

SERIE BM

**Uso e manutenzione
Use and maintenance
Bedien- und Wartungsanleitung
Empleo y mantenimiento
Emploi et entretien**



M.G.M. motori elettrici S.p.A.

STABILIMENTO E UFFICI / HEAD OFFICE AND PRODUCTION:

S.R. 435 KM. 31 - 51030 SERRAVALLE PISTOIESE (PT), ITALY

TEL. +39 (0573) 91511 R.A. - FAX +39 (0573) 518138

E-MAIL: mgm@mgmrestop.com

<http://www.mgmrestop.com>

SEDE LEGALE E DEPOSITO NORD-ITALIA:

NORTH ITALY BRANCH OFFICE:

VIA FERMI, 44 - 20090 ASSAGO - MILANO

TEL. +39 (02) 48843593 - FAX +39 (02) 48842837

M.G.M. ELECTRIC MOTORS NORTH AMERICA INC.

9731, MÉTROPOLITAIN BLVD. EAST

MONTRÉAL, QUÉBEC H1J 3C1 - CANADA

TEL. +1 (514) 355-4343 - FAX +1 (514) 355-5199

E-MAIL: info@mgmelectricmotors.com

<http://www.mgmelectricmotors.com>

A10H0307

Nos gustaría agradecerles su confianza en nuestra empresa y en nuestros productos.

Antes de poner en marcha el motor, le aconsejamos leer estas instrucciones atentamente y conservarlas. Si tiene algún problema, póngase en contacto con la organización de MGM, especificando el tipo de producto y el número de serie.

Campo de aplicación

Estas instrucciones son válidas para las series de motores eléctricos de MGM (BM, BMS, BMPV, BMBM, BML, BMM, BMAV). Para los motores de la serie BMBM, BMPV, BMMP, BMAV y para motores de ejecución especial atenerse a las indicaciones en las instrucciones adicionales las cuales deben mantenerse con el manual de uso y mantenimiento.

Información más amplia en nuestra página web: (www.mgmrestop.com).

La serie BM incluye motores de freno servo ventilados asincrónicos monofásicos o trifásicos totalmente cerrados. Los motores frenan en caso de corte en el suministro eléctrico. Los motores de la serie BM se usan como un componente más en varias aplicaciones industriales. Podemos garantizar su funcionamiento y características que aparecen en la placa del motor para instalaciones en una temperatura ambiente entre -15° C y +40° C a una altitud inferior a los 1000m sobre el nivel del mar.

Instrucciones generales de seguridad



Durante el funcionamiento el motor tiene partes en movimiento. Por este motivo el quitar las protecciones eléctricas o mecánicas, hacer un uso indebido o un pobre mantenimiento puede causar serios daños personales o materiales.



Operaciones de instalación, mantenimiento, ajuste o recambios de los componentes deben ser llevadas a cabo por personal cualificado, y utilizando las herramientas y instrumentos de trabajo correctos. Por encima de todo, es esencial verificar que el motor o el equipo este desconectado de la fuente de alimentación y que la placa de bornes no tenga tension.



En caso de ineficiencia de frenada, durante las operaciones de instalación, mantenimiento, ajuste o recambios de los componentes, asegúrense que no hay carga aplicada al rotor.



Evitar el contacto con la carcasa del motor porque la temperatura bajo condiciones normales de trabajo puede exceder los 50° C.

Recepción y almacenaje

Cuando reciba el motor es imprescindible revisar que:

Todas las características que muestra la placa se corresponden a las que ha solicitado

El motor no ha recibido ningún daño durante el transporte. Cualquier daño debe ser comunicado al transportista de forma inmediata



Los pernos de anclaje, si estan, deben ser utilizados para levantar sólo el motor sin ninguna otra máquina acoplada al motor.

Los motores deben ser almacenados en sitios cubiertos, secos y sin polvo.

Instalación

Una vez la instalación esté en funcionamiento compruebe que las características que ofrece el motor estén de acuerdo con las indicadas en la placa, prestando atención al voltaje suministrado y al par de frenado.

Compruebe que el par de frenado suministrado por el equipo de freno es indicado para la aplicación requerida.

Asegúrese que el tipo de freno es el idóneo para la aplicación requerida y que esté conforme al cumplimiento de las normas estándares y en vigor referentes a el equipo donde será incorporado el motor.

La serie BM no incluye motores que puedan ser utilizados en condiciones antideflagrantes. Una utilización del motor en estas condiciones puede causar un fuego, una explosión y como resultado serios daños personales.

Compruebe en la placa que el grado de protección del IP es el adecuado para el tipo de aplicación requerida

Para instalaciones en exteriores se recomienda proteger el motor contra los rayos del sol y condiciones de mal tiempo. Les sugerimos en cualquier caso que las conexiones de los cables se realicen por la zona inferior para evitar la filtración de agua por goteo o por estancación. Para montajes verticales exteriores, se necesita un tejadillo especial para lluvia.

Verificar que todas las juntas están en perfectas condiciones y correctamente situadas; compruebe que las aberturas de entrada del cable estén cerradas herméticamente y que los tornillos de la caja de terminales estén apretados correctamente para respetar los niveles de protección indicados en la placa.

Si hay pernos, se deben substituir por tornillos del mismo diámetro y longitud y así cubrir los agujeros roscados para garantizar el grado de protección IP

El motor irá instalado en un local aireado, lejos de fuentes y calor y en posición tal como para permitir la libre aspiración de aire para su correcta ventilación. La instalación del motor debe permitir fáciles operaciones de inspección y mantenimiento, teniendo en cuenta los eventuales riesgos que podrían derivar con partes en movimiento o con la partes de envoltura que puedan superar los 50 °C.

Ante de la puesta en funcionamiento o después de paradas prolongadas, o largos periodos de almacenamiento, verificar que la resistencia de aislamiento a masa no sea inferior de 25M (la medición debe hacerse con un instrumento Megger de 500V DC.).

No tocar los bornes durante la medición o inmediatamente después de ella ya que los mismos están bajo tensión.

El equilibrado del motor ha sido realizado con media chaveta aplicada a la extremidad del rotor (60034-14)

Para sujetar el motor emplear tornillos de fijación de un material adecuado para el uso previsto y del diámetro máximo compatible con los agujeros previstos en la brida o en los pies. Si el motor tiene pies, elegir un plano de apoyo sólido y rígido, de forma que las vibraciones producidas durante el funcionamiento sean mínimas. Durante el montaje, verificar que el eje del motor y el del árbol al que está acoplado estén correctamente alineados; de forma que se eviten las vibraciones de ambas partes. En particular, en el caso de motores con brida, verificar durante el montaje, que las superficies de acoplamiento estén bien limpias y que el centrado no determine una desalineación de los agujeros de fijación, de forma que impida el paso libre de los tornillos. Para los motores con pies, en el caso

de acoplamiento con juntas, verificar que el eje del motor y el de máquina a la que está acoplado coincidan y que, en el caso de que el acoplamiento se efectúe con poleas, la tensión de las correas no sea excesiva.

Mantenimiento periódico

Las tareas de mantenimiento deben ser realizadas por personas cualificadas, y sólo después de desconectar el motor de la fuente de alimentación (incluyendo cualquier auxiliar como por ejemplo las resistencias calefactoras anti-condensador o las servoventilaciones) y después de comprobar que no hay carga en el eje del motor.

Para manipulaciones en motores monofásicos, desconectar los condensadores.

Prevenir la puesta en marcha incontrolada del motor porque es peligroso para el operador y puede causar daños importantes.

Por razones de seguridad la llave hexagonal 'T' nunca se debe dejar insertada en el motor y el mantenimiento debe ser realizado por el responsable del mantenimiento de la planta.

La llave hexagonal 'T' solo se puede utilizar después de desconectar el motor de la fuente de alimentación y de comprobar que no hay carga del eje de transmisión.

Las operaciones que se deben realizar de forma periódica para un buen funcionamiento del motor freno MGM aparecen listadas a continuación. La frecuencia de revisiones depende del uso particular de cada motor (número de veces que puestas en marcha/frenado, el momento de inercia aplicado, las condiciones ambientales, etc.) En general se aconseja proceder a una primera inspección después de pocas semanas de trabajo y diseñar un plan de mantenimiento periódico. De todos modos se recomienda una revisión al menos dos veces al año. Para información específica, rogamos se pongan en contacto con la organización M.G.M. motori elettrici S.p.A.

- Verificar la correcta sujeción del motor por medio de la brida o los pies.

- Verificar que la entrada de corriente no supere el valor indicado en la placa.

- Verificar que las aperturas para el paso de aire de ventilación no estén atascadas.

- Verificar cables de alimentación y del conductor de tierra.

- Como consecuencia del desgaste normal de la capa del freno de disco, compruebe que el entrehierro no excede los valores que encontrará en la tabla 1. Tenga en cuenta que el desgaste normal de la capa del freno es más alto durante el rodaje o puesta en marcha (unos pocos miles de frenados) Para instrucciones sobre el ajuste del entrehierro siga las instrucciones que encontrará a continuación bajo el título "Ajuste del entrehierro".

- Verificar el desgaste de la superficie de fricción de ambos lados del disco de freno, cuidando que el espesor no descienda por debajo de los 1,5mm (BM 56÷80); 2,0mm (BM 90÷132); 3mm (BM160).

- Controlar también que no haya grietas ni daños en la superficie del disco y sobre todo en los dientes del cubo.

- Todos los componentes del grupo de freno sufren desgaste. Para su seguridad es necesario cambiarlos de forma periódica como mantenimiento preventivo. La frecuencia de cambio de partes depende del trabajo del motor (número de veces que puestas en marcha/frenado, el momento de inercia aplicado, las condiciones ambientales, etc.) En general se aconseja cambiarlos al menos cada 18 meses.

Reglaje par frenante

El par frenante se puede regular hasta el valor máximo indicado en la placa. Para regular el par frenante, actuar sobre los tornillos de los muelles ajustables si existiera, o variar la cantidad o el tipo de muelles fijos (78) insertados en el electroimán (75). Para realizar el reglaje del par frenante modificando el número de muelles fijos, extraer el electroimán siguiendo las indicaciones del párrafo "Sustitución del electroimán" destornillar los tornillos (77), y después de haber extraído el ancla móvil (74), extraer los muelles fijos para disminuir el par frenante. La precisión ejercida por los muelles sobre el ancla móvil se debe distribuir uniformemente. Después de realizar la regulación, verificar que el freno se desbloquee correctamente.

Sustitución del disco del freno

Aflojar los tornillos (82) de la caperuza (76), y extraerla. Después de retirar la arandela elástica de bloqueo del ventilador (72), sacar el ventilador (71) y retirar la arandela elástica y la palanca de desbloqueo manual, si existiera, hay que aflojar los tornillos (77), destornillar los tornillos de fijación (79) y extraer el grupo de electroimán-ancla móvil (74-75). Quitar el disco de freno viejo (73) y poner el nuevo. Seguir el procedimiento inverso para el montaje, y regular el entrehierro. Manejar el disco de freno con las manos limpias, puesto que toda presencia de grasa disminuiría la capacidad del freno y aumentaría el ruido.

Sustitución del electroimán

Desconectar los dos terminales del electroimán situados en el interior de la carcasa de la caja de conexiones. Aflojar los tornillos de sujeción de la caperuza (82) y extraerla. Después sacar la arandela de bloqueo del ventilador (72) y extraerla. Después sacar la arandela de bloqueo del ventilador (72), retirar el ventilador (71), sacar la arandela elástica y palanca de desbloqueo manual, si existiera, hay que aflojar los tornillos de fijación (79) y extraer el electroimán. (75) Colocar el nuevo electroimán, seguir el procedimiento inverso para el montaje y proceder a regular el entrehierro.

Reglaje del entrehierro

El entrehierro existente entre el ancla móvil (74) y el electroimán (75), que se puede determinar con un calibre, no debe exceder el margen de valor indicado en la Tabla 1. Para ello es necesario actuar sobre los tornillos (77) de modo que girando los tornillos de fijación (79) se pueda acercar el electroimán (75) al escudo del lado de freno (84). Habiendo obtenido de esta manera un entrehierro constante en la correspondencia con los tornillos de fijación, girar de nuevo los tornillos en el sentido de las agujas del reloj, de modo que el electroimán quede bloqueado en la nueva posición. Una vez realizada la operación, verificar de nuevo el entrehierro, y se fuera necesario, repetir la operación.

Para los motores tipo BMBM el ajuste del entrehierro debe realizarse en los dos grupos freno.

Los motores BM-56 y BML no permiten el ajuste del entrehierro. Cuando éste excede el valor máximo indicado en la Tabla 1, es necesario cambiar el disco de freno.

Tipo motore -Motor type Motor typ - Tipo motor Type du moteur	56	63-71	80	90	100	112	132	160
Traferro-Airgap Luftspalt-Entrehierro Entrefer	0,2-0,5	0,2-0,6	0,2-0,7	0,3-0,8	0,3-0,9	0,3-1,0	0,4-1,0	0,4-1,1

Table 1



Il traferro deve rimanere entro i valori indicati in tabella per evitare possibili danneggiamenti del gruppo freno. In presenza della leva di sblocco l'aumento eccessivo del traferro può portare ad un annullamento della coppia frenante dovuto alla ripresa del gioco dei tiranti della leva di sblocco o al non funzionamento dello sblocco manuale.



The air gap must be as indicated on the table. Don't exceed this range to avoid any damage on the brake assembly. If the brake hand release is fitted, too wide a air gap may lead the braking torque to drop significantly as a consequence of the reduced play in the release mechanism. If the air gap is too wide the brake hand release couldn't work properly.



Der Luftspalt soll im Rahmen der in der Tabelle angegebenen Werte bleiben, um eventuelle Schäden der Bremseinheit zu vermeiden. Wenn die Handlüftung vorhanden ist, kann ein zu höherer Wert des Luftspaltes zu einer Annullierung des Bremsmomentes führen. Dies ist auf das zu höhere Spiel der Zugstange oder auf die fehlerhafte Funktion des Handlüfterhebels zurückzuführen.



El entrehierro debe ser tal y como se indica en la tabla. No debe exceder este margen para evitar daños en el grupo freno. Si se ajusta el desbloqueo del freno, un entrehierro excesivo puede provocar que el par de frenado disminuya de forma significativa como consecuencia de la disminución de juego en el mecanismo de desbloqueo.



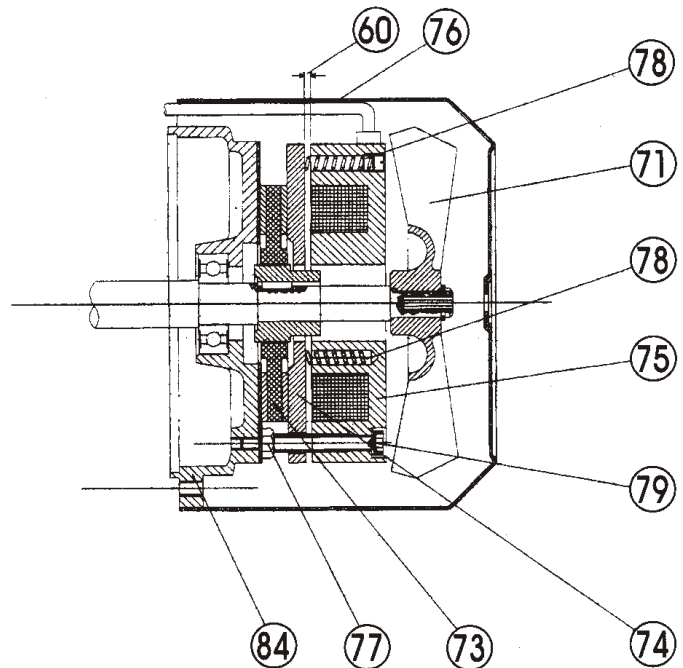
L'entrefer doit rester entre les valeurs indiquées dans la table pour éviter les possibles endommagements du groupe de frein. En présence d'un levier de déblocage, l'augmentation excessive de l'entrefer peut annuler le couple de freinage dû à la reprise du jeu des tirants du levier de déblocage ou au non fonctionnement du déblocage manuel.

60 - Traferro
71 - Ventola
73 - Disco freno
74 - Ancora mobile
75 - Elettromagnete
76 - Cuffia protezione freno
78 - Molle gruppo freno
79 - Viti di fissaggio
84 - Scudo lato freno

60 - Air gap
71 - Fan
73 - Brake disc
74 - Brake moving element
75 - Brake coil
76 - End cover
78 - Adjustable or fixed springs
79 - Fixing screws
84 - Rear cover

60 - Luftspalts
71 - Lüfter
73 - Brems Scheibe
74 - Bewegliche Ankerplatte mit Führungsdreieck
75 - Elektromagnet
76 - Brems- bzw. Lüfterhaube
78 - Druck- oder Einstellfedern der Bremseinheit
79 - Befestigungsschraube
84 - Lagerschild der Bremseinheit

60 - Entrehierro
71 - Ventilador
73 - Disco freno
74 - Ancla móvil c/triángulo guía
75 - Electroimán
76 - Caperuza protección freno
77 - Tornillo
78 - Muelles de ajuste del freno
79 - Tornillo de fijación



84 - Escudo lado freno

60 - Entrefer
71 - Ventilateur
73 - Disque de frein
74 - Support électro-aimant
75 - Électro-aimant
76 - Capot de frein
77 - Vis de blocage
78 - Ressorts fixes ou de réglage du groupe frein
79 - Vis de fixation
84 - Flasque arrière

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, dopo aver individuato il tipo di motore secondo quanto riportato sulla targhetta, 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 per USA e Canada, attenersi invece alle relative istruzioni aggiuntive. Dopo aver effettuato il collegamento 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. Sui motori destinati a funzionare con inverter, si deve provvedere ad alimentare separatamente il freno rispetto al motore per garantire il corretto funzionamento dell'elettromagnete. L'eventuale collegamento degli ausiliari (protezioni termiche, scaldiglie anticorrosione, ventilazione ausiliaria) deve essere eseguito secondo gli schemi specifici che devono essere conservati assieme al manuale d'uso e manutenzione. 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. Negli schemi 3-4-5 il raddrizzatore può essere fornito indifferentemente del tipo Q o del tipo M. Attenersi per il collegamento agli schemi Q ed M. Per ogni difficoltà Vi preghiamo di contattarci.

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, after selecting type of motor as shown on the nameplate, 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 here below must be followed exactly. For the wirings of those motors destined to USA and Canada, pls 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, pls follow up the inverter manufacturer instructions. For motors to be used with inverter, the brake should be powered separately from the motor itself, to ensure proper functioning of the brake coil. The connection of any auxiliaries (thermal protections, anti-condensation heaters, auxiliary ventilation) must be carried out according to the specific wirings which should be kept together with the Use and Maintenance manual. 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. Into diagrams 3-4-5 rectifier can be equipped either with type Q or type M. For connections diagrams Q and M are to be followed. In case of whatever difficulty please contact us.

Elektroanschluss



Vor dem Anschluss an das Stromnetz mittels der Klemmen, die sich im Klemmkasten und am Motorgehäuse befinden, erden. Diese Klemmen müssen sauber und rostgeschützt sein. Den Motor unter Beachtung des auf dem Typenschild angegebenen Typs genau nach dem jeweiligen Schema an das Netz anschliessen. Die Anweisungen für den elektrischen Anschluss der Motoren für die Usa und Kanada entnehmen Sie bitte den entsprechenden beigefügten Anleitungen. Es wird darauf hingewiesen, die Anweisungen der EN 60204 – Norm zu befolgen. Bei Antrieben mit Inverter muss der Motor mit einem doppelten Klemmbrett ausgestattet sein, um die Bremse getrennt vom Motor mit Strom speisen zu können. Stellen Sie sicher, dass der Motor bei niedrigen Drehzahlen ausreichend belüftet wird. Die Motoren mit Standardausführung können in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Die Drehrichtung der Dreiphasenmotoren kann durch den Austausch von zwei Phasen geändert werden. Für den Anschluss des Motors an das Stromnetz und der Erdung müssen Leiter mit geeignetem Querschnitt verwendet werden, die den geltenden Normen entsprechen. Nach Ausführung des Anschlusses sorgfältig prüfen, ob die Klemmenmuttern fest angezogen sind. Einphasenmotor b.z.w. Hilfseinrichtungen (Wärmeschutz, Kondensschutz, Hilfsbelüftung) bitte genau nach den im Motorklemmkasten enthaltenen Schaltbildern anschliessen: diese Schaltbilder müssen zusammen mit der vorliegenden Anleitung aufbewahrt werden. Es wird die Verwendung geeigneter Überstromschutzschaltungen empfohlen. Den Motor und die Bremse den Schaltbildern gemäss anschliessen. Der Elektromagnet der Bremse wird durch einen Gleichrichter gespeist, der in Klemmkasten installiert ist. Die wechselstromseitige Speisungsspannung des Gleichrichters ist auf dem Typenschild angegeben. Bei Anschlüssen nach den Schaltbildern 3-4-5 sind sowohl Gleichrichter des Typs Q als auch des Typs M verfügbar. Die Anschlüsse bitte genau nach den Schaltbildern Q und M ausführen. Für eventuelle Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zu jederzeit zur Verfügung.

Conexión eléctrica



Antes de conectar el motor a la red de alimentación, se debe realizar la conexión a tierra mediante las conexiones instaladas en el interior de la carcasa de la caja de conexiones y sobre la carcasa del motor. Estas conexiones deben estar limpias y protegidas contra la corrosión.

Para realizar la conexión a la red, después de haber individualizado el tipo de motor según todo lo indicado en la placa, atenerse escrupulosamente a los esquemas correspondientes. Para los motores destinados a los Estados Unidos y Canada, seguir las instrucciones específicas. Para realizar un accionamiento según el inverter, el motor debe tener la caja de conexiones doble para poder alimentar por separado el freno del motor. Verificar que en un régimen bajo, el motor reciba la suficiente ventilación. Los motores en versión estándar pueden funcionar indistintamente en ambos sentidos de giro para un motor trifásico se puede cambiar invirtiendo los dos terminales. Para conectar el motor a la red de alimentación y a tierra, emplear conductores de la sección adecuada y de acuerdo a las normas vigentes. Después de efectuar la conexión, verificar adecuadamente la sujeción de las tuercas de las conexiones. Para los motores monofásico o para la posible conexión de los auxiliares (protección térmica, calentador anticorrosión, ventilación auxiliar) atenerse a los esquemas de conexión grabados en el interior de la carcasa de la caja de conexiones del motor, que se deben guardar junto con estas instrucciones. Se recomienda emplear los dispositivos de protección contra sobrecargas adecuados. Realizar la conexión del motor y del freno según los esquemas. La alimentación del electroimán del freno se realiza mediante un rectificador colocado en el interior de la carcasa de la caja de conexiones. La tensión de alimentación del rectificador de corriente alterna se indica en la placa del motor. En los esquemas 3-4-5, el rectificador puede estar dotado indistintamente del tipo Q o del tipo M. Para la conexión, atenerse a los esquemas Q y M. Si tuviera alguna dificultad, le rogamos se ponga en contacto con nuestro servicio técnico.

Branchement électrique

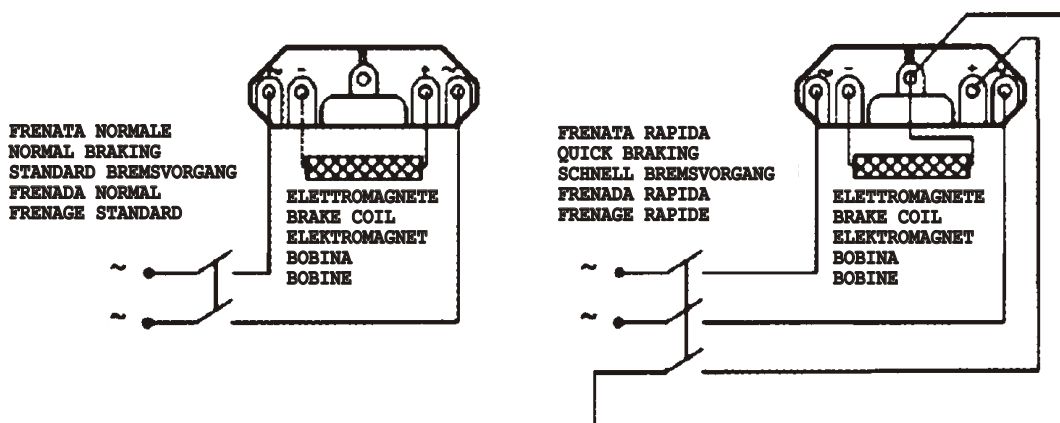
Avant tout raccordement du moteur au secteur d'alimentation, raccorder la terre sur les bornes situées dans la boîte à bornes et sur la carcasse du moteur. Ces bornes doivent être propres et protégées contre la corrosion.

Pour le raccordement au secteur, après avoir déterminé le type du moteur selon les spécifications de plaque d'identification, utiliser des conducteurs de section adéquat et en accord avec la norme en vigueur.

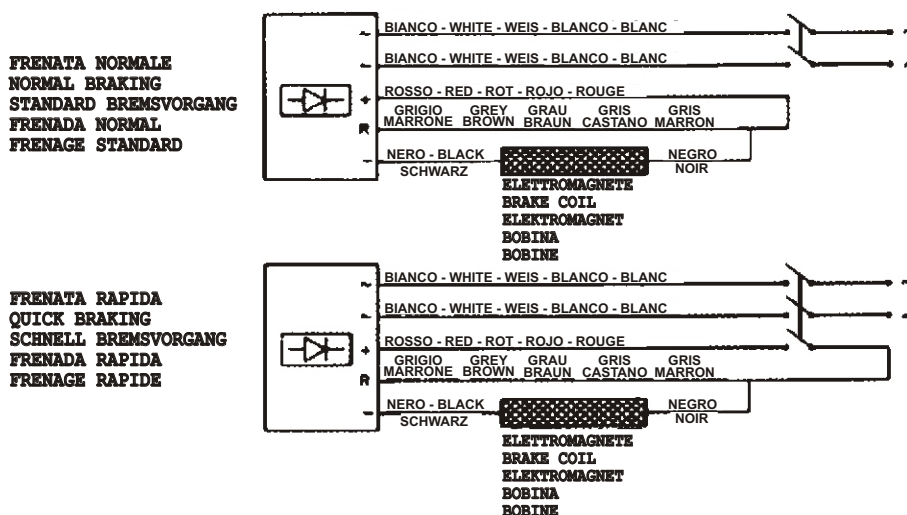
Il est recommandé de suivre les indications contenues dans la norme EN 60204. Pour le branchement au réseau électrique se conformer scrupuleusement aux schémas correspondants. Pour le branchement des moteurs destinés vers les Usa et Canada, veuillez vous référer aux instructions jointes. Après avoir effectué le branchement, vérifier scrupuleusement le serrage des écrous des bornes. Pour les moteurs pilotés par un variateur de fréquence, concernant le câblage se référer aux indications du constructeur du variateur de fréquence. Pour les moteurs destinés à fonctionner avec un variateur de fréquence, il doit être prévu une alimentation séparée du frein au moteur pour garantir le bon fonctionnement de la bobine du frein. L'éventuel branchement des auxiliaires (protections thermiques, résistances anti-condensations, ventilation extérieure) doit être exécuté selon les schémas spécifiques qui doivent être conservés avec ces instructions.

L'alimentation de la bobine du frein est réalisée par un redresseur logé à l'intérieur de la boîte à bornes (excepté pour un frein 24V DC). La tension d'alimentation du redresseur côté courant alternatif est indiquée sur la plaque du moteur. Dans les schémas 3-4-5 le redresseur peut être indifféremment fourni du type Q ou du type M. Pour les branchements se conformer aux schémas Q et M. En cas de difficultés, n'hés

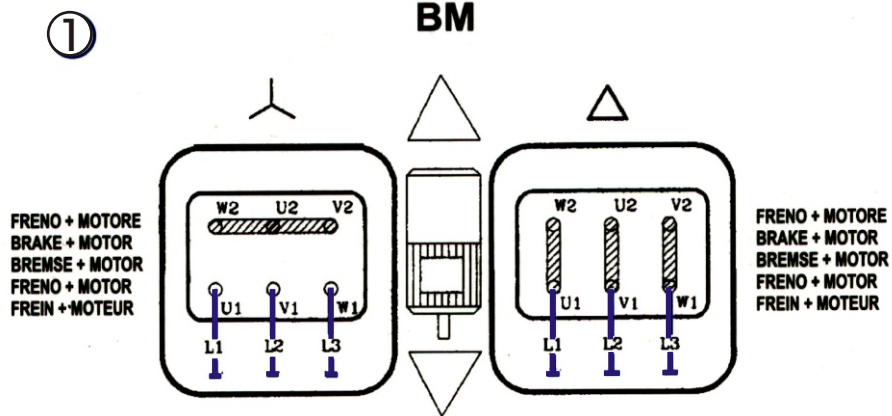
RADDRIZZATORE M - RECTIFIER M GLEICHRICHTER M - RECTIFICADOR M REDRESSEUR M



RADDRIZZATORE Q - RECTIFIER Q GLEICHRICHTER Q - RECTIFICADOR Q REDRESSEUR Q



Morsettiera singola - Single terminal board - Klein Klemmkasten
Simple caja de bornes - Petite boîte à bornes



ATTENZIONE: Sui motori tipo BM56 la posizione della morsettiera è ruotata di 90° rispetto a quanto raffigurato sul disegno.

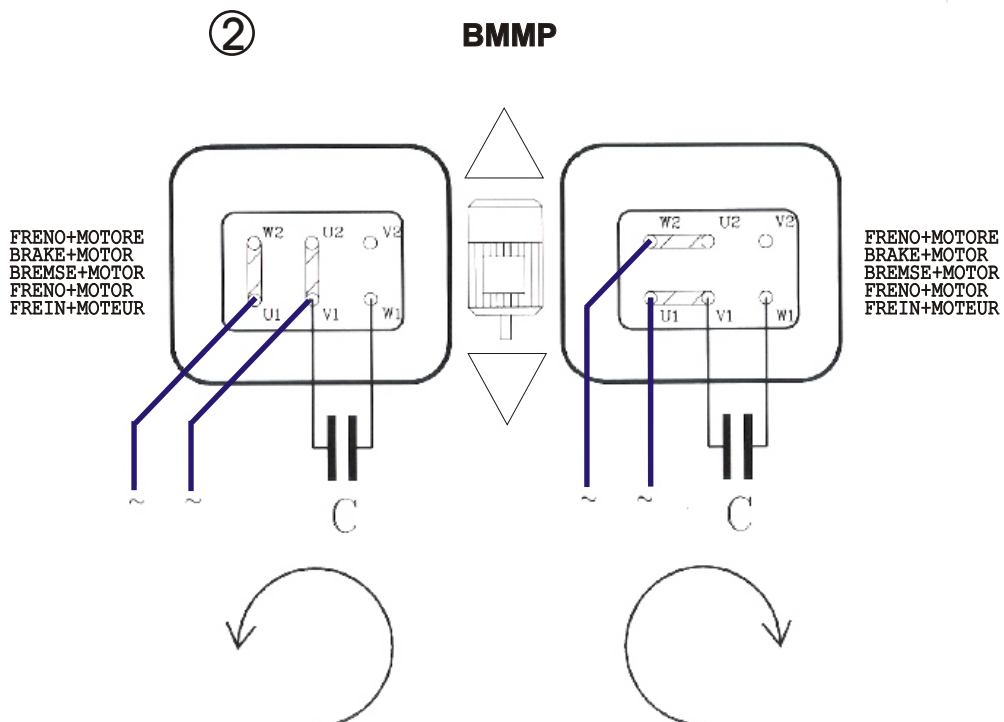
WARNING: On motor type BM56 the terminal block is 90° rotated in comparison with the drawing.

ACHTUNG: Bei den Motoren-Typen BM56 ist die Klemmkastenlage um 90° verdreht gegenüber der Zeichnungsangabe.

ATENCIÓN : En los motores BM56 la posición de la caja de bornes está girada 90° en comparación a como aparece en el dibujo

ATTENTION: Sur les moteurs BM56 la position de la boîte à bornes est tournée de 90° en rapport à la figure ci-dessus.

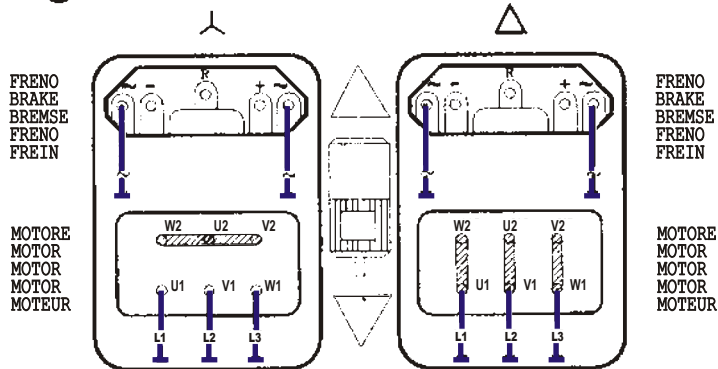
Morsettiera singola - Single terminal board - Klein Klemmkasten
Simple caja de bornes - Petite boîte à bornes



**Morsettiera doppia - Double terminal board - Groß Klemmkasten
Doble caja de bornes - Grande boîte à bornes**

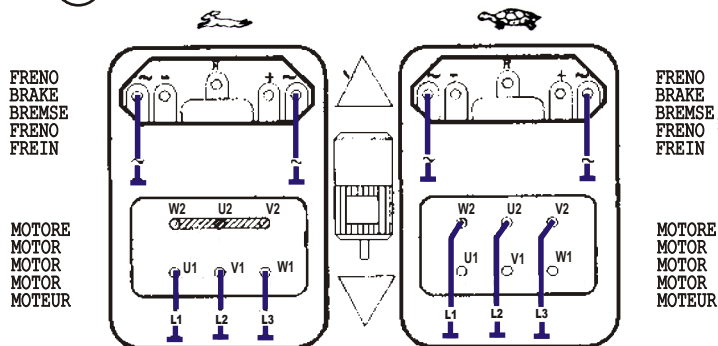
③

BM



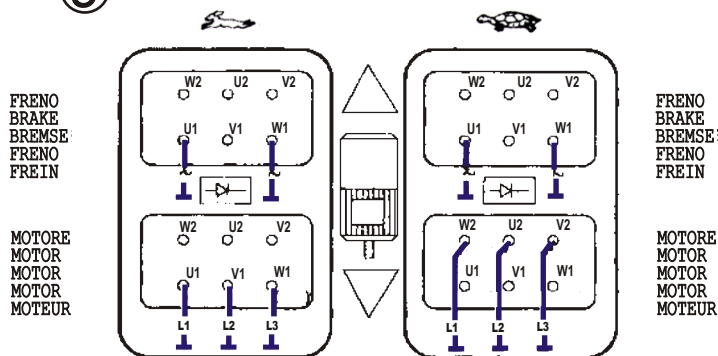
④

BMD



⑤

BMDA



**RADDRIZZATORE - RECTIFIER - GLEICHRICHTER
RECTIFICADOR - REDRESSEUR**



BASSA VELOCITÀ - LOW SPEED - NIEDRIGE GESCHINDIGKEIT

BAJA VELOCIDAD - BASSE VITESSE



ALTA VELOCITÀ - HIGH SPEED - HOHE GESCHINDIGKEIT

ELEVATA VELOCIDAD - GRANDE VITESSE

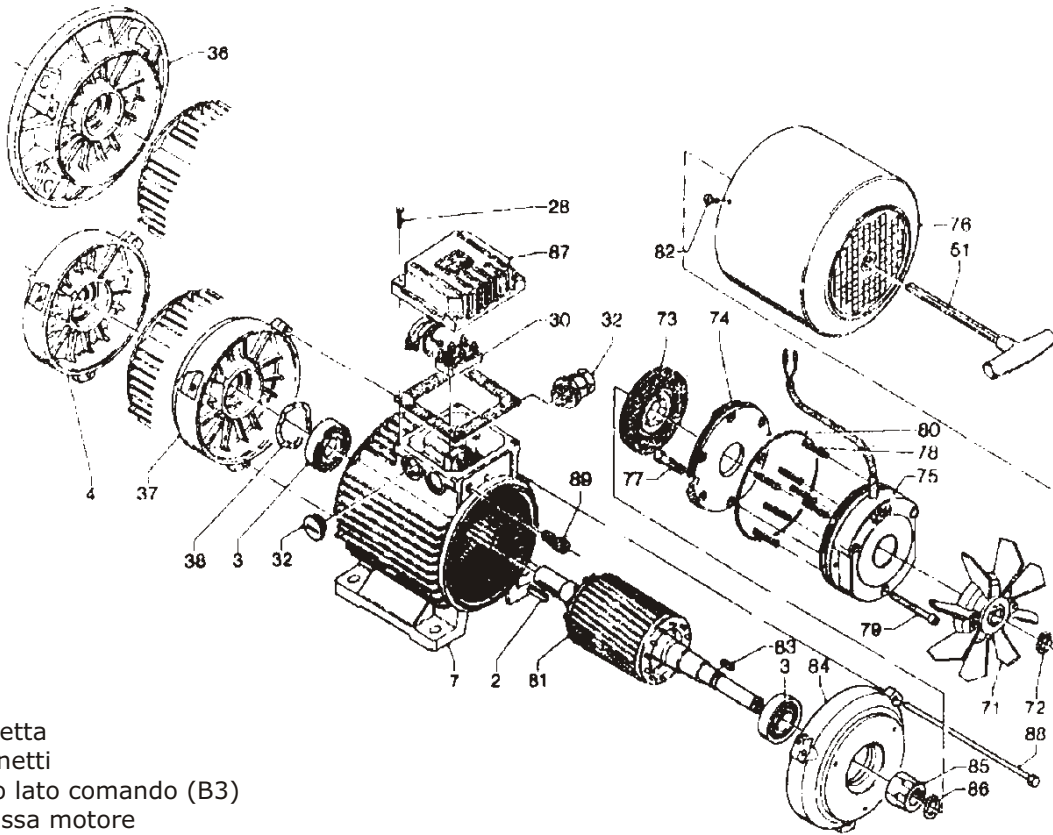
Per eventuali richieste di ricambi, indicare il numero del pezzo, il tipo del motore e il numero di matricola.

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

Bei Ersatzteilbestellung die Ersatzteilnummer, den Motortyp und die Kennnummer angeben.

Para pedir eventuales repuestos, indicar el número de la pieza, el tipo de motor y el número de matrícula del mismo.

Lors de toute commande des pièces de rechange, n'oubliez pas d'indiquer le numéro de la pièce, le type du moteur et son numéro de matricule.



- 2 Chiavetta
- 3 Cuscinetti
- 4 Scudo lato comando (B3)
- 7 Carcassa motore
- 28 Viti coperchio morsettiera
- 30 Morsettiera
- 32 Bocchettone pressacavo
- 36 Scudo a flangia (B5)
- 37 Scudo a flangia (B14)
- 38 Rosetta elastica compensatrice
- 51 Chiave a T per rotazione albero (a richiesta)
- 71 Ventola
- 72 Anello elastico blocca ventola
- 73 Disco freno
- 74 Ancora mobile
- 75 Elettromagnete
- 76 Cuffia protezione freno
- 77 Vite a manicotto
- 78 Molle fisse o registrabili gruppo freno
- 79 Vite fissaggio
- 80 Anello gruppo freno (escluso BM63 e BM71)
- 81 Gruppo albero rotore
- 82 Vite cuffia freno
- 83 Chiavetta gruppo freno (escluso M63)
- 84 Scudo lato freno
- 85 Bussola esagonale
- 86 Anello elastico ferma bussola
- 87 Scatola morsettiera con raddrizzatore
- 88 Tirante
- 89 Pipetta passafilo scatola morsettiera
- 90 Lamina inox (componente non rappresentato sul disegno e presente solo in alcune tipologie di motori)

- 7 Stator
- 28 Terminal board box screws
- 30 Terminal board
- 32 Cable gland
- 36 Flange cover (B5)
- 37 Flange cover (B14)
- 38 Elastic washer
- 51 T-key for manual shaft rotation (on request only)
- 71 Fan
- 72 Fixing fan snap ring
- 73 Brake disc
- 74 Brake moving element
- 75 Brake coil
- 76 End cover
- 77 Connecting screw
- 78 Adjustable or fixed springs
- 79 Fixing screw
- 80 Brake group O-ring (except BM63 and BM71)
- 81 Rotor
- 82 End cover screw
- 83 Brake group key (except BM63)
- 84 Rear cover
- 85 Hexagonal hub
- 86 Fixing hub snap ring
- 87 Terminal board box with rectifier
- 88 Tie rod
- 89 Rubber sleeve
- 90 Stainless steel plate (this item isn't showed on the drawing and it is used only for some Types of motors)

- 2 Key
- 3 Bearings
- 4 Front cover (B3)