

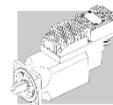


*i*BMD Series

Manuale prima installazione

Quick start guide





MANUALE MOTORI ELETTRICI
SERIE iBMD

OWNER'S MANUAL FOR ELECTRIC
MOTORS SERIES iBMD

Descrizione

| | |
|---|----|
| 1. Campo di applicazione..... | 3 |
| 2. Informazioni generali sulla sicurezza..... | 3 |
| 3. Installazione..... | 4 |
| 4. Collegamento elettrico..... | 7 |
| 5. Messa in servizio..... | 12 |
| 6. Manutenzione..... | 13 |

Description

| | |
|------------------------------|----|
| 1. Field of application..... | 3 |
| 2. General safety info..... | 3 |
| 3. Installation..... | 4 |
| 4. Wiring..... | 7 |
| 5. Commissioning..... | 12 |
| 6. Maintenance..... | 13 |



Leggere attentamente



Rischio di folgorazione



Fonte di calore



Utilizzare guanti appropriati



Utilizzare protezioni appropriate



Non utilizzare il martello



Read carefully



Electrical hazard



Thermal source



Use proper gloves



Use proper protections



Do not use hammer

Revisioni

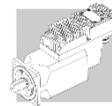
L'indice di revisione del catalogo è riportato a pag.16.

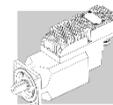
Al sito www.bonfiglioli.com sono disponibili i cataloghi con le revisioni aggiornate.

Revisions

Refer to page 16 for the catalogue version index.

Visit www.bonfiglioli.com to search for catalogues with up-to-date revisions.





1 – CAMPO DI APPLICAZIONE

Le seguenti istruzioni si applicano ai motori elettrici sincroni trifase a magneti permanenti provvisti di inverter integrato della serie **iBMD** nelle loro versioni standard di catalogo, prodotti da BONFIGLIOLI MECHATRONIC RESEARCH S.p.A.

Esecuzioni costruttive speciali descritte nelle relative offerte o con denominazioni dedicate (p.e. tensioni o velocità nominali) necessitano di informazioni aggiuntive.

Questo breve guida contiene le informazioni generali per l'installazione e la sicurezza; l'utilizzatore prima della messa in servizio dovrà seguire quanto riportato nel manuale operativo e altra documentazione fornita con il prodotto.

2 – INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA

I motori elettrici con inverter integrato descritti nelle seguenti istruzioni sono previsti per impiego in installazioni industriali e destinati ad essere utilizzati da personale qualificato.



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



Si deve assicurare che ogni operazione sui motori con inverter integrato venga eseguita da personale qualificato che abbia conoscenza delle istruzioni e dati tecnici relativi al prodotto e sia stato autorizzato dal responsabile della sicurezza all'intervento.

1 – FIELD OF APPLICATION

The following instructions apply to the iBMD series, three-phase permanent magnet synchronous electric motors equipped with integrated inverter, manufactured by BONFIGLIOLI MECHATRONIC RESEARCH S.p.A., in their standard versions.

Special versions as described in offers, or special motor designation (for example, voltage or nominal speed) will require additional information.

This document is a quick guide with general information about commissioning and safety use; read the instruction of operative manual and all documentation provided with the product before operate the motor and control system.

2 – GENERAL SAFETY INFORMATION

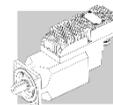
The electric motors with integrated inverter described in the following instructions are designed to be used in industrial installations and must be operated by qualified personnel only.



During operation, motors with integrated inverter 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 and maintenance on motors with integrated drive must be performed only by qualified personnel who have thorough knowledge of the instructions and technical data for the product and who have been authorised to perform such operations by the safety supervisor.



Dato che il motore elettrico con inverter integrato non ha una funzione intrinseca per l'utilizzatore finale e viene meccanicamente accoppiato ad altra macchina, sarà responsabilità di chi esegue l'installazione e l'assemblaggio garantire che vengano presi tutti i provvedimenti necessari alla sicurezza durante il funzionamento.

Since the electric motor does not have a defined function for the final user and is going to be physically coupled to another machine, it is the responsibility of the installer to guarantee that all provisions for its safe operation have been taken.

3 – INSTALLAZIONE

Identificazione

Tutti i motori con inverter integrato sono muniti di una targhetta dalla quale potranno essere rilevati i dati necessari alla loro identificazione e corretto utilizzo. In riferimento all'immagine di tabella i dati identificativi sono:

- 1) Designazione prodotto
- 2) Codice prodotto
- 3) Coppia di stallo
- 4) Coppia nominale
- 5) Velocità nominale
- 6) Coppia nominale del freno
- 7) Campo tensione di ingresso potenza
- 8) Potenza nominale di ingresso
- 9) Grado di protezione
- 10) Classe di Isolamento motore
- 11) Logo protocollo bus di comunicazione
- 12) Campo tensione sezione di controllo
- 13) Corrente massima sezione di controllo
- 14) Campo temperatura ambiente
- 15) Numero di serie
- 16) Numero di serie in codice a barre

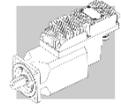
3 – INSTALLATION

Identification

Motors are provided with a nameplate that gives identification data and specifications for correct use. Further information are available in the relative catalogue. Table shows the nameplate used for all motor configurations. The nameplate data are:

- 1) Product designation
- 2) Product code
- 3) Stall current
- 4) Nominal torque
- 5) Nominal speed
- 6) Nominal brake torque
- 7) Power voltage input range
- 8) Nominal input power
- 9) Protection degree
- 10) Motor insulation class
- 11) Communication bus logo
- 12) Control voltage input range
- 13) Maximum current of control input
- 14) Ambient temperature range
- 15) Serial number
- 16) Serial number as barcode

| Layout targhetta identificativa / Nameplate Layout | |
|--|--|
| Bonfiglioli | |
| Mot. ① | ⑪ |
| Cod. ② | |
| M ₀ ③ | Nm Power Supply Logic Supply |
| M _N ④ | Nm U _{pw} ⑦ Vdc U _{log} ⑫ Vdc |
| n ⑤ | min P _{pw} ⑧ kW I _{log} ⑬ Adc |
| M _B ⑥ | Nm IP ⑨ CL ⑩ T _{amb} ⑭ °C |
| No. ⑮ | |
| ⑯ | Made in Italy Bonfiglioli Mechatronic Research S.p.A. |



Ricevimento

Al ricevimento del motore con inverter integrato controllare che non abbia subito danni durante il trasporto ed eventualmente segnalarli allo spedizioniere. Controllare inoltre che le caratteristiche riportate in targa corrispondano a quanto richiesto in ordine e confermato dalla BONFIGLIOLI MECHATRONIC RESEARCH S.p.A.

Trasporto e movimentazione

Gli imballi contenenti più motori con inverter integrato sono normalmente applicati a bancali in legno per facilitarne la movimentazione tramite carrelli elevatori o transpallets.

I motori possono essere movimentati individualmente sollevandoli con fasce o cinghie. Durante il trasporto e la movimentazione assicurarsi che l'albero, i cuscinetti e i connettori siano protetti da urti.



Il motore con inverter integrato deve essere maneggiato con cura utilizzando guanti adeguati per proteggere le mani da possibili tagli ed abrasioni.

Stoccaggio

Il corretto stoccaggio dei prodotti ricevuti richiede l'esecuzione delle seguenti attività:

- Escludere aree all'aperto, zone esposte alle intemperie o con eccessiva umidità.
- Interporre sempre tra il pavimento ed i prodotti, dei pianali lignei o di altra natura, impedendo il diretto contatto col suolo.
- Per lunghi periodi di stoccaggio, le superfici interessate agli accoppiamenti quali flange e alberi, devono essere protette con idoneo prodotto anti-ossidante.

Reception

Upon receipt of the motor with integrated inverter, check that it was not damaged during transportation; if damage is noted, inform the carrier immediately. In addition, check that the characteristics stated on the plate conform to those ordered and confirmed by BONFIGLIOLI MECHATRONIC RESEARCH S.p.A.

Transport and handling

Cartons containing more than one motor with integrated drive are usually attached to wooden boards to facilitate handling by forklifts or transpallets.

Motors may be handled individually by lifting them with belts or chains.

Make sure that the motor rests in a stable manner and will not roll, protecting the shaft end, bearings and connectors.

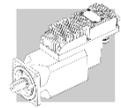


Handle the motor with integrated drive carefully using proper gloves to protect hands and prevent cuts and abrasions.

Storage

Observe the following instructions to ensure correct storage of products:

- Do not store out doors, in areas exposed to weather or with excessive humidity.*
- Always place boards in wood or other material between floor and products, to avoid direct contact with the floor.*
- For long storage periods, all coupling surfaces such as flanges and shafts must be protected with a suitable anti-oxidation product.*



Installazione dei motori



Controllare che le condizioni di alimentazione, montaggio e servizio corrispondano a quanto indicato in targa e descritto nella documentazione tecnica.

È molto importante, per l'installazione del motore, attenersi alle seguenti norme:

Rimuovere le eventuali protezioni in plastica presenti sugli alberi.

Successivamente, queste protezioni dovranno essere recuperate ed eliminate secondo le norme in vigore nel proprio paese. Rimuovere eventuali protezioni antiossidanti applicate agli alberi per mezzo di solventi.

Infine smaltire questi secondo la normativa applicabile nel paese.

Assicurarsi che non vi siano impedimenti alla libera circolazione dell'aria e in generale, che non insorgano situazioni che compromettano il regolare smaltimento del calore.

L'installazione dovrà inoltre consentire l'esecuzione della manutenzione ordinaria del motore.



Non sottoporre l'albero motore ad urti che possano danneggiare i cuscinetti. Non usare il martello nel montaggio.

Nelle installazioni all'aperto, proteggere il motore con inverter integrato dalla luce solare diretta e dalle intemperie se possibile.

Accoppiando motori elettrici ai riduttori seguire attentamente le istruzioni riportate nei relativi manuali.

Per montaggi con chiavetta e albero cavo, prima di introdurre l'albero del motore nell'albero cavo del riduttore, assicurarsi che la linguetta del motore sia perfettamente stabile nella propria sede e spalmare su tutta

Motor installation



Check that mains assembly and service conditions comply with the information on the plate and described in the technical documentation.

The following instructions must be observed when installing the motor:

Prior to installing the motor remove from the shaft the plastic guards that are supplied for transportation purposes.

These must be disposed of according to the rules applicable in the Country where the installation takes place.

If applicable, remove oxidation preventative coating of shaft by means of a suitable solvent, which afterwards must be disposed of according to the regulations applying locally.

Make sure that there is nothing to obstruct the free circulation of air, and that no situation will arise that could block the regular heat dissipation.

The installation must also allow the performance of ordinary maintenance on the motor.

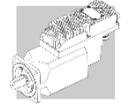


Avoid hitting on the motor shaft: bearings may be damaged. Do not use the hammer during the installation.

In outdoor installations, protect the motor with integrated drive from direct sun radiation and, if possible, from inclement weather.

Coupling electric motors with gears strictly follow instructions reported in the related manuals.

Prior to fitting flanged motors on to gear units make sure that the key is retained safely into the key seat. Coat thoroughly motor shaft with a suitable anti-seize product (Loctite 767 or



la lunghezza dell'albero del motore adeguati componenti (es. Loctite Antiseize 767) per prevenire fenomeni di usura superficiali, meglio conosciuti come "fretting corrosion" o "polveri rosse".

Assicurarsi che il fissaggio del motore con inverter integrato sulla flangia del riduttore avvenga in modo stabile per non dare luogo a vibrazioni.



Non rimuovere la protezioni dell'albero prima della messa in servizio. La rotazione libera dell'albero può provocare la fuoriuscita della linguetta, se presente, con pericolo di gravi lesioni.

Bilanciamento

Il motore presenta livelli di vibrazioni meccaniche conformi al grado A secondo la Norma EN 60034-14. Con alberi previsti di linguetta, il rotore è bilanciato dinamicamente con mezza linguetta. Il montaggio dell'eventuale organo di trasmissione dovrà avvenire con l'utilizzo di strumenti adeguati e dopo opportuna equilibratura evitando colpi che possano danneggiare i cuscinetti.

4 – COLLEGAMENTO ELETTRICO

Utilizzare cavi di alimentazione di sezione adeguata alla corrente assorbita ed idonei alle condizioni di installazione previste evitando eccessivi riscaldamenti e/o cadute di tensione. Il collegamento ai connettori deve essere eseguito secondo gli schemi riportati di seguito in questo capitolo.

Eseguire la messa a terra secondo le disposizioni vigenti prima di procedere all'alimentazione del motore.



Dovrebbe essere evitato il contatto con la cassa motore dato che nel normale funzionamento la temperatura può raggiungere valori superiori a 50°C.

equivalent) to prevent fretting corrosion and facilitate removal of motor at a later time.

In order to avoid vibration once in operation, make sure the motor with integrated drive is secured tightly to mating gearbox flange.



Do not remove shaft protection before the start-up. The free rotation of the shaft may cause ejecting leaking of key tongue if provided, with danger of serious injuries.

Balancing

The motor present mechanical vibration level according to the grade A of standard EN 60034-14. For shafts provided of key, the rotor shaft is dynamically balanced with half key fitted. Assembly of external transmission unit must be performed with adequate instruments after suitable balancing, avoiding knocks which could damage the bearings.

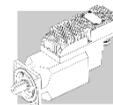
4 – WIRING

Use cables with suitable section for the rated current and for installation conditions, avoiding excessive heating and/or voltage drops. Connection with the proper connector must be done according to the layouts shown hereafter in this chapter.

Earth according to current norms before connecting to the drive.



Avoid contact with the motor case, since the temperature under normal operating conditions may exceed 50°C.



Adottare le misure adeguate per prevenire il contatto accidentale con parti nude in tensione o in movimento.

Durante le fermate può essere presente tensione. Assicurarsi delle condizioni del servo drive e prendere ogni precauzione per evitare alimentazioni e partenze inattese. Eventuali malfunzionamenti dei dispositivi elettronici possono causare situazioni di pericolo: l'utente dovrà prendere tutte le precauzioni per assicurare le condizioni di sicurezza sul motore.



Adopt adequate measures to avoid accidental contact with exposed live or moving parts.

During rest time voltage may still apply to terminals. The servo drive conditions have to be monitored in order to avoid unexpected voltage and start-up. Possible failure of electronic devices may cause hazardous situation: the personnel must take every safeguard to assure safe motor operating conditions.



Durante l'installazione, la riparazione o la manutenzione, accertarsi che manchi ogni connessione elettrica. Si deve inoltre evitare che possano verificarsi riavviamenti automatici tali da creare situazioni pericolose e/o danneggiamenti.



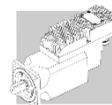
When installing, repairing or maintaining the motor double-check that all connections to the mains have been cut. Furthermore, always prevent uncontrolled restarting of the motor as this may be extremely hazardous for the operator.

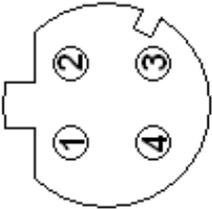
I servomotori con inverter integrato presentano connettori per l'alimentazione di potenza e controllo, acquisizione di segnali esterni e collegamento ai bus di comunicazione. I layout dei connettori sono riportati nelle successive tabelle.

The motor with integrated inverter are provided of connectors for power supply, control supply, external I/O and communication bus. The connector layouts are reported in the following tables.

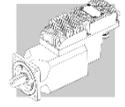
Layout connettore RS232 / RS232 connector layout – CN1

| PIN | SEGNALE SIGNAL | DESCRIZIONE DESCRIPTION | CONNETTORE CN1 CN1 CONNECTOR |
|-----|-------------------|--|---------------------------------|
| 1 | TX232 | Trasmissione dati RS232 Transmit Data RS232 | |
| 2 | RX232 | Ricezione dati RS232 Receive Data RS232 | |
| 3 | NC | Riservato, non connesso Reserved, not connected | |
| 4 | GND_COM | Terra RS232 Ground RS232 | |
| H | PE | Connessione di Terra Protection Earth | |



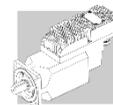
| Layout connettore bus EtherCat e cavo ETC X-X / EtherCat bus connector layout and ETC X-X cable – CN2/CN3 | | | |
|---|-------------------|---|--|
| PIN | SEGNALE SIGNAL | DESCRIZIONE DESCRIPTION | CONNETTORE CN2/CN3 CN2/CN3 CONNECTOR |
| 1 | TX Data + | Trasmissione Data + <i>Transmit Data +</i> |  |
| 2 | RX Data + | Ricezione Data + <i>Receive Data +</i> | |
| 3 | TX Data - | Trasmissione Data - <i>Transmit Data -</i> | |
| 4 | RX Data - | Ricezione Data - <i>Receive Data -</i> | |
| H | PE | Connessione di Terra <i>Protection Earth</i> | |
| PIN CONN. RJ45 CAVO CABLE CONN. RJ45 PIN | | | |
| Corpo connettore / Housing | | | |

Il cavo ETC D-M di collegamento tra iBMD e master termina con un connettore RJ45 (layout come in tabella).
 Il cavo ETC D-D di collegamento tra due iBMD terminano con il medesimo connettore da entrambi i lati.
*The cable ETC D-M for connection of an iBMD to the master ends with an RJ45 connector (layout according to the table).
 The cable ETC D-D for connection between two iBMDs has the same connector on both sides.*



| Layout bus connettore CanOpen e cavo CAN X-X / CanOpen bus connector layout and CAN X-X cable – CN2/CN3 | | | |
|---|----------------|---|--|
| PIN | SEGNALE SIGNAL | DESCRIZIONE DESCRIPTION | CONNETTORE CN2/CN3 CN2/CN3 CONNECTOR |
| | | | PIN CONN. SUB-D9 CAVO CABLE CONN. SUB-D9 PIN |
| 1 | SHIELD | Schermo <i>Shield</i> | Corpo connettore / Housing |
| 2 | NC | Riservato, non connesso <i>Reserved, not connected</i> | - |
| 3 | GND_CAN | Terra CAN Ground CAN | 3 e 6 (Verde e Marrone) 3 and 6 (Green and Brown) |
| 4 | CAN-H | Bus CAN + CAN High | 7 (Marrone / Brown) |
| 5 | CAN-L | Bus CAN - CAN Low | 2 (Bianco / White) |
| H | PE | Connessione di Terra <i>Protection Earth</i> | Corpo connettore / Housing |

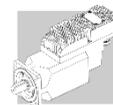
Il cavo CAN D-M di collegamento tra iBMD e master termina con un connettore SUB-D9 (layout come in tabella).
 Il cavo CAN D-D di collegamento tra due iBMD terminano con connettore maschio e femmina a seconda del lato.
 The cable CAN D-M for connection of an iBMD to the master ends with a SUB-D9 connector (layout according to the table).
 The cable CAN D-D for connection between two iBMDs has male and female connector according to the cable side.



Layout connettore IN-OUT / IN-OUT connector layout – CN4

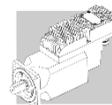
| PIN | SEGNALE SIGNAL | DESCRIZIONE DESCRIPTION | CONNETTORE CN4 CN4 CONNECTOR |
|-----|-------------------|--|---------------------------------|
| 1 | IN/OUT1 - | Ingresso/uscita digitale differenziale 1 (-) <i>Differential digital Input/Output 1 (-)</i> | |
| 2 | IN/OUT2 - | Ingresso/uscita digitale differenziale 2 (-) <i>Differential digital Input/Output 2 (-)</i> | |
| 3 | AN_IN - | Ingresso analogico (-) <i>Analog Input (-)</i> | |
| 4 | AN_IN + | Ingresso analogico (+) <i>Analog Input (+)</i> | |
| 5 | IN/OUT2 + | Ingresso/uscita digitale differenziale 2 (+) <i>Differential digital Input/Output 2 (+)</i> | |
| 6 | GND_5V | Terra dell'alimentazione +5V <i>Ground of +5V</i> | |
| 7 | +5V | Alimentazione +5V ^A per encoder ausiliario <i>+5V Supply^A for auxiliary encoder</i> | |
| 8 | IN8 | Ingresso digitale 8 <i>Digital Input 8</i> | |
| 9 | OUT5 | Uscita 5 <i>Output 5</i> | |
| 10 | IN/OUT3 | Ingresso/uscita digitale 3 <i>Digital Input/Output 3</i> | |
| 11 | IN7 | Ingresso digitale 7 <i>Digital Input 7</i> | |
| 12 | IN/OUT0 - | Ingresso/uscita digitale differenziale 0 (-) <i>Differential digital Input/Output 0 (-)</i> | |
| 13 | IN/OUT0 + | Ingresso/uscita digitale differenziale 0 (+) <i>Differential digital Input/Output 0 (+)</i> | |
| 14 | IN/OUT1 + | Ingresso/uscita digitale differenziale 1 (+) <i>Differential digital Input/Output 1 (+)</i> | |
| 15 | IN4 | Ingresso digitale 4 <i>Digital Input 4</i> | |
| 16 | OUT4 | Uscita 4 <i>Output 4</i> | |
| 17 | OUT6 | Uscita 6 <i>Output 6</i> | |
| 18 | IN6 | Ingresso digitale 4 <i>Digital Input 6</i> | |
| 19 | IN5 | Ingresso digitale 5 ^B <i>Digital Input 5^B</i> | |

^A Max 150mA – ^B Funzione GND simulato disponibile / function Simulated GND available



| Layout terminazioni cavo IN-OUT / IN-OUT cable terminals layout – CN4 | | |
|--|---|--|
| SEGNALE SIGNAL | COLOR COLOR PAIRS | COLORE CONDUTTORE CONDUCTOR COLOR |
| IN/OUT0 + | Bianco + Verde <i>White + Green</i> | Bianco / White |
| IN/OUT0 - | | Verde / Green |
| IN/OUT1 + | Bianco + Marrone <i>White + Brown</i> | Bianco / White |
| IN/OUT1 - | | Marrone / Brown |
| IN/OUT2 + | Bianco + Arancione <i>White + Orange</i> | Bianco / White |
| IN/OUT2 - | | Arancione / Orange |
| AN_IN + | Bianco + Grigio <i>White + Grey</i> | Bianco / White |
| AN_IN - | | Grigio / Grey |
| IN5 | Bianco + Blu <i>White + Blue</i> | Bianco / White |
| - | | Blu / Blue |
| +5V | Rosso + Blu <i>Red + Blue</i> | Rosso / Red |
| GND_5V | | Blu / Blue |
| IN8 | Rosso + Arancione <i>Red + Orange</i> | Rosso / Red |
| IN4 | | Arancione / Orange |
| OUT5 | Rosso + Verde <i>Red + Green</i> | Rosso / Red |
| OUT4 | | Verde / Green |
| IN/OUT3 | Rosso + Marrone <i>Red + Brown</i> | Rosso / Red |
| OUT6 | | Marrone / Brown |
| IN7 | Rosso + Grigio <i>Red + Grey</i> | Rosso / Red |
| IN6 | | Grigio / Grey |
| Cable shielded | - | Nero / Black |

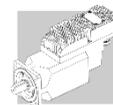
I cavo IN-OUT termina con capi liberi. *The cable IN-OUT ends with flying leads.*



| Layout connettore e cavo di Potenza e Controllo / Power and Logic connector and cable layout | | | | |
|--|----------------|---|------------------------------|--|
| PIN | SEGNALE SIGNAL | DESCRIZIONE DESCRIPTION | CONNETTORE CN5 CN5 CONNECTOR | ETICHETTA TERMINALI CAVO CABLE TERMINAL LABELS |
| 1 | HV- | Alimentazione DC (polo negativo) DC Power supply (negative pole) | | 1 / - HV |
| 2 | NC | Non connesso Not connected | | - |
| 3 | HV+ | Alimentazione DC (polo positivo) DC Power supply (positive pole) | | 2 / + HV |
| ⊥ | PE | Connessione di terra Protection Earth | | Giallo-Verde / PE Yellow-Green / PE |
| A | /STO | Ingresso del Safe Torque Off ^A Safe Torque Off Input ^A | | 5 / S1 |
| B | GND | Terra alimentazione controllo Ground Logic supply | | 6 / GND |
| C | IN9 | Ingresso digitale 9 Digital Input 9 | | 7 / S2 |
| D | +24V | Alimentazione controllo +24Vdc +24Vdc Logic supply | | 8 / + 24 |

I cavo di potenza termina con capi liberi. *The power cable ends with flying leads.*
 Lo schermo del cavo (SHD) è disponibile con occhio. Gli schermi dei segnali (SHD) sono raggruppati con pin unico.
Cable shield (SHD) is available as ring terminal. Signal shields are available in a common pin.

^A Max 150mA



Freno di stazionamento (se applicabile)

Un freno a magnete permanente può essere installato con funzione di freno di stazionamento. I dati caratteristici dei freni sono riportati nel catalogo. La bobina del freno deve essere alimentata a 24V DC come indicato nel catalogo ed in targhetta.

Il freno è stato rodato per fornire la coppia frenante nominale.

Un lungo periodo di inattività del freno può comportare una variazione del coefficiente d'attrito. Notevoli variazioni di temperatura possono inoltre determinare leggere deformazioni dei materiali. Tutti questi fattori influiscono sulla coppia di frenatura.



Prestare molta attenzione alla corretta polarità nella connessione del freno. Un'errata connessione può portare al danneggiamento del freno. Verificare il funzionamento del freno dopo averlo collegato all'alimentazione.

Cavi di collegamento

I cavi prefabbricati di collegamento del motore con inverter a bordo sono disponibili a catalogo.

Per la scelta dei cavi riferirsi alle tabelle di selezione presenti nel catalogo.

5 – MESSA IN SERVIZIO

Prima della messa in servizio si consiglia di eseguire le seguenti operazioni e controlli:

- 1) Verificare che tutte le misure di sicurezza siano applicate. Verificare che i collegamenti corrispondano con quanto indicato nella documentazione e nella targhetta del motore.
- 2) Controllare che il funzionamento sia regolare e senza vibrazioni;

Holding brake (if applicable)

A permanent magnet actuated brake can be installed as a holding brake. The characteristic of the installed brake are reported in the catalogue. The brake coil supply must be 24V DC as for catalogue specifications and nameplate.

The brake is running-in to provide rated braking torque.

If no friction work is required of a brake for an extended period, this can cause a change in the friction factor. The high temperature fluctuations can also result in slight distortion of the material.

All of these factors affect the braking torque.



Watch out for correct polarity when connecting brakes. Incorrect connection can result in destruction of the brakes. After connecting the brakes, check its functionality.

Connecting cables

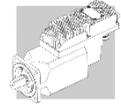
Proper cables for motor with integrated inverter connection are available and indicated in the catalogue.

Refer to the selecting tables of the catalogue for the selection of the proper cables.

5 – COMMISSIONING

Perform the following operations and checks before starting-up:

- 1) *Check that all safety measures have been applied. Check that all connections are in accordance with the documentation and the nameplate information.*
- 2) *Check that operation is smooth and vibration-free;*
- 3) *If the brake is fitted, verify that it operates regularly.*



- 3) Per i motori con freno, provvedere alla verifica della funzionalità del freno.



Un funzionamento anomalo quale assorbimento oltre i limiti di targa, riscaldamento eccessivo, rumore, vibrazioni possono causare seri danneggiamenti o condizioni di pericolo. In questi casi interrompere l'alimentazione ed avvertire il personale preposto alla manutenzione.

6 – MANUTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi intervento sul motore, le connessioni di potenza e segnale devono essere scollegate dall'alimentazione. In particolare:

- Controllare l'isolamento dalla rete elettrica,
- Prevedere le opportune protezioni da eventuali parti nude in tensione,
- Accertarsi che non si verifichino movimenti o riavviamenti accidentali

Si raccomanda di osservare frequentemente il funzionamento del motore e prevedere periodiche ispezioni.

In generale si consiglia di operare come segue:

- 1) Controllare che il funzionamento sia regolare;
- 2) Per motori con freno, controllare lo stato del freno;
- 3) Mantenere il motore pulito e verificare che non vi siano eccessivi depositi di polvere sulle superfici;
- 4) Controllare le condizioni degli anelli di tenuta sull'albero;
- 5) I cuscinetti utilizzati nell'esecuzione standard sono del tipo prelubrificato e non necessitano di manutenzione.



Abnormal operations such as over current, over heating, noise, or vibrations, may cause serious damage or hazardous conditions. In these cases, cut power and notify maintenance personnel immediately.

6 – MAINTENANCE

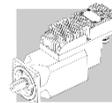
Before beginning to work, the power and signal connections must be disconnected from the supply. In particular:

- *Check disconnection from the electrical mains,*
- *Provide suitable protections from exposed live parts,*
- *Double-check that accidental movements or restarts are not possible under any circumstances.*

It is recommended that periodical checks of motor operating conditions are scheduled as a routine maintenance practice.

Check particularly on the following:

- 1) *Check that operation is smooth;*
- 2) *On brake motors, check the condition of the brake,*
- 3) *Keep motor clean and verify there is no dust or foreign particles on the motor surface;*
- 4) *Check that seal rings are in good condition;*
- 5) *Standard bearings are grease packed for life and no periodical maintenance is required.*



INDICE DI REVISIONE (R)**INDEX OF REVISION (R)**

| R0 | |
|--|----------------------------------|
|  Descrizione | Description |
| 0 | Prima emissione First release |

Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

È vietata la riproduzione anche parziale senza autorizzazione.

This publication supersedes and replaces any previous edition and revision. We reserve the right to implement modifications with out notice.

This quick guide can not be reproduced, even partially, with out prior consent.



Dal 1956 Bonfiglioli progetta e realizza soluzioni innovative ed affidabili per il controllo e la trasmissione di potenza nell'industria e nelle macchine operatrici semoventi e per le energie rinnovabili.

Bonfiglioli has been designing and developing innovative and reliable power transmission and control solutions for industry, mobile machinery and renewable energy applications since 1956.