

Unità di controllo iSpeed3

iSpeed3

Manuale d'istruzioni

OM-K0613E



INDICE

ISTRUZIONI IMPORTANTI E AVVERTENZE – Dispositivo elettrico	P1	11. SOSTITUZIONE DEGLI STRUMENTI.....	P12
1. AVVERTENZE DI IMPIEGO E FUNZIONAMENTO	P3	12. SOSTITUZIONE DEL MANDRINO A PINZA.....	P12
2. CARATTERISTICHE	P4	13. INSTALLAZIONE DEL MANDRINO MOTORE	P13
3. SPECIFICHE	P5	14. VISUALIZZAZIONE DELLA CORRENTE DEL MOTORE E REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DI SERRAGGIO	P14
4. DIAGRAMMA DEL SISTEMA	P6	15. COLLEGAMENTO DEL TUBO FLESSIBILE DELL'ARIA E PARAMETRI DI PRESSIONE DELL'ARIA	P15
5. CARATTERISTICHE DELLA COPPIA.....	P7	16. PROCEDURA DI RODAGGIO.....	P16
6. NOMENCLATURA	P7	17. PROCEDURA DI FUNZIONAMENTO	P16
7. SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI	P9	18. SPECIFICHE DEI SEGNALE ESTERNI DI CONTROLLO INGRESSI/USCITE.....	P17
8. INSTALLAZIONE DEL SUPPORTO.....	P10	19. FUNZIONE DI PROTEZIONE	P26
9. COLLEGAMENTO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE	P11	20. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI SERVIZIO	P29
10. COLLEGAMENTO DEL CAVO MOTORE	P11	21. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	P37

ISTRUZIONI IMPORTANTI E AVVERTENZE - Dispositivo Elettrico

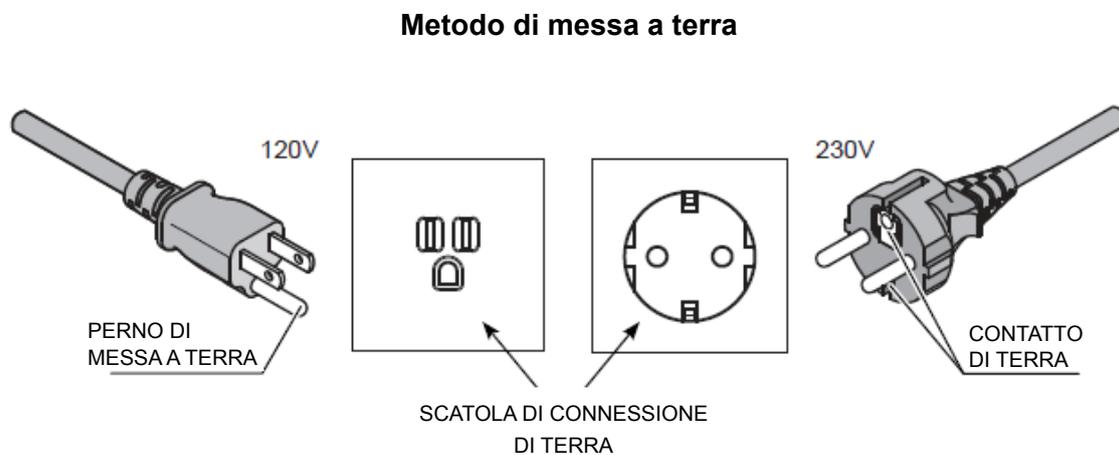
AVVERTENZA!

Durante l'utilizzo di strumenti elettrici, rispettare sempre alcune basilari precauzioni di sicurezza per ridurre il rischio di incendi, scariche elettriche e lesioni personali.

Prima di utilizzare il prodotto leggere attentamente e conservare le presenti istruzioni.

A. ISTRUZIONI DI MESSA A TERRA

1. In caso di malfunzionamento o guasto, la messa a terra garantisce una linea di minor resistenza alla corrente elettrica riducendo così il rischio di scariche elettriche. Questo strumento è dotato di cavo di alimentazione con conduttore e spina di terra. Inserire la spina in una presa adeguata installata correttamente e messa a terra secondo le regolamentazioni e le ordinanze locali.
2. Nel caso in cui non fosse adatta all'uscita, non modificare la spina in dotazione, ma chiamare un elettricista qualificato affinché si incarichi di installare l'uscita adeguata.
3. Un collegamento erraneo del conduttore di terra può originare il rischio di scariche elettriche. Il conduttore di terra è quello ricoperto con isolante verde, con o senza strisce gialle. Per riparare o sostituire il cavo di alimentazione o la spina non collegare il conduttore di terra a un morsetto di fase.
4. In caso di dubbi circa la comprensione delle istruzioni di messa a terra o la correttezza di tale impianto dello strumento, rivolgersi a un elettricista qualificato o al personale di assistenza tecnica.
5. Utilizzare esclusivamente prolunghes a tre cavi con spine di terra a tre poli e prese tripolari compatibili con la spina del cavo di alimentazione.
6. Riparare o sostituire immediatamente i cavi danneggiati o usurati.
7. Utilizzare questo strumento su un circuito con una presa della stessa tipologia di quella raffigurata nell'illustrazione A (cfr. figura in basso) (120 V e 230 V).
8. Installare un dispositivo di protezione da sovracorrente con un massimo di 10 Amp sul circuito di alimentazione dell'unità di controllo.
9. UTILIZZARE UNA PROLUNGA ADEGUATA. Accertarsi che la prolunga sia in buone condizioni. Quando si utilizza una prolunga, accertarsi di usarne una di sezione sufficiente a sopportare la corrente assorbita dal prodotto. Un cavo sottodimensionato comporta una caduta della tensione di linea con conseguente perdita di potenza e surriscaldamento.



B. AVVERTENZE SUPPLEMENTARI

1. Per motivi di sicurezza, prima di usare lo strumento si raccomanda di leggere il presente manuale per l'uso.
2. Sostituire immediatamente il mandrino a pinza e il corrispondente dado eventualmente rotti.
3. Utilizzare sempre dispositivi e occhiali di protezione.
4. Non stringere eccessivamente il dado del mandrino.
5. Per le applicazioni di molatura e segatura utilizzare esclusivamente alberi prodotti da NAKANISHI.
6. RIMUOVERE LE CHIAVI E LE CHIAVETTE DI REGOLAZIONE. Abituarsi a controllare che le chiavi e le chiavette di regolazione siano state rimosse dallo strumento, prima di accenderlo.
7. MANTENERE PULITA L'AREA DI LAVORO. Aree e banchi di lavoro in disordine favoriscono gli incidenti.
8. NON UTILIZZARE IN AMBIENTI PERICOLOSI. Non utilizzare strumenti elettrici in postazioni umide o bagnate e non esporli alla pioggia.
9. L'area di lavoro deve essere sempre ben illuminata.
10. Rischio di lesioni per avviamento accidentale. Non utilizzare in un luogo nel quale possano trovarsi dei bambini.
11. NON FORZARE LO STRUMENTO. Eseguirà meglio il lavoro e con maggiore sicurezza alla velocità prevista.
12. UTILIZZARE IL COLLETTORE. Non forzare lo strumento o un suo accessorio a eseguire un lavoro per cui non sono stati progettati.
13. INDOSSARE ABBIGLIAMENTO ADEGUATO. Non indossare indumenti larghi, guanti, cravatte, anelli, bracciali o altri monili che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili. Si consigliano calzature antiscivolo. Utilizzare un'apposita reticella per i capelli lunghi.
14. UTILIZZARE SEMPRE OCCHIALI DI SICUREZZA. I normali occhiali da vista giornalieri sono dotati solamente di lenti antiurto ma non sono occhiali di sicurezza. Utilizzare anche una maschera facciale o antipolvere se l'operazione di taglio risulta polverosa.
15. ASSICURARE I PEZZI. Utilizzare una morsa o appositi dispositivi di chiusura per tenere fermo il pezzo.
16. ESEGUIRE UNA SCRUPOLOSA MANUTENZIONE DEGLI STRUMENTI. Mantenere gli strumenti affilati e puliti per garantire le migliori prestazioni e ridurre il rischio di lesioni. Per la sostituzione degli accessori, seguire le istruzioni corrispondenti.
17. Per motivi di sicurezza, prima di avviare la macchina, far girare il mandrino motore a una velocità ridotta e aumentarla progressivamente.
18. SCOLLEGARE GLI STRUMENTI prima della manutenzione e durante la sostituzione di accessori, quali lame, frese, etc.
19. RIDURRE IL RISCHIO DI AVVIAMENTI ACCIDENTALI. Accertarsi che il pulsante dell'alimentazione sia in posizione OFF prima di inserire la spina.
Per quanto concerne la velocità di servizio consigliata per le diverse applicazioni, attenersi alle istruzioni dei produttori delle frese.

Grazie per aver acquistato iSpeed3, il sistema con mandrino motore di alta velocità e massima precisione.

iSpeed3 è stato concepito per essere utilizzato su torni e frese CNC, robot, torni NC e macchine speciali. Il principio di tale sistema è l'aria utilizzata per raffreddare il motore e spurgare il mandrino.

Con l'ausilio di un gruppo linea dell'aria NAKANISHI, assicurarsi che l'aria di alimentazione del mandrino motore sia sempre pulita, secca e regolata correttamente.

Prima di utilizzare il dispositivo leggere attentamente il presente manuale e le istruzioni d'uso relative al mandrino motore <OM-K0614E>.

1. PRECAUZIONI D'USO E FUNZIONAMENTO

- Leggere con attenzione le presenti avvertenze e utilizzare iSpeed3 esclusivamente secondo la sua destinazione d'uso.
- Le precauzioni di sicurezza e le avvertenze hanno lo scopo di evitare potenziali rischi che potrebbero causare lesioni personali o danni al dispositivo. Tali istruzioni sono classificate come segue, a seconda della gravità del rischio.

Klasse	Risikograd.
 AVVERTENZA	L'inosservanza delle istruzioni di sicurezza può essere fonte di pericoli da cui potrebbero derivare lesioni personali o danni al dispositivo.
 ATTENZIONE	L'inosservanza delle istruzioni di sicurezza può essere fonte di pericoli da cui potrebbero derivare lesioni personali, di lieve o moderata entità, o danni al dispositivo.

AVVERTENZA

1. iSpeed3 non è uno strumento manuale. Infatti, è stato concepito per essere utilizzato con macchine CNC o destinate a scopi speciali.
2. In caso di malfunzionamento o guasto, la messa a terra garantisce una linea di minor resistenza alla corrente elettrica, riducendo così il rischio di scariche elettriche. Questo sistema è dotato di cavo di alimentazione con conduttore e spina di terra. Inserire la spina in una presa adeguata, installata correttamente e messa a terra secondo tutte le regolamentazioni e le ordinanze locali.
3. Non utilizzare in ambienti pericolosi. Proteggere l'unità di controllo da umidità e altri agenti contaminanti. Altrimenti, potrebbero derivarne danni ai componenti interni dell'unità di controllo e lesioni all'operatore.
4. Indossare sempre occhiali di sicurezza. I normali occhiali da vista giornalieri sono dotati solamente di lenti antiurto ma NON sono occhiali di sicurezza.
5. Non toccare lo strumento di taglio o il mandrino motore, se quest'ultimo sta girando.
6. Ridurre il rischio di avviamenti accidentali. Prima di collegare l'unità di controllo o attaccare alla corrente l'impianto, assicurarsi che il pulsante dell'alimentazione sia in posizione OFF.
7. Non sottoporre a sforzo eccessivo. Altrimenti, si corre il rischio di danneggiare il mandrino a pinza, il dado del mandrino, lo scorrimento dello strumento o lo strumento stesso.
8. Non superare la velocità massima consentita allo strumento. Per ragioni di sicurezza, utilizzare gli strumenti a una velocità inferiore a quella massima consentita e stabilita dal produttore dell'utensileria.
9. Non utilizzare strumenti piegati, rotti, scheggiati, con errori di cilindrit  o inferiori agli standard qualitativi richiesti, in quanto potrebbero andare in pezzi o esplodere, provocando gravi infortuni.
10. Controllare che la tensione di alimentazione coincida con quella nominale dell'unit  di controllo.
11. Non toccare il cavo di alimentazione con le mani bagnate per evitare scariche elettriche.

ATTENZIONE

1. Affinch  il sistema funzioni   necessaria l'alimentazione di aria per raffreddare il motore e spurgare il mandrino.
Collegare la linea di alimentazione dell'aria al connettore di ingresso dell'aria situato sul retro dell'unit  di controllo.
La pressione dell'aria di alimentazione deve essere compresa tra 0,2 MPa e 0,5 MPa.
2. Per evitare di danneggiare i componenti interni, non smontare, modificare o cercare di riparare l'unit  di controllo o il mandrino motore. Nessuno dei componenti disponibili prevede la possibilit  per l'utente di realizzare interventi di manutenzione.
3. Se si verifica un errore e la spia di errore lampeggia, controllare ed eliminare la causa del funzionamento incorretto prima di continuare a utilizzare il dispositivo. La mancata risoluzione del problema pu  danneggiare l'unit  di controllo e il mandrino motore.

4. Quando si accende la spia luminosa presente sull'unità di controllo significa che esistono i presupposti di un funzionamento potenzialmente pericoloso. Controllare le condizioni di esercizio e, prima di continuare a utilizzare il dispositivo, risolvere il problema.
5. Non colpire, far cadere o sottoporre il mandrino motore o l'unità di controllo a urti al fine di prevenire possibili danni ai componenti interni e anomalie di funzionamento.
6. Il mandrino del motore elettrico richiede l'alimentazione di aria per le operazioni di raffreddamento e spurgo. Controllare che l'aria di alimentazione sia sempre pulita e secca. Per evitare danni ai componenti esterni, evitare l'ingresso di polvere, umidità e altri agenti contaminanti nel mandrino motore.
7. In caso di funzionamento continuo dell'unità di controllo, fare riferimento all'apposita sezione sul grafico delle caratteristiche della coppia e controllare l'erogazione massima sull'amperometro (3 spie verdi).
8. Non appoggiare alcun oggetto sull'unità di controllo.
9. Per evitare anomalie di funzionamento non installare il sistema in prossimità di sorgenti sonore a RF. Nel caso in cui l'unità di controllo o i mandrini motore dovessero emanare fumi, rumori o strani odori, spegnere immediatamente l'interruttore di alimentazione, scollegare il sistema e inviarlo al distributore NAKANISHI perché valuti il problema.
10. Se si dovessero rilevare rotazioni o vibrazioni anomale, interrompere immediatamente il funzionamento.
11. Prima di utilizzare il sistema, controllare che il gambo dello strumento e il mandrino a pinza siano puliti e privi di impurità. L'ingresso di particelle estranee o trucioli di metallo nel mandrino a pinza o nel portapezzo può provocare danni e perdite di precisione.
12. Non stringere eccessivamente il dado del mandrino, altrimenti si rischia di danneggiare il portapezzo o il mandrino a pinza.
13. Utilizzare solo strumenti dotati di gambo con un diametro rientrante nella tolleranza del mandrino a pinza selezionato.
14. Selezionare sempre prodotti e strumenti adatti alle applicazioni. Non superare le capacità del mandrino motore o degli strumenti di taglio.
15. Prima di avviare il funzionamento, controllare che gli strumenti, i mandrini a pinza e i dadi del mandrino non siano danneggiati.
16. Assicurarsi che il mandrino a pinza sia stato avvitato saldamente, altrimenti durante la rotazione lo strumento potrebbe essere espulso, provocando lesioni.
17. Per motivi di sicurezza, prima di avviare la macchina, far girare il mandrino motore a una velocità ridotta per poi aumentarla progressivamente.
18. Quando non si utilizza il connettore di ingresso/uscita A/B, collocare i cappucci in dotazione.
19. Per motivi di sicurezza, prima di avviare la macchina a un regime normale, far girare il mandrino motore a una velocità ridotta e poi aumentarla progressivamente.

2. CARATTERISTICHE

- (1) Il sistema iSpeed3, che fornisce un'erogazione massima (albero motore della macchina) di 150 W, è costituito da un'unità di controllo compatta, un mandrino motore e un cavo motore.
- (2) Grazie all'accurato controllo della velocità di rotazione, all'interfaccia con i controlli esterni della macchina, alle funzioni di protezione, ai segnali ingresso/uscita e alla funzione di arresto di emergenza, l'unità di controllo iSpeed3 è in grado di garantire un sistema di mandrino sicuro e dotato di una serie di caratteristiche controllabili. La custodia dei comandi è stata progettata per prevenire l'accumulo di impurità e polvere, nonché l'ingresso di schizzi di olio e acqua.
- (3) L'unità di controllo prevede una vasta gamma di velocità di rotazione ($1.000\sim 60.000\text{ min}^{-1}$: max. 80.000 min^{-1}). Inoltre, la visualizzazione di 3 cifre consente di impostare la velocità con incrementi di 100 min^{-1} .
- (4) All'unità di controllo è possibile collegare 2 mandrini motore, commutabili manualmente o dalla macchina, tramite l'apposita funzione M.
- (5) Grazie alla funzione di visualizzazione della corrente del motore, è possibile monitorare la pressione di serraggio durante l'installazione del motore o del mandrino. Inoltre, è prevista anche una funzione di blocco tastiera che impedisce avviamenti accidentali, provocati da un contatto con il pannello di controllo.

3. SPECIFICHE

3-1 Compatibilità

L'unità di controllo iSpeed3 è compatibile con le seguenti norme di sicurezza internazionali:

- Standard di sicurezza dell'America Settentrionale (UL, CSA)
UL508C CSA A22.2 N°14-05
- Direttiva europea CE
Direttiva bassa tensione CEI EN61800-5-1
Direttiva compatibilità elettromagnetica
Immunità elettromagnetica: EN61000-6-2
Interferenza elettromagnetica: EN61000-6-4



3-2 Specifiche

Modello	NE273-12	NE273-23
Ingresso	AC 120 V/1,1 A 50/60 Hz	AC 120 V/0,55 A 50/60 Hz
Classe di sovratensione	II	
Temperatura di servizio	0 - 40°C	
Umidità ambientale	Max. 85%	
Gamma di velocità	Da 1.000 a 80.000 min ⁻¹ (BM319/BM319F/BM319FC, BM320/BM320F)	
	Da 1.000 a 60.000 min ⁻¹ (BMS322/BM322FR/BM322FL, BMS325)	
Segnale di controllo	Ingresso: Digitale 9 (fotoaccoppiatore) Analogico 2	
	Uscita: Relè MOS 9, fotoaccoppiatore 1 Analogico 3	
Funzione di protezione	Sovracorrente, problemi con l'alimentazione interna, scollegamento del cavo motore, surriscaldamento dell'unità di controllo, guasto nel circuito di frenata, assenza del segnale di velocità, pressione dell'aria insufficiente, sovraccarico della coppia, errore del segnale di controllo esterno, incompatibilità di motore, eccesso di velocità, segnale di arresto di emergenza, errore di arresto di emergenza, errore della memoria interna, eccessiva pressione dell'aria	
Livello di inquinamento	2	
Peso	3,5 kg	
Dimensioni	Larg.: 142 mm Prof.: 234 mm Alt.: 72 mm	
Trasporto e ambiente di stoccaggio	Temperatura	-10 - 60°C
	Umidità	10 - 85%
	Pressione atmosferica	500 - 1060 hPa
Altezza sul livello del mare	Inferiore ai 2000 m	

3-3 Apparecchiatura standard

Modell	Accessori attrezzatura standard			
NE273	· Cavo di alimentazione da 2 m	1 unità	· Giunto di derivazione dell'aria	1 unità
	· Cappuccio connettore ingresso/uscita A	1 unità	· Supporto	2 unità
	· Cappuccio connettore ingresso/uscita B	1 unità	· Gancio del cavo di alimentazione	1 unità
	· Dado della piastra	4 unità	· Giunto di derivazione dell'aria	1 unità
	· Vite M3	4 unità	· Tubo flessibile dell'aria (95 mm) per il giunto di derivazione dell'aria	1 unità
	· Fusibile	2 unità	· Scheda dei codici di avvertenza/errore	1 pagina
	· Cappuccio del connettore motore n° 1	1 unità	· Manuale d'uso	1 unità
	· Cappuccio del connettore motore n° 2	1 unità		

3-4 Diagrammi

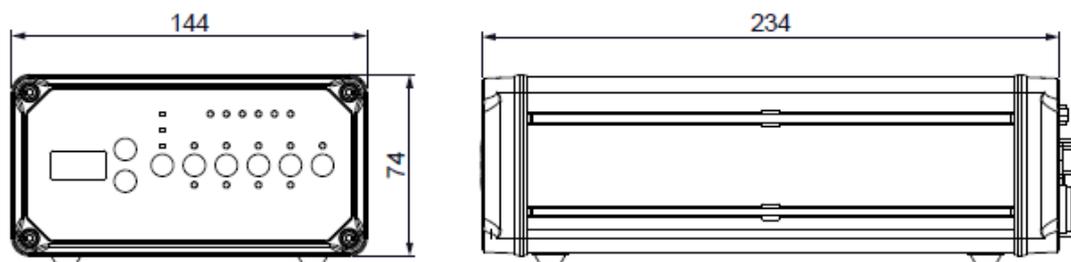


Fig. 1

4. DIAGRAMMA DEL SISTEMA

Mandrino di motore senza spazzole

80.000 min⁻¹ BM319

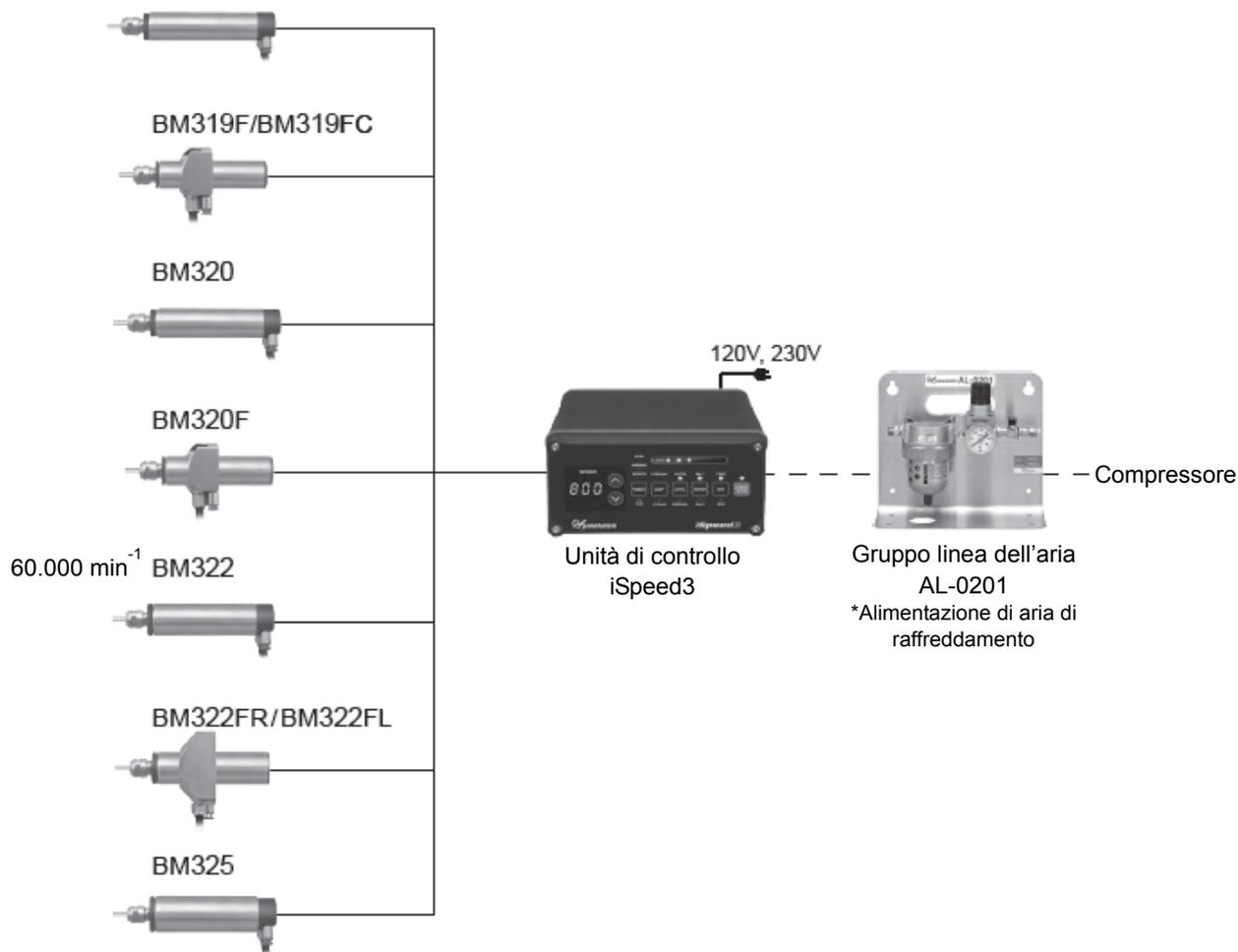
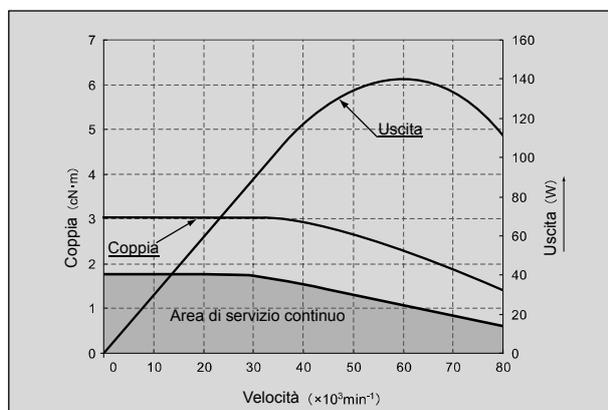


Fig. 2

5. CARATTERISTICHE DELLA COPPIA

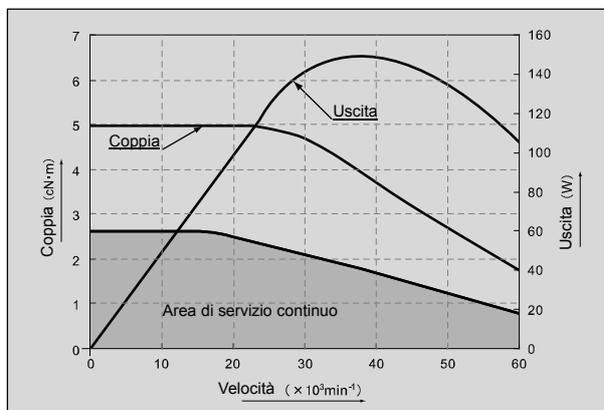
5-1 Velocità motore 80.000 min⁻¹



BM319/BM319F/BM319FC, BM320/BM320F

Fig. 3

5-2 Velocità motore 60.000 min⁻¹



BM322/BM322FR/BM322FL, BM325

Fig. 4

6. NOMENCLATURA

6-1 Particolari del frontalino

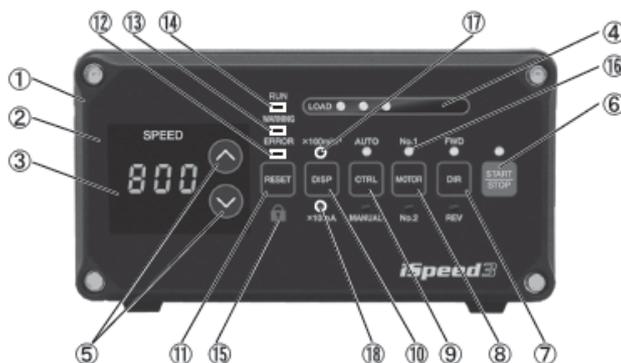


Fig. 5

- ① Unità di controllo (iSpeed3)
- ② Pannello di controllo
- ③ Indicatore digitale della velocità (SPEED)
Si visualizzano (in 3 cifre) i seguenti dati: velocità preimpostata, velocità attuale, codici di avvertenza ed errore. Quando il mandrino motore è fermo, appare la velocità preimpostata. La velocità attuale appare, invece, quando il mandrino motore sta girando. Infine, quando si verifica un errore, sul display si visualizzano i codici corrispondenti.
- ④ LED di monitoraggio del carico (LOAD)
Il carico del mandrino motore appare su 6 appositi LED (3 verdi, 2 gialli e 1 rosso). Tali indicatori servono per visualizzare la quantità di carico quando il motore gira. Se si accende una spia gialla far funzionare il mandrino motore solo per periodi brevi. Per informazioni circa la durata ammessa per le operazioni a carico elevato, consultare il capitolo 17 "FUNZIONE DI PROTEZIONE" del presente manuale.
Quando si accende uno dei LED gialli o rossi, anche il LED di avvertenza inizierà a lampeggiare. Se tale circostanza persiste oltre l'intervallo ammesso, il LED di errore lampeggerà e il mandrino motore si arresterà in modo tale da proteggere il sistema.
- ⑤ Pulsante di regolazione della velocità motore < ▲ (SU), ▼ (GIÙ)>
È possibile controllare la velocità, regolandola manualmente. Per aumentare la velocità motore premere il pulsante ▲ (freccia verso l'alto), per ridurla premere invece il pulsante ▼ (freccia verso il basso). (1 cifra equivale a 100 min⁻¹)
 - Gamma di velocità: da 1.000 a 60.000 min⁻¹ e da 1.000 a 80.000 min⁻¹
 - 1.000 - 80.000 min⁻¹ (BM319/BM319F/BM319FC, BM320/BM320F)
 - 1.000 - 60.000 min⁻¹ (BM322/BM322FR/BM322FL, BM325)
- ⑥ Pulsante di avvio/arresto (Start/Stop)
La sua funzione è quella di avviare e arrestare la rotazione del mandrino motore.
- ⑦ Pulsante di senso di rotazione (DIR)
I due sensi di rotazione, ovvero verso destra (FWD.) e verso sinistra (REV.), sono considerati prendendo come riferimento lo strumento di taglio di fronte all'operatore. Pertanto, se ci si posiziona come lo strumento di taglio di fronte all'operatore, per rotazione a destra (FWD.) si intende la rotazione in senso orario.
- ⑧ Pulsante di selezione del mandrino motore (MOTOR)
Serve per selezionare il mandrino del motore da controllare, potendo scegliere tra n° 1 e n° 2. Selezionando il mandrino del motore n° 1 si accende anche il corrispondente LED n° 1.
- ⑨ Pulsante di controllo (CTRL)
Questo pulsante consente di selezionare il tipo di controllo da eseguire sul mandrino motore, potendo scegliere tra il pannello di controllo iSpeed3 e una fonte esterna.
Manuale: Pannello di controllo iSpeed2 Automatica: Controllo esterno tramite il connettore di ingresso/uscita A/B (controllo CNC)
- ⑩ Pulsante di visualizzazione (DISP)
Selezionare l'indicazione di velocità o corrente motore.
 - x 100 min⁻¹ è acceso il LED ⑩ Inzione della velocità motore.
 - x 10 mA è acceso il LED ⑪: Indicazione della corrente motore.
- ⑪ Pulsante di reset (reset)
Questo pulsante consente di ripristinare il mandrino motore, permettendo il riavvio dello stesso dopo la risoluzione di un errore.
Prima della conclusione del ciclo di lavoro dell'interruttore di alimentazione dell'unità di controllo, potrebbe essere impossibile ripristinare il dispositivo a causa di alcuni codici di errore.

- ⑫ LED di errore (ERROR)
Quando si rileva un problema grave nel sistema, questo LED si illumina, il mandrino motore si arresta e sull'indicatore digitale di velocità ③ appare il codice di errore.
- ⑬ LED di avvertenza (WARNING)
Viene eseguito un monitoraggio costante delle condizioni di funzionamento ed esercizio del sistema. In presenza di una condizione non adeguata il LED di avvertenza lampeggia e sull'indicatore digitale di velocità ③ appaiono alternati il codice di avvertenza e la velocità attuale o preimpostata, a seconda che il mandrino motore stia girando o meno.
- ⑭ LED di funzionamento (RUN)
Quando il motore gira questo LED lampeggia.
- ⑮ Pulsante di blocco tastiera ()
Tenendo premuto il pulsante di reset per 1 o 2 secondi, si disattivano le funzioni di tutti i pulsanti. Quando il blocco tastiera è attivato, sull'indicatore digitale di velocità ③ si visualizza questo punto: (). Rilasciare il pulsante di blocco tastiera e tenere premuto quello di reset per 1 o 2 secondi.

6-2 Particolari del retro

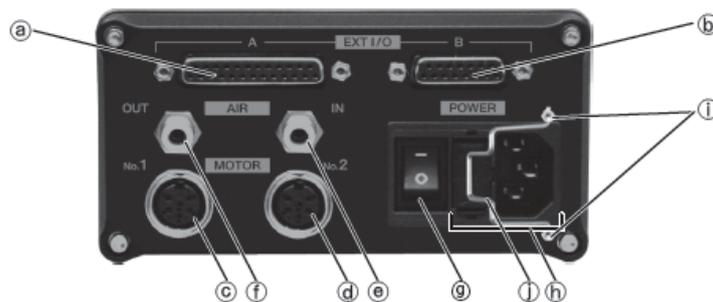


Fig. 6

- a) Connettore di ingresso/uscita A (connettore D-Sub 25)
Il connettore di ingresso/uscita A serve per il controllo automatico e il monitoraggio del sistema del mandrino motore. Se inutilizzato, installare un apposito cappuccio in modo tale da prevenire danni o contaminazioni di connettori e pin.
- b) Connettore di ingresso/uscita B (connettore D-Sub 15)
Il connettore di ingresso/uscita B serve per il monitoraggio automatico delle condizioni di emergenza. Se inutilizzato, installare un apposito cappuccio in modo tale da prevenire danni o contaminazioni di connettori o pin.
- c) Connettore motore n° 1
Connettore del motore n° 1
- d) Connettore motore n° 2
Connettore del motore n° 2
- e) Giunto di ingresso dell'aria (per tubi con diametro di $\phi 6$ mm).
L'aria di alimentazione serve a raffreddare e spurgare il mandrino motore. Utilizzare aria secca e pulita, impostandola su un valore da 0,2 a 0,5 MPa mediante il gruppo linea dell'aria AL-0201. Quando si utilizza il mandrino motore, immettere nell'unità di controllo l'aria regolata e impostare la pressione dell'aria, secondo le indicazioni del paragrafo 15.2 "Impostazione dell'aria di alimentazione". Il consumo dell'aria è pari a 30NL/min con una pressione dell'aria di alimentazione compresa tra 0,2 e 0,5 MPa.
- f) Giunto di uscita dell'aria (per tubi con diametro di $\phi 4$ mm).
Collegare il tubo flessibile dell'aria per attivare l'alimentazione di aria pulita, secca e regolata per il raffreddamento e lo spurgo del motore. Per collegare due mandrini motore all'unità di controllo, collegare il tubo flessibile dell'aria di $\phi 4$ mm (95 mm) al giunto di uscita dell'aria situato sul retro dell'unità di controllo e distribuire l'aria mediante l'apposito giunto di derivazione dell'aria.
- g) Interruttore di alimentazione
- h) Ingresso di alimentazione: Inserire la spina del cavo di alimentazione. Il controllo contiene 2 fusibili. Per la sostituzione dei fusibili utilizzare gli articoli indicati.
- i) Barra del gancio di fissaggio del cavo di alimentazione
- h) Gancio per il cavo di alimentazione
(Per il relativo fissaggio, consultare il capitolo 9 "COLLEGAMENTO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE".)

7. SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI

AVVERTENZA

- Prima di rimuovere i fusibili assicurarsi che l'interruttore di alimentazione  sia spento e che il cavo di alimentazione sia scollegato dalla linea di alimentazione.
- Verificare altresì che si utilizzino esclusivamente fusibili adeguati in termini di potenza e tipologia.
- L'inosservanza di tale condizione può essere causa di incendi, lesioni, scariche elettriche e/o danni al prodotto.

- (1) Premere i clip presenti sopra e sotto il portafusibili e rimuovere sia il vano portafusibili che il fusibile stesso.
- (2) Rimuovere i fusibili guasti e sostituirli, rispettando le tipologie e le potenze indicate di seguito, a seconda del voltaggio di ingresso utilizzato.
Fusibili indicati: T4.0AL (120 V) Codice art.: S505-4-R (Cooper Bussmann Inc.)
T2.0AL (230 V) Codice art.: S505-2-R (Cooper Bussmann Inc.)
- (3) Sostituire il portafusibili con i pezzi guasti, inserirlo nell'apposita presa e assicurarsi che sia ben saldo in posizione.

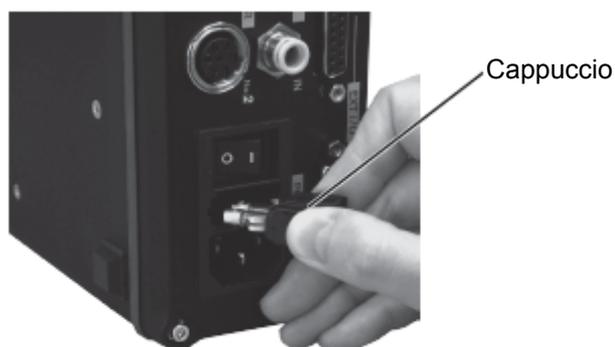


Fig. 7

8. INSTALLAZIONE DEL SUPPORTO

⚠ ATTENZIONE

Nel caso in cui esista la possibilità che l'unità di controllo cada dal suo posto, per ragioni di sicurezza, è necessario installare i supporti di montaggio in dotazione.

- (1) In dotazione con il sistema iSpeed3 sono previsti n.2 supporti di montaggio e n.4 dadi per la piastra.
- (2) È possibile installare i supporti di montaggio sulla superficie inferiore, superiore o anteriore dell'unità di controllo.
- (3) Una volta installato il supporto è possibile montare anche l'unità di controllo, servendosi delle apposite viti.
- (4) Inserire il dado della piastra nella parte di scanalatura presente sul frontalino dell'unità di controllo.
- (5) Successivamente, fissare i 2 supporti di montaggio, servendosi delle 4 viti e dei 4 dadi della piastra in dotazione.

8-1 Montaggio inferiore

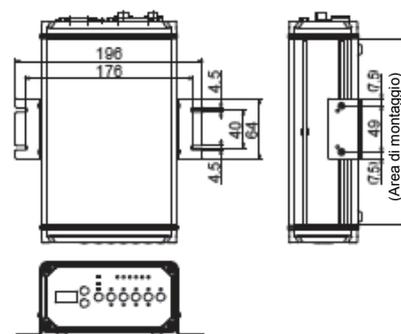
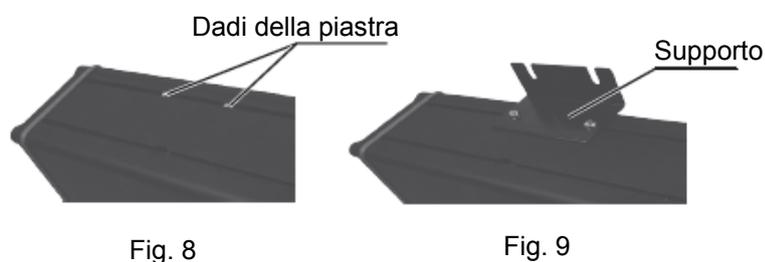


Fig. 10 Montaggio inferiore

8-2 Montaggio superiore

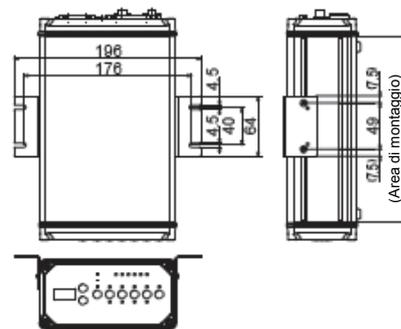
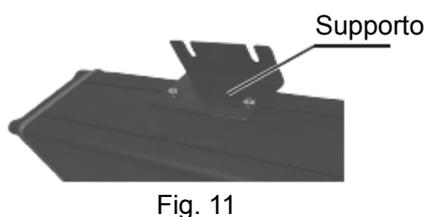


Fig. 12 Montaggio superiore

8-3 Montaggio frontale

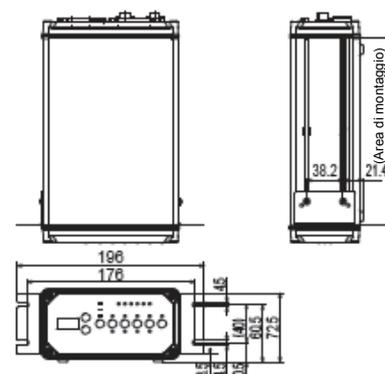
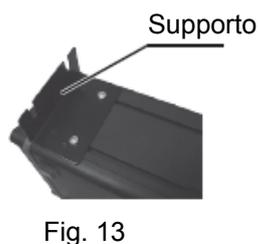


Fig. 14 Montaggio frontale

9. COLLEGAMENTO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE

AVVERTENZA

Utilizzare esclusivamente alimentatori con messa a terra. In assenza di un corretto impianto di messa a terra nell'unità di controllo, si corre il rischio di scariche elettriche, lesioni, incendi e/o danni ai componenti del sistema.

Quando si collega il cavo di alimentazione assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sia spento.

ATTENZIONE

Durante l'installazione del dispositivo, assicurarsi di lasciare uno spazio di 10 cm circa attorno all'unità di controllo per permettere di accedere facilmente all'ingresso dell'aria e al cavo di alimentazione.

- (1) Inserire il gancio del cavo di alimentazione nell'apposita barra di fissaggio situata sul retro dell'unità di controllo (cfr. figura 15).
- (2) Inserire la spina nella presa di alimentazione situata sul retro dell'unità di controllo (cfr. figura 16).
- (3) Fissare il cavo di alimentazione mediante l'apposito gancio (cfr. figura 17).

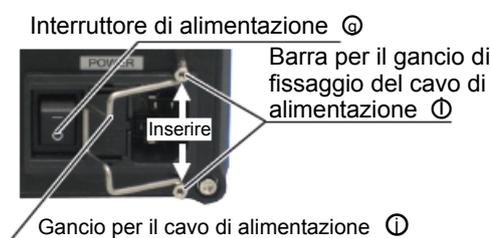


Fig. 15

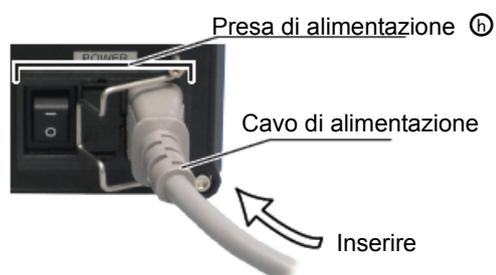


Fig. 16



Fig. 17

10. COLLEGAMENTO DEL CAVO MOTORE

ATTENZIONE

Prima di collegare il cavo motore verificare che gli interruttori di alimentazione e controllo  siano spenti.



Fig. 18

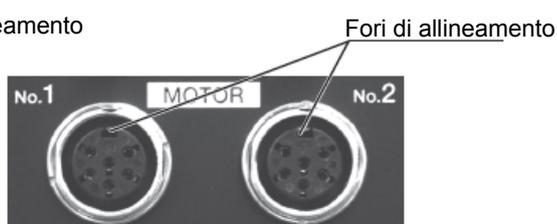


Fig. 19

- (1) Controllare che il perno di allineamento si trovi in alto.
- (2) Inserirlo il perno di allineamento con attenzione nel corrispondente foro di allineamento e premere dritto nella porta di connessione del motore situata sul retro dell'unità di controllo.
- (3) Fissare il dado di attacco.

11. SOSTITUZIONE DEGLI STRUMENTI



ATTENZIONE

Non fissare il mandrino a pinza senza aver prima inserito uno strumento o una falsa fresa, altrimenti si rischia di danneggiare il mandrino a pinza, il portapezzi o il dado del mandrino, rendendo impossibile la rimozione del mandrino a pinza.

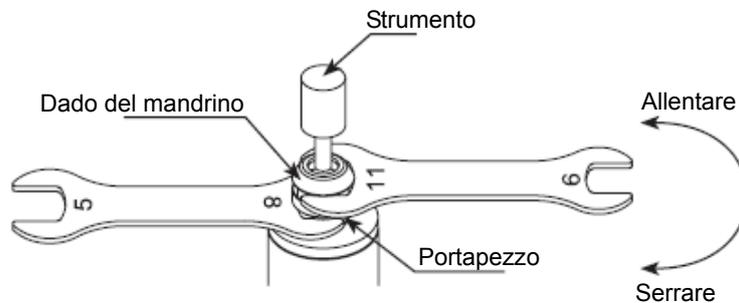


Fig. 20

- (1) Posizionare la chiave inglese in dotazione (5x8) sul portapezzo.
- (2) Collocare la chiave inglese in dotazione (9x11) sul dado del mandrino e girare in senso antiorario, in modo tale da allentare il mandrino a pinza e rimuovere lo strumento. (Al primo giro si allenta solo il dado del mandrino, mentre lo strumento rimane attaccato e diventa piuttosto duro da girare. Nonostante tale rigidità, continuare a girare sino a che il mandrino a pinza non si apre.)
- (3) Dopo aver pulito il mandrino a pinza e il dado del mandrino, inserire il nuovo strumento e fissare il mandrino a pinza, girandolo in senso orario. Non stringere eccessivamente.

12. SOSTITUZIONE DEL MANDRINO A PINZA

- (1) Rimuovere gli strumenti seguendo le procedure indicate nel presente capitolo 11 "SOSTITUZIONE DEGLI STRUMENTI" e rimuovere il gruppo dado del mandrino (cfr. figura 21).
- (2) Il mandrino a pinza e il dado del mandrino sono tenuti insieme dalla scanalatura, presente nel mandrino a pinza, e dalla flangia del dado del mandrino. Per rimuovere il mandrino a pinza, tenere fermo con una mano il dado del mandrino e con l'altra spingere il mandrino a pinza verso il basso in maniera trasversale. In questo modo, il mandrino a pinza dovrebbe staccarsi (cfr. figura 22).
- (3) Installare il nuovo mandrino a pinza, posizionandolo nel dado del mandrino e, dopo aver collocato il dispositivo su una superficie piana, spingere verso il basso (cfr. figura 22).

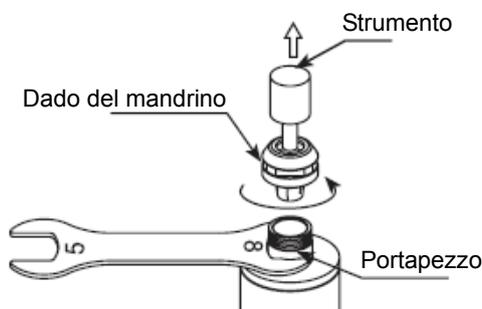


Fig. 21



Fig. 22

13. INSTALLAZIONE DEL MANDRINO MOTORE

⚠ AVVERTENZA

Per evitare rischi di scariche elettriche, quando si installa un mandrino motore su una base fissa verificare che questa disponga di impianto di messa a terra.

⚠ ATTENZIONE

Durante l'installazione del mandrino motore evitare di colpirlo, farlo cadere o sottoporlo a urti al fine di prevenire possibili danni ai componenti interni e anomalie di funzionamento.

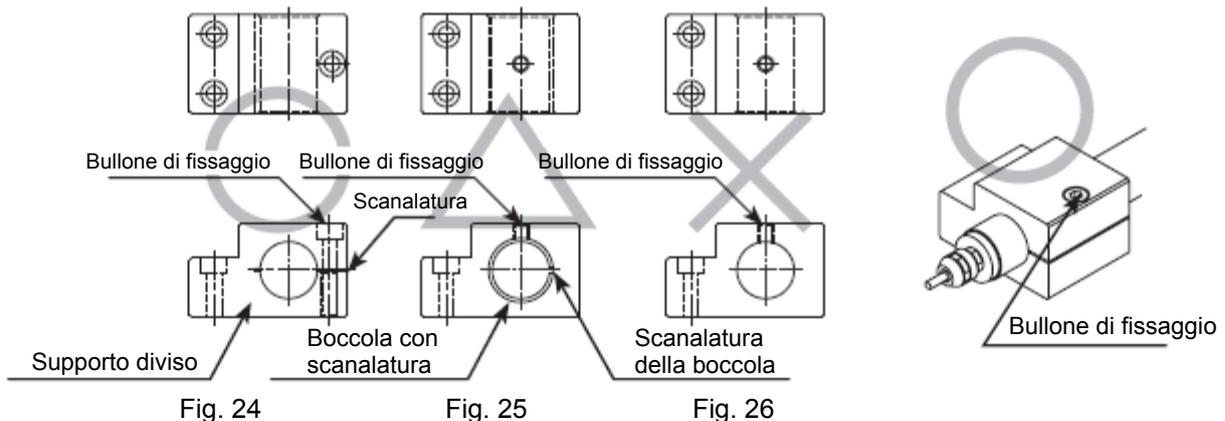
13-1 Fissaggio di un mandrino motore di tipo diretto: BM319, BM320, BM322 e BM325.

- (1) Per il montaggio del mandrino motore prendere come riferimento la zona di serraggio impressa sul corpo del mandrino (cfr. figura 23).



Fig. 23

- (2) L'installazione illustrata nella fig. 24 corrisponde al metodo consigliato per eseguire il fissaggio. Se non fosse possibile seguire tale metodo, installare secondo quanto illustrato dalla fig. 25. Evitare di utilizzare viti di regolazione direttamente a contatto con il corpo del mandrino motore, come illustra la fig. 26. Altrimenti, si corre il rischio di danneggiare l'alloggiamento del mandrino motore nonché i componenti interni. Durante il montaggio evitare di serrare elementi direttamente sui cuscinetti, che altrimenti finirebbero con essere danneggiati.



⚠ ATTENZIONE

- Prestare attenzione durante il serraggio del bullone di fissaggio. Non serrare eccessivamente il bullone per evitare perdite in termini di precisione e accuratezza del mandrino motore. Serrare il bullone sino a che non sia più possibile fissare a mano il corpo del mandrino motore nell'attrezzo di montaggio. Tuttavia, un serraggio eccessivo è sconsigliato, oltre che superfluo. Applicare la forza di esercizio e, prima di utilizzare il mandrino motore, controllare che sia ben fisso. (Per la regolazione del livello di serraggio, consultare il capitolo 15 "VISUALIZZAZIONE DELLA CORRENTE DEL MOTORE E REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DI SERRAGGIO".) Eseguire sempre tale operazione di controllo durante l'installazione e la messa a punto.

RACCOMANDAZIONI

- Avvisare quando si utilizzano supporti divisi o metodi di installazione analoghi. Inserire uno spessore nel foro del supporto e serrare il bullone con una coppia minima. Creare un supporto con una tolleranza di circolarità e cilindricità inferiore a 5 µm.

Inserire uno spessore sottile nella scanalatura presente sul supporto e ridurre progressivamente le dimensioni di tale spessore di 5µm per volta, fino a fissare saldamente il mandrino motore.
 Fissare il bullone di serraggio con la coppia indicata, in funzione della tipologia e delle dimensioni di tale bullone.
 La responsabilità finale di garantire la stabilità del prodotto da utilizzare in una determinata applicazione spetta al progettista dell'apparecchio in cui si installa il mandrino motore di NAKANISHI.
 I mandrini motore NAKANISHI prevedono una vasta gamma di funzioni e specifiche.
 Previamente al primo uso, consultare con attenzione le specifiche del prodotto, tenendo in considerazione i requisiti di ogni applicazione, e verificarne idoneità e sicurezza.

13-2 Fissaggio di un mandrino motore dotato di flange: BM319F/BM319FC, BM320F, BM322FR e BM322FL.

⚠ ATTENZIONE

Se si inserisce o serra la sezione di diametro dell'alloggiamento del mandrino motore mediante bulloni o viti di serraggio, in un manicotto chiuso o mediante montaggio su supporto diviso, il corpo principale subirà delle deformazioni geometriche, andando a inficiare anche la precisione di montaggio.
 Ne deriveranno altri problemi, come ad es. anomalie di rotazione e generazione di calore. Con i supporti divisi evitare assolutamente di fissare il mandrino motore con bulloni o viti di serraggio.

I mandrini motore con flange sono modelli da installare mediante una flangia premontata, che non richiedono pertanto l'inserimento di un manicotto nella sezione di diametro dell'alloggiamento del mandrino motore. Tale struttura consente di eliminare il rischio di deformazioni e danni al mandrino motore durante le operazioni di installazione.

- (1) Inserire la sezione di diametro dell'alloggiamento del mandrino motore nel foro della piastra dello strumento della macchina.
- (2) Fissare il mandrino motore mediante i 2 fori svasati presenti sulla superficie della flangia, utilizzando i bulloni come illustrato nel manuale d'uso del mandrino motore (cfr. fig. 2, fig. 4, fig. 6 e fig. 7). Fare inoltre riferimento alla tabella 1 e alla figura 27.

Tabella 1

Bulloni	Bulloni M4 (M4 x 25)	BM319F/BM319FC, BM320F
	Bulloni M5 (M5 x 25)	BM322FR, BM322FL

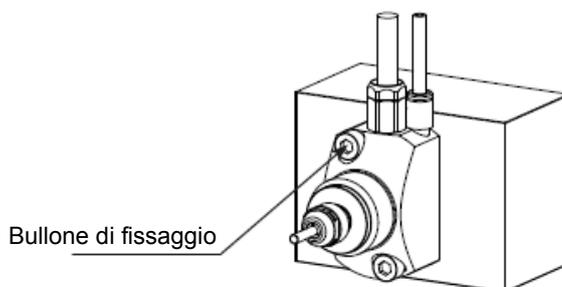


Fig. 27

14. VISUALIZZAZIONE DELLA CORRENTE DEL MOTORE E REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DI SERRAGGIO

14-1 VISUALIZZAZIONE DELLA CORRENTE DEL MOTORE

L'unità di controllo ha la funzione di visualizzare il carico sul mandrino motore espresso in corrente (x10 mA) (cfr. paragrafo 6.1" Particolari del frontalino ⑩"). Tale visualizzazione consente di confermare il carico/livello di serraggio nel momento in cui si fissa il mandrino motore negli appositi attrezzi.

14-2 Serraggio del mandrino motore

Regolare la pressione di serraggio con l'ausilio del display della corrente del motore. Far funzionare il mandrino motore a una velocità qualsiasi e osservare il livello di corrente raggiunto quanto il mandrino motore non è fissato in alcun modo. Inserire il mandrino motore nell'attrezzatura corrispondente per poi fissarlo lentamente e con attenzione. **La corrente di serraggio visualizzata non deve mai superare di oltre +1 (+10 mA) l'intensità di corrente rilevata prima del serraggio.** Tale passo è molto importante per l'installazione di un mandrino motore iSpeed3.

15. COLLEGAMENTO DEL TUBO FLESSIBILE DELL'ARIA E PARAMETRI DI PRESSIONE DELL'ARIA

15-1 Collegamento del tubo flessibile dell'aria

⚠ ATTENZIONE

1. Regolare la pressione dell'aria tra 0,2 e 0,5 MPa. Se la pressione dell'aria in ingresso è insufficiente, l'unità di controllo non funziona e si verifica così un errore del tipo E7.
2. L'aria di raffreddamento ha due funzioni: raffreddare il motore elettrico e proteggere il mandrino dagli agenti contaminanti mediante un flusso d'aria positivo.
3. Non piegare bruscamente il tubo flessibile dell'aria, né spingerlo con decisione, altrimenti potrebbe rompersi e, con il tempo, l'alimentazione dell'aria potrebbe interrompersi o il tubo flessibile indebolirsi.
Di conseguenza, ne deriverebbe anche un certo deterioramento di motore e mandrino.
4. Non superare mai i valori raccomandati di pressione dell'aria regolata. Esiste la possibilità di danneggiare la funzione di rilevamento dell'aria all'interno dell'unità di controllo. Tale sensore è in grado di riconoscere solamente l'aria in ingresso, non quella in uscita.
5. In caso di danni al tubo flessibile di uscita dell'aria, l'unità di controllo non può quindi rilevare l'assenza di alimentazione dell'aria del mandrino motore, provocando così l'insorgenza prematura di guasti nello stesso.

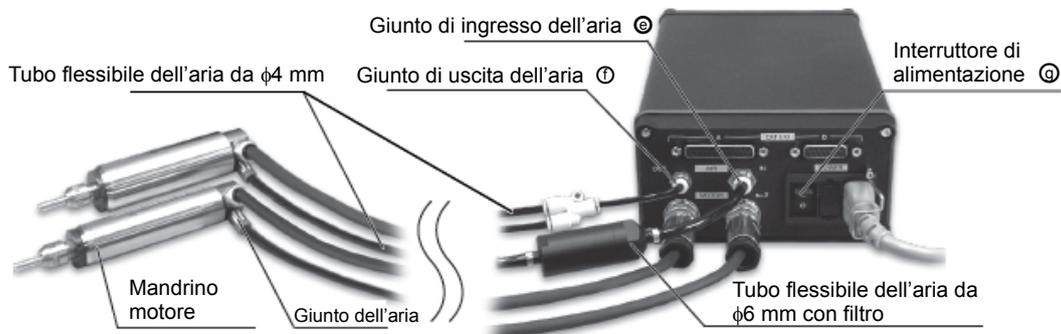


Fig. 28

- (1) Inserire il tubo flessibile dell'aria con diametro di $\phi 6$ mm dotato di filtro del gruppo linea dell'aria AL-0201 nel giunto di ingresso dell'aria situato sul retro dell'unità di controllo. (In caso di mancato utilizzo del gruppo linea dell'aria AL-0201, assicurarsi che l'aria di alimentazione sia secca, pulita e regolata).
- (2) Inserire il tubo flessibile dell'aria con $\phi 4$ mm in dotazione nel retro del mandrino motore.
- (3) Inserire l'altra estremità del tubo flessibile dell'aria con $\phi 4$ mm nel giunto di uscita dell'aria presente sul retro dell'unità di controllo. Per collegare due mandrini del motore all'unità di controllo servirsi del giunto di derivazione dell'aria in dotazione.
Utilizzare tale dispositivo solo con cavi motore o linee dell'aria da 2, 3 o 5 metri. **Con un cavo motore o linea dell'aria da 7 m non è possibile collegare due (2) mandrini motore all'unità di controllo.**
- (4) Impostare la pressione dell'aria di alimentazione, secondo le indicazioni della tabella 2 del paragrafo 15.2 "Regolazione della pressione dell'aria".

15-2 Impostazione della pressione dell'aria di alimentazione

I requisiti di pressione dell'aria variano in funzione del numero di collegamenti del motore nonché della lunghezza del tubo flessibile dell'aria (cavo a sgancio rapido e cavo motore). Pertanto, prima di impostare la pressione secondo la tabella 2, controllare il numero di mandrini e la lunghezza del cavo motore.

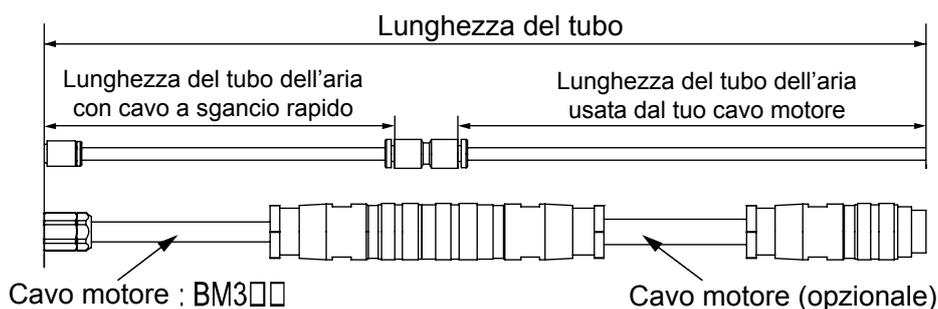


Fig. 29

Tabelle 2

Lunghezza tot. del tubo (m) *Nota 1		3.5	4.0	4.5	5.5	6.0	7.0	7.5	8.0	9.0
(1) All'unità di controllo è collegato solo un mandrino motore.	Pressione dell'aria (MPa)	0.2		0.25			0.3			
(2) All'unità di controllo sono collegati due mandrini motore.		0.4	0.5						Non ammessa *Nota 2	

*Nota 1: Per "lunghezza tubo flessibile" si intende la lunghezza totale del tubo flessibile composto da un cavo a sgancio rapido e un cavo motore. Per sapere come calcolare la "lunghezza del tubo flessibile", consultare la figura 29.

*Nota 2: Con un cavo motore di 7 metri (7M) NON È POSSIBILE utilizzare un cavo a sgancio rapido da 2 metri (2M).

16. PROCEDURA DI RODAGGIO

I mandrini della serie iSpeed3 presentano caratteristiche di elevata precisione e velocità. Per garantire un buon funzionamento e la massima durata del mandrino motore seguire la procedura descritta di seguito. Durante le operazioni di trasporto, stoccaggio e manutenzione all'interno dei cuscinetti si deposita grasso. Quindi, se il mandrino motore funziona a velocità elevate, il grasso uscirà dai cuscinetti, provocando un surriscaldamento che, a sua volta, danneggia i cuscinetti. In seguito alla prima installazione, a interventi di riparazione o lunghi periodi di inattività, seguire la procedura di rodaggio di cui alla tabella 3. Per mandrini da 60.000 min⁻¹ seguire i passi dall'1 al 5, mentre per mandrini da 80.000 min⁻¹ eseguire le fasi dalla 1 alla 6.

Tabelle 3

Fasi	1	2	3	4	5	6
Velocità di rotazione (min-1)	15,000	30,000	40,000	50,000	60,000	80,000
Tempo di funzionamento (min)	15	10	10	15	10	10
Articoli da verificare	Nessun rumore anomalo	La temperatura dell'alloggiamento del mandrino non può superare i 20°C. Nel momento in cui si supera tale limite, il sistema si arresta per almeno 20 minuti. Ispezionare l'installazione e riavviare la procedura di rodaggio.			La temperatura dell'alloggiamento del mandrino non può superare i 20°C.	

17. PROCEDURE DI FUNZIONAMENTO

17.1 Selezione della modalità di controllo (manuale/automatico)

- Premendo il pulsante di controllo (CTRL) è possibile selezionare la modalità manuale (controllo mediante pannello frontale) o automatica (fonte di segnale esterna). Se si seleziona la fonte di segnale esterna è possibile controllare l'avvio/arresto del motore, il senso di rotazione, la velocità motore, etc. mediante una fonte di controllo esterno (CNC).
- Modalità manuale: opzione del pannello frontale.
Modalità automatica: controllo eseguito da una fonte di segnale esterna.

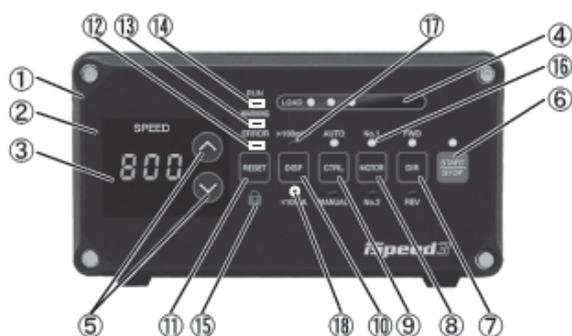


Fig. 30 Particolari del frontalino

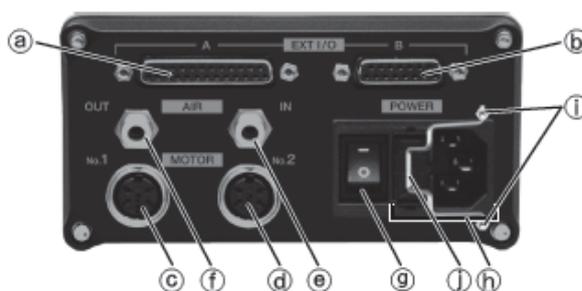


Fig. 31 Particolari del retro

17-2 Impostazione di senso di rotazione, avvio/arresto e velocità motore.

17-2-1 Impostazione della modalità manuale

- (1) Impostare il senso di rotazione del motore.
Premere il pulsante del senso di rotazione del motore.
Selezionare la rotazione in senso orario (FWD).
Selezionare la rotazione in senso antiorario (REV.).
- (2) Avvio/arresto del motore
Premendo il pulsante di avvio/arresto si accenderà il LED corrispondente (START).
- (3) Impostazione della velocità motore
Impostare la velocità, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore.
 - La gamma della velocità motore va da 1.000 a 80.000 min⁻¹ (BM319/BM319F/BM319FC, BM320/BM320F).
 - La gamma della velocità motore va da 1.000 a 60.000 min⁻¹ (BM322/BM322FR/BM322FL, BM325).
 - La velocità motore si visualizza in 100 min⁻¹. 800 equivalgono a 80.000 min⁻¹.

17-2-2 Impostazione della modalità automatica

Tramite i segnali di controllo di ingresso al connettore di ingresso/uscita A è possibile controllare tutte le funzioni del sistema iSpeed.

- (1) Impostazione del senso di rotazione del motore
Ingresso del segnale del senso di rotazione del motore nel pin n° 2: DIR_IN.
La rotazione in senso orario è normalmente aperta ovvero in posizione OFF (il LED "FWD" si accende).
La rotazione in senso antiorario è normalmente chiusa ovvero in posizione ON (si accende il LED "REV.").
- (2) Avvio/arresto del motore
Ingresso del segnale di avvio del motore dal pin n° 14: START.
La rotazione del motore è normalmente chiusa ovvero in posizione ON (si accende il LED di avvio/arresto).
L'arresto del motore è normalmente aperto ovvero in posizione OFF (il LED di avvio/arresto è spento).
- (3) Impostazione della velocità motore
Ingresso del segnale della velocità motore nel pin n° 23: VR
 - La gamma della velocità motore va da 1.000 a 80.000 min⁻¹
 - La velocità motore si visualizza in min⁻¹. 800 equivalgono a 80.000 min⁻¹

17-3 Impostazione di altri parametri

È possibile preimpostare anche i seguenti parametri:

- **P 1** Segnale di uscita di errore.
- **P 2** Controllo di velocità del frontalino o del segnale esterno durante le operazioni in modalità automatica.
- **P 3** Velocità motore fissa.
- **P 4** Velocità motore massima.
- **P 5** Selezione del segnale esterno di velocità motore.
- **P 6** Metodo del segnale di comando esterno di avvio motore.
- **P 7** Selezione dei tempi di accelerazione e decelerazione del motore.
- **P 8** Selezione della funzione di funzionamento di emergenza.
- **P 9** Impostazione del livello di velocità raggiungibile.
- **P 10** Visualizzazione della cronologia degli errori.
- **P 11** **P 1** - **P 10** Conferma dei parametri **P 1** - **P 10**

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo 21 "IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI SERVIZIO" del presente manuale.

18. SPECIFICHE DEI SEGNALI DI CONTROLLO INGRESSI/USCITE ESTERNO

18-1. Connettore di ingresso/uscita AⓂ

- (1) Connettore di ingresso/uscita AⓂ

AVVERTENZA

Per evitare di danneggiare la scheda ingressi/uscite dell'unità di controllo, non collegare al connettore di ingresso/uscita esterno AⓂ circuiti che non siano SELV (24 VDC)(a bassissima tensione di sicurezza).

ATTENZIONE

Con il connettore di ingresso/uscita AⓂ NON USARE IL PIN N° 16, altrimenti si rischia di danneggiare l'unità di controllo.

Tabella 3

Pin N°	Nome di PIN	Descrizione	Ingresso/ Uscita	Segnale	Funzione
1	COM_1	Alimentazione esterna per ingressi esterni	Ingresso	0V o +24 VDC	Alimentazione da utilizzare per i segnali di ingresso esterni.
2	DIR_IN	Segnale del senso di rotazione	Ingresso	CNA (OFF): FWD. CNC (ON): REV.	Controlla il senso di rotazione del mandrino motore.
3	CNT_IN	Segnali a impulsi della variazione di velocità	Ingresso	CNA (OFF)→CNC (ON)	Un impulso aumenta o riduce la velocità del mandrino di 100 min ⁻¹ , a seconda dei parametri impostati.
4	RESET	Segnale di sblocco errori	Ingresso	CNC (ON)→CNA (OFF)	attivare o disattivare tale segnale.
5	SEL1	Punto di variazione di velocità Selezionare segnale "1"	Ingresso	CNA (OFF) CNC (ON)	Per selezionare le 4 velocità motore, utilizzare SEL0 e SEL1 (cfr. tabella 4). (Per impostare i punti di velocità U1 e U2, consultare il parametro $\boxed{P\ 5}$).
6	RUN	Segnale di rotazione	Uscita	CNA (OFF): fermo CNC (ON): in rotazione	Il segnale di uscita indica che il motore sta girando.
7	DIR_OUT	Segnale del senso di rotazione	Uscita	CNA (OFF): FWD CNC (ON): REV	Il segnale di uscita indica il senso attuale di rotazione del motore.
8	ERR	Segnale di errore	Uscita	CNA (OFF): normale servizio CNC (ON): errore	Si è verificato un errore. (Parametro $\boxed{P\ 5}$)
9	MT_SEL	Segnale di selezione del motore	Ingresso	CNA (OFF): motore n° 1 CNC (ON): motore n° 2	Seleziona il motore da utilizzare.
10	SEL_MT	Segnale del motore selezionato	Uscita	CNA (OFF): motore n° 1 CNC (ON): motore n° 2	Il segnale di uscita indica il n° del motore selezionato.
11	Vcc	Alimentazione interna Per segnali analogici	Uscita	+10 DC	Alimentazione per VR 1 e VR 2.
12	Motor_I	Visualizzazione della corrente motore	Uscita	0-10 V DC 1,0 AVV	Il segnale di uscita indica il consumo di corrente del motore. La tensione di uscita è proporzionale al consumo di corrente del motore.
13	GND	Messa a terra interna	Uscita	Messa a terra interna	Utilizzare tale messa a terra per i circuiti di uscita analogici.
14	START	Segnale di comando di rotazione	Ingresso	CNA (OFF): fermo CNC (ON): rotazione	Avvia e arresta la rotazione del motore.
15	UD_IN	Variazione della velocità di impulso Segnale su/giù	Ingresso	CNA (OFF): riduce la velocità CNC (ON): aumenta la velocità	Determina l'aumento o la riduzione della velocità. (parametro $\boxed{P\ 5}$)
16	-	Inutilizzato	-	-	-
17	SEL0	Punto di variazione della velocità Selezionare segnale "0"	Ingresso	CNA (OFF) CNC (ON)	Seleziona le 4 velocità motore, utilizzando SEL0 e SEL1 (cfr. tabella 4). (Per impostare i punti di velocità U1 e U2, consultare il parametro $\boxed{P\ 5}$).
18	COM_2	Alimentazione esterna per uscite esterne	Ingresso	0V o +24V DC	Alimentazione da utilizzare per segnali di uscita esterni.
19	PULSE	Impulso di rotazione	Uscita	1 impulso/rotazione	1 giro del motore crea un impulso. In servizio al 50%.
20	WARNING	Segnale di avvertenza	Uscita	CNA (OFF): normale servizio CNC (ON): avvertenza	Indica la presenza di un'avvertenza. Sull'indicatore digitale di velocità \odot si visualizza il codice di avvertenza.
21	COIN	Segnale di raggiungimento della velocità	Uscita	CNA (OFF): non si è raggiunta la velocità impostata CNC (ON): si è raggiunta la velocità impostata	Indica che il motore ha raggiunto oltre il 90% della velocità impostata. (parametro $\boxed{P\ 5}$)
22	VR2	Segnale di controllo della velocità del motore n° 2	Ingresso	Segnale di controllo della velocità del motore n° 2	Imposta la velocità di rotazione del motore n° 2 su 10.000 min ⁻¹ /V. (essendo il valore max. 80.000 min ⁻¹ .)
23	VR1	Segnale di controllo della velocità del motore n° 1	Ingresso	Segnale di controllo della velocità del motore n° 1	Imposta la velocità di rotazione del motore n° 1 su 10.000 min ⁻¹ /V. (essendo il valore max. 80.000 min ⁻¹ .)
24	LOAD	Monitoraggio del carico di coppia	Uscita	0-10 V DC 20%/V	Indica la coppia applicata al motore. 20%/V 100% (potenza nominale)/5V
25	SPEED_Vv	Tensione di controllo della velocità di rotazione	Uscita	10,000 min ⁻¹ /V	La tensione di uscita è proporzionale alla velocità motore

Tabella 4. È possibile impostare il punto di velocità mediante l'impostazione del parametro $\boxed{P\ 5}$

Punto di velocità	SEL1 (Pin No.5)	SEL0 (Pin No.17)
U1	CNA (OFF)	CNA (OFF)
U2	CNA (OFF)	CNC (ON)
U3	CNC (ON)	CNA (OFF)
U4	CNC (ON)	CNC (ON)

(2) Schema di ingressi/uscite

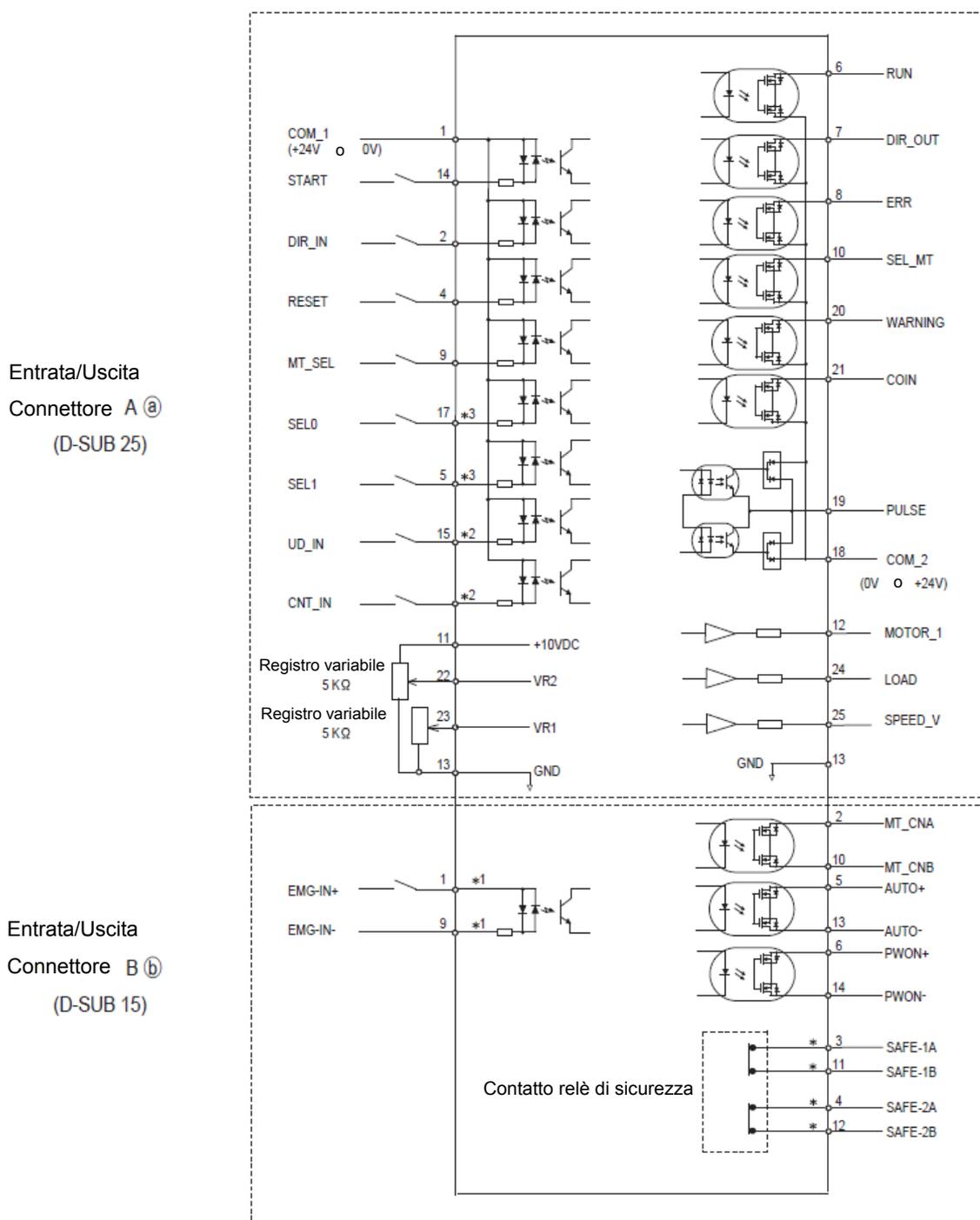


Fig. 32

*1: Impostando il parametro **P 8** è possibile utilizzare il segnale EMG-IN.

*2: Impostando il parametro **P 5** è possibile variare la velocità motore tramite i segnali a impulsi.

*3: Impostando il parametro **P 5** è possibile variare la velocità motore con SEL0 e SEL1.

(3) Segnale di ingresso/uscita

(3)-1 Segnale di ingresso

I segnali di ingresso di comando sono 8: comando di rotazione, senso di rotazione, sblocco errori, segnale di aumento o riduzione di velocità, segnale a impulsi del comando di velocità, segnale di selezione del motore, velocità impostate per i motori n° 1 e n° 2.

Utilizzare un alimentatore separato con una potenza di 24 VDC \pm 10%, 100 mA (min).
Per eseguire i collegamenti fare riferimento alla seguente figura.

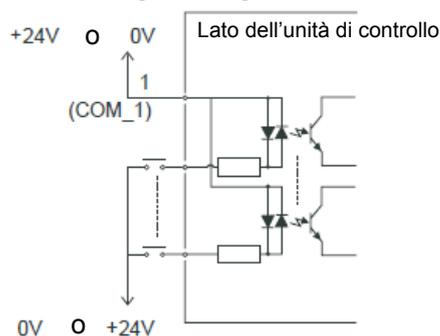


Fig. 33

(3)-2 Segnale di uscita I

I segnali di uscita di comando sono 6: rotazione del mandrino, senso di rotazione, errore, avvertenza, motore selezionato, velocità di rotazione raggiunta. Tali segnali corrispondono a collegamenti di relè MOS. È possibile collegare il segnale di uscita a collegamenti bidirezionali (*sinking e sourcing*).

Specifiche di tensione e corrente

- Tensione applicata (max. V) \leq 30 VDC
- Corrente di esercizio (I_p) \leq 100 mA

Per i circuiti di uscita utilizzare un alimentatore esterno separato.

Si raccomanda di utilizzare un apposito alimentatore da 24 VDC, diverso da quello utilizzato per i segnali di ingresso.

Per eseguire i collegamenti consultare la fig. 34.

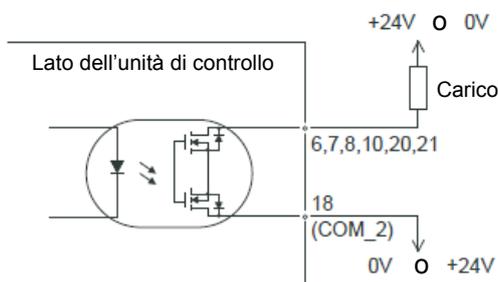


Fig. 34

(3)-3 Segnale di uscita II

Per informazioni circa il segnale di uscita dell'impulso di rotazione, consultare la fig. 35.

Tale segnale corrisponde al collegamento di un fotoaccoppiatore. È possibile collegare tale uscita a collegamenti bidirezionali (*sinking e sourcing*).

Specifiche di tensione e corrente

- Tensione applicata (max. V) \leq 30 VDC
- Corrente di esercizio (I_p) \leq 100 mA

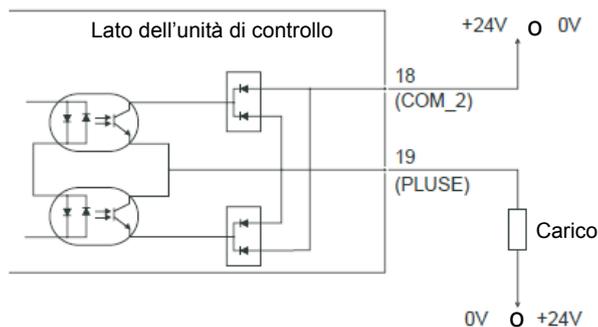


Fig. 35

(3)-4 Segnale di controllo della velocità motore

Per eseguire i collegamenti consultare le figure 36 e 37. Per informazioni circa il rapporto tra velocità motore e segnale di controllo, consultare la fig. 38.

Quando si applica tensione, non immettere mai più di 10 VDC. In questo modo, si eviterà di danneggiare l'unità di controllo (cfr. figura 37).

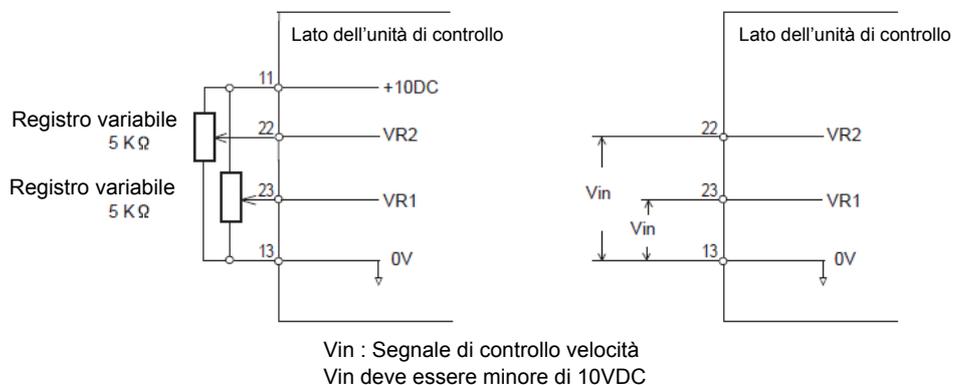


Fig. 36

Fig. 37

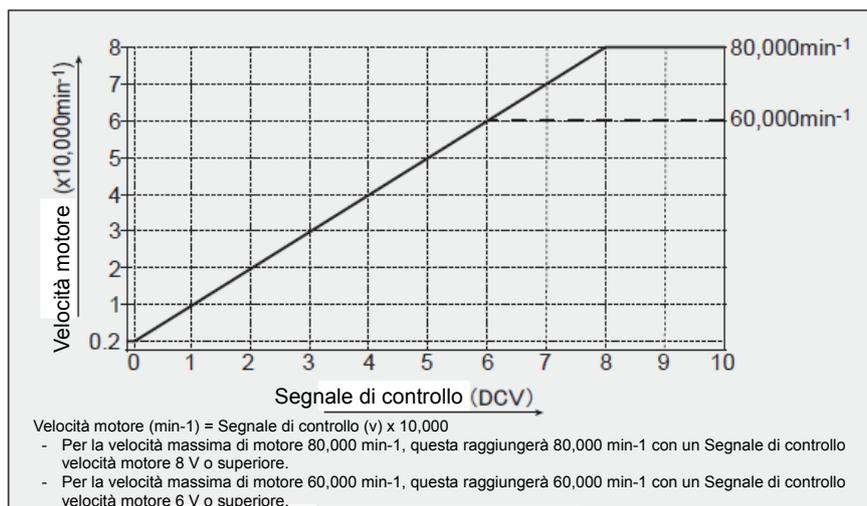


Fig. 38

(3)-5 Segnali di monitoraggio

I segnali di monitoraggio sono 3: corrente motore, monitoraggio del carico di coppia e monitoraggio della velocità di rotazione. Per eseguire i collegamenti consultare la fig. 39.

- Monitoraggio della corrente motore
- Monitoraggio del carico di coppia
- Tensione di monitoraggio della velocità di rotazione

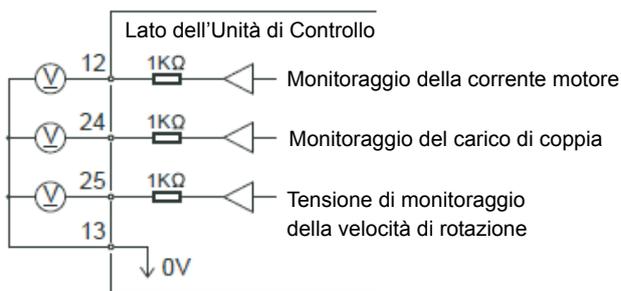


Fig. 39

18-2. Connettore di ingresso/uscita BⓈ

(1) Connettore di ingresso/uscita BⓈ



AVVERTENZA

Al connettore di ingresso/uscita esterno BⓈ non collegare circuiti che non siano SELV (24 VDC) (Bassissima tensione di sicurezza), altrimenti potrebbero derivarne danni per la scheda di ingresso/uscita dell'unità di controllo.



ATTENZIONE

Con i connettori di ingresso/uscita BⓈ NON UTILIZZARE I PIN N° 7, 8 e 15, altrimenti si rischia di danneggiare l'unità di controllo.

Tabelle 5

Pin N°	Nome di PIN	Descrizione	Ingresso/Uscita	Segnale	Funzione
1	EMGIN-A	Segnale di arresto di emergenza A	Ingresso	Ingresso per segnale di arresto di emergenza.	Segnale di arresto di emergenza o relativa alimentazione. Il normale servizio è un CNC (ON). L'emergenza è un CAN (OFF). Cfr. fig. 41.
2	MTCN-A	Connettore di contatto del segnale del motore A	Uscita	Se la continuità è un CNA (OFF) tra MTCN-A e MTCN-B, il motore è collegato.	In presenza di continuità (OFF) tra MTCN-A e MTCN-B il motore è collegato. In assenza di continuità, il motore è scollegato.
3	SAFE-1A	Contatto di relè 1A	Uscita	Se la continuità di SAFE-1A e SAFE-1B è un CNC (ON) significa che il relè è spento.	Se la continuità (OFF) tra SAFE-1A e SAFE-1B è un CNC (ON) significa che il relè di sicurezza è spento (arresto di emergenza). In assenza di continuità, invece, si può dedurre che il relè di sicurezza sia un CNA (OFF) e funzioni con normalità.
4	SAFE-2A	Contatto di relè 2A	Uscita	Se la continuità di SAFE-2A e SAFE-2B è un CNC (ON) significa che il relè è spento.	Se la continuità (OFF) tra SAFE-2A e SAFE-2B è un CNC (ON) significa che il relè di sicurezza è spento (arresto di emergenza). In assenza di continuità, invece, si può dedurre che il relè di sicurezza sia un CNA (OFF) e funzioni con normalità.
5	AUTO-A	Segnale di modalità automatica A	Uscita	Funzionamento in modalità automatica: CNC (ON) .	Quando si sta utilizzando la modalità automatica, AUTO-A e AUTO-B sono CNC (ON).
6	PWON-A	Controllo dell'alimentazione dell'unità A	Uscita	CNC (ON): l'alimentazione è collegata. CNA (OFF): l'alimentazione è scollegata.	Quando l'alimentazione è collegata all'unità di controllo, PWON-A e PWON-B sono CNC (ON)
7	-	Inutilizzato	-	-	-
8	-	Inutilizzato	-	-	-
9	EMGIN-B	Segnale di arresto di emergenza B	Ingresso	Ingresso per segnale di arresto di emergenza.	Segnale di arresto di emergenza o relativa alimentazione. Servizio normale: CNC (ON), emergenza: CNA (OFF) Cfr. fig. 41.
10	MTCN-B	Contatto di collegamento del segnale motore B	Uscita	Se la continuità tra MTCN-A e MTCN-B è un CNA (OFF), il motore è collegato.	In presenza di continuità (OFF) tra MTCN-A e MTCN-B il motore è collegato. In assenza di continuità, il motore è scollegato.
11	SAFE-1B	Contatto di relè 1B	Uscita	Se la continuità di SAFE-1A e SAFE-1B è un CNC (ON) significa che il relè è spento.	Se la continuità (OFF) tra SAFE-1A e SAFE-1B è un CNC (ON) significa che il relè di sicurezza è spento (arresto di emergenza). L'assenza di continuità del relè di sicurezza, che è pertanto un CNA (OFF), implica invece un funzionamento normale.
12	SAFE-2B	Contatto di relè 2B	Uscita	Se la continuità di SAFE-2A e SAFE-2B è un CNC (ON) significa che il relè è spento.	Se la continuità (OFF) tra SAFE-2A e SAFE-2B è un CNC (ON) significa che il relè di sicurezza è spento (arresto di emergenza). Se, invece, non esiste continuità del relè di sicurezza che è pertanto un CNA (OFF), vuole dire che il funzionamento è normale.
13	AUTO-B	Segnale B di modalità automatica	Uscita	Il funzionamento in modalità automatica è un CNC (ON).	Quando si sta utilizzando la modalità automatica, AUTO-A e AUTO-B sono CNC (ON).
14	PWON-B	Controllo dell'alimentazione dell'unità B	Uscita	CNC (ON): alimentazione collegata. CNA (OFF): alimentazione scollegata.	Quando l'alimentazione dell'unità di controllo è collegata, PWON-A e PWON-B sono CNC (ON).
15	-	Inutilizzato	-	-	-

(2) Segnale di ingresso/uscita

(2)-1 Segnale di uscita

PIN n° 2-10, 5-13, e 6-14

I segnali di uscita di comando sono 3: "monitoraggio del collegamento motore", "modalità automatica" e "monitoraggio dell'alimentazione dell'unità di controllo".

D Tali segnali corrispondono a collegamenti di contatto di relè MOS. È possibile collegare il segnale di uscita a collegamenti bidirezionali (*sinking* e *sourcing*).

Specifiche di tensione e corrent

- Tensione applicata (V max) ≤ 30 VDC
- Corrente di esercizio (Ip) ≤ 100 mA

Utilizzare un alimentatore esterno per circuiti di uscita. Si consiglia di utilizzare un alimentatore separato da quello utilizzato per il connettore di ingresso/uscita AⓂ. Per eseguire i collegamenti fare riferimento alla fig. 40.

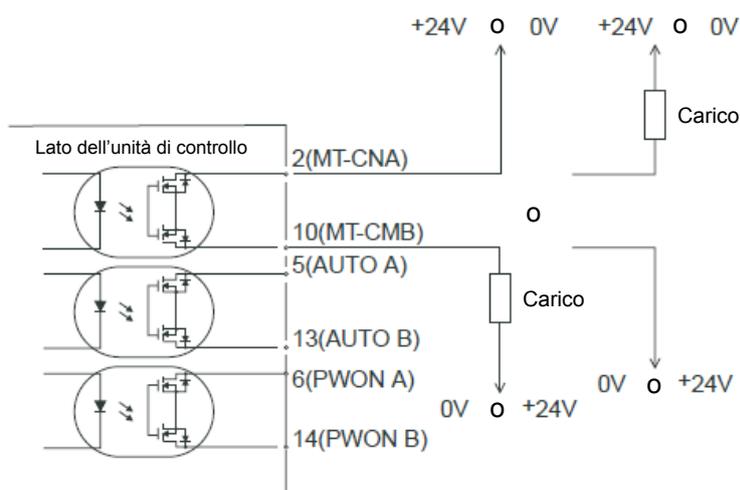


Fig. 40

(2)-2 Ingresso del segnale di arresto di emergenza

PIN n° 1-9

Tale segnale da +24 VDC corrisponde a fonti di segnale esterne.

Utilizzare un apposito alimentatore con potenza da 24 VDC $\pm 10\%$, 50 mA. Per eseguire i collegamenti fare riferimento alla figura 41.

Se il circuito di normale servizio è un CNC (ON), significa che il relè di sicurezza è acceso.

Quando il segnale di arresto di emergenza è NA (OFF), il relè di sicurezza è invece spento.

Di conseguenza, si interrompe l'alimentazione e il motore si arresta.

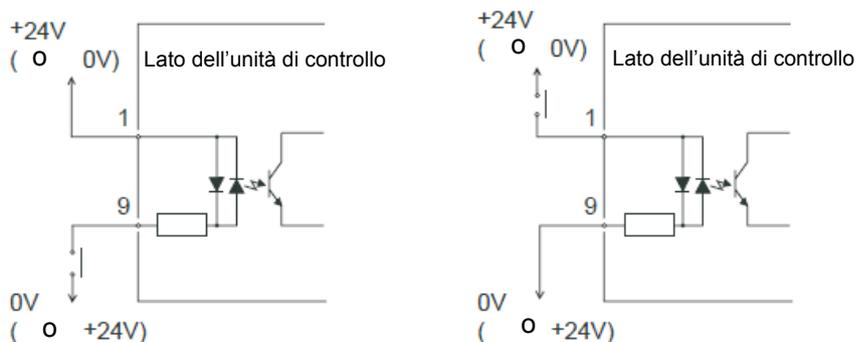


Fig. 41

(2)-3 Segnale di contatto del relè di sicurezza

Pin n° 3-11, 4-12

- Il relè di sicurezza è spento o acceso, in funzione dello stato del segnale di arresto di emergenza corrispondente ai pin 1 e 9.
- Quando esiste continuità tra i pin 3 (SAFE-1A) e 11 (SAFE-1B) o tra i pin 4 (SAFE-2A) e 12 (SAFE-2B) il motore è spento. L'assenza di continuità tra tali coppie di pin, invece, implica che il sistema sta funzionando con normalità.
- Se il segnale dell'arresto di emergenza è un CNA (OFF), anche il relè di sicurezza è spento. Di conseguenza, si interrompe l'alimentazione con conseguente arresto del motore.
- Le specifiche di tensione/corrente dei pin 3-11 e 4-12 sono:
Tensione applicata (V max.) ≤ 30 VDC
Corrente di esercizio (Ip) ≤ 2 A
- Il relè di sicurezza installato è stato progettato in conformità alle normative EN. I contatti "b" del relè di sicurezza sono mantenuti separati mediante il meccanismo di sgancio a molla del relè, che garantisce una distanza superiore a 0,5 mm. Se i contatti a del relè di sicurezza sono uniti mediante saldatura significa che si è verificato un sovraccarico o un cortocircuito.
- È possibile utilizzare l'uscita dei contatti. Una di tali funzioni è quella di segnalare uno sblocco delle chiusure di sicurezza della macchina.

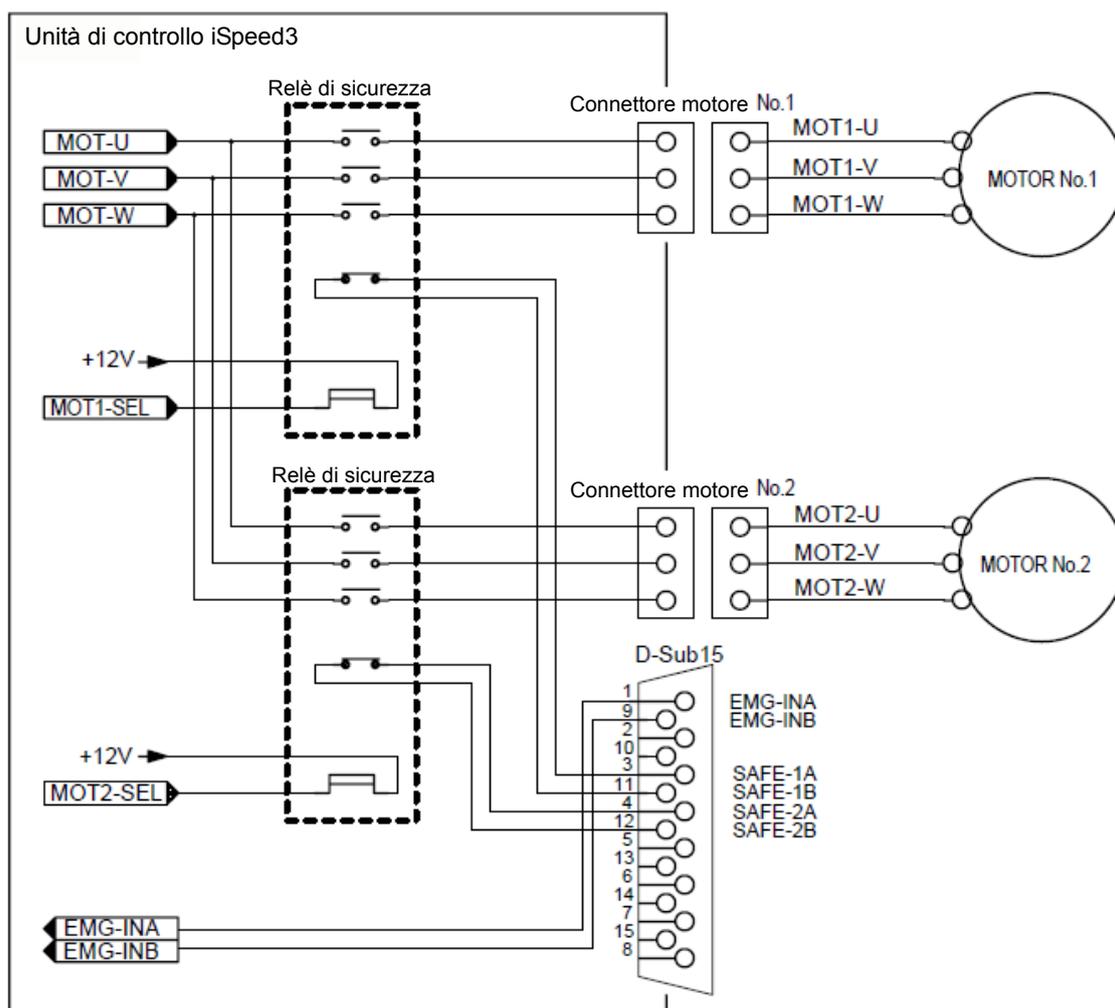


Fig. 42

18-3. Specifiche del connettore di ingresso/uscita Aⓐ/ⓑ

(1)-1 Connettore di ingresso/uscita Aⓐ

Codice art. della spina: XM2A-2501 OMRON (o analoghi prodotti di alta qualità)

Codice art. del cappuccio: XM2S-2511 OMRON (o analoghi prodotti di alta qualità)

(1)-2 Connettore di ingresso/uscita ⓑ

Codice art. della spina: XM2A-1501 OMRON (o analoghi prodotti di alta qualità)

Codice art. del cappuccio: XM2S-1511 OMRON (o analoghi prodotti di alta qualità)

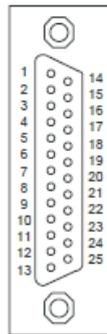
*Dimensioni della vite: M 2,6



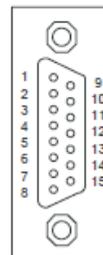
ATTENZIONE

- Per ridurre al minimo le interferenze a RF e i rumori utilizzare cavi dalla lunghezza minima, nei limiti del possibile, e indirizzarli separatamente o comunque il più lontano possibile da cavi di elettricità ad alta tensione.
- Per ridurre al minimo le interferenze a RF e i rumori utilizzare esclusivamente cavi schermati. Collegare lo schermo al cappuccino della spina.
- Collegare la linea schermata al connettore di ingresso/uscita (la linea schermata è dotata di messa a terra). Non collegare un'altra linea schermata agli strumenti di alimentazione esterna.

18-4. Connettore di ingresso/uscita Aⓐ/ⓑ Configurazione dei pin



Entrata/Uscita
Connettore A ⓐ



Entrata/Uscita
Connettore B ⓑ

Fig. 43

19. FUNZIONE DI PROTEZIONE

19-1. Funzione di avvertenza

Prima di utilizzare la macchina, ispezionare sempre l'unità di controllo, il mandrino motore e le condizioni dell'aria di raffreddamento. In questo modo, si previene l'insorgenza di errori del sistema che potrebbero ostacolare il funzionamento corretto.

- (1) Il LED di avvertenza  lampeggia.
- (2) Il codice di avvertenza (elencato nella tabella 6) appare sull'indicatore di velocità digitale .
- (3) Un segnale di avvertenza è trasmesso al segnale di avvertenza (pin n° 20: WARNING) del connettore di ingresso/uscita A.

ATTENZIONE

Quando il LED di avvertenza  lampeggia, verificare il corrispondente codice di avvertenza.

Tabella 6

Codice di avvertenza	Funzione di avvertenza	Problema
A0	Cavo motore scollegato	Il connettore o il cavo motore è scollegato o danneggiato.
A1	Pressione dell'aria insufficiente	La pressione dell'aria è insufficiente.
A2	Surriscaldamento unità di controllo	Presenza di surriscaldamento nell'unità di controllo.
A3	Sovraccarico	Il carico della coppia del motore supera i limiti di sicurezza.
A4	Segnale arresto di emergenza	Il segnale dell'arresto di emergenza è attivato.
A5	Cavo motore scollegato	La pressione dell'aria è eccessiva.

19-2. Rilevamento di condizioni di esercizio non sicure

Prima di utilizzare la macchina, ispezionare sempre l'unità di controllo, il motore, il mandrino e le condizioni dell'aria di raffreddamento. In questo modo, si previene l'insorgenza di errori del sistema che potrebbero ostacolare il corretto funzionamento.

Quando si verifica un errore si registrano i seguenti eventi:

- (1) Il motore si arresta.
- (2) Il LED di errore  lampeggia.
- (3) Il codice di errore (elencato nella tabella 3) appare sull'indicatore di velocità digitale .
- (4) Si trasmette un segnale di errore al corrispondente segnale (pin n° 8: ERR) del connettore di ingresso/uscita A.

19-3. Ripristino del sistema dopo un codice di errore

Per sbloccare i codici di errore esistono 2 metodi:

- (1) Premere il pulsante di reset  sul frontalino.
- (2) Commutare il segnale sul pin 4 (RESET) del connettore di ingresso/uscita A② CNA (OFF) →CNC (ON) →CNA (OFF).

Se si sblocca l'errore mediante avvio/arresto del motore (pin n° 14: START) e tale opzione è un CNC (ON), prima di riavviare il funzionamento della macchina convertire avvio/arresto del motore in un CNA (OFF).

ATTENZIONE

- Se, invece, si utilizza il connettore di ingresso/uscita A②/B② e il monitoraggio esterno, ogniqualvolta si visualizzi un codice di errore bisogna verificare ed eliminare la causa del problema.
- Se l'errore verificatosi è riconducibile a un danno interno dell'unità di controllo, è impossibile ripristinare il segnale di errore. In tal caso, inviare il mandrino motore unitamente all'unità di controllo al distributore NAKANISHI affinché possa ripararli.

Tabella 7

Codice di avvertenza	Funzione di avvertenza	Problema
E1	Corrente eccessiva	La corrente del motore supera i limiti di sicurezza.
E 2	Problema di alimentazione interna	Si è verificato un problema nell'alimentazione interna o in un componente dell'unità di controllo.
E 3	Cavo motore scollegato	Il connettore o il cavo motore è scollegato, mal allineato o danneggiato.
E 4	Surriscaldamento unità di controllo	Presenza di surriscaldamento nell'unità di controllo.
E 5	Problema circuito di frenata	Si è verificato un problema nel circuito di frenata del motore.
E6	Nessun segnale di velocità	A causa di urti o sovraccarichi di coppia all'interno del motore si è verificata una perdita di rilevamento del controllo di velocità.
E7	Pressione dell'aria insufficiente	Durante la rotazione l'alimentazione non è stata corretta per oltre 4 secondi oppure non lo era nel momento in cui si è inviato il comando di avvio motore.
E8	Sovraccarico di coppia	I limiti di coppia hanno superato la durata preimpostata in fabbrica.
EA	Errore segnale di controllo esterno	Si è eseguito un comando di avvio mandrino con un comando di avvio ancora attivato sul pannello di controllo.
EL	Motore incompatibile	Si è collegato al sistema un motore incompatibile.
EH	Eccesso di velocità	La velocità di rotazione supera la durata preimpostata in fabbrica.
EE	Errore arresto di emergenza	Si è attivato il relè di sicurezza e il sistema di arresto di emergenza ha arrestato il motore.
EC	Errore memoria interna	Si è verificato un problema di memoria (EEPROM)

19-4. Sovraccarico di coppia

Se 4 o più spie del LED di monitoraggio del carico ④ (3 LED verdi e 1 o più gialli) sono accese significa che si è verificata una situazione di sovraccarico. Durante un periodo di sovraccarico del motore, si verificano le seguenti condizioni:

- (1) Il LED di avvertenza ⑬ ampeggia
- (2) Sull'indicatore digitale di velocità ③ appare il codice di avvertenza "A3".
- (3) Il segnale di avvertenza viene trasmesso al corrispondente segnale (WARNING) del connettore di ingresso/uscita A②/B⑥.

Si considera funzionamento con sovraccarico la selezione di una modalità di servizio a breve termine. La durata di esercizio consentita dipende dal numero di spie accese sul LED di monitoraggio del carico (load).

Di seguito, si riportano le durate ammesse:

- (1) Spie del LED 4 di monitoraggio del carico: 30 secondi
- (2) Spie del LED 5 di monitoraggio del carico: 10 secondi
- (3) Spie del LED 6 di monitoraggio del carico: 5 secondi

Se si supera la durata consentita, il motore si arresta e si verificano le seguenti condizioni:

- (1) Il LED di errore ⑩ ampeggia.
- (2) Sull'indicatore digitale di velocità ③ appare il codice di errore E8.
- (3) Il segnale di errore viene trasmesso al pin 8 corrispondente al segnale di errore (ERR) del connettore di ingresso/uscita A②.



ATTENZIONE

Se, nonostante la condizione di sovraccarico, si continua a far funzionare il sistema anche per un breve periodo di tempo, l'unità di controllo si surriscalderà, provocando probabilmente danni all'unità di controllo, al motore e al mandrino.

NAKANISHI raccomanda di utilizzare la macchina esclusivamente in modalità di servizio continuo (con i 3 LED di carico accesi). Inoltre, la tensione di monitoraggio del carico di coppia (load) deve essere inferiore ai 5 V.

20. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI SERVIZIO

20-1. A seconda dei requisiti dell'applicazione, è possibile preimpostare i seguenti parametri di servizio. Tali parametri preimpostati vengono salvati in una memoria non volatile, dove non vanno mai persi nemmeno in caso di scollegamento dalla rete di corrente.

- (1) Impostazione della modalità di uscita dell'errore **P 1**
Quando si verifica un errore di funzionamento, il connettore di ingresso/uscita A[ⓐ] riceve un segnale di errore.
È possibile impostare tale uscita come contatto normalmente chiuso (ON) o normalmente aperto (OFF).
È possibile trasmettere tale segnale mediante il pin 8.
- (2) Impostazione del controllo di velocità motore in modalità automatica **P 2**
Il controllo è impostato su modalità automatica.
 - È possibile controllare la velocità motore mediante il pulsante di regolazione della velocità motore **⑤** del pannello di controllo.
- (3) Impostazione della velocità motore fissa per i motori n° 1 e n° 2 **P 3**
 - La velocità motore individuale è impostata.
 - In modalità automatica l'operatore della macchina non può modificare la velocità motore.
- (4) Impostazione della velocità motore massima per i motori n° 1 e n° 2 **P 4**
 - Impostare la velocità motore massima sul valore massimo consentito, in funzione degli strumenti di taglio utilizzati.
 - Impostare la velocità motore massima sul valore massimo raccomandato per il materiale di lavorazione.
- (5) Selezione della velocità di segnale di ingresso/uscita esterno **P 5**
Per selezionare il segnale esterno di velocità in modalità automatica: È possibile modificare la velocità manualmente mediante l'unità di controllo, potendo selezionare tensione DC variabile, variazione di velocità per impulso o variazione del punto di velocità.
La variazione della velocità mediante i punti di velocità è un metodo che consente di selezionare le velocità utilizzando le quattro (4) velocità di rotazione preimpostate, in funzione del segnale esterno (SEL0/1).
Per cambiare la velocità per impulso è necessario impostarla con il segnale esterno (CNT-IN/UD-IN).
- (6) Metodo di selezione del tipo di segnale esterno per l'avvio motore **P 6**
Consente di selezionare i segnali di avvio, senso o, ancora, di avvio in senso orario (FWD) o antiorario (REV). Segnali di avvio.
- (7) Selezione dei tempi di accelerazione e decelerazione della velocità motore **P 7**
Seleziona il tempo di accelerazione e decelerazione, espresso in secondi.
- (8) Selezione della funzione di funzionamento di emergenza **P 8**
Il segnale di arresto di emergenza provoca l'arresto della rotazione del motore.
- (9) Impostazione del livello di velocità raggiungibile **P 9**
Il segnale di raggiungimento della rotazione del motore (COIN) viene trasmesso in funzione del livello raggiungibile dal motore.
- (10) Cronologia errori **P 10**
Si visualizzano fino agli ultimi 5 codici di errore.
È possibile memorizzare fino a 5 codici di errore.

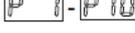
20-2. Accesso alla modalità di impostazione parametri

Tenendo premuto il pulsante di reset  accendere l'interruttore di alimentazione  situato sul retro dell'unità di controllo.

Tenere premuto il pulsante di reset per 3 secondi sino a sentire 3 bip. A questo punto, rilasciando il pulsante di reset , si avvia la modalità di impostazione parametri. Per indicare l'attivazione della modalità di impostazione parametri il LED di avvio lampeggia.

- Una volta entrati in modalità di impostazione parametri, è possibile impostare i parametri desiderati, selezionandoli premendo il pulsante di regolazione della velocità motore .



	Modalità di uscita degli errori
	Controllo della velocità motore in modalità automatica
	Velocità motore fissa
	Velocità motore massima
	Modalità di controllo esterno della velocità
	Modalità di controllo esterno del segnale di avvio del motore
	Tempi di accelerazione/decelerazione
	Modalità di selezione dell'arresto di emergenza
	Livello di raggiungimento della velocità
	Cronologia errori
	 Conferma dei parametri impostati 

20-3. Procedura di impostazione

20-3-1. Modalità di uscita degli errori di impostazione

- Consente di impostare il segnale di uscita sul pin n° 8: ERR del connettore di ingresso/uscita A.
- Quando si verifica un errore è possibile impostare l'uscita su NC (ON) o NA (OFF).

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto .
 - (2) Sul display appare . Ciò significa che quando si verifica un errore, l'uscita sarà NA (OFF).
 - (3) Premere il pulsante di avvio/arresto .
 - (4) Sul display appare . Ciò significa che quando si verifica un errore, l'uscita sarà NC (ON).
 - (5) Per passare da un'opzione all'altra premere il pulsante avvio/arresto .
 - (6) Per inviare i parametri a memoria premere il pulsante di reset . Sul display di lettura LCD verrà dunque visualizzato .
 - (7) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore .
 - (8) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset  e spegnere l'interruttore di alimentazione .
- Se si è modificata l'impostazione predeterminata di modalità di uscita dell'errore, il nuovo valore impostato verrà visualizzato la volta successiva in cui si accede alla modalità di impostazione parametri.

20-3-2. Impostazione del controllo di velocità motore in modalità automatica P 2

- Consente di impostare la modalità di controllo della velocità motore quando si utilizza il sistema in modalità automatica (controllo del segnale di comando esterno).
- Con questo parametro è possibile scegliere se eseguire il controllo di velocità tramite il pulsante di regolazione della velocità motore 5 o il segnale di comando esterno attraverso il connettore di ingresso/uscita A@.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto 6.
- (2) Sul display appare OFF. Ciò indica che il controllo del segnale di comando esterno esegue il controllo della velocità e che il pulsante di regolazione della velocità motore 5 è disattivato.
- (3) Premere il pulsante di avvio/arresto 6.
- (4) Sul display appare on. Ciò indica che è possibile modificare il controllo della velocità tramite il pulsante di regolazione della velocità motore 5 e che il controllo del segnale di comando esterno corrispondente alla velocità è disattivato.
- (5) Per passare da un'opzione all'altra premere il pulsante avvio/arresto 6.
- (6) Per inviare i parametri a memoria premere il pulsante di reset 11. Sul display appare P 2, a seconda del parametro impostato.
- (7) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore 5.
- (8) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset 11 e spegnere l'interruttore di alimentazione @.

20-3-3. Impostazione della velocità fissa dei motori n° 1 e n° 2 P 3

- Consente di fissare la velocità motore.
- Fissa la velocità motore in modalità sia manuale che automatica.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto 6.
- (2) Sul display appare P 3.1. Ciò indica l'impostazione del motore n° 1.
- (3) Premere il pulsante di avvio/arresto 6.
- (4) Sul display appare OFF. Ciò indica che è impossibile impostare la velocità fissa del motore n° 1.
- (5) Premere il pulsante di avvio/arresto 6.
- (6) Sull'indicatore digitale di velocità si visualizza la velocità selezionata per il motore n° 1. Per impostare la velocità motore, premere il pulsante di regolazione della stessa 5. La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (7) Per impostare la velocità desiderata, premere il pulsante di reset 11. Una volta memorizzato il parametro, sul display appare P 3.1.
- (8) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore 5. Sull'indicatore appare P 3.2. Ciò significa che si sta impostando il motore n° 2.
- (9) Premere il pulsante di avvio/arresto 6.
- (10) Sul display appare OFF. Ciò indica che è impossibile impostare la velocità fissa del motore n° 2.
- (11) Premere il pulsante di avvio/arresto 6.
- (12) Sull'indicatore digitale di velocità si visualizza la velocità selezionata per il motore n° 2. Per impostare la velocità motore, premere il pulsante di regolazione della stessa 5. La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (13) Per impostare la velocità desiderata, premere il pulsante di reset 11. Una volta memorizzato il parametro, sul display appare P 3.2.
- (14) Premendo il pulsante di reset 11, sul display appare P 3.
- (15) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore 5.
- (16) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset 11 e spegnere l'interruttore di alimentazione @.

20-3-4. Impostazione delle velocità fisse dei motori n° 1 e n° 2 P 4

- Consente di fissare la velocità motore.
- Fissa la velocità motore in modalità sia manuale che automatica.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (2) Sul display appare P 4.1. Ciò indica l'impostazione del motore n° 1.
- (3) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (4) Sul display appare OFF. Ciò indica che è impossibile impostare la velocità fissa del motore n° 1.
- (5) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (6) Sull'indicatore digitale di velocità si visualizza la velocità selezionata per il motore n° 1.
Per impostare la velocità motore, premere il pulsante di regolazione della stessa Ⓞ.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (7) Per impostare la velocità desiderata, premere il pulsante di reset Ⓜ. Una volta memorizzato il parametro, sul display appare P 4.1.
- (8) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore Ⓞ. Sull'indicatore appare P 4.2.
Ciò significa che si sta impostando il motore n° 2.
- (9) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (10) Sul display appare OFF. Ciò indica che è impossibile impostare la velocità fissa del motore n° 2.
- (11) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (12) Sull'indicatore digitale di velocità si visualizza la velocità selezionata per il motore n° 2.
Per impostare la velocità motore, premere il pulsante di regolazione della stessa Ⓞ.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (13) Per impostare la velocità desiderata, premere il pulsante di reset Ⓜ. Una volta memorizzato il parametro, sul display appare P 4.2.
- (14) Premendo il pulsante di reset Ⓜ, sul display appare P 4.
- (15) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore Ⓞ.
- (16) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset Ⓜ e spegnere l'interruttore di alimentazione Ⓞ.

20-3-5. Impostazione della modalità di controllo esterno della velocità P 5

- Consente di impostare la modalità di controllo esterno della velocità.
- Per impostare il segnale di controllo esterno di velocità è possibile utilizzare un segnale variabile di tensione DC, un segnale a impulsi o di un punto di velocità.
- Impostare il segnale analogo (pin n° 23: VR1 e pin n° 22: VR2), impostare l'impulso (pin n° 3: CUT-IN, pin n° 15: UD-IN) o il punto (pin n° 17: SEL0, pin n° 5: SEL1).
- Durante l'utilizzo del segnale a impulsi, la selezione di decelerazione (CNA) o accelerazione (CNC) avviene tramite il segnale UD-IN, mentre la variazione della velocità motore si esegue attraverso la trasmissione di impulsi del segnale CNT-IN. La variazione della velocità motore per impulso è pari a 100 min⁻¹/impulso.

Quando, invece, si utilizza il segnale per punti, la velocità motore è impostata sul valore di una delle 4 velocità preimpostate. È possibile selezionare 4 velocità preimpostate mediante 2 segnali (pin n° 17: SEL0 e pin n° 5: SEL1). u 1.1 - u 1.4 la velocità preimpostata per il motore n° 1 u 2.1 - u 2.4 la velocità preimpostata per il motore n° 2.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (2) Sul display appare An. La velocità motore è controllata tramite segnale analogico. (Pin n° 23 : VR1 e pin n° 22: VR2).
- (3) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore Ⓞ - ⬆
- (4) Sul display appare cn. La velocità motore è controllata tramite segnali a impulsi. (Pin n° 3 : CUT-IN, pin n° 15 : UD-IN).
- (5) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore Ⓞ - ⬆
- (6) Sul display appare Po. La velocità motore si controlla tramite il segnale di un punto (pin n° 17: SEL0, pin n° 5 : SEL1).
- (7) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (8)-1 Sul display appare u 1.1. Ciò indica che è possibile impostare il punto 1 di velocità del motore n° 1.
- (8)-2 Sull'indicatore di velocità digitale Ⓞ appare u 1.1. Per selezionare la velocità motore, premere il corrispondente pulsante di regolazione Ⓞ.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (8)-3 Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (8)-4 Sul display appare u 1.2. Ciò indica che è possibile impostare la velocità del punto 2 del motore n° 1.

- (8)-5 Sull'indicatore di velocità digitale ③ appare u 1.2. Per selezionare la velocità motore, premere il corrispondente pulsante di regolazione ⑤.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (8)-6 Premere il pulsante di avvio/arresto ⑥.
- (8)-7 Sul display appare u 1.3. Ciò indica che è possibile impostare la velocità del punto 3 del motore n° 1.
- (8)-8 Sull'indicatore di velocità digitale ③ appare u 1.3. Per selezionare la velocità motore, premere il corrispondente pulsante di regolazione ⑤.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (8)-9 Premere il pulsante di avvio/arresto ⑥.
- (8)-10 Sul display appare u 1.4. Ciò indica che è possibile impostare la velocità del punto 4 del motore n° 1.
- (8)-11 Sull'indicatore di velocità digitale ③ appare u 1.4. Per selezionare la velocità motore, premere il corrispondente pulsante di regolazione ⑤.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (8)-12 Premere il pulsante di avvio/arresto ⑥.
- (8)-13 Sul display appare u 2.1. Ciò indica che è possibile impostare la velocità del punto 1 del motore n° 2.
- (8)-14 Sull'indicatore di velocità digitale ③ appare u 2.1. Per selezionare la velocità motore, premere il corrispondente pulsante di regolazione ⑤.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (8)-15 Premere il pulsante di avvio/arresto ⑥.
- (8)-16 Sul display appare u 2.2. Ciò indica che è possibile impostare la velocità del punto 2 del motore n° 2.
- (8)-17 Sull'indicatore di velocità digitale ③ appare u 2.2. Per selezionare la velocità motore, premere il corrispondente pulsante di regolazione ⑤.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (8)-18 Premere il pulsante di avvio/arresto ⑥.
- (8)-19 Sul display appare u 2.3. Ciò indica che è possibile impostare la velocità del punto 3 del motore n° 2.
- (8)-20 Sull'indicatore di velocità digitale ③ appare u 2.3. Per selezionare la velocità motore, premere il corrispondente pulsante di regolazione ⑤.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (8)-21 Premere il pulsante di avvio/arresto ⑥.
- (8)-22 Sul display appare u 2.4. Ciò indica che è possibile impostare la velocità del punto 4 del motore n° 2.
- (8)-23 Sull'indicatore di velocità digitale ③ appare u 2.4. Per selezionare la velocità motore, premere il corrispondente pulsante di regolazione ⑤.
La gamma di controllo della velocità è compresa tra 1.000 e 60.000 min⁻¹ o tra 1.000 e 80.000 min⁻¹.
- (8)-24 Per inviare i parametri a memoria premere il pulsante di reset ⑩. Verrà visualizzato P 5, a seconda del parametro impostato.
- (8)-25 Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore ⑤.
- (8)-26 Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset ⑩ e spegnere l'interruttore di alimentazione ④.

20-3-6. Impostazione della modalità di controllo del segnale di avvio del motore esterno P 6

- In modalità di controllo automatica, è possibile utilizzare il segnale di avvio del motore in maniera bidirezionale, inserendo come comando un segnale di senso e un segnale di avvio. Quando P 6 è impostato su OFF, il senso di rotazione è controllato tramite il pin n° 2 DIR_IN, FWD. (NA) e REV. (NC), mentre il segnale di avvio è controllato dal pin n° 14: START.
Con P 6 è impostato su on, la rotazione in senso orario (FWD.) è controllata dal pin n° 14: START mentre la rotazione in senso antiorario (REV.) è controllata dal pin n° 2: DIR_IN.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto ⑥.
- (2) Sul display appare OFF. Ciò significa che la modalità di controllo è impostata sui segnali di senso e avvio.
- (3) Premere il pulsante di avvio/arresto ⑥.
- (4) Sul display appare on. Ciò indica che la modalità di controllo è impostata come FWD. ON, REV. ON.
- (5) Per inviare i parametri a memoria premere il pulsante di reset ⑩. Verrà visualizzato P 6, a seconda del parametro impostato.
- (6) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore ⑤.
- (7) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset ⑩ e spegnere l'interruttore di alimentazione ④.

20-3-7. Impostazione del tempo di accelerazione e decelerazione del motore P 7

- Imposta il tempo che intercorre dall'avviamento del motore al raggiungimento della velocità motore massima; mentre il tempo di decelerazione si calcola dal raggiungimento della velocità motore massima all'arresto.
- I valori corrispondenti al tempo di accelerazione e decelerazione sono comuni.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio Ⓞ.
- (2) Sul display appare OFF. In tale impostazione, i tempi di accelerazione e decelerazione sono pari a 2 secondi, ovvero al valore preimpostato in fabbrica.
- (3) Premere il pulsante di avvio Ⓞ.
- (4) Sul display appare on. Ciò fa riferimento alla possibilità di impostare i tempi di accelerazione e decelerazione.
- (5) Sull'indicatore di velocità digitale ③ si alternano on e il tempo di accelerazione/decelerazione. Per selezionare dei tempi più lunghi di accelerazione/decelerazione premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⑤.
- (6) Per inviare i parametri a memoria premere il pulsante di reset Ⓜ. Verrà visualizzato P 7, a seconda del parametro impostato.
- (7) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore ⑤.
- (8) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset Ⓜ e spegnere l'interruttore di alimentazione Ⓞ.

20-3-8. Impostazione della funzione di arresto di emergenza P 8

- Questo parametro consente di attivare la funzione di arresto di emergenza.
- Il segnale di arresto di emergenza provoca l'arresto della rotazione del motore.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (2) Sul display appare OFF. Ciò indica l'impossibilità di utilizzare il segnale di emergenza (connettore di ingresso/uscita B Pin n° 1: EMGIN-A e pin N° 9 : EMGIN-B).
- (3) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (4) Sul display appare on. Ciò sta a indicare la possibilità di utilizzare il segnale di emergenza.
- (5) Per passare da un'opzione all'altra premere il pulsante avvio/arresto Ⓞ.
- (6) Per inviare i parametri a memoria premere il pulsante di reset Ⓜ. Verrà visualizzato P 8, a seconda del parametro impostato.
- (7) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore ⑤.
- (8) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset Ⓜ e spegnere l'interruttore di alimentazione Ⓞ.

20-3-9. Impostazione del livello di raggiungimento della velocità P 9

- Tramite il P9 è possibile preimpostare anche una velocità di arrivo (intesa come il tempo di arrivo del mandrino in percentuale). Tale segnale si trasmette al pin 21.
- La percentuale di tempo selezionabile è compresa tra 50% e 100%. La funzione di raggiungimento della velocità serve per assicurarsi che il mandrino, prima di eseguire l'operazione di taglio, sia in procinto di raggiungere la velocità piena. Il valore preimpostato in fabbrica è pari al 90%.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (2) Sull'indicatore appare OFF. La percentuale preimpostata in fabbrica del livello di raggiungimento della velocità è del 90%.
- (3) Premere il pulsante di avvio/arresto Ⓞ.
- (4) Sull'indicatore appare on. Sull'indicatore appare il livello di raggiungimento della velocità.
- (5) Il valore visualizzato corrisponde a una percentuale della velocità impostata.
- (6) Selezionare il livello che si desidera impostare mediante il pulsante di regolazione della velocità motore ⑤. L'intervallo della proporzione di raggiungimento della velocità è pari a 50 ~ 100%.
- (7) Per inviare i parametri a memoria premere il pulsante di reset Ⓜ. Verrà visualizzato P 9, a seconda del parametro impostato.
- (8) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore ⑤.
- (9) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset Ⓜ e spegnere l'interruttore di alimentazione Ⓞ.

20-3-10. Cronologia degli errori P 10

- Visualizza gli errori memorizzati in precedenza nell'unità di controllo, che è in grado di salvare gli ultimi 5 codici di errore visualizzati. Gli errori vengono archiviati con numeri progressivi, dall'1 al 5. Il codice di errore più recente si registra con il n° 1, mentre il più vecchio con il n° 5. Tale funzione è utile per visualizzare gli allarmi, nel caso in cui quando si è verificato l'errore nessuno fosse presente. Per scorrere gli allarmi premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖. In assenza di errori sul display appare --- quando si visualizza P 10.

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto ⊕.
- (2) Se esiste una cronologia degli errori, sul display si visualizza l'ultimo codice di errore. Se il codice di errore si trova nella memoria, sul display appare il numero della cronologia di errore nonché il codice di errore.
- (3) Per visualizzare gli errori in ordine cronologico, premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
L'errore n° 5 corrisponde al messaggio di errore più vecchio, mentre il n° 1 è il più recente.
- (4) In assenza di una cronologia degli errori sul display appare ---.
- (5) Premere il pulsante di reset Ⓜ.
- (6) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (7) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset Ⓜ e spegnere l'interruttore di alimentazione Ⓢ.

20-3-11. Conferma delle impostazioni dei parametri P 11

- Consente all'utente di verificare le impostazioni dei suddetti parametri P 1 - P 10

Procedura

- (1) Premere il pulsante di avvio/arresto ⊕.
- (2) Sul display si alternano l'indicazione P 1 e l'impostazione di oFF o on.
- (3) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (4) Sul display si alternano l'indicazione P 2 e l'impostazione di oFF o on.
- (5) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (6) Sul display si alternano l'indicazione P 3 e l'impostazione di oFF o on.
- (7) Quando la velocità del motore n° 1 e n° 2 è impostata, sul display appare on.
- (8) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (9) Sul display si alternano l'indicazione P 4 e l'impostazione di oFF o on.
- (10) Quando la velocità del motore n° 1 e n° 2 è impostata, sul display appare on.
- (11) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (12) Sul display si alternano l'indicazione P 5 e l'impostazione di An, cn o on.
- (13) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (14) Sul display si alternano l'indicazione P 6 e l'impostazione di oFF o on.
- (15) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (16) Sul display si alternano l'indicazione P 7 e l'impostazione di oFF o on.
- (17) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (18) Sul display si alternano l'indicazione P 8 e l'impostazione di oFF o on.
- (19) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (20) Sul display si alternano l'indicazione P 9 e l'impostazione di oFF o on.
- (21) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (22) Sul display si alternano l'indicazione P 10 e l'impostazione di oFF o on.
- (23) Premere il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (24) Premere il pulsante di reset Ⓜ.
- (25) Per impostare altri parametri, selezionare quello che si desidera modificare, premendo il pulsante di regolazione della velocità motore ⊖.
- (26) Dopo aver terminato l'impostazione dei parametri, premere il pulsante di reset Ⓜ e spegnere l'interruttore di alimentazione Ⓢ.

20-4 Impostazione dei parametri predeterminati

- Quando il sistema esce dalla fabbrica NAKANISHI tutti i parametri

P 1 - **P 10** sono impostati su **oFF** (**P 5** è impostato su **An**)

20-5. Funzione di riepilogo delle impostazioni del pannello di controllo

Quando si riaccende il sistema, tutte le impostazioni del pannello di controllo vengono riepilogate nella posizione in cui si trovavano al momento dello spegnimento dell'unità di controllo.

In particolare, si memorizzano le seguenti impostazioni:

- (1) Velocità motore (motore n° 1 o n° 2).
- (2) Senso di rotazione (orario o antiorario).
- (3) Modalità di controllo (automatica, manuale).
- (4) Canale del motore (n° 1, n° 2).
- (5) Modalità di visualizzazione.
- (6) Impostazioni dei parametri **P 1** - **P 10** .
- (7) Blocco tastiera

21. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Tabella 8

Poblema	Causa	Contròlle/Azione correttivo
Il motore non funziona	Assenza di alimentazione.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la connessione di ingresso di alimentazione sul retro dell'unità di controllo. • Inserire correttamente la spina di alimentazione. • Controllare che il fusibile non sia fuso.
	Il motore collegato all'unità di controllo non è compatibile.	Collegare un mandrino motore compatibile con l'unità di controllo. Fare riferimento alla fig. 2 del capitolo 4 "DIAGRAMMA DEL SISTEMA".
	Nonostante il pulsante di controllo sia impostato su modalità manuale, è in corso un tentativo di avvio con un segnale di comando esterno attraverso il connettore di ingresso/uscita AⓂ.	Avviare il mandrino motore con il pulsante avvio/arresto Ⓜ del pannello di controllo o impostare il pulsante CTRL Ⓜ in modalità automatica.
	Nonostante il pulsante di controllo sia impostato in modalità automatica, è in corso un tentativo di avvio con il pulsante avvio/arresto Ⓜ del pannello di controllo.	Avviare con un segnale di comando esterno o impostare il pulsante di controllo Ⓜ in modalità manuale.
	Il connettore o il cavo motore sono scollegati.	Ricollegare il cavo motore, ispezionare il connettore e il cavo motore.
	Il segnale di arresto di emergenza sul correttore di ingresso/uscita BⓂ è normalmente aperto (OFF). (Solo quando il parametro è impostato su ON.)	Impostare il segnale di arresto di emergenza come normalmente chiuso (ON).
	Indicazione di un codice di errore.	Per scoprire la causa del codice di errore consultare il presente manuale d'uso (tabella 7).
	La pressione dell'aria è insufficiente.	Consultare il paragrafo 6.2.1 "IMPOSTAZIONE DELLA PRESSIONE DELL'ARIA".
	Il pulsante avvio/arresto non è attivato perché si è impostato il blocco tastiera.	Disattivare il blocco tastiera.
La visualizzazione della velocità motore non è corretta.	La velocità fissa del motore è impostata nel parametro .	Controllare i parametri di impostazione e le regolazioni, come richiesto.
	La velocità massima del motore è impostata nel parametro .	
Elevata scentratura.	Si sono accumulate particelle estranee all'interno del mandrino a pinza o del portapezzo.	Pulire l'interno del mandrino a pinza, del dado del mandrino e del portapezzo.
	Il dado del mandrino non è stato installato correttamente.	Collocare correttamente il dado del mandrino.
	I cuscinetti a sfera sono usurati.	Restituire i pezzi al servizio di manutenzione del distributore NAKANISHI.
Vibrazioni o rumori anomali durante la rotazione del mandrino.	Accumulo di particelle estranee nei cuscinetti a sfera.	Restituire i pezzi al servizio di manutenzione del distributore NAKANISHI.
	I cuscinetti a sfera sono usurati.	Restituire i pezzi al servizio di manutenzione del distributore NAKANISHI.
	Strumento sbilanciato.	Sostituire lo strumento.

※Ci si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza alcun obbligo di preavviso.

NAKANISHI INC. 

www.nsk-inc.com

700 Shimohinata Kanuma-shi
Tochigi 322-8666,
Japan

NSK Europe GmbH 

www.nsk-europe.de

Elly-Beinhorn-Strasse 8
65760 Eschborn,
Germany

NSK America Corp

www.nsk-inc.com

700 Cooper Court
Schaumburg, IL 60173,
USA

*10.03.002 ©