

MANUALE ISTRUZIONI

INSTRUCTION MANUAL

Elettromandrino
di precisione
Alta Velocità
Serie RV - RS

*High-speed
Electric Spindle
RV - RS Serie*

Istruzioni originali
Original instructions



Elettromandrino tipo - *Spindle
Type*

RS55/225FP1CPE20DX

DATI DI TARGA - NAME PLATE DATA

Voltaggio - <i>Voltage</i>	V	220	220
Frequenza - <i>Frequency</i>	Hz	400	400
Velocità - <i>Speed</i>	rpm	24000	24000
Potenza - <i>Power</i>	kW	0,73	0,73
Corrente - <i>Current</i>	A	---	---
Poli - <i>Poles</i>	n.		2
Matricola - <i>Serial</i>	n.		



ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.

Via Rivera 53 - 20841 - CARATE BRIANZA (MB)

Tel. +39 (0)362 90 42 82 - Fax +39 (0)362 99 08 17

Web Site : www.gcolombo.eu

E-Mail : commerciale@gcolombo.eu

1 - Informazioni generali

- Scopo del Manuale	1.01
- Simbologia nel manuale	1.04
- Note generali alla consegna	1.05
- Definizione d'uso e avvertenze generali	1.06
- Condizioni di Garanzia	1.07
- Procedure per l'ottenimento della Garanzia	1.08

2 - Descrizione tecnica

- Ingombri	2.01
- Caratteristiche meccaniche	2.02
- Errore statico di eccentricità	2.02
- Specifiche elettriche - Diagramma coppia/potenza-velocità	2.03
- Sistema di raffreddamento (se previsto)	2.04
- Schema pneumatico (se previsto)	2.05
- Pressurizzazione separata (se previsto)	2.06

3 - Trasporto e Installazione

- Imballo , trasporto e sollevamento	3.01
- Schema di sollevamento (se previsto)	3.02
- Installazione	3.03
- Schema di installazione	3.04
- Immagazzinamento	3.05

4 - Collegamento elettrico

- Collegamento morsettiera-cavo	4.01
- Collegamento connettori (se previsto)	4.02
- Collegamento componenti di servizio (se previsto)	4.03

5 - Funzionamento

- Uso previsto e non previsto	5.01
- Procedura di riscaldamento	5.02
- Sensori	5.03
- Logica di funzionamento	5.04
- Sostituzione sensori	5.05

6 - Scelta dell'utensile

6.01

7 - Manutenzione

- Manutenzione periodica	7.01
- Controlli periodici	7.02

8 - Demolizione e smaltimento

8.01

Allegati
1 - General Informations

- Purpose of the instructions	1.01
- Operating instructions symbols	1.04
- General delivery notes	1.05
- Definition of use and gneral instructions	1.06
- Terms and conditions of guarantee	1.07
- Procedures for obtaining the guarantee	1.08

2 - Technical description

- Overall dimensions	2.01
- Mechanical specifications	2.02
- Static excentricity error	2.02
- Electrical speficiations - Power-torque speed diagram	2.03
- Cooling system (if needed)	2.04
- Pneumatic diagram (if needed)	2.05
- Separate nose sealing (if needed)	2.06

3 - Transportation and installation

- Packaging and Trasportion - Lifting	3.01
- Lifting scheme (if needed)	3.02
- Installation	3.03
- Installation scheme	3.04
- Storage	3.05

4 - Electrical wiring

- Terminal boardcable connection	4.01
- Connector connection (if needed)	4.02
- Service component connection (if needed)	4.03

5 - Operation

- Forecast and non forecast use	5.01
- Heating procedure	5.02
- Sensors	5.03
- Sensors logic&function	5.04
- Sensors replacement	5.05

6 - Tool selection

6.01

7 - Service

- Periodical service	7.01
- Periodical controls	7.02

8 - Demolition and disposal

8.01

Annexes

Scopo del manuale

Il presente manuale contiene le caratteristiche tecniche, le prestazioni, le norme di trasporto ed installazione, le istruzioni d'uso e le operazioni di manutenzione preventiva e correttiva dell'Elettromandrino prodotta dalla Società **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**

NOTA : Il presente manuale deve essere considerato una parte integrante dell'Elettromandrino e deve rimanere con esso per tutta la durata della vita dell'impianto.

Conservare il presente manuale e tutta la documentazione allegata in un luogo accessibile a tutto il personale preposto alla conduzione o alla manutenzione dell'Elettromandrino.

La Società **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** si riserva il diritto di subordinare la fornitura di ulteriori copie alla rifusione degli oneri ed alla accettazione di clausole particolari in relazione alla legittima difesa dei diritti di proprietà ideologica, brevettuale e di identità esecutiva e funzionale del prodotto e/o di parti di esso. Resta inteso che non è ammessa, se non a seguito di una specifica approvazione scritta della **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**, la trasmissione a terzi di tutto o parte del presente manuale d'uso, sia per quanto riguarda il testo che le illustrazioni e gli schemi allegati.

La Società **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Qualsiasi modifica, integrazione o soppressione di elementi, componenti, funzioni o cicli dell'Elettromandrino, non previamente concordata con la Società **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** solleva il costruttore da ogni responsabilità.

Il presente manuale è dedicato all'utilizzatore ed al manutentore dell'Elettromandrino con lo scopo di fornire loro i principali dati tecnici caratteristici del sistema, una descrizione tecnica dei vari gruppi funzionali che lo compongono, nonché le principali procedure di uso e le informazioni necessarie per effettuare gli interventi di manutenzione preventiva e correttiva.

*The instructions includes information on technical data, performances, transport and installation, instructions for use and preventive and corrective maintenance relative to the Electrospindle produced by the Company **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.***

*NOTE : The instructions are an integral part of the Electro-spindle and must be kept with it for the whole duration of the equipment's life. The instructions and any attached documents must be kept in a place accessible to all personnel in charge of the operation or the maintenance of the Electro-spindle. The Company **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** reserves itself the right to supply further copies subject to the refunding of costs and the acceptance of special clauses relative to the protection of ideological property, patent and executive and functional identity of the product and/or any part thereof. It is understood that, unless specific written approval is given by **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**, the transmission to any third party of these instructions, either in whole or in part, both as far as the text and the figures and diagrams are concerned, is prohibited. The Company **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** reserves itself the right to make any change without any notice.*

*Any change, integration or elimination of elements, components, functions or cycles of the Electro-spindle which has not been previously agreed with the Company **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** automatically releases the manufacturer from any liability.*

The instructions are intended for those in charge of the use and maintenance of the Electro-spindle and aims at supplying the main technical data of the system, a technical description of its various functional components, as well as the main procedures for its use and any information necessary for any intervention of preventive and corrective maintenance.

Il manuale è rivolto a personale che abbia maturato una buona conoscenza della tecnica di lavorazione, del disegno meccanico ed elettrico e coinvolge sia gli addetti alla conduzione che i tecnici preposti all'assistenza tecnica.

Il presente manuale costituisce parte integrante dell'Elettromandrino e contiene informazioni per far sì che tutto il personale che la utilizza possa operare in sicurezza e garantire una perfetta efficienza per tutto il periodo di vita dell'Elettromandrino.

Per un corretto uso della macchina si presuppone che l'ambiente di lavoro sia adeguato alle correnti normative in fatto di sicurezza ed igiene.

Direttive e Norme tecniche applicate

L'Elettromandrino è stata progettato, realizzato e collaudato conformemente ai "requisiti essenziali di sicurezza e di salute" richiamati dall'allegato I della **Direttiva europea 2006/42/CE**

Nell'elenco seguente sono riportate le Norme utilizzate come riferimento da **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** per la progettazione, la realizzazione ed il collaudo dell'Elettromandrino e del presente Manuale Istruzioni.

DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE

ISO 7000/04 Segni grafici utilizzabili sulle apparecchiature

EN 10653 (Documentazione tecnica - Qualità della documentazione tecnica di prodotto)

EN 10893 (Documentazione tecnica di prodotto - Istruzioni per l'uso)

CEI EN 62079/2002 Preparazione di Istruzioni - Struttura, contenuto e presentazione.

The instructions aimed at personnel who has a good knowledge of processing techniques, mechanical and electrical drawing and concerns both those in charge of operating the system and the engineers in charge of technical assistance.

The instructions are an integral part of the Electro spindle and includes information aimed at allowing personnel to operate the system safely and at guaranteeing a perfect efficiency throughout the Electro-spindle's life.

For its correct operation, the machine should be used in a work environment in conformity with the safety and health regulations in force.

Applicable Directives and Regulations

*The Electro-spindle was developed, created and tested according to the "essential Safety and health requirements", stated in the enclosure I of the **European directive 2006/42/EC**.*

*The following list includes those Regulations referred to by **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** for the development, the creation and the testing of the Electro-spindle and of this Manual of Instructions.*

MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC

ISO 7000/04 Graphic symbols which can be used on machinery

EN 10653 (Technical documentation - Quality of a product's technical documentation)

EN 10893 (Product's technical documentation Instructions for use)

CEI EN 62079/2002 Preparation of Instructions - Format, contents and presentation.

Il manuale di istruzioni deve essere letto nella sua interezza e da personale qualificato prima di procedere all'installazione dell'elettromandrino sulla macchina.

Disegni quotati e fotografie sono forniti da **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** a mero titolo esemplificativo, al fine di consentire una più facile comprensione del testo.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l., nel perseguire una politica di costante sviluppo e aggiornamento, si riserva il diritto di apportare modifiche tanto funzionali quanto estetiche al proprio prodotto, di effettuare variazioni nel disegno di componenti funzionali ed accessori, nonché di sospendere la produzione e la fornitura di prodotti, ricambi ed accessori, senza alcun dovere di informazione e senza incorrere in obbligazione alcuna.

Eventuali errori e discrepanze delle procedure descritte in questo manuale dalle normative vigenti in campo di sicurezza dovranno essere tempestivamente segnalate al nostro ufficio tecnico che provvederà ad eventuali correzioni e adattamenti.

In nessun caso le informazioni e le operazioni descritte in questo manuale si sostituiscono alle norme sulla sicurezza vigenti.

L'uso del presente manuale avviene sotto la completa responsabilità da parte dell'utente.

Al termine della consultazione conservare il manuale in modo tale da averlo sempre a portata di mano.

The instructions must be read in its entirety by qualified personnel before the installation of the Electro-spindle on a machine.

*Drawings and photographs are supplied by **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** purely by way of illustration, and as an aid for an easier understanding of the text.*

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l., in its pursuance of a policy of constant development and update, reserves itself the right to make any functional or aesthetic modification to its product, to vary the design of functional components and accessories and to suspend the manufacture and supply of products, spare parts and accessories without notice and without incurring any obligation whatsoever.

Any error or discrepancy of the procedures described in this manual from the safety regulations in force must be immediately reported to our engineering department, which will take measures to carry out any necessary correction or adjustment.

Under no circumstances do the information and the operations described in this manual substitute the safety regulations in force.

The use of these instructions is carried out under the user's exclusive responsibility.

The manual must be kept in such a place as to be always readily available.

Simbologia nel manuale

Nel presente manuale vengono utilizzati alcuni simboli per richiamare l'attenzione del lettore e sottolineare alcuni aspetti particolarmente importanti della trattazione.

La seguente tabella riporta l'elenco e descrive il significato dei diversi simboli utilizzati.

SIMBOLO SIGNIFICATO e NOTE

Pericolo

Indica un pericolo con rischio di infortunio, anche mortale, per l'utilizzatore. Prestare la massima attenzione ai blocchi di testo indicati da questo simbolo.


Obbligo

Questo simbolo indica al lettore che per effettuare interventi sull'Elettromandrino deve togliere la corrente di alimentazione.


Attenzione
Avvertenza - Nota

Indica un'avvertenza o una nota su funzioni chiave o su informazioni utili.


Rischio di danneggiamento

Indicazione relativa ad un forte rischio di danneggiamento di un pezzo, per esempio utilizzando un utensile sbagliato o eseguendo un montaggio secondo una procedura errata.


Rilevamento visivo

Indica al lettore che deve procedere ad un rilevamento visivo. Questo simbolo si può incontrare anche nelle istruzioni d'impiego. Si richiede all'utilizzatore di leggere un valore di misura, di controllare una segnalazione, ecc..


Rilevamento uditivo

Indica al lettore che deve procedere ad un rilevamento uditivo. Questo simbolo si può incontrare anche nelle istruzioni d'impiego. Si richiede all'utilizzatore di ascoltare un rumore di funzionamento.

Operating instructions symbols

Some symbols used in these instructions have the purpose of drawing the reader's attention to and highlighting some particularly important aspects.

The following table lists and describes the various symbols used throughout the manual.

SYMBOL MEANING and NOTES

Danger

It refers to a danger implying a risk of injury, even lethal, for the user. Maximum attention should be paid to the text where this symbol appears.


Obligation

This symbol tells the reader that, in order to carry out any intervention on the Electro-spindle, the power must be switched off.


Warning
Warning - Note

It refers to a warning or a note on key functions or useful information.


Risk of damage

It refers to a high risk of damage to a part, for example as a consequence of using the wrong tool or following the wrong assembly procedure.


Visual survey

It informs that the reader must carry out a visual survey. This symbol can also appear on the instructions of use. The reader is asked to read a measure, to check a signal, etc.


Auditory survey

It informs that the reader must carry out an auditory survey. This symbol can also appear on the instructions of use. The reader is asked to listen to an operating noise.

Note generali alla consegna

Al ricevimento dell'Elettromandrino controllare che: La fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine.

Non vi siano danni dovuti al trasporto o altro. (In caso di danni o pezzi mancanti informare immediatamente e in modo dettagliato lo spedizioniere o la **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**).

PER QUALSIASI RICHIESTA ALLA ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. O AI SUOI CENTRI DI ASSISTENZA, CITARE SEMPRE IL NUMERO DI MATRICOLA DELL'ELETTROMANDRINO.

Collaudo

L'Elettromandrino è collaudato direttamente dal costruttore durante le fasi di produzione in conformità al sistema qualità aziendale. Insieme all'Elettromandrino viene fornito l'Attestato di Conformità del prodotto. La **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** si ritiene responsabile della macchina nella sua configurazione originale. La **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** declina ogni responsabilità per uso improprio dell'Elettromandrino, per danni causati in seguito ad operazioni non contemplate in questo manuale o irragionevoli.

Prescrizioni di sicurezza

L'utente finale deve adempiere alle indicazioni impartite dalla Venditrice in tema di:

- prescrizioni per la corretta installazione dell'Elettromandrino
- corretto uso e periodica manutenzione di tutti i componenti dell'Elettromandrino

General delivery notes

Upon receipt of the Electro-spindle, please check that:

The goods supplied correspond to those ordered. No damages have occurred during transport or other.

*(In the event of damages or missing parts, the shipping agent or **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** must be immediately informed in detail.*

ALWAYS QUOTE THE SERIAL NUMBER OF THE ELECTRO-SPINDLE IN ANY REQUEST TO ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. OR TO ITS CUSTOMER SERVICE CENTRES.

Testing

The Electro-spindle is tested by the manufacturer throughout the production stages, in conformity with the company's quality system.

The Electro-spindle is supplied with a Certificate of Conformity of the product.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. is liable for the machine in its original configuration.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. accepts no responsibility for any incorrect use of the Electro-spindle, for damages arising from any operation which has not been provided for in this manual or for unreasonable damages.

Safety prescriptions

The end user must observe the directions provided for by the Supplier, namely:

- *prescriptions for a correct installation of the Electro-spindle*
- *correct use and regular maintenance of all components of the Electro-spindle*

Definizione d'uso ed avvertenze generali

Gli elettromandri progettati da **ELETTROMECCANICA G.COLOMBO** sono studiati per essere incorporati ad una macchina utensile o robot per asportazione di materiale su cui la ditta committente provvederà ad eseguire i necessari interventi per renderla conforme alla Direttiva 2006/42/CE.

L'elettromandrino non può essere messo in servizio prima che la macchina nella quale sarà incorporato sia resa conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE.

Utilizzare l'elettromandrino solo per lavorare i materiali specificati dal committente in fase di ordinazione.

In fase di certificazione del prodotto tutte le parti in moto rotatorio di sono equilibrate dinamicamente secondo normativa **ISO1940/1**.

Descrizione dei Pittogrammi

Sull'Elettromandrino sono applicati i pittogrammi per indicare situazioni di Pericolo

Molti incidenti sono spesso causati dall'inosservanza delle più elementari norme di sicurezza o dalla scarsa conoscenza delle istruzioni fornite dal costruttore.

Al fine di prevenire possibili situazioni di pericolo si è provveduto a ricordare alcune di esse tramite dei particolari segnali rappresentati da simboli appropriati e normalizzati (pittogrammi).

Di seguito se ne elencano alcuni tra i più comuni applicati sugli Elettromandri :



Attenzione !
Rischio di shock di natura elettrica.



Attenzione !
Superfici calde.



Attenzione !
Pericolo di taglio.



Senso di rotazione rotore



Caution !
Risk of electric shock.



Caution !
Hot surfaces.



Caution !
Danger of cut.



Rotor rotation direction

Definition of use and general instructions

*The Electro-spindles designed by **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** have been devised to be mounted on a machine tool or a robot for the removal of material; it is the customer's responsibility to have any necessary interventions carried out on said machinery in order to render it compliant with Directive 2006/42/EC.*

The Electro-spindle can only be used if the machine on which it is going to be mounted has been rendered compliant with Directive 2006/42/EC.

The Electro-spindle can only be used to work the materials specified by the customer at the moment of ordering.

*At the moment of certification, all the product's rotating parts are dynamically balanced according to regulation **ISO1940/1**.*

Description of Pictograms

Pictograms are applied on the Electro-spindle to denote Danger situations

Many accidents are often caused by the failure to observe the most elementary safety regulations or by the lack of knowledge of the instructions supplied by the manufacturer.

To prevent the occurrence of situations of danger, these are represented by means of special pertinent and standard symbols (pictograms).

Here follows a list of the most common pictograms applied on Electro-spindles :

Condizioni di garanzia

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. garantisce che l'elettromandrino è stato collaudato presso il proprio stabilimento con esito positivo e che lo stesso è esente da vizi di fabbricazione e da difetti di materiale e/o di lavorazione.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. offre una garanzia di dodici mesi per difetto di fabbricazione, decorrente dalla data di consegna dell'elettromandrino all'acquirente.

Durante il periodo di garanzia, accertata la sussistenza di un difetto di fabbricazione, **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** si impegna, a proprie ed esclusive spese, a provvedere alla tempestiva rimozione del difetto lamentato, attraverso la riparazione e/o la sostituzione dei componenti e delle parti eventualmente riscontrati difettosi.

Spese di trasporto e/o spedizione restano a carico esclusivo del cliente.

Non sono coperti da garanzia i difetti riconducibili a componenti e parti che, per loro natura, sono soggetti a rapida e continua usura, quali cuscinetti, guarnizioni, cinghie ecc..

Più specificamente, **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** non offre garanzia alcuna per la durata dei cuscinetti, dipendendo questa da molteplici fattori quali il tipo di lavorazione eseguito, il grado di equilibratura degli utensili utilizzati, nonché eventuali urti e/o sollecitazioni meccaniche subiti, superiori ai limiti di valore indicati dal costruttore.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. non risponde dei difetti di conformità dell'elettromandrino cagionati dalla mancata osservanza delle norme previste dal manuale di istruzioni e, in generale, da cattivo uso, manutenzione e/o trattamento dell'elettromandrino.

Ne consegue che l'acquirente decade dalla garanzia qualora il difetto lamentato sia riconducibile a manomissione, ovvero a montaggio di ricambi non originali

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. e/o a sostituzioni di componenti non previste e/o non autorizzate dal presente manuale e in ogni caso di sostituzioni e/o riparazioni effettuate dallo stesso acquirente o da terzi, senza il preventivo consenso scritto di **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**

In nessun caso **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** o i suoi fornitori assumono responsabilità per i danni che possono derivare dall'uso dei propri prodotti, inclusi, senza limitazione, il danno all'integrità fisica, il danno emergente e il lucro cessante, il danno per interruzione di attività, perdita di informazioni e qualsivoglia ulteriore danno economico.

Terms and conditions of guarantee

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. hereby guarantees that the electro-spindle was successfully tested at its factory and that it does not have any manufacturing, material and/or processing defects.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. hereby offers a twelve-months guarantee for manufacturing defects, starting from the date of delivery of the electro-spindle to the purchaser.

If during the period of guarantee a manufacturing defect is found, **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** undertakes to remove said defect in due time by means of repair and/or substitution of any faulty component or part at its own cost.

Any transport and/or freight expense is payable by the client.

The guarantee does not cover any fault caused by those components or parts which, by their own nature, are subject to fast and continuous wear, such as bearings, washers, belts, etc.

Specifically, **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** does not offer any guarantee as far as the life of bearings is concerned, as this depends on many factors, such as the type of processing, the balancing of the tools used, as well as any shock and/or mechanical stress greater than the limits stated by the manufacturer.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. is not liable for any lack of conformity of the electro-spindle arising from the non-observance of the regulations provided for by the manual of instruction and, in general, from bad use, maintenance and/or handling of the electro-spindle.

There follows that the purchaser cannot avail himself of the guarantee in the event that the fault which is the object of his complaint arises from any tampering, or use of non-original spare parts and/or substitutions of components which are not provided for and /or authorised by this manual and, in any event, any substitution and/or repair carried out by the purchaser himself or by a third party without the express written consent of **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**

Under no circumstance does **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** or its suppliers accept any responsibility with regards to damages which may arise from the use of its products including, without limitation, any physical damages, damages for missing profit and accruing damage, damages arising from interruption of activity, loss of information and any other economic damage.

Procedura per l'ottenimento della garanzia

L'acquirente è tenuto a denunciare a **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**, per iscritto e in modo puntuale e dettagliato, la natura di eventuali difetti di conformità riscontrati sull'elettromandrino, entro e non oltre 10 giorni dall'individuazione degli stessi.

L'acquirente è tenuto a provvedere alla spedizione franco destino del prodotto integro e adeguatamente imballato a :

**ELETTROMECCANICA
GIORDANO COLOMBO S.r.l.**

Via Rivera 53

20841 **CARATE BRIANZA** (MB) - ITALIA

allegando copia della richiesta di garanzia, corredata altresì dalla specifica descrizione della tipologia di lavorazione eseguita e, in generale, da tutte le informazioni necessarie per un'adeguata analisi del problema lamentato.

La mancata denuncia nei modi e termini stabiliti comporta la decadenza dalla garanzia.

L'acquirente decade altresì dalla garanzia qualora non consenta a **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** di visionare il prodotto e/o di effettuare ogni analisi e controllo necessario o qualora, avendo **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** fatto richiesta di restituzione del pezzo assertivamente difettoso, l'acquirente ometta di restituirlo entro quindici giorni dalla richiesta.

Procedure for obtaining the guarantee

*The purchaser must send a report in writing to **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**, detailing the nature of any fault of conformity found in the electro-spindle within 10 days from the identification of said fault.*

*The purchaser must forward free of destination the entire product suitably packed to **ELETTROMECCANICA***

GIORDANO COLOMBO S.r.l.,

Via Rivera 53,

*20841 **CARATE BRIANZA** (MB) - ITALY,*

enclosing a copy of the guarantee claim and a specific description of the type of processing carried out and, in general, any information supporting the identification of the problem found.

Failure to observe the above procedure invalidates the guarantee.

*Furthermore, the guarantee is invalidated in the event that the purchaser does not allow **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** to view the product and/or carry out any analysis and inspection which may be deemed necessary or in the event that the purchaser does not return the part which is deemed to be faulty within fifteen days from **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** having requested the return of the part which is deemed to be faulty.*

Caratteristiche meccaniche

ATTACCO ALBERO : **CPE20 DX**

SISTEMA RITENUTA UTENSILE
Pinza ER20
Range di pinzaggio da 1 a 13 mm

TIPO CUSCINETTI
 Anteriore
Coppia di cuscinetti a sfere a contatto obliquo (sfere in materiale acciaio)
 Posteriore
A sfere singolo radiale rigido

LUBRIFICAZIONE CUSCINETTI
Grasso
 Tipo Grasso:
KLUBER ISOFLEX TOPAS NB52
 In alternativa:
LUBCON TURMOGREASE HIGHSPEED L252

SISTEMA DI TENUTA ANTERIORE
Aria compressa
 Pressione aria (bar) = **non presente**

EMISSIONE SONORA
Serie RS
max dbA = 74(@24000 rpm)

PESO = **4,2 kg**

Mechanical Specifications

TAPER : CPE20 DX

TOOL CLAMPING SYSTEM
Collet ER20
Clamping range from 1 to 13 mm

BEARINGS TYPE
Front
Angular contact ball bearings (steel balls)

Rear
Rigid radial single row ball bearing

BEARINGS LUBRIFICATION
Grease
Grease type:
KLUBER ISOFLEX TOPAS NB52
Or:
LUBCON TURMOGREASE HIGHSPEED L252

FRONT SEALING SYSTEM
Compressed air
Air pressure (bar) = not present

NOISE STATEMENT
RS Series
max dbA = 74(@24000rpm)

WEIGHT = 4,2 kg

Errore Statico di Eccentricità elettromandrino



Spindle's Static Eccentricity Error

Specifiche elettriche - *Electrical specifications***Diagramma coppia/potenza-velocità - *Power/Torque-speed diagram***

- Tipo servizio S1
- Classe di isolamento H

Sonda protezione termica tipo:

BIMETALLICO N/C

- Interruzione = 130°C
- Ripristino = 50°C
- Max alimentazione = 250V - 3A

- *Service type S1*
- *Insulation class H*

Thermal protection switch type:

BIMETALLIC N/C

- *Shut down = 130°C*
- *Recovery = 50°C*
- *Power supply max= 250V - 3A*

Sistema di raffreddamento

! Elettromandrino dotato di elettroventilatore autonomo tipo : 3214/JH (Pamoco).

Fluido di Raffreddamento =
Aria ambiente

Portata = **230 m³/h**

Tensione di lavoro = **24 VDC**

Cooling sistem

! *Electric spindle equipped with electro-fan type : 3214/JH (Pamoco).*

*Cooling fluid =
Enviroment air*

Delivery = 230 m³/h

Working voltage = 24 VDC

Imballo e trasporto

L'elettromandrino viene imballato e spedito in una scatola di cartone oppure in una scatola di cartone su pallet.

E' protetto da eventuali urti mediante l'utilizzo di schiuma da imballaggio che viene interposta tra l'elettromandrino e le pareti della scatola.

Al momento della spedizione, l'elettromandrino è lubrificato in alcune sue parti per evitare la formazione di ruggine o ossidazioni del materiale.

Notificare immediatamente alla compagnia di trasporti qualsiasi danno riscontrato dopo la consegna. Fermare la messa in servizio, se necessario. Al momento dell'installazione portare l'imballo vicino alla macchina, rimuovere il materiale anti-urto al suo interno, ed estrarre l'elettromandrino.

! ATTENZIONE

L'operazione di sbalaggio e posizionamento dell'elettromandrino sulla macchina può richiedere l'intervento di due o più persone e l'utilizzo di organi di movimentazione quali paranchi / gru etc...

Sollevamento

Uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

Per evitare infortuni agli arti inferiori dovuti alla caduta accidentale degli oggetti movimentati, è necessario fare uso delle scarpe antinfortunistiche se la valutazione del rischio ha individuato questa possibilità.

Allo stesso modo, per evitare contusioni e tagli alle mani, è necessario fare uso di guanti protettivi appropriati.

Caratteristiche del carico

Un carico è considerato troppo pesante per una sola persona quando :

- è superiore a 30 Kg per gli uomini adulti
- è superiore a 20 Kg per le donne adulte

Utilizzare per il sollevamento solo i fori e gli eventuali golfari (se predisposti) sull'elettromandrino per tale uso e indicati nell'eventuale schema di sollevamento.

! ATTENZIONE

Non forare nessuna parte dell'elettromandrino per inserire particolari necessari per la movimentazione.

Conditioning and transportation

The electrical spindle is packed and shipped in in a cardboard box or in a cardboard over a pallet.

It is protected against possible crashes with packing foam between the electrical spindle and the box walls.

When shipped, the electrical spindle is partially greased to avoid rust and material oxidation build-up.

Notify immediately to the courier company any damage found to the goods after the delivery.

Before the installation move the packaging next to the unit, remove the protection material and free the spindle.

! ATTENTION

When removing the spindle from the packaging and positioning it onto the unit, two or more people are required as well as lifting hoists/cranes, etc.

Lifting

Personal Protection Tool Use

As to avoid accidents to the lower limbs because of the accidental fall of lifted objects, it is necessary to wear protection shoes, if the risk is real.

At the same time, to avoid bruises and cuts to the hands, wear suitable protection gloves.

Load Features

The load is to be considered too heavy for a single person when:

- it weighs for more than 30 Kg for men
- it weighs for more than 20 Kg for women


Hoist the load from the holes and possible eyebolts if available on the electrical spindle and marked on the hoisting diagram.

! ATTENTION

Do not drill the electrical spindle to fit any hoisting tool.

Installazione

L'elettromandrino deve essere tolto dall'imballo secondo lo schema di sollevamento allegato (se previsto e se il peso dell'elettromandrino è superiore ai 30Kg).


 Accertarsi che tutte le parti di imballo siano state rimosse dall'elettromandrino, ed evitare che le stesse siano presenti nella parte di aspirazione del raffreddamento o nei canali dell'aria forzata ricavati nel corpo.

L'elettromandrino deve essere afferrato saldamente evitando di sollevarlo dalla parte rotante per evitare slittamenti e possibili cadute del materiale con conseguenze dannose per l'installatore.

Evitare carichi radiali ed assiali eccessivi sui cuscinetti durante la movimentazione dell'elettromandrino e non appoggiare l'elettromandrino sulla parte rotante (fig.1).

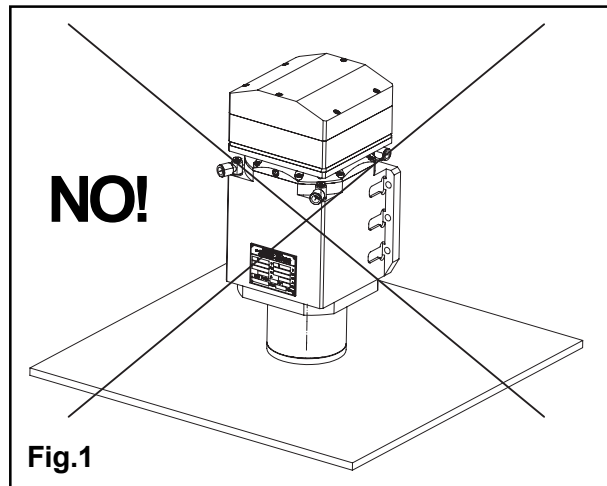
Installation


The electric spindle has to be removed from the packaging following the attached lifting scheme (if foreseen and if the electric spindle weight exceed 30Kg).

 *Ensure that all the packaging parts are removed from the electric spindle, and avoid that the same parts are still lying on the cooling suction hood or into the cooling air channels obtained on the spindle body.*


The spindle must be securely lifted. Do not take it from the rotative part. This to avoid slips and possible falls of the goods with potential dangerous consequence for the operator.

Avoid excessive radial&axial loads on the bearings during the spindle handling and never rest the spindle to the floor with the rotative part (see Fig.1).




 Tutte le operazioni di installazione devono essere eseguite esclusivamente da persone competenti sulla macchina in stato di riposo. Prima di iniziare l'installazione verificare che siano perfettamente rispettate le norme di sicurezza previste.

Accertarsi che il supporto dell'elettromandrino sia piano, il fissaggio su piede o flangia solido e l'allineamento preciso. Evitare che l'assemblaggio dei componenti causi risonanze con la frequenza rotazionale.


 Prima di avviare l'elettromandrino ruotare il rotore e verificare che non vi siano rumori anomali.

Al primo avvio controllare se il senso di rotazione dell'albero è concorde a quanto commissionato in sede d'ordinazione.

Eseguire i necessari collegamenti per l'impianto di aerazione e di raffreddamento. L'aerazione non deve essere ostruita e l'aria di scarico, anche dei gruppi adiacenti, non deve essere diretta sull'elettromandrino

 *All the installation operations must be exclusively done by expert personnel on the machine in "rest" conditions. Before to start the installation verify that all the foreseen safety regulations are perfectly respected.*

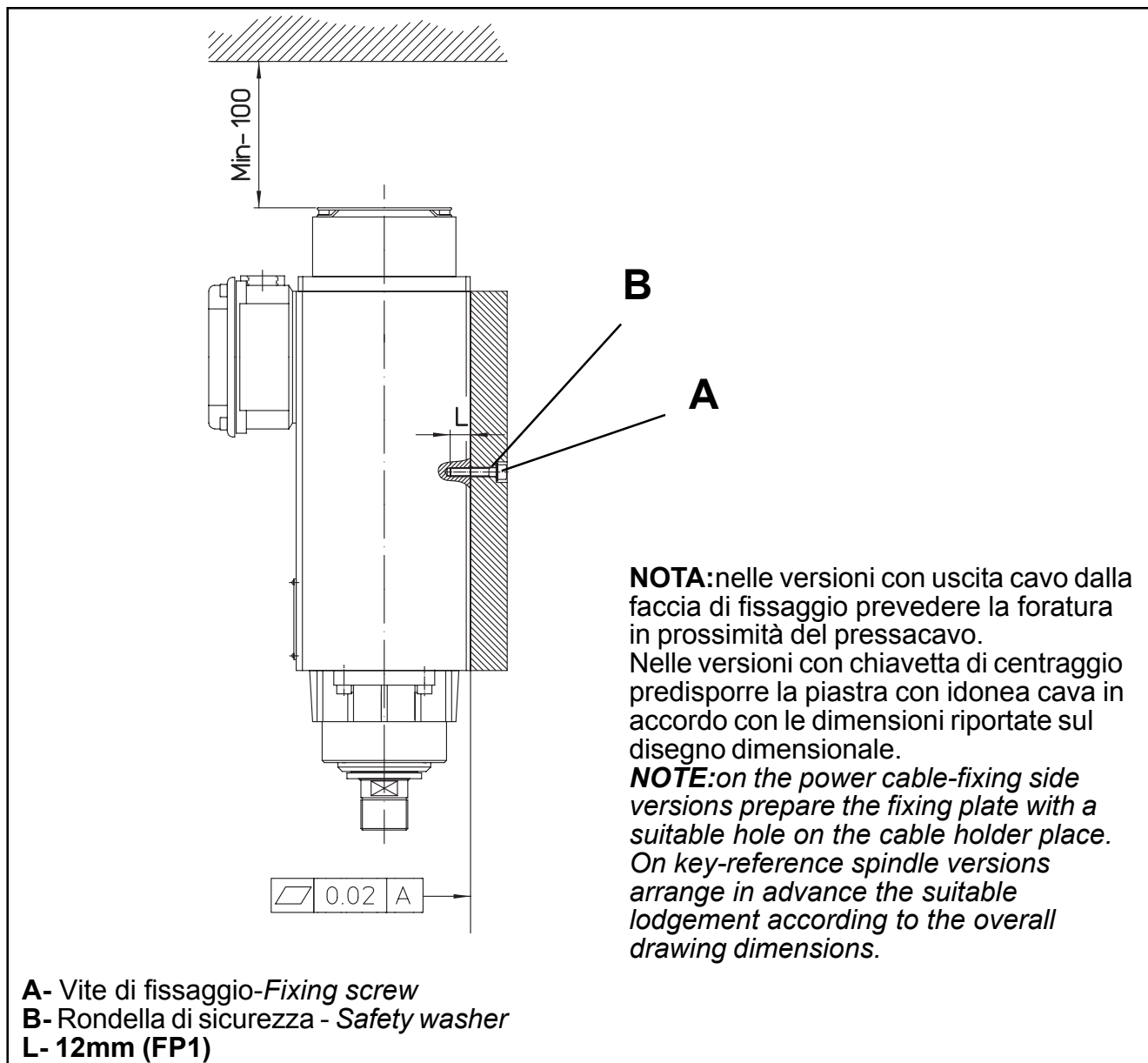
Ensure that the spindle support is flat, the electric spindle body or flange fixing is strong and a precise alignment is properly done. Avoid that the assembly of the component causes resonance with the rotative frequency.

 *Before to start the electric spindle rotate the shaft by hand and verify that no anomalous noise is coming from the inside. At the first start verify that the rotation sense of the rotor is in accordance to what commissioned when ordering.*

Make the necessary connections for the cooling and aeration. The aeration must not be blocked and the exhaust air, also from the adjacent groups, must not be direct to the electric spindle.

Schema di installazione

Installation scheme



ATTENZIONE:
Durante il montaggio la macchina deve essere messa in sicurezza

-Superficie di ancoraggio: assicurare l'elettromandrino ad una superficie piana e sufficientemente dimensionata per sostenere il peso dello stesso

-Bloccaggio: utilizzare viti di buona qualità (materiale 8.8 EN20898-1 o superiori) e non superare mai la lunghezza consigliata. E' consigliato l'uso di colla frenafili medio.

-Allineamento: in mancanza di spine di riferimento, accertarsi del corretto allineamento dell'elettromandrino prima dell'avvio dello stesso.



ATTENTION:
During the spindle mounting the machine must be in safety conditions

-Anchorage surfaces: position the spindle on a flat surface and sufficiently dimensioned to hold the spindle weight.

-Locking: use only good quality screws (8.8 EN20898-1 material or superior). Do not exceed the recommended screw length. It is suggested to use threadlocker glue (medium).

-Alignment: without any reference pin, keep sure about the correct alignment of the spindle before to start it.

Immagazzinamento elettromandrino:

Se il prodotto deve essere conservato per un lungo periodo di tempo in magazzino, prima di essere installato, consigliamo di osservare le seguenti norme al fine di mantenere l'elettromandrino in perfetto stato di efficienza:

-Conservare l'elettromandrino, dovutamente imballato (consigliamo sempre di conservare i nostri prodotti nell'imballo originale) in un luogo asciutto all'interno dell'azienda, con un grado di umidità relativa non condensata di circa 5%-15% e in un range di temperatura da 5°C a 55°C.

-Controllare periodicamente lo stato di conservazione dell'imballo e dell'elettromandrino

-Controllare che l'imballo non abbia subito deterioramenti dovuti a urti o a intemperie

-Qualora l'elettromandrino debba essere installato dopo un'immagazzinamento superiore ai 6 mesi, seguire la procedura di riavvio descritta alla pagina 5.02

-Prima dell'installazione, dopo un lungo periodo di stoccaggio, oltre alla dovuta pulizia di tutto l'elettromandrino, si consiglia di ruotare a mano l'albero per alcuni giri affinché il grasso contenuto nelle piste dei cuscinetti abbia modo di distribuirsi uniformemente.

Storage procedure

If the product is conserved for a long period in stock, we suggest to observe the followings norms to keep the spindle in perfect working efficiency:

-Stock the spindle, carefully packed (we suggest to conserve the spindle in the GC original package) in a dry place in the company, having a relative humidity degree of 5%-15% and having a range of temperature from 5°C to 55°C.


-Periodical check of package and spindle conditions.


-Check if the package isn't damaged by the weather conditions or bumps.


-When you need to install the spindle after more than 6 months stock time, follow the warm up procedure described at page 5.02

-Before installation, after a long stock period, beyond the spindle complete cleaning, we suggest to rotate the shaft by hand, to permit the uniform distribution of bearing's grease.

Collegamento morsettiera - cavo

 Il collegamento di potenza deve essere eseguito con l'alimentazione generale scollegata.


 Togliere energia ai circuiti ausiliari. Il collegamento deve essere eseguito in modo da mantenere sempre la connessione elettrica


 di sicurezza. Utilizzare fondelli dei cavi e capicorda idonei. Nella scatola dei terminali non devono esserci corpi estranei, né sporco o umidità. Chiudere i fori d'ingresso dei cavi non utilizzati e la scatola stessa in modo che siano stagni all'acqua e alla polvere. La corretta installazione elettrica (come l'isolamento dei segnali dalle linee elettriche di potenza, cavi schermati e così via...) è di responsabilità dell'installatore.


Schema di collegamento elettrico

(vedi pagine seguenti)

Terminal board-cable connection

 *The power connection must be done with the general current supply unplugged.*

 *Take out the energy from the auxiliary circuits. The wiring must be done in way to keep the electric safety connection.*

 *Use proper lugs at the end of the power cables. On the terminal box must not lie external corps, neither dirt or humidity. Close the unused power cable input holes and the terminal box in way to seal it against the water and dust. The correct power installation (like the signals insulation from the power line, shielded cables and so on...) is under the complete installer responsibility.*

Electrical wiring scheme

(see next pages)

Collegamento morsettiera - cavo

Terminal board-cable connection

Usso previsto e non previsto

Utilizzare l'Elettromandrino esclusivamente per la lavorazione del materiale specificato dal committente in fase di ordinazione onde evitare gravi inconvenienti.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. declina ogni responsabilità derivante dall'uso scorretto o improprio dell'Elettromandrino, dall'utilizzo di ricambi non prescritti e da manomissioni di circuiti e componenti.

La responsabilità dell'applicazione delle prescrizioni di sicurezza riportate nel seguito è a carico del personale tecnico responsabile delle attività previste della macchina, il quale deve accertarsi che il personale autorizzato sia qualificato a svolgere l'attività richiesta, sia a conoscenza e osservi scrupolosamente le prescrizioni contenute in questo documento e le norme di sicurezza di carattere generale applicabili.

La mancata osservanza delle norme di sicurezza può causare lesioni al personale e danneggiare componenti della macchina e dell'unità di controllo.

Condizioni ambientali

L'ambiente di lavoro è il normale ambiente di officina.

L'elettromandrino è stato progettato conformemente alle informazioni ricevute dal committente in fase di contrattazione a riguardo dell'ambiente, la posizione e il tipo di lavoro.

Naturalmente è bene che la zona di lavoro non presenti vapori corrosivi o sorgenti di calore eccessivo che possano danneggiare l'elettromandrino.

Forecast and non forecast use

Use the spindle only to machine any material the customer ass for in its order as to avoid any inconvenience whatsoever.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. is not liable for damages depending on the electrical spindle incorrect use, on the use of non original spare parts and on circuits and components tampering.

Any technical personnel is liable for the correct compliance with safety prescriptions. It is necessary to check that the liable personnel is qualified enough to carry out any operation on the spindle, is informed and carefully complies with prescriptions in the present document as well as with general applicable safety standards. The lack of compliance with any safety standard can lead to accidents and damages to the spindle and control unit.

Environmental conditions

The unit is to normally used in a factory firm. The electric spindle was designed in conformity to the working environment, position and machining type informations given by the purchaser during the technical agreements. It is better that the machining zone avoid any corrosive vapours or excessive heat sources that could damage the electric spindle.

Procedura di riscaldamento

Una volta installato l'elettromandrino sulla macchina occorre seguire la procedura di avvio descritta nella tabella sottoriportata.

L'elettromandrino deve essere messo in funzione rispettando il senso di rotazione indicato. In mancanza di indicazioni specifiche l'elettromandrino può girare in entrambi i sensi di rotazione.

La procedura riportata nella tabella si riferisce all'avvio giornaliero della macchina e al riavvio ogni qualvolta l'elettromandrino si raffreddi fino a raggiungere la temperatura ambiente.

Il ciclo di preriscaldamento sottoriportato è da eseguire con portautensile inserito e senza eseguire lavorazioni.

L'inadempimento delle sopracitate indicazioni faranno decadere le nostre garanzie di fornitura.

Tabella riscaldamento elettromandrino

N.B.: I dati indicati in tabella sono relativi a **valori medi** di prove effettuate su diverse tipologie di elettromandrini.

Velocità di rotazione	Tempo singolo ciclo (min)
50% velocità max	5
75% velocità max	3
100% velocità max	3

Rodaggio da eseguire dopo lo stoccaggio (*) vedi pagina 3.01:

Velocità di rotazione	Tempo singolo ciclo (min)
20 % velocità max	25
50% velocità max	10
75% velocità max	10
100% velocità max	15

Warm Up procedure

Once fit the spindle onto the unit, follow the start-up procedure on the enclosed table.

The electrical spindle should be started in compliance with the specified revolution directions.

Should no information be provided, the spindle can revolve in both directions.

The procedure described in the table refers to the unit daily operation and start-up any time the spindle cools down up to room temperature.

The described pre-heating cycle is to be carried out the tool holder fitted when not machining is started yet.

No compliance with the above-mentioned prescriptions cancels the guarantee.

Spindle Warm up table

Please note that data contained in the table below is referred to test **average values** provided on different spindle models.

Rotation speed	Single Cycle time (min)
50% max speed	5
75% max speed	3
100% max speed	3

WarmUp operation after storage period (*) See page 3.01:

Rotation speed	Single Cycle time (min)
20% max speed	25
50% max speed	10
75% max speed	10
100% max speed	15

Manutenzione periodica generale


Per mantenere l'elettromandrino in perfetta efficienza ed affidabile nel tempo è necessario provvedere ad una serie di controlli periodici sulle parti più sollecitate durante la lavorazione.

Attenendosi alle indicazioni e alla frequenza degli interventi riportati nella tabella sottostante si evita di incorrere in inconvenienti e guasti che richiedano la riparazione dell'elettromandrino da parte del nostro reparto con una conseguente perdita di tempo dovuto al fermo macchina.

General periodical service


As to keep the electrical spindle under good and reliable operating conditions in time, periodically check the most solicited parts during operation.

When complying with table intervention instructions and frequency it is possible to avoid failures or troubles asking for the electrical spindle repairing and the consequent unit downtime.

Controlli periodici - Periodic controls

Tipo di intervento Control type	Procedura di intervento	Intervention procedure	Frequenza di intervento Operation frequency
Pulizia esterna External cleaning	Usare un panno umido e dopo la pulizia asciugare immediatamente con panno asciutto.	<i>Use a wet cloth and after cleaning dry immediately with a dry cloth.</i>	Settimanale Weekly
Lubrificazione cuscinetti Bearings lubrication	Non necessita intervento	<i>None</i>	—
Controllo viti fissaggio elettromandrino Spindle fixing screws torque control	Verificare la coppia di serraggio delle viti che fissano l'elettromandrino alla macchina	<i>Verify spindle fixing screw torque</i>	Mensile Monthly
Controllo cavi elettrici di potenza e cavi sensori Power and sensor cables control	Controllare che le guaine del cavo di potenza e dei sensori non presentino rotture	<i>Control that sensor and power cables are not broken or removed</i>	Settimanale Weekly

Tipo di intervento <i>Control type</i>	Procedura di intervento	Intervention procedure	Frequenza di intervento <i>Operation frequency</i>
Controllo tubi dei circuiti pneumatici e idraulici <i>Pneumatic and hydraulic connection tubes control</i>	Controllare eventuali rotture dei tubi dell'aria e del circuito del liquido refrigerante e che i tubi siano alloggiati correttamente nei raccordi	<i>Control that pneumatic and hydraulic cables are not broken or removed</i>	Settimanale Weekly
Controllo sensori <i>Sensor control</i>	Controllare che i sensori siano correttamente posizionati nei rispettivi alloggiamenti e che viti e bicchierini per il fissaggio non siano allentati	<i>Control that sensor and thir supports are correctly in their position and control that screws are correctly tightened</i>	Settimanale Weekly
Controllo e lubrificazione del sistema di serraggio <i>Clamping group control and lubrification</i>	Vedi allegato costruttore sistema di serraggio.	<i>See clamping group manufacturer annexe.</i>	Vedi allegato See clamping

Gli Elettromandri della Società **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** sono progettati e costruiti secondo criteri di robustezza, durata e flessibilità che consentono di utilizzarli per numerosi anni.

Una volta raggiunta la fine della sua vita tecnica e operativa, l'Elettromandrino deve essere demolito, ovvero messo fuori servizio e in condizioni di non essere comunque più utilizzato per gli scopi per cui a suo tempo era stato progettato e costruito, rendendo comunque possibile il riutilizzo delle materie prime che lo costituiscono.

NOTA

La Società **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti dal riutilizzo di singole parti dell'Elettromandrino per funzioni o situazioni differenti da quelle originali.

La Società **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** rifiuta qualsiasi riconoscimento, implicito o esplicito, di idoneità a scopi specifici di parti riutilizzate dopo la definitiva disattivazione dell'Elettromandrino in vista di una sua demolizione.

Per disattivare definitivamente l'Elettromandrino procedere nel seguente modo per separare le varie parti :

- Assicurarsi che la macchina sia arrestata e scollegata da qualsiasi linea elettrica idraulica pneumatica che possa provvedere al movimento imprevisto della macchina stessa o di una delle sue parti.
- Scollegare l'elettromandrino da tutte le sue utenze
- Separare le varie parti dell'Elettromandrino
- Dividere i materiali elettrici (avvolgimenti in rame) dai particolari metallici e plastici
- Smaltire in maniera differenziata, secondo le disposizioni di legge vigenti nel paese di installazione.

In caso di dubbi contattare il Servizio Assistenza della Società **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.**



ATTENZIONE

Negli elettromandri con cambio automatico dell'utensile, il tirante è precaricato per mezzo di molle con forza di centinaia di chili. Tale particolare, se non smontato con le dovute procedure, può essere proiettato a distanza con rischi per l'incolumità dell'operatore.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. electric spindles are designed and manufactured to be flexible and robust enough to last in time.

At the end of its technical and operating life, the electrical spindle is to be disposed as not to be used any longer, but possibly recycling its raw materials.

NOTE

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. COLOMBO S.r.l. is not liable at all for damages to people depending on recycling any electrical spindle part differently from its original use.

ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l. does not at all recognize any different part use suitability after the to, electrical spindle dismantling for disposal.

As to finally dispose of the electrical spindle, comply with hereby specified instructions :

- Check that the unit is no longer operating and cut from the electric, hydraulic and pneumatic supply thus avoiding any unit or part uncontrolled movement.
- Cut the electrical spindle from any unit.
- Dismantle the different spindle parts.
- Separate any electric material (copper housing) from plastic and metal parts.
- Differently dispose the parts according to any regulation in force in each single country.

*In case of doubts, get in touch with **ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.** service.*



ATTENTION:

The automatic tool change spindles are equipped with a drawbar loaded with hundred kilograms force (with springs). If not correctly disassembled, the drawbar can be projected with dangerous consequences for the operator.



ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.r.l.

Via Rivera 53 - 20841 - CARATE BRIANZA (MB)
Tel. +39 (0)362 90 42 82 - Fax +39 (0)362 99 08 17
Web Site : www.gcolombo.eu
E-Mail : commerciale@gcolombo.eu

Precision Drive Systems LLC

4367 Dallas - Cherryville Highway
Bessemer City, NC 28016
Phone (704) 922-1206 - Fax. (704) 922-1217
Web Site : www.pdscolombo.com
e-Mail : spindles@pdscolombo.com