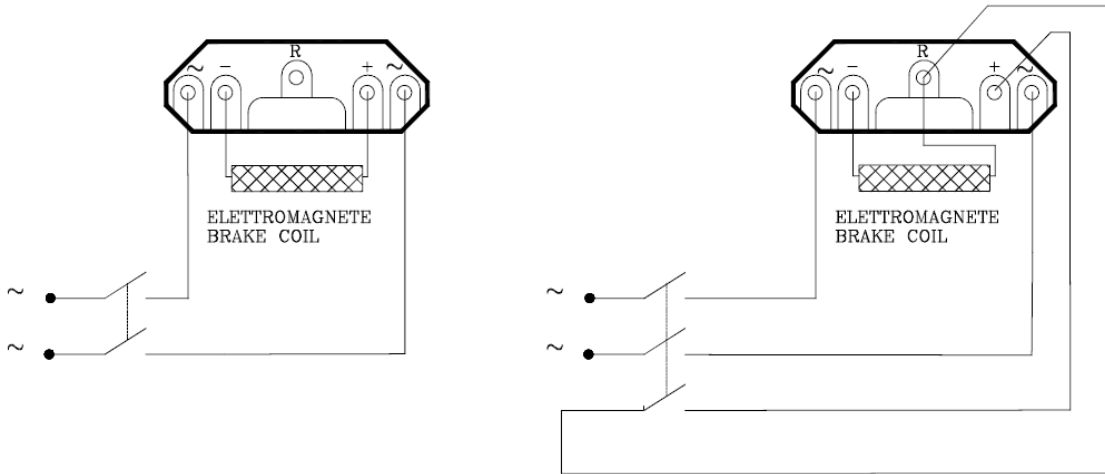
For any query, please contact us.

The Electromagnetic compatibility requirements (standard EN 60034-1) apply to motors that are supplied directly to the end-user (for DC brakes, depending on the type of the rectifier installed, an additional optional EMC filter could be required). For more information please contact us.

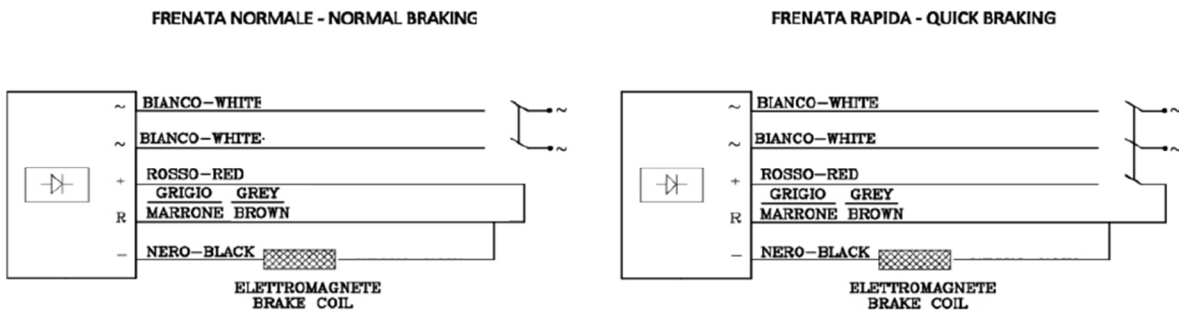
The motor is usually a component that is incorporated into a machine or system on which the EMC behavior depends, consequently the solutions adopted they must be considered as a whole. According to the provisions of the EN 60034-1 standard, motors intended to be incorporated as components in a machinery whose enclosure and final assembly affect EMC emissions are subject to EMC regulations relating to the final product. The machine manufacturer is responsible for compliance with the EMC directive 2014/30 / EU.



### Raddrizzatore M - Rectifier M



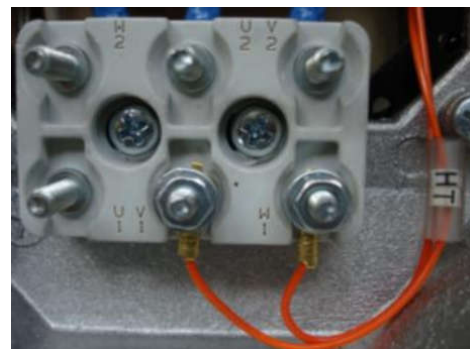
### Raddrizzatore Q - Rectifier Q



### Auxiliary devices identification

The below table shows the symbols used inside the terminal board box in order to identify all of the auxiliary devices (please refer to the picture). The supply tension of the heaters or of the forced ventilation (if present) is indicated on the nameplate. For any doubt, please do not hesitate to contact us

Device	Cable identification
Motor heaters	HT
Thermal protectors (PTO)	TP
Thermistors (PTC)	TM
Forced ventilation	SV
Brake coil heaters	HB





Note: depending on the motor type and on the requested auxiliary devices, the terminal board used and the position of the auxiliary devices terminal connections might change from what shown in the example picture.



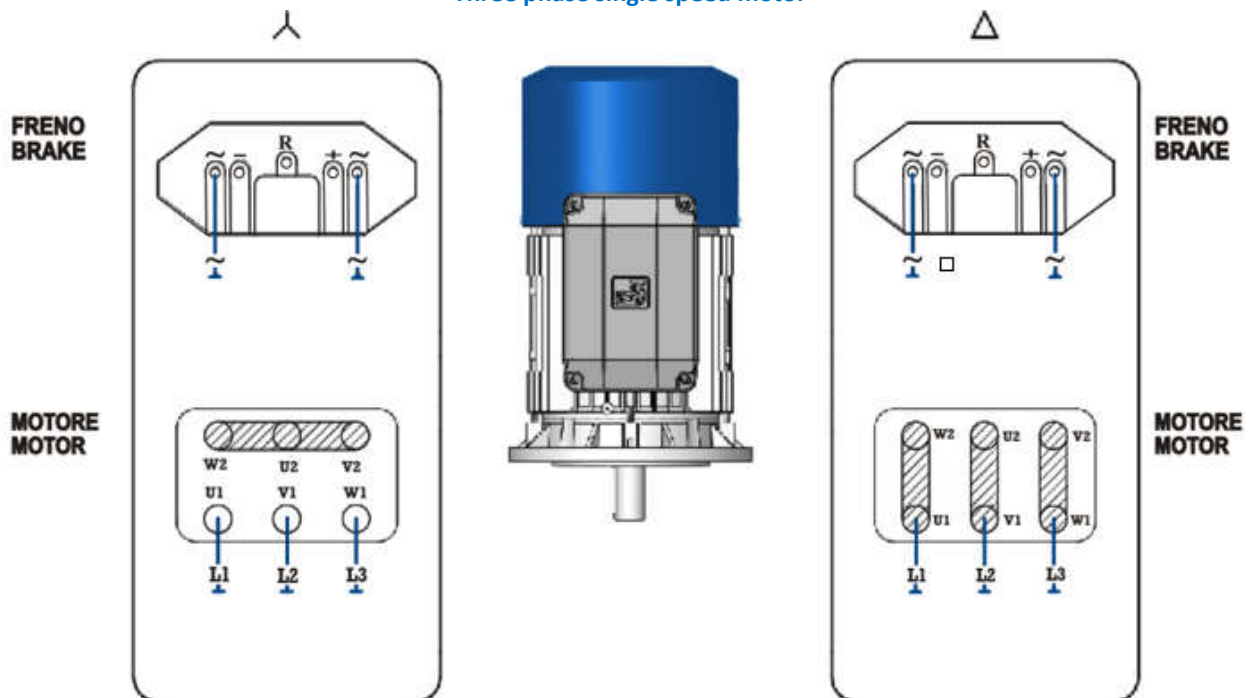
The heater must be powered only after having turned off the motor. Do not power the heater while the motor is running.



The presence of the forced ventilation ensures that dissipation heat is removed while the principal motor is working. Once the motor is turned off, please verify the necessity of using the forced ventilation for an additional period of time. In three-phase forced ventilation units, please check the sense of rotation of the fan. The effective functioning of the three-phase fan depends on the sense of rotation. (please refer to the sense of rotation arrow on the fan).

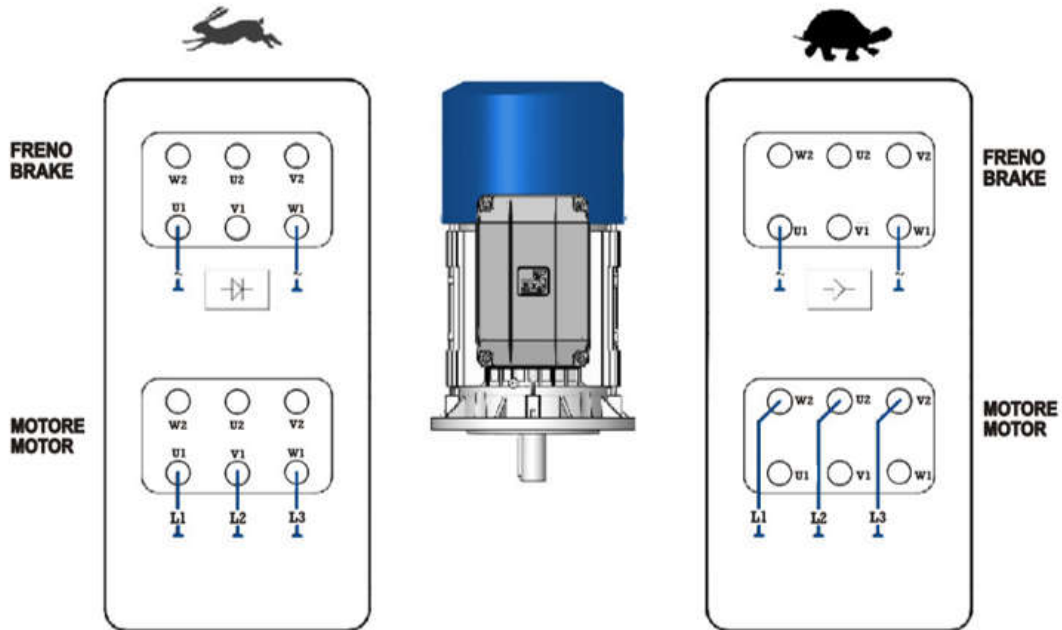
## BMO / BMXO

Three phase single speed motor



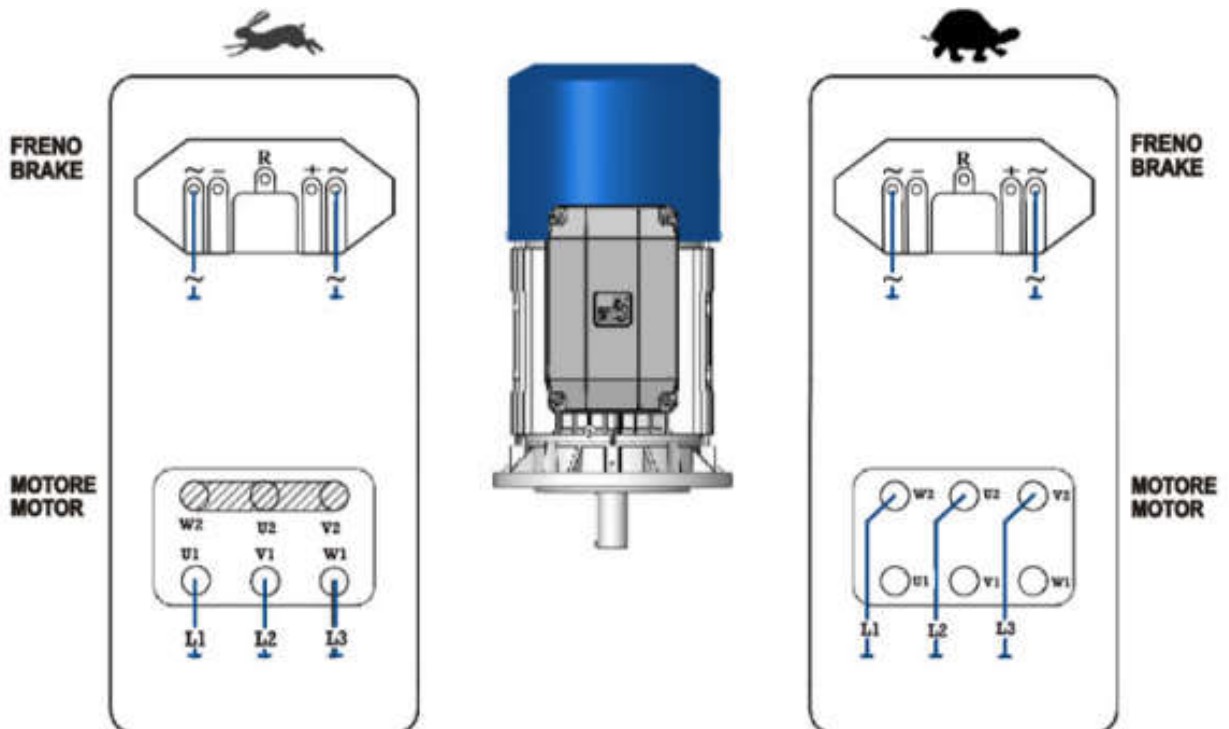
# BMOD

Three phase double speed motor – Dahlander



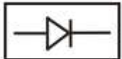
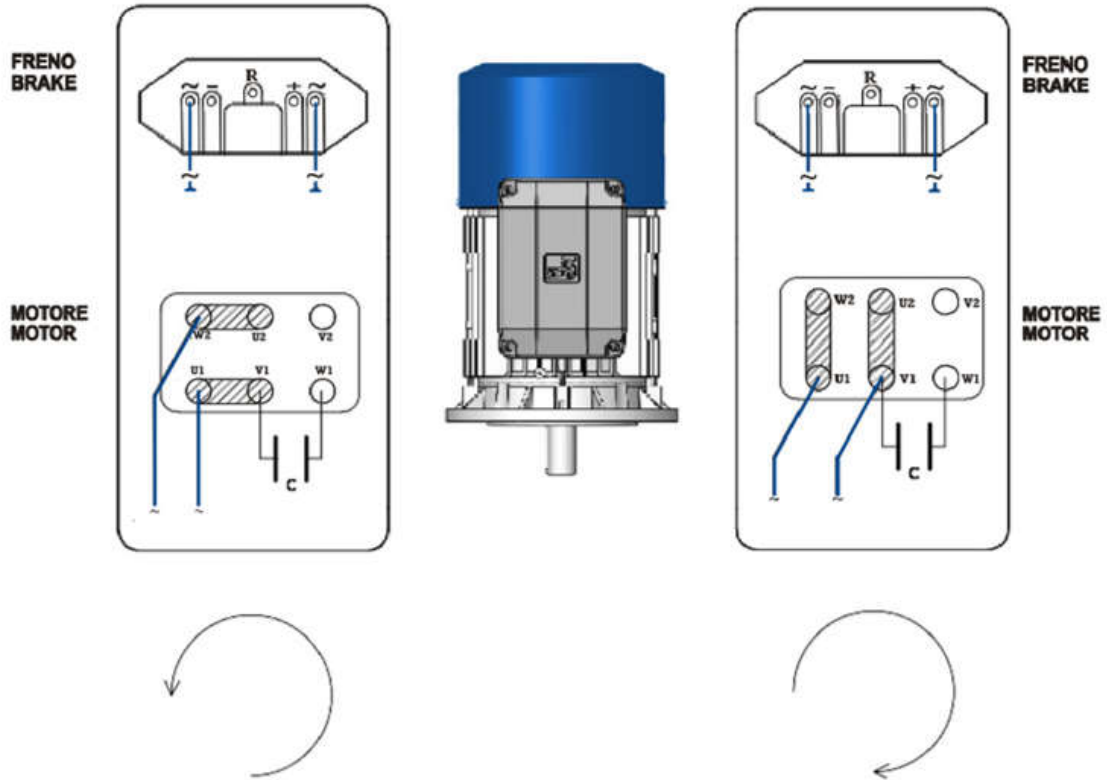
# BMODA

Three phase double speed motor – Double windings



# BMOMP

Single phase motor



Raddrizzatore - Rectifier



Bassa velocità - Low speed



Alta velocità - High speed

## Recovery/disposal

Disposal of the motor must be carried out in compliance with current applicable regulations in the country of installation.

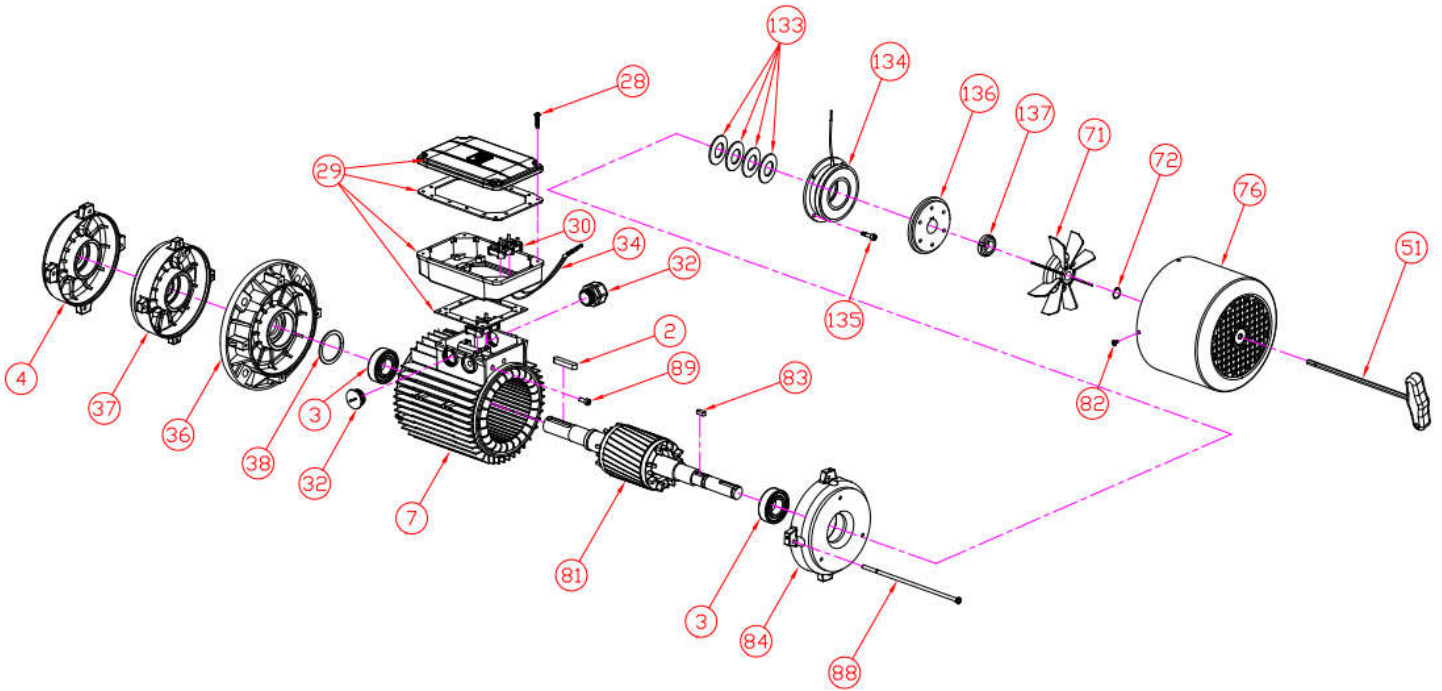


The crossed-out waste bin symbol, contained on the information plate, indicates that, at the end of its useful life, the product must not be disposed of as urban waste but must be collected separately from other waste and sent for recovery or possible disposal according to specific methods for avoiding possible negative effects on the environment and to health, and for favoring its re-use and/or recycling of the materials of which it is made up.

The greater part of the motor components is made up of materials (steel, copper, aluminium, etc.) which could be re-used/recycled, thus contributing towards safeguarding the environment.

For further information on modes of disposal/recovery or specific information on the various materials making up the motor, visit our website ([www.mgmrestop.com](http://www.mgmrestop.com)) or contact MGM Italia.

For all spare part requirements, please indicate number of item, motor type and serial number.



- 2 Key
- 3 Bearing Drive End Side
- 4 Endshield Drive End (B3)
- 7 Stator Frame
- 28 Terminal Box Screws
- 29 Double terminal box
- 30 Terminal Box
- 32 Cable Gland
- 36 Flange B5
- 37 Flange B14
- 38 Elastic washer
- 51 Allen key for manual shaft rotation (on request only)
- 71 Fan

- 72 Fan Snap Ring
- 76 Fan Cover
- 81 Complete rotor
- 82 Fan Cover Screw
- 83 Brake assembly key
- 84 Endshield Brake Side (rear cover)
- 88 Tie Rod
- 89 Rubber sleeve
- 133 Disc Spring
- 134 Electromagnetic Group
- 135 BMO Fixing Screw
- 136 BMO Brake Moving Element
- 137 Self-locking Ferrule



 **ITALIA**

S.R. 435 LUCCHESE KM. 31 (nr.439)  
51034 - SERRAVALLE PISTOIESE (PT)-ITALY  
TEL. +39 0573 91511 R.A. - FAX +39 0573 518138  
email: [mgm@mgmrestop.com](mailto:mgm@mgmrestop.com)  
<http://www.mgmrestop.com>

**DEPOSITO NORD-ITALIA - NORTH ITALY BRANCH OFFICE:**

VIA FERMI, 44 - 20090 ASSAGO – MILANO-ITALY  
TEL. +39 02 48843593 - FAX +39 02 48842837

 **CANADA**

3600 F.X. Tessier, Suite 140  
Vaudreuil, Quebec  
J7V 5V5 Canada  
TEL. +1 (514) 355-4343 - FAX +1 (514) 355-5199  
email: [info@mgmelectricmotors.com](mailto:info@mgmelectricmotors.com)  
<http://www.mgmelectricmotors.com>

 **USA**

269 Executive Drive  
Troy, MI 48083  
USA  
Phone: 1 (248) 987-6572 - Fax: 1 (248) 987-6569  
email: [info@mgmelectricmotors.com](mailto:info@mgmelectricmotors.com)  
<http://www.mgmelectricmotors.com>

 **INDIA**

Door No. 68, Indus Valley's Logistic Park  
Unit 3, Mel AyanamBAHkkam, Vellala Street  
Chennai 600 095, Tamil Nadu - INDIA  
Tel. +91 44 64627008  
Web [www.mgmvarvelindia.com](http://www.mgmvarvelindia.com)  
E-mail [info@mgmvarvelindia.com](mailto:info@mgmvarvelindia.com)

 **TURKEY**

Ekrem Demirtas Ave. No. 28 ITOB OSB  
Menderes/IZMIR - TURKEY  
Tel. +90 232 7990347  
Fax +90 232 7990348  
Web [www.mgmmotor.com.tr](http://www.mgmmotor.com.tr)  
E-mail [info@mgmmotor.com.tr](mailto:info@mgmmotor.com.tr)