

# E2280 CONTROLLER

## MANUALE D'USO

OM-KK0906IT 000



Grazie per avere acquistato il sistema a mandrino E2280 ad alta precisione e velocità. Il sistema E2280 è destinato all'uso a bordo di torni CNC, robot, torni NC e macchine speciali. Il motore, il mandrino e il CONTROLLER E2280 possono lavorare come sistema integrato sino alla velocità massima di 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm). Il sistema utilizza aria per raffreddare il motore e proteggere il mandrino. Usare sempre il kit linea pneumatica per garantire l'erogazione di aria pulita, secca e correttamente regolata al motore e al mandrino. Il sistema E2280 può essere usato con liquidi raffreddanti e lubrificanti per macchine fresatrici e da taglio. Leggere attentamente il presente manuale d'uso e i manuali d'uso di tutti i componenti associati prima dell'uso. Conservare il presente manuale d'uso in un luogo in cui l'utente possa consultarlo in qualsiasi momento.

\*In questo manuale d'uso il mandrino e il motore sono denominati collettivamente mandrino motorizzato.

## INDICE

---

<b>ISTRUZIONI E AVVERTENZE IMPORTANTI - Dispositivi elettrici</b> .....	<b>P2</b>
<b>1 . PRECAUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO E L'USO</b> .....	<b>P3</b>
<b>2 . CONFEZIONE DI BASE</b> .....	<b>P6</b>
<b>3 . GARANZIA</b> .....	<b>P7</b>
<b>4 . CONTATTACI</b> .....	<b>P7</b>
<b>5 . FUNZIONI</b> .....	<b>P7</b>
<b>6 . SPECIFICHE E DIMENSIONI</b> .....	<b>P8</b>
<b>7 . SCHEMA FUNZIONALE DI SISTEMA</b> .....	<b>P9</b>
<b>8 . CARATTERISTICHE DI COPPIA</b> .....	<b>P10</b>
<b>9 . CARATTERISTICHE DEL PANNELLO COMANDI</b> .....	<b>P11</b>
<b>10. COLLEGAMENTO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE</b> .....	<b>P12</b>
<b>11. SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI</b> .....	<b>P14</b>
<b>12. INSTALLAZIONE DELLA STAFFA DI MONTAGGIO DEL CONTROLLER</b> .....	<b>P14</b>
<b>13. COLLEGAMENTO DEL CAVO MOTORE</b> .....	<b>P15</b>
<b>14. COLLEGAMENTO DEL TUBO DELL'ARIA</b> .....	<b>P15</b>
<b>15. PROCEDURE OPERATIVE</b> .....	<b>P17</b>
<b>16. PRESA D'INGRESSO/USCITA ESTERNA</b> .....	<b>P24</b>
<b>17. FUNZIONE DI PROTEZIONE</b> .....	<b>P37</b>
<b>18. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI OPERATIVI</b> .....	<b>P40</b>
<b>19. PROCEDURA DI RODAGGIO</b> .....	<b>P54</b>
<b>20. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>P55</b>
<b>21. SMALTIMENTO DEL CONTROLLER</b> .....	<b>P58</b>

# ISTRUZIONI E AVVERTENZE IMPORTANTI - Dispositivi elettrici

---

## **ATTENZIONE!**

Per ridurre il rischio d'incendio, scosse elettriche e lesioni personali, durante l'uso di strumenti elettrici è necessario osservare le fondamentali precauzioni di sicurezza.

Prima di usare questo prodotto si raccomanda di leggere a fondo le istruzioni qui fornite, tenendolo quindi a portata di mano per ogni necessità.

## **A. ISTRUZIONI PER LA MESSA A TERRA**




1. In caso di malfunzionamento o di guasto la messa a terra contribuisce a ridurre il rischio di scosse elettriche fornendo alla corrente elettrica una via di fuga di minima resistenza. Il cavo di alimentazione di questo apparecchio è provvisto di un cavo elettrico con un conduttore di messa a terra.
2. L'errato collegamento del conduttore di messa a terra può divenire causa di scosse elettriche. Il conduttore di messa a terra è il conduttore isolante con la superficie esterna verde a strisce gialle. Non collegare il conduttore di messa a terra a un terminale sotto tensione se è necessaria la riparazione o la sostituzione del cavo elettrico.
3. Qualora le istruzioni di messa a terra non siano chiare, oppure in caso di dubbio sulla corretta messa a terra dello strumento, rivolgersi a un elettricista qualificato o a una persona dell'assistenza.
4. Sostituire o riparare immediatamente il cavo elettrico qualora appaia danneggiato o usurato.

## **B. ALTRE AVVERTENZE**

1. Per la propria sicurezza, leggere il manuale delle istruzioni prima dell'uso di questo strumento.
2. Sostituire immediatamente la pinza o la ghiera della pinza in caso di spaccatura o incrinatura.
3. Non serrare eccessivamente la ghiera della pinza.
4. Per applicazioni di fresa e taglio, usare esclusivamente le pinze e gli alberi prodotti da NAKANISHI.
5. **RIMUOVERE LE CHIAVI E GLI ATTREZZI DI REGOLAZIONE.** Prima di accendere l'interruttore principale delle unità, verificare sempre che le chiavi e gli attrezzi di regolazione siano stati rimossi dallo strumento.
6. **MANTENERE PULITA L'AREA DI LAVORO.** La zona e il banco di lavoro possono divenire causa d'incidente.
7. **EVITARE L'USO IN AMBIENTI PERICOLOSI.** Non usare gli strumenti elettrici in zone bagnate o umide né esporli alla pioggia.
8. Tenere sempre bene illuminata l'area di lavoro.
9. In caso di avvio accidentale della macchina l'operatore potrebbe subire un incidente. Non usare in un'area in cui potrebbero essere presenti bambini.
10. **NON FORZARE LO STRUMENTO.** Non usare mai uno strumento per un'applicazione per cui non è stato progettato.
11. **USARE LO STRUMENTO CORRETTO.** Non forzare mai gli strumenti o gli accessori per eseguire un lavoro per i quali non sono adatti.
12. **INDOSSARE ABBIGLIAMENTO ADATTO.** Non indossare indumenti larghi, guanti, cravatte, anelli, braccialetti o altri oggetti di gioielleria che possono rimanere intrappolati nelle parti in movimento. Si consiglia l'uso di scarpe antiscivolo. Indossare una copertura per capelli di protezione per contenere i capelli lunghi.
13. **INDOSSARE SEMPRE OCCHIALI DI SICUREZZA.** Benché i comuni occhiali spesso siano dotati di lenti antiurto, NON si tratta di lenti di sicurezza. Usare inoltre una maschera antipolvere o facciale se l'operazione di taglio genera polvere.
14. **MANTENERE SEMPRE BEN BLOCCATO IL PEZZO.** Mantenere sempre ben serrato il pezzo con una morsa o con delle fascette.
15. **AVERE CURA DEGLI STRUMENTI.** Per ottenere sempre le massime prestazioni e ridurre il rischio di incidenti, gli strumenti devono essere sempre mantenuti affilati e puliti. Seguire le istruzioni per il cambio degli accessori.
16. **SCOLLEGARE GLI STRUMENTI** prima di qualsiasi attività di manutenzione o durante la sostituzione di accessori quali lame, frese ecc.
17. **PER RIDURRE IL RISCHIO DI AVVIO INDESIDERATO.** Accertarsi che l'interruttore principale sia nella posizione OFF.
18. **NON LASCIARE MAI GLI STRUMENTI IN FUNZIONE INCUSTODITI. SPEGNERE L'ALIMENTAZIONE.** Non allontanarsi dallo strumento sino all'avvenuto arresto.
19. Per le velocità operative consigliate per le varie applicazioni, seguire i consigli forniti dal produttore dello strumento di taglio.

# 1. PRECAUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO E L'USO

- Leggere attentamente queste avvertenze e precauzioni e usare il prodotto solo nel modo previsto.
- Queste avvertenze e precauzioni hanno lo scopo di evitare i potenziali pericoli che potrebbero dar luogo a lesioni personali o al danneggiamento del dispositivo. Queste istruzioni sono classificate come segue, in conformità alla gravità del rischio.

Classificazione	Grado di rischio
 <b>PERICOLO</b>	<b>Pericolo di lesioni gravi o anche fatali al personale in caso di mancata osservanza delle precauzioni di sicurezza.</b>
 <b>AVVERTENZA</b>	<b>Pericolo di sicurezza che potrebbe dar luogo a lesioni personali o danni al dispositivo in caso di mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza.</b>
 <b>ATTENZIONE</b>	<b>Pericolo di lesioni personali lievi o moderate o di danni al dispositivo in caso di mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza.</b>

## **PERICOLO**

- ① **NAKANISHI** avvisa tutti gli utenti finali dell'importanza di non rimuovere il cavo di alimentazione o il cavo motore mentre l'alimentazione del **CONTROLLER** è su **ON**. Il mancato rispetto di tali istruzioni potrebbe condurre a lesioni gravi o morte a causa di scosse elettriche.
- ② Accertarsi che l'alimentazione di ingresso sia su **OFF** prima del cablaggio. Se l'alimentazione di ingresso è su **ON**, potrebbero esserci rischi di scosse elettriche con conseguenze quali morte o lesioni gravi.
- ③ Accertarsi di collegare il cavo di terra a terra. In caso di messa a terra insufficiente, si potrebbero causare scosse elettriche o malfunzionamenti.
- ④ Accertarsi di collegare il cavo di terra del cavo di alimentazione alla morsettiera di ingresso di alimentazione **CA** (contrassegno di terra). In caso di messa a terra insufficiente, si potrebbero causare scosse elettriche, incendi e malfunzionamenti.

## **AVVERTENZA**

- ① Il **CONTROLLER** non è uno strumento manuale. È progettato per essere usato su torni **CNC** o altre macchine speciali.
- ② Non toccare l'utensile di taglio durante la lavorazione. È molto pericoloso.
- ③ Indossare occhiali di protezione e una maschera antipolvere, nonché usare una copertura protettiva intorno al mandrino motorizzato ogni volta che il mandrino è in un rotazione.
- ④ Non azionare il pannello comandi, collegare, scollegare né toccare il cavo di alimentazione o la spina del cavo del motore con le mani bagnate. Ciò può causare una scossa elettrica.
- ⑤ Non usare né manipolare il **CONTROLLER** e il mandrino motorizzato senza aver prima letto a fondo i manuali d'uso ed essersi accertati del funzionamento sicuro.
  - 1) Per prevenire lesioni personali e il danneggiamento del sistema, prima dell'uso verificare la corretta installazione del **CONTROLLER**, del mandrino motorizzato e dello strumento di taglio; successivamente far funzionare il **CONTROLLER** e il mandrino motorizzato.
  - 2) Prima di scollegare il **CONTROLLER** o il mandrino motorizzato, impostare sempre l'alimentazione di controllo e l'erogazione di aria compressa al **CONTROLLER** su **OFF**. Solo allora sarà possibile rimuovere in modo sicuro il **CONTROLLER** e il mandrino motorizzato.
- ⑥ Evitare l'uso in ambienti pericolosi. Proteggere il **CONTROLLER** da umidità, spray refrigerante, vapori oleosi, polveri metalliche o altri contaminanti. La mancata protezione del **CONTROLLER** può causare il danneggiamento dei componenti interni o lesioni all'operatore.
- ⑦ Per proteggere il **CONTROLLER** e il cablaggio elettrico da un possibile cortocircuito, posizionare un interruttore automatico (**MCCB**) tra la sorgente di alimentazione e la morsettiera di ingresso di alimentazione **CA** del **CONTROLLER**. Selezionare un interruttore automatico da **5 A** conforme agli standard di sicurezza **UL 489/EN 60947**.
- ⑧ Accertarsi di impostare l'interruttore principale del **CONTROLLER** su **OFF** prima di collegare o scollegare la presa o la spina.
- ⑨ Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda esattamente a quella nominale del **CONTROLLER**.

## **AVVERTENZA**

- ⑩ Durante l'installazione di uno strumento, serrare la pinza correttamente e controllare di nuovo la pinza e la ghiera della pinza prima dell'uso. La pinza non deve essere serrata con forza eccessiva. In caso contrario il mandrino si potrebbe danneggiare.
- ⑪ Non usare strumenti piegati, rotti, scheggiati, deformati o di bassa qualità, poiché ciò potrebbe causare la loro frantumazione o esplosione. Gli strumenti con fratture o con un gambo piegato possono causare lesioni all'operatore. Per questioni di sicurezza, quando si usa un nuovo strumento, farlo ruotare inizialmente a bassa velocità e quindi gradualmente a velocità sempre più elevata.
- ⑫ Non superare la velocità massima consentita consigliata per lo strumento. Per questioni di sicurezza, usare velocità inferiori a quella massima consentita.
- ⑬ Non applicare una forza eccessiva. In caso contrario, si potrebbero provocare lesioni all'operatore a causa di slittamenti, danni allo strumento o perdita di concentricità e precisione del mandrino motorizzato.
- ⑭ Prima di installare il mandrino motorizzato, assicurarsi che l'interruttore principale del CONTROLLER sia impostato su OFF.
- ⑮ Se si installa il mandrino motorizzato su una base metallica fissa, accertarsi che questa sia correttamente collegata a terra per evitare il rischio di scosse elettriche.
- ⑯ Non utilizzarlo tenendolo orizzontalmente. Ciò potrebbe causare un malfunzionamento e danni.
- ⑰ Utilizzare un cavo di alimentazione che soddisfi gli standard di sicurezza prescritti e i codici elettrici locali del proprio paese. Selezionare anche la dimensione corretta del cavo tenendo in considerazione la tensione e la corrente di ingresso.

## **ATTENZIONE**

- ① Per usare correttamente il sistema è necessario installare un dispositivo di raffreddamento del motore e uno pneumatico di spurgo del mandrino.  
La linea di mandata dell'aria deve essere collegata al giunto d'ingresso ubicato sul lato anteriore del CONTROLLER.  
La pressione dell'aria deve essere compresa tra 0,25 e 0,3 MPa (36,3 - 43,5 psi).
- ② Il mandrino motorizzato richiede aria di raffreddamento e di spurgo. Tale aria deve essere pulita e secca. La penetrazione di polvere, umidità e corpi estranei nel CONTROLLER e nel mandrino motorizzato può danneggiare i componenti interni.
- ③ L'ingresso di acqua o di olio nel CONTROLLER può comportare il guasto dello stesso CONTROLLER.
- ④ Non colpire, far cadere né sottoporre ad urti il mandrino motorizzato o il CONTROLLER. In caso contrario i componenti interni potrebbero danneggiarsi dando luogo a malfunzionamenti.
- ⑤ Non smontare, modificare né tentare di riparare da sé il CONTROLLER o il mandrino motorizzato. Si causeranno ulteriori danni ai componenti interni. Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da NSK NAKANISHI o da un centro di assistenza autorizzato.
- ⑥ Durante l'installazione del CONTROLLER non orientare mai le aperture di ventilazione verso l'alto, né ostruirle in alcun modo.
- ⑦ Il motore si arresterà improvvisamente in seguito all'accensione del LED d'errore o alla generazione di un segnale d'errore. Prima di proseguire con l'uso, controllare e rimuovere la causa del malfunzionamento. Nel caso in cui non si dovesse risolvere il problema, il CONTROLLER e il mandrino motorizzato si danneggeranno.
- ⑧ Quando il LED di allarme del CONTROLLER lampeggia, significa che è in atto una condizione di pericolo. Controllare le condizioni d'uso e riprendere solamente dopo avere risolto il problema.
- ⑨ Quando si utilizza il CONTROLLER in modo continuo, consultare l'area continua sul grafico delle caratteristiche di coppia e controllare che il LED di carico del monitor presenti la potenza massima (3 luci verdi).
- ⑩ Non installare il CONTROLLER nelle vicinanze di una sorgente che emette disturbi in radiofrequenza, pena il possibile verificarsi di malfunzionamenti.
- ⑪ In caso di emissione di fumo, rumore od odore anomalo dal CONTROLLER o dal mandrino motorizzato, impostare immediatamente l'interruttore principale su OFF.
- ⑫ Non appoggiare niente sul CONTROLLER.
- ⑬ Durante l'installazione del CONTROLLER, non posizionarlo mai in aree in cui siano presenti o siano possibili vibrazioni e urti. Ciò può causare il verificarsi di un malfunzionamento.
- ⑭ Durante l'utilizzo in un luogo in cui le condizioni di alimentazione sono scarse, adottare le misure necessarie per consentire una potenza di ingresso erogata all'interno della fluttuazione di tensione specificata.
- ⑮ Non posizionare il CONTROLLER vicino a fonti di calore. La temperatura all'interno del CONTROLLER aumenterà con conseguente guasto del CONTROLLER.

## **ATTENZIONE**

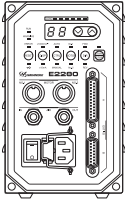
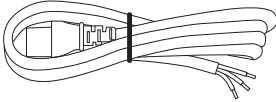
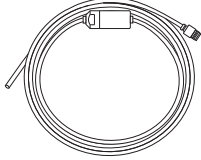
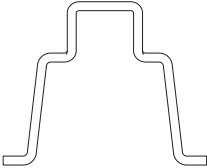

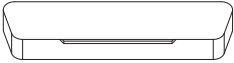
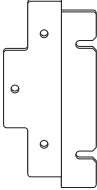
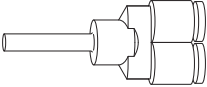

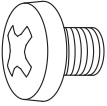
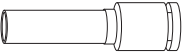


- ①⑥ Per ragioni di sicurezza, quando non si usano le prese d'ingresso/uscita A/B, si raccomanda di mantenere applicato l'apposita copertura di protezione e implementare ogni misura antipolvere.
- ①⑦ Quando non si usa la presa del motore n. 1/n. 2, applicare l'apposito cappuccio della presa per la sicurezza e la protezione dalla polvere.
- ①⑧ Non premere gli interruttori sul pannello operativo del CONTROLLER con uno strumento appuntito.
- ①⑨ Quando è necessario lo smaltimento di un CONTROLLER, seguire le istruzioni dell'agenzia governativa locale e smaltirlo come rifiuto industriale.
- ②① Prima di sostituire lo strumento, assicurarsi di pulire la pinza, la ghiera e l'interno del mandrino. Qualora nella parte interna del mandrino o della pinza dovessero accumularsi trucioli o particelle metalliche, a causa della perdita di precisione la pinza o il mandrino potrebbero subire danni.
- ②② Prima d'installare lo strumento nel mandrino, pulire sempre lo stelo dello strumento.
- ②③ Durante il dimensionamento della pinza al diametro dello stelo dello strumento, si consiglia vivamente una tolleranza di +0 ~ -0,01 mm. Benché sia possibile montare uno stelo dello strumento nell'intervallo di +0 ~ -0,1 mm, ciò può causare una scarsa concentricità o una forza di presa dello stelo insufficiente.
- ②④ Scegliere i prodotti o gli strumenti adatti per tutte le applicazioni. Non superare le capacità del mandrino motorizzato o degli strumenti.
- ②⑤ Non interrompere l'erogazione di aria di raffreddamento al mandrino motorizzato durante l'utilizzo della macchina.  
La rimozione della pressione dell'aria dal mandrino motorizzato causa la perdita di spurgo consentendo l'ingresso di refrigerante e residui nel mandrino motorizzato. Ciò causerà danni al mandrino motorizzato.
- ②⑥ Indirizzare con attenzione lo spray refrigerante direttamente sullo strumento. Non spruzzare direttamente sul mandrino motorizzato e sulla ghiera della pinza. L'applicazione di grandi quantità di refrigerante spruzzato direttamente sul mandrino motorizzato e sulla ghiera della pinza potrebbe causare il sovraccarico del motore e, di conseguenza, una perdita di resistenza e longevità del mandrino motorizzato.
- ②⑦ Cessare immediatamente il lavoro non appena si osservano condizioni di rotazione o vibrazioni anomale. Controllare immediatamente il contenuto della sezione a pagina 55 "20. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI".
- ②⑧ Verificare sempre che lo strumenti, la pinza, la ghiera della pinza, il tubo di collegamento e il tubo dell'aria non presentino danni, tanto prima quanto dopo l'utilizzo.
- ②⑨ Se la pinza o la ghiera della pinza mostra segni di usura o danni, sostituirla prima che si verifichi un malfunzionamento o danni aggiuntivi.
- ②⑩ Dopo l'installazione, la riparazione, l'uso iniziale o un lungo periodo d'inattività, leggere il capitolo "PROCEDURA DI RODAGGIO" del manuale d'uso del mandrino motorizzato. Quando si controlla il mandrino motorizzato, non devono essere presenti vibrazioni o suoni anomali durante la rotazione.
- ③① Fissare il cavo di alimentazione usando il gancio del cavo stesso dopo averlo collegato alla presa di alimentazione con fusibili.
- ③② L'impostazione dei parametri consente il funzionamento del motore senza raffreddamento. Durante l'uso, prestare attenzione a un possibile surriscaldamento.
- ③③ Accertarsi di montare le staffe sul CONTROLLER laddove vi sia il rischio che cada.
- ③④ Verificare la velocità massima del mandrino motorizzato nel manuale d'uso fornito in dotazione con lo stesso prima di impostarne la velocità sul CONTROLLER. Un'eccessiva velocità potrebbe causare danni al mandrino motorizzato e ciò potrebbe determinarne un surriscaldamento e una vita utile più breve.
- ③⑤ Se si utilizza il CONTROLLER per la produzione di massa, prendere in considerazione l'acquisto di un CONTROLLER aggiuntivo da adoperare come back-up in caso di emergenza.
- ③⑥ Collegare saldamente il tubo di collegamento del compressore al kit linea pneumatica e collegare quindi il tubo dell'aria al kit linea pneumatica, al CONTROLLER e al mandrino motorizzato per evitare uno scollegamento accidentale durante l'uso.
- ③⑦ Scollegare il CONTROLLER dall'alimentazione prima di eseguire la manutenzione o di sostituire strumenti o fusibili in base alle specifiche.
- ③⑧ Non utilizzare in atmosfere infiammabili o esplosive.
- ③⑨ Restituire a NSK NAKANISHI o a un centro di assistenza autorizzato per manutenzione/riparazioni.
- ④① Usare il CONTROLLER in un ambiente con un grado d'inquinamento 2.

## 2. CONFEZIONE DI BASE

All'apertura, verificare che la confezione contenga tutti gli articoli elencati nella "Tabella. 1 Contenuto della confezione".

In caso di articoli mancanti, contattare NAKANISHI (consultare la sezione "4. CONTATTACI") o il proprio rivenditore locale.

Tabella. 1 Contenuto della confezione

<p>Corpo principale del CONTROLLER E2280 • • 1 pz.</p> 	<p>Cavo di alimentazione • • 1 pz.</p> 	<p>Tubo flessibile da <math>\phi 6</math> mm con filtro • • 1 pz.</p> 
<p>Gancio del cavo di alimentazione • • 1 pz.</p> 	<p>Cappuccio della presa • • 2 pz.</p> 	<p>Copertura presa A Copertura presa B • • 1 pz. Ciascuno.*</p> 
<p>Staffa • • 2 pz. • • 1 set</p> 	<p>Giunto ramificazione aria • • 1 pz.</p> 	<p>Fusibile • • 2 pz. • • 1 set</p> 
<p>Vite di montaggio • • 6 pz.</p> 	<p>Riduttore • • 1 pz.</p> 	<p>Manuale d'uso • • 1 set</p> 
<p>Etichetta ALLARMI e codici di errore • • 1 set</p> 		

\* Il cappuccio per la presa e le coperture per le prese A/B sono collegati al CONTROLLER.

### 3. GARANZIA

Forniamo una garanzia limitata per i nostri prodotti. Ripareremo o sostituiamo i prodotti se la causa del guasto è dovuta ai seguenti difetti di fabbricazione. Contattarci o contattare il proprio distributore locale per i dettagli.

- (1) Difetto di fabbricazione.
- (2) Componenti mancanti nella confezione.
- (3) Componenti danneggiati all'apertura iniziale della confezione.  
(Ciò non si applicherà se il danno è stato causato dalla negligenza di un cliente.)

### 4. CONTATTACI

Per la sicurezza e la praticità durante l'acquisto dei nostri prodotti, siamo lieti di ricevere domande. In caso di dubbi su utilizzo, manutenzione e riparazione del prodotto, non esitare a contattarci.

#### Contattaci

##### ● Per il mercato USA

Nome dell'azienda	: <b>NSK America Corp</b> Divisione industriale
Orario d'ufficio	: Dalle 8.30 alle 17.00 (CST) (Chiuso il sabato, la domenica ed i giorni festivi)
Numero verde USA	: 800-585-4675
Numero di telefono	: 847-843-7664
Numero di fax	: 847-843-7622
Indirizzo web	: <a href="http://www.nskamericacorp.com">www.nskamericacorp.com</a>

##### ● Per altri mercati

Nome dell'azienda	: <b>NAKANISHI INC.</b> 
Orario d'ufficio	: Dalle 8.00 alle 17.00 (Chiuso il sabato, la domenica ed i giorni festivi)
Numero di telefono	: +81 (0) 289-64-3520
Indirizzo e-mail	: <a href="mailto:webmaster-ie@nsk-nakanishi.co.jp">webmaster-ie@nsk-nakanishi.co.jp</a>

### 5. FUNZIONI

- ① Viene utilizzato un motore senza spazzole ad alta velocità per raggiungere la velocità massima di 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm) (quando si usa l'EM25-5000-J4, l'EM25N-5000-J4 o l'EM-2350J) ed eliminare la necessità di manutenzione delle spazzole.
- ② Il controllo della velocità e le funzioni di protezione utilizzano un microprocessore ad alte prestazioni.
- ③ Sono possibili il controllo e il monitoraggio automatico delle funzioni del mandrino.
- ④ L'ampio intervallo di velocità, 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm), rende possibile la lavorazione meccanica di precisione.
- ⑤ La progettazione compatta del CONTROLLER consente l'installazione semplice in macchine con limitazioni di spazio. I connettori e il pannello comandi sono montati sulla parte anteriore per un accesso semplice.
- ⑥ Il CONTROLLER può essere collegato a sorgenti di alimentazione da 100 V CA o 240 V CA. La funzionalità di rilevamento automatico riduce il tempo di installazione ed elimina il rischio di collegamento a una tensione errata.
- ⑦ Il CONTROLLER presenta una funzione parametri che controlla il movimento del motore in base al suo uso.
- ⑧ Impostando il parametro **(P9)**, è possibile utilizzare la funzione operativa d'emergenza. L'utilizzo del segnale di rilevamento aperto della linea di alimentazione del motore e lo scollegamento da parte del relè di sicurezza rende il CONTROLLER E2280 un sistema a mandrino sicuro.
- ⑨ Impostando il parametro **(PA)**, il CONTROLLER può memorizzare gli ultimi 5 codici di errore visualizzati. Ciò consente di esaminare i codici di errore qualora la visualizzazione sia avvenuta in assenza dell'operatore. La cronologia degli errori sarà archiviata nel CONTROLLER anche se l'interruttore principale è impostato su OFF.




## 6. SPECIFICHE E DIMENSIONI

### 6 - 1 Specifiche del CONTROLLER

Nome del prodotto		CONTROLLER E2280
Modello		NE314
Tensione d'ingresso		100 - 240 V CA, 50/60 Hz, MONOFASE, 1,45A
Uscita		28 V CA, 0 - 0,83 KHz, TRIFASE, 2,3 A
Categoria di sovratensione		Categoria II
Grado d'inquinamento		Classe 2
Intervallo di velocità		1.000 - 50.000 min <sup>-1</sup> (rpm)
Segnale di controllo esterno	Ingresso di ingresso	Ingresso: Digitale 8 (fotoaccoppiatore) Analogico 2
	Segnale d'uscita	Uscita: Fotoaccoppiatore, relè MOS 10 Contatto relè 2; Analogico 3
Funzione di protezione		Sovracorrente, Sovratensione, Malfunzionamento sensore motore, Scollegamento cavo del motore, Surriscaldamento del CONTROLLER, Problema nel circuito di frenatura, Blocco rotore, Bassa pressione pneumatica, Sovraccarico coppia, Errore segnale di controllo esterno, Motore non compatibile, Sovravelocità, Errore arresto di emergenza, Errore memoria interna
Peso		2,2 kg
Dimensioni		L 108 x P 167,7 x A 176 mm
Ambiente operativo	Temperatura	0 - 40°C
	Umidità	MAX. 75% (senza condensa)
	Pressione atmosferica	800 - 1.060 hPa
Ambiente di trasporto e stoccaggio	Temperatura	-10 - 50°C
	Umidità	10 - 85%
	Pressione atmosferica	500 - 1.060 hPa
Altezza sopra il livello del mare		Inferiore a 2000 m

### 6 - 2 Compatibilità

(1) Il CONTROLLER E2280 è compatibile con i seguenti standard di sicurezza internazionali.

- Standard di sicurezza del Nord America (UL e CSA) 

UL 61010-1

CSA 61010-1

- Direttiva CE



Direttiva sulla bassa tensione

IEC/EN 61010-1

Direttiva CEM

EMS : EN61000-6-2

EMI : EN61000-6-4

(2) Il CONTROLLER E2280 è conforme alla direttiva RoHS\*.

\*RoHS: direttiva europea sulle restrizioni d'uso delle sostanze pericolose.

## 6 - 3 Vista esterna

\*Di seguito è possibile osservare la vista esterna con staffe montate (accessori standard).

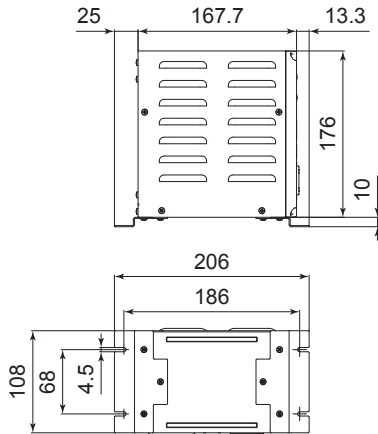


Fig. 1 Montaggio inferiore

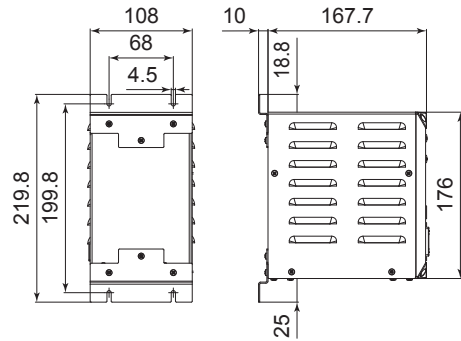


Fig. 2 Montaggio posteriore

## 7. SCHEMA FUNZIONALE DI SISTEMA

### 7 - 1 Sistema $\phi 25$

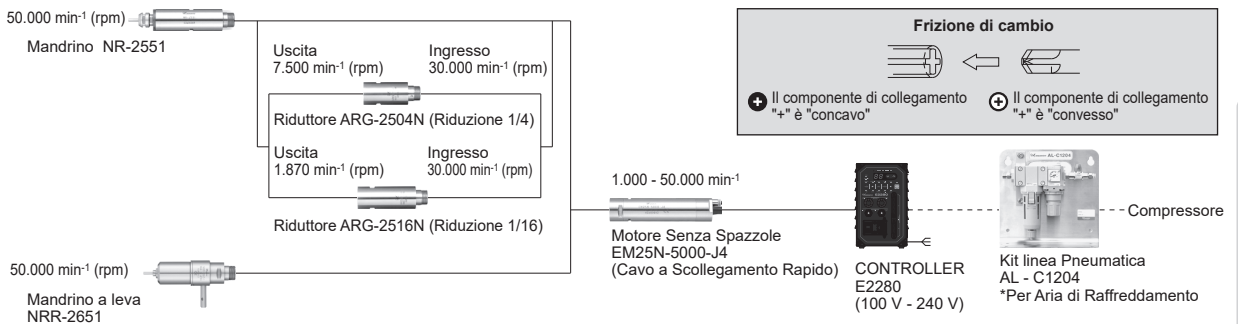


Fig. 3

## 7 - 2 Sistema $\phi 22.8$

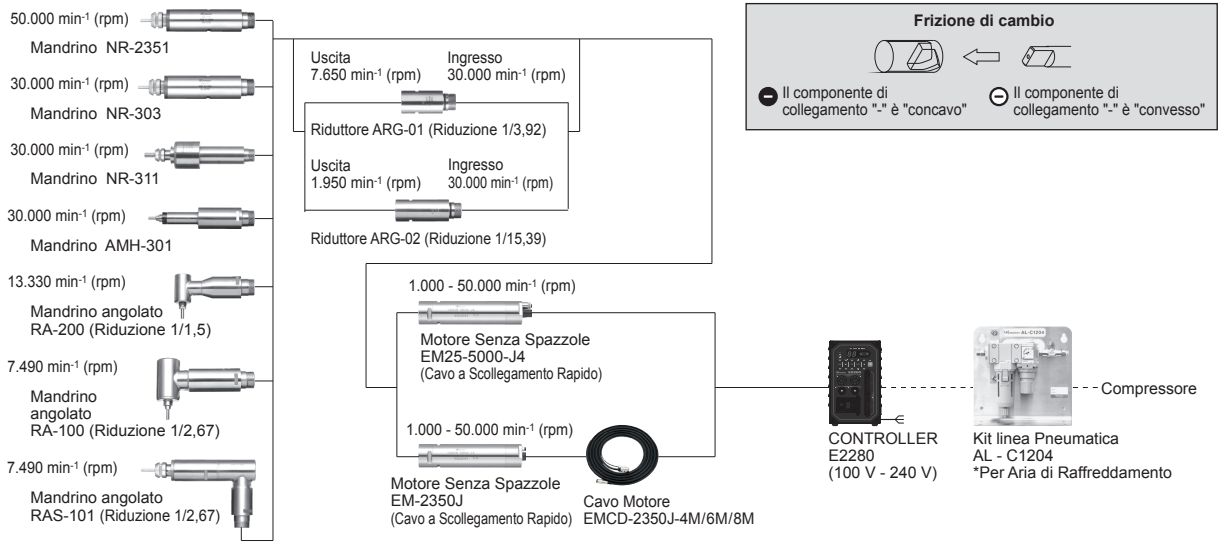


Fig. 4

## 8. CARATTERISTICHE DI COPPIA

EM25 - 5000 - J4/EM25N - 5000 - J4/EM - 2350J

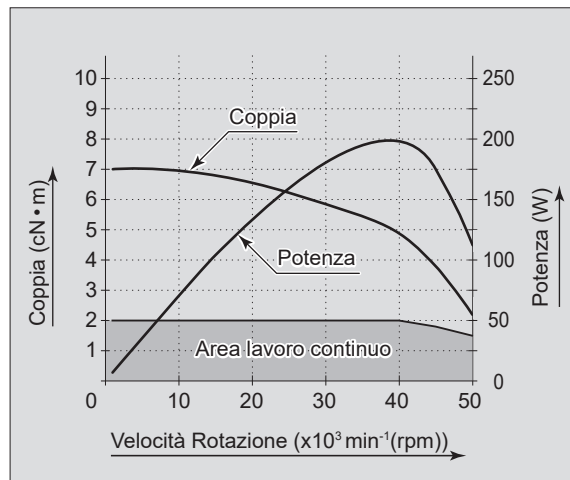


Fig. 5

## 9. CARATTERISTICHE DEL PANNELLO COMANDI

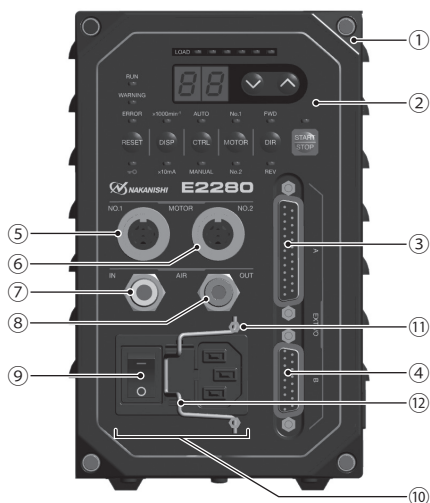


Fig. 6

① CONTROLLER E2280

② Pannello comandi

③ Presa d'ingresso/uscita A

La presa d'ingresso/uscita A è per il controllo e il monitoraggio automatico del sistema del mandrino motorizzato. Consultare la sezione "16 - 1 (1) Dettagli dei segnali della presa d'ingresso/uscita A ③" a pagina 24.

Quando non si usa la presa d'ingresso/uscita A, applicare l'apposita copertura per la presa A per la sicurezza e la protezione dalla polvere.

④ Presa d'ingresso/uscita B

Preso per il monitoraggio automatico delle condizioni d'emergenza.

Consultare la sezione "16 - 2 (1) Dettagli dei segnali della presa d'ingresso/uscita B ④" a pagina 32.

Quando non si usa la presa d'ingresso/uscita B, applicare l'apposita copertura per la presa B per la sicurezza e la protezione dalla polvere.

⑤ Presa del motore n. 1

Collegare la spina del cavo del motore del mandrino motorizzato. Consultare a pagina 15 la sezione "13. COLLEGAMENTO DEL CAVO MOTORE".

Quando non si usa la presa del motore n. 1, applicare l'apposito cappuccio della presa per la sicurezza e la protezione dalla polvere.

⑥ Presa del motore n. 2

Collegare la spina del cavo del motore del mandrino motorizzato. Consultare a pagina 15 la sezione "13. COLLEGAMENTO DEL CAVO MOTORE".

Quando non si usa la presa del motore n. 2, applicare l'apposito cappuccio della presa per la sicurezza e la protezione dalla polvere.

⑦ Giunto d'ingresso aria

Erogare aria secca, pulita e adeguatamente regolata per il raffreddamento del motore. Regolare la pressione dell'aria tra 0,25 e 0,3 MPa (36,3 - 43,5 psi). Il consumo massimo di aria è 30 Nl/min. Per usare il sistema è necessaria la mandata d'aria al valore rpm massimo. Consultare a pagina 15 la sezione "14. COLLEGAMENTO DEL TUBO DELL'ARIA".

Quando non si usa il giunto d'ingresso aria, applicare l'apposita copertura per la presa A per la sicurezza e la protezione dalla polvere.

### ⚠ ATTENZIONE

**Quando la pressione dell'aria è eccessivamente bassa, il CONTROLLER E2280 non funzionerà.**

⑧ Giunto d'uscita aria

Collegare il tubo dell'aria per erogare aria secca e pulita oltre che adeguatamente regolata per il raffreddamento e lo spurgo del mandrino motorizzato. Consultare a pagina 15 la sezione "14. COLLEGAMENTO DEL TUBO DELL'ARIA".

Per collegare due mandrini motorizzati all'unità di controllo, collegare il tubo dell'aria da 4 mm (95 mm) al giunto d'uscita aria sul retro dell'unità di controllo e ramificare l'aria adoperando il giunto di ramificazione dell'aria.

⑨ Interruttore principale

Consente di impostare l'alimentazione principale su ON/OFF. Il simbolo "I" indica ON. Il simbolo "O" indica OFF.

- ⑩ Presa di alimentazione con fusibili  
Inserire la presa del cavo di alimentazione in dotazione. Consultare a pagina 12 la sezione "10. COLLEGAMENTO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE".  
Sono stati installati due fusibili (T 1,6 AL (250 V)). In caso di sostituzione, assicurarsi di usare tipi di fusibili con le corrette caratteristiche nominali. Per istruzioni sulla sostituzione dei fusibili, consultare la sezione a pagina 14 "11. SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI".
- ⑪ Barra di fissaggio del gancio del cavo di alimentazione
- ⑫ Gancio del cavo di alimentazione (accessori standard)  
Usato per fissare saldamente la presa del cavo di alimentazione alla presa di alimentazione.  
Fare riferimento alla sezione a pagina 13 "10 - 2 Collegamento della presa del cavo di alimentazione".

## 10. COLLEGAMENTO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE

### ⚠ AVVERTENZA

Il lato di alimentazione in ingresso del cavo di alimentazione del CONTROLLER in dotazione non presenta una presa maschio (Fig. 7). Sul lato del CONTROLLER c'è una presa femmina. Accertarsi che l'alimentazione di ingresso sia su OFF prima del cablaggio. Se l'alimentazione di ingresso è su ON, potrebbero esserci rischi di scosse elettriche con conseguenze quali morte o lesioni gravi.

### ⚠ ATTENZIONE

Usare esclusivamente sorgenti di alimentazione con messa a terra. L'uso di un cavo di alimentazione diverso da quello fornito in dotazione comporta il rischio d'incendio per surriscaldamento.

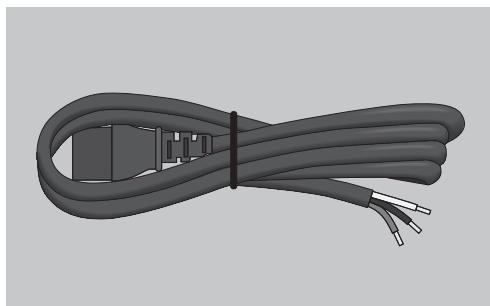


Fig. 7

## 10 - 1 Cablaggio del cavo di alimentazione

### ⚠ ATTENZIONE

- Accertarsi di collegare il cavo di terra a terra. In caso di messa a terra insufficiente, si potrebbero causare scosse elettriche, incendi e malfunzionamenti.
- Quando si collega il cavo di alimentazione alla morsettiera di ingresso di alimentazione CA, serrare saldamente la vite.  
Se le viti del terminale della morsettiera di ingresso di alimentazione CA sono allentate, si potrebbe generare surriscaldamento e, di conseguenza, danni e incendi nel CONTROLLER.

Il cavo di alimentazione include 3 colori: bianco, nero e giallo/verde. Accertarsi di collegare in modo sicuro ciascun cavo alla morsettiera di ingresso di alimentazione CA, ecc. (Tabella. 2, Fig. 8)

Tabella. 2

Colore del cavo	Posizione di collegamento della morsettiera di ingresso di alimentazione CA
Bianco	Linea neutra (N)
Nero	Linea sotto tensione (L)
Verde/giallo	Cavo di terra ⊕

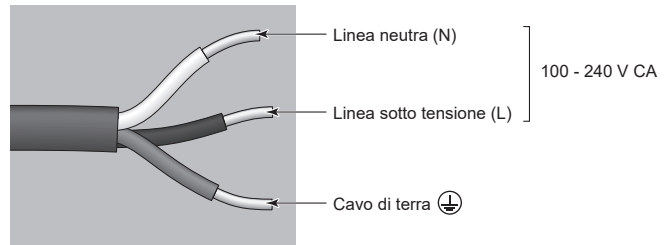


Fig. 8

## 10 - 2 Collegamento della presa del cavo di alimentazione

### ⚠ ATTENZIONE

- Ridurre il rischio di avvio indesiderato. Assicurarsi che l'interruttore principale ⑨ sia in posizione OFF prima di collegare il CONTROLLER o prima di accendere il sistema.
- Durante l'installazione del CONTROLLER, lasciare circa 10 cm di spazio intorno al CONTROLLER per potere accedere agevolmente alla presa d'ingresso dell'aria e alla presa del cavo di alimentazione.

- (1) Installare il gancio del cavo di alimentazione ⑫ alla barra di fissaggio del gancio del cavo di alimentazione ⑪ (consultare la Fig. 9).
- (2) Inserire la spina femmina nella presa di ingresso di alimentazione principale (consultare la Fig. 10).
- (3) Fissare la presa del cavo di alimentazione usando il gancio del cavo di alimentazione ⑫ (consultare la Fig. 11).

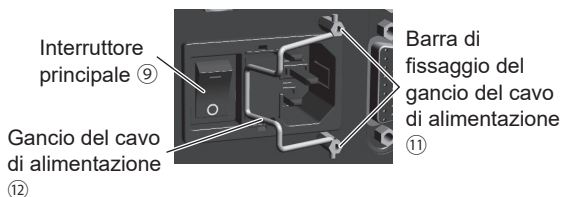


Fig. 9

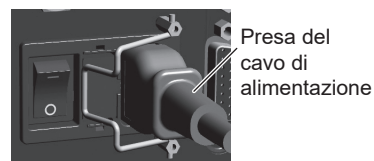


Fig. 10

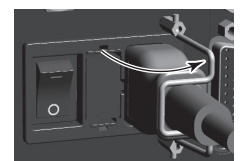


Fig. 11

## 11. SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI

### ⚠ AVVERTENZA

- Prima di rimuovere il portafusibili e i fusibili, assicurarsi che l'interruttore principale ⑨ sia impostato su OFF e che la presa del cavo di alimentazione sia stata rimossa dal CONTROLLER.
- Controllare il tipo di fusibile e usarlo soltanto rispettando il valore nominale e il tipo corretto. Fusibili specificati : T5A (250 V) Codice articolo S506-5-R (Cooper Bussman Inc.)
- \* Il mancato uso del tipo e del valore nominale corretto di fusibile può comportare incendio, lesioni, scosse elettriche e/o danni al prodotto.

- (1) Premere le clip in alto e in basso sul portafusibili e rimuovere l'intero blocco.
- (2) Rimuovere i fusibili bruciati e sostituirli con il tipo e il valore nominale di fusibile corretto in base alla tensione di ingresso utilizzata.
- (3) Riposizionare il portafusibili nella presa di alimentazione con fusibili ⑩ e assicurarsi che scatti in posizione.

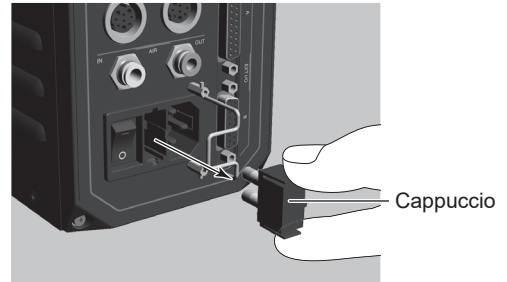


Fig. 12

## 12. INSTALLAZIONE DELLA STAFFA DI MONTAGGIO DEL CONTROLLER

### ⚠ ATTENZIONE

- Se c'è la possibilità che il CONTROLLER si sposti dalla propria posizione d'installazione, assicurarsi di fissarlo saldamente con le staffe fornite in dotazione.
- Quando si installa il CONTROLLER, assicurarsi di posizionare le aperture di ventilazione verso il basso, lontano dalla direzione di provenienza dei trucioli e delle polveri di taglio. Proteggere il CONTROLLER (le aperture di ventilazione e le prese) dall'olio di taglio, dai vapori oleosi, dalle polveri e da altri contaminanti che possono causare l'accumulo di calore e danneggiare i componenti interni del CONTROLLER.
- Le staffe possono essere montate sul fondo (Fig. 13) e posteriormente (Fig. 14) al CONTROLLER.

- (1) Installare le staffe (2 pz.) usando le viti di montaggio (6 pz.) fornite in dotazione.
- (2) Fissare il CONTROLLER (area scanalata della staffa) alla macchina usando le viti di montaggio (6 pz.) fornite.

Montaggio inferiore

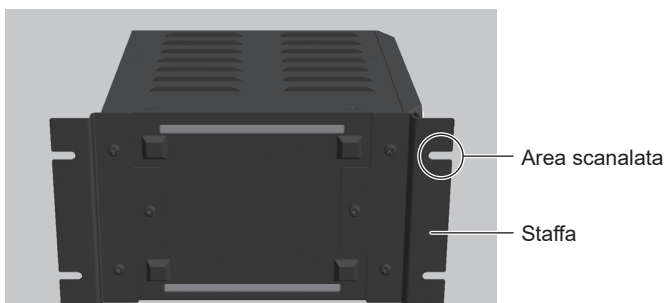


Fig. 13

Montaggio posteriore

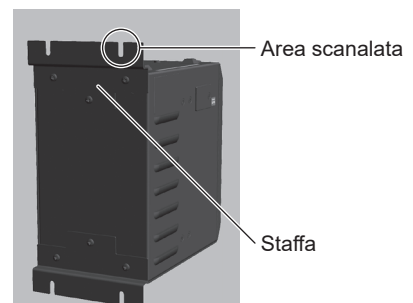


Fig. 14

## 13. COLLEGAMENTO DEL CAVO MOTORE

### ⚠ ATTENZIONE

- Prima di collegare la spina del cavo del motore, assicurarsi che l'interruttore principale ⑨ sia impostato su OFF.  
Se l'interruttore principale ⑨ è impostato su ON durante il collegamento della spina del cavo del motore, il CONTROLLER può subire danni.
- È possibile collegare a questo CONTROLLER due mandrini motorizzati (presa del motore n. 1, presa del motore n. 2).  
Quando è in uso solo una presa del motore, accertarsi di applicare il cappuccio della presa per sicurezza.

- (1) Accertarsi che lo spinotto di allineamento sia rivolto verso l'alto (ore 12).
- (2) Inserire con attenzione lo spinotto di allineamento nel foro di allineamento e spingere nelle prese del motore ⑤ e ⑥ nella parte anteriore del CONTROLLER.
- (3) Serrare la ghiera di chiusura.

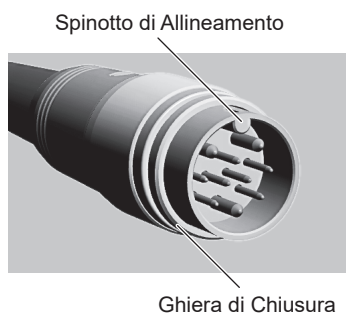


Fig. 15

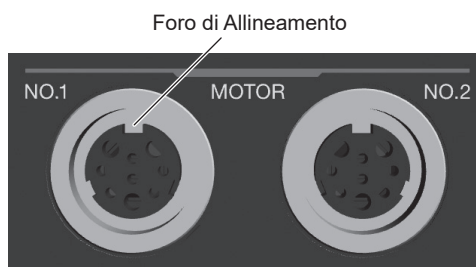


Fig. 16

## 14. COLLEGAMENTO DEL TUBO DELL'ARIA

### ⚠ ATTENZIONE

Qualora non si usa il kit linea pneumatica NAKANISHI, assicurarsi che l'aria in ingresso sia pulita, secca e correttamente regolata.

### 14 - 1 AI CONTROLLER è collegato un solo mandrino motorizzato (Fig. 17)

- (1) Inserire il tubo flessibile da  $\phi 6$  mm con filtro del kit linea pneumatica AL-C1204 nel giunto d'ingresso aria ⑦ sulla parte anteriore del CONTROLLER.
- (2) Inserire un'estremità del tubo dell'aria di raffreddamento da  $\phi 4$  mm fornito sul retro del mandrino motorizzato.
- (3) Inserire l'altra estremità del tubo dell'aria di raffreddamento da  $\phi 4$  mm nel giunto d'uscita aria ⑧ nella parte anteriore del CONTROLLER utilizzando il riduttore fornito (adattatore di conversione da  $\phi 6$  mm -  $\phi 4$  mm).

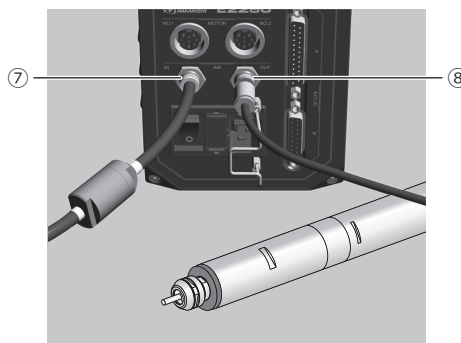


Fig. 17



## 14 - 2 AI CONTROLLER sono collegati due mandrini motorizzati (Fig. 18)

- (1) Inserire il tubo flessibile da  $\phi$  6 mm con filtro del kit linea pneumatica AL-C1204 nel giunto d'ingresso aria ⑦ sulla parte anteriore del CONTROLLER.
- (2) Inserire il giunto di ramificazione dell'aria (accessorio standard) nel giunto d'uscita aria ⑧.
- (3) Inserire un'estremità dei tubi dell'aria di raffreddamento da  $\phi$  4 mm (accessori standard del cavo del motore) nel giunto d'ingresso aria sul retro del mandrino motorizzato.
- (4) Inserire l'altra estremità dei tubi dell'aria di raffreddamento da  $\phi$  4 mm nel giunto di ramificazione dell'aria (accessorio standard).

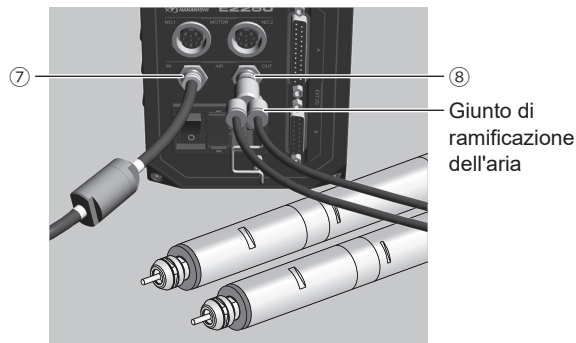


Fig. 18

## 14 - 3 Regolazione della pressione dell'aria

Regolare la pressione dell'aria tra 0,25 e 0,30 MPa (pressione dell'aria specificata).

L'impostazione del parametro  $\text{P9}$  (consultare la sezione "18 - 4 ⑨  $\text{P9}$ " Selezione dell'intervento manuale di monitoraggio dell'aria" a pagina 52) consente al motore di girare a 30.000 min<sup>-1</sup> (rpm) senza raffreddamento. L'uso del mandrino motorizzato senza raffreddamento può causare un guasto prematuro a causa delle elevate temperature.

Si raccomanda pertanto di limitare l'uso del suddetto parametro " $\text{P9}$  Selezione dell'intervento manuale di monitoraggio dell'aria" (avvio del motore senza l'erogazione di aria di raffreddamento) solo alla situazione in cui l'erogazione di aria di raffreddamento non è appropriata o disponibile.

### ⚠ ATTENZIONE

- Se la pressione dell'aria è eccessivamente bassa, il motore non funzionerà. Se la pressione dell'aria fornita resta più bassa della pressione dell'aria specificata per 3 secondi o più mentre il motore è in rotazione, il motore si arresta automaticamente. Se la pressione dell'aria fornita diventa più bassa della pressione dell'aria fornita mentre il motore è in rotazione, si visualizzerà il codice di allarme "A1" sull'indicatore digitale della velocità ⑬ e si emetterà un segnale di allarme (WARNING).
- L'aria di raffreddamento fornisce inoltre al mandrino motorizzato la funzione di spurgo. Se l'interruttore principale ⑨ viene impostato su OFF, l'aria di raffreddamento continuerà a fluire.
- Quando si usa il CONTROLLER senza mandata di aria di raffreddamento, cambiare il parametro di impostazione " $\text{P9}$  Selezione dell'intervento manuale di monitoraggio dell'aria" su  $\text{Q7}$ . Quando si usa il motore senza mandata di aria di raffreddamento, prestare attenzione a qualunque aumento della temperatura del mandrino motorizzato.
- Non piegare né tirare eccessivamente il tubo dell'aria, poiché ciò potrebbe provocare la sua rottura, l'interruzione della mandata o il suo indebolimento nel tempo con conseguente possibilità di danneggiamento del mandrino motorizzato.
- Non mandare mai aria a pressione eccessiva. In caso contrario si potrebbe danneggiare il sensore di rilevamento dell'aria presente all'interno del CONTROLLER. Se si applica una pressione dell'aria eccessiva, si visualizzerà il codice di allarme "A5" sull'indicatore digitale della velocità ⑬ e si emetterà un segnale di allarme (WARNING).
- La funzione di rilevamento dell'aria del CONTROLLER rileva solamente la mandata d'aria in ingresso. Se si verifica qualunque problema come danni al tubo dell'aria collegato al giunto d'uscita aria ⑧, non si erogherà pressione dell'aria al motore e, pertanto, non potrà essere rilevata.

## 15. PROCEDURE OPERATIVE

### 15 - 1 Caratteristiche tasti e LED del pannello comandi

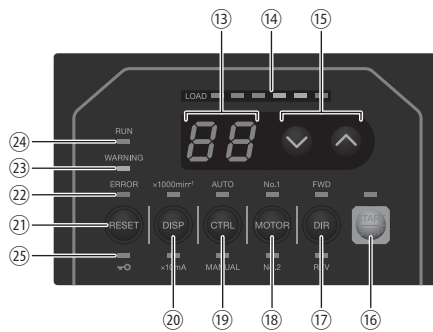


Fig. 19

Il manuale d'uso indica lo stato del LED come illustrato di seguito.





















: il LED si accende




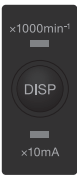
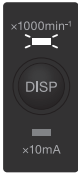
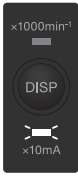













: il LED lampeggia







Tabella. 3

Tasto/LED	Descrizione			
Indicatore digitale della velocità <sup>13</sup> 	La velocità preimpostata, la velocità effettiva e i codici d'allarme e d'errore sono visualizzati nel formato a 2 cifre. Quando il mandrino motorizzato si arresta, si visualizza la velocità preimpostata. Durante la rotazione del mandrino motorizzato, si visualizza la velocità effettiva.			
Carico del monitor (LOAD) <sup>14</sup> 	Il carico del mandrino motorizzato è indicato tramite una serie di 6 LED (3 verdi, 2 gialli e 1 rosso).			
	<table border="1"> <tr> <td>Sono accesi 3 o meno LED verdi.</td> <td>È possibile il funzionamento continuo.</td> </tr> <tr> <td>È acceso uno qualsiasi dei LED gialli o rossi.</td> <td>Il LED di allarme (WARNING) inizia a lampeggiare; se si continua in questa condizione di carico oltre il periodo consentito, si accende il LED d'errore (ERROR) e il mandrino motorizzato si arresta.</td> </tr> </table>	Sono accesi 3 o meno LED verdi.	È possibile il funzionamento continuo.	È acceso uno qualsiasi dei LED gialli o rossi.
Sono accesi 3 o meno LED verdi.	È possibile il funzionamento continuo.			
È acceso uno qualsiasi dei LED gialli o rossi.	Il LED di allarme (WARNING) inizia a lampeggiare; se si continua in questa condizione di carico oltre il periodo consentito, si accende il LED d'errore (ERROR) e il mandrino motorizzato si arresta.			
Tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> 	Regolare la velocità di rotazione del motore. Ogni volta che si preme il tasto SPEED  o  , la velocità di rotazione del motore aumenta o diminuisce di 1.000 min <sup>-1</sup> .			
	Tasto GIÙ 	Premere questo tasto per ridurre la velocità di rotazione del motore.		
	Tasto UP 	Premere questo tasto per aumentare la velocità di rotazione del motore.		

Tasto/LED	Descrizione	
<p>Tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯</p> 	<p>Il LED START/STOP si spegne (non acceso)</p> 	<p>Il mandrino motorizzato non è in rotazione.</p>
	<p>Il LED START/STOP si accende</p> 	<p>Il mandrino motorizzato ruota alla velocità specificata.</p>
<p>Tasto direzione di rotazione (DIR) ⑰</p> 	<p>Selezionare il senso di rotazione verso destra (FWD.) o sinistra (REV.) per il mandrino motorizzato.</p>	
	<p>Il LED FWD (FWD) si accende</p> 	<p>Il mandrino motorizzato esegue la rotazione FWD. Con lo strumento di taglio rivolto verso l'operatore, la rotazione verso destra (FWD.) sarà in senso antiorario.</p>
	<p>Il LED REV (REV) si accende</p> 	<p>Il mandrino motorizzato esegue la rotazione REV. Con lo strumento di taglio rivolto verso l'operatore, la rotazione verso sinistra (REV.) sarà in senso orario.</p>
<p>Tasto di selezione del mandrino motorizzato (MOTOR) ⑱</p> 	<p>Selezionare il mandrino motorizzato (n. 1 o n. 2) da controllare.</p>	
	<p>Il LED n. 1 (No. 1) si accende</p> 	<p>Selezionare il mandrino motorizzato collegato alla presa del motore n. 1 ⑤.</p>
	<p>Il LED n. 2 (No. 2) si accende</p> 	<p>Selezionare il mandrino motorizzato collegato alla presa del motore n. 2 ⑥.</p>

Tasto/LED	Descrizione	
<p>Tasto di controllo (CTRL) ⑰</p> 	<p>Commutare la modalità di controllo su MANUAL o AUTO.</p>	
	<p>LED MANUAL (MANUAL) si accende</p> 	<p>Controllato dal pannello comandi ② .</p>
	<p>LED AUTO (AUTO) si accende</p> 	<p>Controllato dal segnale di ingresso sulla presa d'ingresso/uscita A ③ dalla fonte del segnale esterno.</p>
<p>Tasto DISPLAY (DISP) ⑳</p> 	<p>Selezionare l'indicazione della velocità del motore o l'indicazione della corrente del motore.</p>	
	<p>LED <math>\times 1000\text{min}^{-1}</math> (<math>1000\text{min}^{-1}</math>) si accende</p> 	<p>Indicazione della velocità del motore.</p>
	<p>LED <math>\times 10\text{mA}</math> (<math>\times 10\text{mA}</math>) si accende</p> 	<p>Indicazione della corrente del motore. Questo display consente di verificare il livello di carico/serraggio quando si installa il mandrino motorizzato nella base metallica fissa. Regolare il livello di pressione di serraggio servendosi del display della corrente del motore. Avviare il mandrino motorizzato a qualunque velocità e prestare attenzione al livello di corrente mentre il mandrino motorizzato non è fissato in alcun modo. Inserire il mandrino motorizzato nell'apparecchio e serrare attentamente e lentamente. La corrente serrata non deve mai essere oltre +1 (+10 mA) rispetto alla lettura del carico di corrente prima del serraggio. Questo è un passaggio molto importante durante l'installazione del mandrino motorizzato. Se la corrente del motore supera i 990 mA, si visualizzerà  sull'indicatore digitale della velocità ⑬ .</p>

Tasto/LED	Descrizione	
Tasto di reset errore (RESET) ⑳  	Permette di resettare l'errore visualizzato e di riavviare il mandrino motorizzato non appena eliminata la causa del problema. Per resettare quando si verifica un errore: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimuovere o correggere la causa dell'errore. Consultare a pagina 38 la sezione "17 - 3 Reset del sistema dopo la visualizzazione dei codici d'errore Tabella. 9". L'errore non sarà resettato sin tanto che persiste la causa del problema.</li> <li>2. Premere il tasto di reset errore (RESET).</li> </ol> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>⚠ ATTENZIONE</b></p> <p><b>Se non è possibile resettare il segnale di errore premendo il tasto di reset errore (RESET) ⑳, è possibile che il CONTROLLER sia danneggiato. Contattare il distributore locale.</b></p> </div>	
LED d'errore (ERROR) ㉑  	Il LED d'errore (ERROR) si spegne (non acceso)  	Normale
	Il LED d'errore (ERROR) si accende  	Si è verificato un problema. Si è verificato un arresto di emergenza del mandrino motorizzato. Il codice d'errore appare sull'indicatore digitale della velocità ㉓. (Consultare a pagina 38 la sezione "17 - 3 Reset del sistema dopo la visualizzazione dei codici d'errore Tabella. 9")
LED di allarme (WARNING) ㉒  	Il LED di allarme (WARNING) si spegne (non acceso)  	Normale
	Il LED di allarme (WARNING) si accende  	Si è verificato un problema. Il codice di allarme appare sull'indicatore digitale della velocità ㉓. (Consultare a pagina 37 "17 - 1 FUNZIONE DI ALLARME Tabella. 8")
LED di rotazione (RUN) ㉔  	Il LED di rotazione (RUN) si spegne (non acceso)  	Il mandrino motorizzato si è arrestato.
	Il LED di rotazione (RUN) si accende  	Il mandrino motorizzato è controllato da un segnale di impegno.

Tasto/LED	Descrizione	
Tasto LED blocco a chiave (  ) ⑳	La funzione blocco a chiave è fornita per evitare operazioni erranee per un tocco accidentale del pannello comandi. Tutte le operazioni dei tasti saranno disabilitate.	
	Il LED blocco a chiave (  ) si spegne (non acceso)	Tutte le operazioni dei tasti sono abilitate.  Per disabilitare le operazioni dei tasti sul pannello comandi ② <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenere premuto il tasto di reset errore (RESET) ㉑ per 3 secondi quando il LED blocco a chiave () ㉒ non è acceso.</li> </ul>
	Il LED blocco a chiave (  ) si accende	Il blocco a chiave è abilitato. Tutte le operazioni dei tasti sono disabilitate. Se si preme qualunque tasto, si emetterà un segnale acustico di allarme.  Per abilitare le operazioni dei tasti sul pannello comandi ② <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenere premuto il tasto di reset errore (RESET) ㉑ per 3 secondi quando il LED blocco a chiave () ㉒ è acceso.</li> </ul>

## 15 - 2 Selezione della modalità di controllo (MANUAL/AUTO). (Eseguire la selezione con il tasto di controllo (CTRL) ⑲ mostrato nella figura 20.)

- (1) Con il tasto di controllo (CTRL) ⑲, è possibile commutare la modalità operativa per avviare/arrestare il motore, impostare il senso di rotazione, la velocità del motore e così via.

Modalità MANUAL : Controllato dal pannello comandi ② .

Modalità AUTO : Controllato dal segnale di ingresso sulla presa d'ingresso/uscita A ③ dalla fonte del segnale esterno.

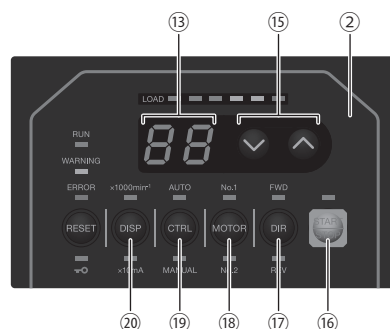




Fig. 20



## 15 - 3 Impostazione della direzione di rotazione del motore, della selezione del mandrino motorizzato, dell'avvio/arresto del motore e della velocità del motore



### 15 - 3 - 1 Uso in modalità manuale

- (1) Impostazione della direzione di rotazione del motore  
Impostare la direzione di rotazione del motore (con il tasto direzione di rotazione (DIR) ⑰ mostrato nella figura 20).  
Premere il tasto direzione di rotazione (DIR) ⑰ .  
Selezionare FWD. : Rotazione in senso orario  
Selezionare REV. : Rotazione in senso antiorario  
Con lo strumento di taglio rivolto verso l'operatore, la rotazione verso destra (FWD) sarà in senso orario.
- (2) Selezione del motore  
Selezionare il mandrino motorizzato da controllare. (Tasto di selezione del mandrino motorizzato (MOTOR) ⑱ mostrato nella figura 20.) Se si è selezionato il mandrino motorizzato n. 1, il LED n. 1 si accende. Se si è selezionato il mandrino motorizzato n. 2, il LED n. 2 si accende.
- (3) Avvio/Arresto del motore (avvio/arresto del motore tramite la pressione del tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑰ della figura 20).  
Il mandrino motorizzato inizierà a ruotare e il LED si illuminerà.  
Premere di nuovo il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑰ : il mandrino motorizzato si arresterà e il LED si spegnerà.

#### (4) Impostazione della velocità del motore

Impostazione della velocità del motore (con il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> mostrato nella figura 20).

Impostare la velocità premendo il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> .

- L'intervallo di velocità del motore è 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm).
- La velocità del motore viene visualizzata in incrementi di 1.000 min<sup>-1</sup> (rpm). 50 equivale a 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm). Per selezionare 0,5 (500 min<sup>-1</sup> (rpm)), premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> . Quando si regola la velocità da 1.000 min<sup>-1</sup> (rpm) a 500 min<sup>-1</sup> (rpm) o da 500 min<sup>-1</sup> (rpm) a 1.000 min<sup>-1</sup> (rpm), arrestare il mandrino motorizzato prima di cambiare la velocità.

### **ATTENZIONE**

**I limiti di velocità del motore dipendono dal modello di motore in uso. Prima di usarlo, consultare a pagina 9 la sezione "7. SCHEMA FUNZIONALE DI SISTEMA", Fig. 3 e Fig. 4, e impostare la velocità del motore. Una velocità eccessiva causerà danni al mandrino motorizzato.**

## 15 - 3 - 2 Impostazione della modalità automatica

Attraverso la presa d'ingresso/uscita A <sup>3</sup> è possibile inviare al CONTROLLER i segnali di controllo (ad eccezione del rapporto di riduzione).

#### (1) Impostare la direzione di rotazione del motore

Inserire "L'impostazione della direzione di rotazione (contatto n. 2: DIR\_IN)"

La rotazione in senso orario è "OFF" (aperto) ("FWD", il LED si illumina)

La rotazione in senso antiorario è "ON" (chiuso) ("REV", il LED si illumina)

Con lo strumento di taglio rivolto verso l'operatore, la rotazione verso destra (FWD) sarà in senso orario.

#### (2) Selezione del motore

Selezionare il motore da usare con il segnale di selezione del motore (contatto n. 15: MT\_SEL).

OFF (aperto) : Motore n. 1

ON (chiuso) : Motore n. 2

Il LED n. 1 (Motore n. 1) o il LED n. 2 (Motore n. 2) si accende e indica il motore in uso.




#### (3) Avvio/Arresto del motore


Inserire il "Comando di rotazione (contatto n. 14: START)".

Quando il contatto è "ON" (chiuso), il motore ruota. All'avvio, il LED START/STOP <sup>16</sup> sul pannello comandi <sup>2</sup> lampeggia e il motore inizia a ruotare.

#### (4) Impostazione della velocità del motore

- L'intervallo di velocità del motore è 1.000 - 50.000min<sup>-1</sup> (rpm). La velocità massima dipende dal modello di mandrino motorizzato.



L'impostazione del parametro  su ON consente la regolazione della velocità del motore nella modalità automatica usando il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> della figura 23.

(Consultare la sezione "18 - 4 <sup>2</sup>  Impostazione della modalità AUTO per il controllo della velocità del motore" a pagina 48.)



La velocità di rotazione può essere impostata usando uno dei seguenti 3 metodi.

##### ① Impostazione con segnale analogico

Inserire "La tensione di controllo della velocità del motore (contatto n. 23: VR1)". Consultare la sezione "16 - 1 (3) <sup>4</sup> Segnale di controllo velocità del motore" a pagina 30.

Impostare il parametro  (consultare la sezione "18 - 4 <sup>10</sup>  Selezione della tensione di controllo della velocità/metodo del segnale da DC +10 V" a pagina 52) se si desidera utilizzare lo stesso comando velocità del modello precedente di CONTROLLER E2530.

##### ② Impostazione con segnale a impulsi

(Impostare il parametro  del CONTROLLER. (Consultare la sezione "18 - 4 <sup>7</sup>  Selezione della modalità di controllo esterno della velocità" a pagina 50.))

Inviare "Il segnale di conteggio impulsi per l'impostazione di velocità del motore (contatto n. 5: CNT\_IN)" e "Il segnale SU/GIÙ per l'impostazione della velocità del motore (contatto n. 17: UD\_IN)".

Ogni impulso aumenterà e ridurrà di 1.000 min<sup>-1</sup> (rpm) la velocità del mandrino. Conteggiato come fronte anteriore del segnale.

"Segnale SU/GIÙ per l'impostazione della velocità del motore (contatto n. 17: UD\_IN)" è "ON (chiuso)": aumenta la velocità, "OFF (aperto)": riduce la velocità.

- ③ Impostazione con segnale di velocità preimpostata  
 (Impostare il parametro  $\overline{P7}$ ). (Consultare la sezione "18 - 4  $\overline{P7}$  Selezione della modalità di controllo esterno della velocità" a pagina 50.)

Selezionare le 4 velocità preimpostate tramite la combinazione di "Selezione velocità preimpostata 0" (POINT 0) (contatto n. 17: SEL0)" e "Selezione velocità preimpostata 1 (POINT 1) (contatto n. 5: SEL1)".  
 Quando si seleziona la velocità preimpostata ( $\overline{11}$  -  $\overline{14}$ ), impostare "Selezione motore (contatto n. 15: MT\_SEL)" su "OFF (chiuso)".

Tabella. 4 Combinazione della selezione della velocità preimpostata 0 (POINT 0) (contatto n. 17: SEL0) con la velocità preimpostata 1 (POINT 1) (contatto n. 5: SEL1) per il motore n. 1

Velocità preimpostata	SEL1 (contatto n. 5)	SEL0 (contatto n. 17)
$\overline{11}$	OFF (aperto)	OFF (aperto)
$\overline{12}$	OFF (aperto)	ON (chiuso)
$\overline{13}$	ON (chiuso)	OFF (aperto)
$\overline{14}$	ON (chiuso)	ON (chiuso)

Quando si seleziona la velocità preimpostata ( $\overline{21}$  -  $\overline{24}$ ) del motore 2, impostare "Selezione motore (contatto n. 15: MT\_SEL)" su "ON (chiuso)".

Tabella. 5 Combinazione della selezione della velocità preimpostata 0 (POINT 0) (contatto n. 17: SEL0) con la velocità preimpostata 1 (POINT 1) (contatto n. 5: SEL1) per il motore n. 2

Velocità preimpostata	SEL1 (contatto n. 5)	SEL0 (contatto n. 17)
$\overline{21}$	OFF (aperto)	OFF (aperto)
$\overline{22}$	OFF (aperto)	ON (chiuso)
$\overline{23}$	ON (chiuso)	OFF (aperto)
$\overline{24}$	ON (chiuso)	ON (chiuso)

- (5) Reset del sistema dopo la visualizzazione dei codici d'errore  
 Rilascio del codice d'errore tramite "Rilascio errore (contatto n. 4: RESET)". Cambiare il segnale su "Rilascio errore (contatto n. 4: RESET)" della presa d'ingresso/uscita A ③ "OFF (aperto)" → "ON (chiuso)" → "OFF (aperto)".  
 Il segnale d'errore non può essere annullato sin tanto che persiste la causa del problema.  
 Consultare la sezione "17 - 3 Reset del sistema dopo la visualizzazione dei codici d'errore" a pagina 38.



## 16. PRESA D'INGRESSO/USCITA ESTERNA

### 16 - 1 Presa d'ingresso/uscita A ③

(1) Dettagli dei segnali della presa d'ingresso/uscita A ③

#### ⚠ AVVERTENZA

- **NON collegare alla presa d'ingresso/uscita A ③ del CONTROLLER circuiti diversi dal SELV (DC +24 V) (bassissima tensione di sicurezza). La mancata osservanza di questa istruzione danneggerà la scheda I/O del CONTROLLER.**
- **Non inserire nel circuito di ingresso/uscita una tensione o una corrente maggiore di quella specificata. Per eliminare il rischio di danneggiare il CONTROLLER si raccomanda di applicare sempre un LOAD (resistore) di carico al circuito d'uscita.**

#### ⚠ ATTENZIONE

La presa d'ingresso/uscita A ③ non usa il contatto n. 22. Il collegamento del contatto n. 22 danneggerà il CONTROLLER.

Tabella. 6

N. contatto	Codice	Funzione	Ingresso/ Uscita	Descrizione	
1	COM_1	Sorgente di alimentazione esterna per ingresso esterno	Ingresso	DC 0 V o DC +24 V	Sorgente di alimentazione per segnali d'ingresso esterni.
2	DIR_IN	Impostazione del senso di rotazione	Ingresso	"OFF (aperto)": FWD. "ON (chiuso)": REV.	Controlla il senso di rotazione del mandrino motorizzato. L'impostazione del parametro $\overline{PB}$ può avviare la rotazione in senso antiorario. (Consultare la sezione "18 - 4 ③ $\overline{PB}$ Selezione della modo di controllo del segnale esterno di avvio motore" a pagina 51.)
3	VR2	Tensione di controllo velocità del motore n. 2	Ingresso	Impostare velocità di rotazione ( $\times 10.000 \text{ min}^{-1}$ ) = $\frac{1}{16} \times (9VR-1)$  0,28 V o meno: 1.000 $\text{min}^{-1}$ 9 V o più: 50.000 $\text{min}^{-1}$ 0 V $\leq$ VR $\leq$ 10 V	Imposta la velocità di rotazione del motore n. 2. Quando si usa la velocità di 30.000 $\text{min}^{-1}$ (rpm), impostare il parametro $\overline{PR}$ (consultare a pagina 52 "18 - 4 ⑩ $\overline{PR}$ Selezione della tensione di controllo della velocità/metodo del segnale da DC +10 V"). Per la relazione tra la velocità del motore e la tensione di controllo della velocità del motore (VR) consultare le figure 27 e 28 a pagina 31.
4	RESET	Reset errore	Ingresso	"ON (chiuso)" $\rightarrow$ "OFF (aperto)"	L'errore può essere annullato e il sistema riavviato impostando il segnale su OFF e su ON. L'errore non sarà annullato sin tanto che persiste la causa del problema.

N. contatto	Codice	Funzione	Ingresso/ Uscita	Descrizione
5	SEL1	Segnale di conteggio impulsi per l'impostazione di velocità del motore (CNT_IN)  Velocità preimpostata Selezionare 1 (POINT 1)	Ingresso	—  Ogni impulso aumenterà o ridurrà di 1.000 min <sup>-1</sup> la velocità del mandrino in base all'impostazione del parametro $\overline{P7}$ . (Consultare la sezione "18 - 4 ⑦ $\overline{P7}$ " Selezione della modalità di controllo esterno della velocità" a pagina 50.)  È possibile selezionare la velocità preimpostata. Con una combinazione di segnali POINT 0 e POINT 1 è possibile selezionare le velocità preimpostate (se si usa il motore n. 1 " $\overline{11}$ " - " $\overline{14}$ ", mentre se si usa il motore n. 2 " $\overline{21}$ " - " $\overline{24}$ "). Consultare la sezione "15 - 3 - 2 (4) ③ Impostazione con segnale di velocità preimpostata" a pagina 23. È necessario impostare il parametro $\overline{P7}$ . (Consultare la sezione "18 - 4 ⑦ $\overline{P7}$ " Selezione della modalità di controllo esterno della velocità" a pagina 50.)
6	RUN	Rotazione	Uscita	"OFF (aperto)": Arresto "ON (chiuso)": Rotazione  L'uscita mostra lo stato di rotazione del motore.
7	DIR_OUT	Senso di rotazione	Uscita	"OFF (aperto)": FWD. "ON (chiuso)": REV.  L'uscita mostra il senso di rotazione del motore.
8	ERR	Errore	Uscita	"OFF (aperto)": Errore "ON (chiuso)": Normale  L'uscita indica una condizione d'errore. Il codice di errore sarà visualizzato sul pannello comandi ②. Quando si imposta il parametro $\overline{P1}$ , è possibile modificare la modalità di uscita dell'errore. (Consultare la sezione "18 - 4 ① $\overline{P1}$ " Impostazione della modalità di uscita degli errori" a pagina 48.)
9	SEL_MT	Selezione motore	Uscita	"OFF (aperto)": MOTOR1 "ON (chiuso)": MOTOR2  L'uscita mostra che il motore selezionato è il motore n. 1 o il motore n. 2.
10	GND	GND interna per la tensione di controllo velocità del motore	Uscita	CONTROLLER interno GND  La GND viene usata per la "Tensione di controllo velocità del motore (VR)".
11	Vcc	Sorgente di alimentazione interna per la tensione di controllo velocità del motore	Uscita	Alimentazione interna Sorgente: DC +10 V  Sorgente di alimentazione interna per "La tensione di controllo velocità del motore (VR)".
12	MOTOR_I	Controllo di corrente del motore	Uscita	2 Amp/V, 0 V ≤ MOTOR_I ≤ 10 V  Controllo di corrente del motore in uscita con tensione di controllo analogico. 2 Amp/1 V. Max. 20 Amp.

N. contatto	Codice	Funzione	Ingresso/ Uscita	Descrizione	
13	GND	GND interna per controllo analogico	Uscita	GND interna del CONTROLLER.	La GND sarà utilizzata per il controllo analogico (MOTOR_I, SPEED_V e LOAD).
14	START	Comando di rotazione	Ingresso	"OFF (aperto)": Arresto "ON (chiuso)": Avvio	Segnale di avvio e di arresto del motore L'impostazione del parametro $P8$ può avviare la rotazione in senso orario. (Consultare la sezione "18 - 4 $P8$ ) Selezione del modo di controllo del segnale esterno di avvio motore" a pagina 51.)
15	MT_SEL	Selezione motore	Ingresso	"OFF (aperto)": MOTOR1 "ON (chiuso)": MOTOR2	Selezionare il motore n. 1 o il motore n. 2.
16	500 min <sup>-1</sup> (rpm)	Fa ruotare il motore alla velocità di "centratura"	Ingresso	"ON (chiuso)": 500min <sup>-1</sup> (rpm)	La velocità di rotazione del motore impostata sarà 500 min <sup>-1</sup> (rpm). Usare la modalità centratura.
17	SEL0	Segnale SU/ GIÙ per l'impostazione della velocità del motore (UD_IN)	Ingresso	—	Determina l'aumento o la riduzione della velocità. È necessario impostare il parametro $P7$ . (Consultare a pagina 50 la sezione "18 - 4 $P7$ ) Selezione della modalità di controllo esterno della velocità".)
		Velocità preimpostata Selezionare 0 (POINT 0)			È possibile selezionare la velocità preimpostata. Con una combinazione di segnali POINT 0 e POINT 1 è possibile selezionare le velocità preimpostate (se si usa il motore n. 1 " $P1$ " - " $P4$ ", mentre se si usa il motore n. 2 " $P1$ " - " $P4$ "). Consultare la sezione "15 - 3 - 2 (4) $P1$ Impostazione con segnale di velocità preimpostata" a pagina 23. È necessario impostare il parametro $P7$ . (Consultare la sezione "18 - 4 $P7$ ) Selezione della modalità di controllo esterno della velocità" a pagina 50.)
18	COM_2	Sorgente di alimentazione esterna per uscita esterna	Ingresso	DC 0 V o DC +24 V	Sorgente di alimentazione per segnali d'uscita esterni.
19	PULSE	Impulso di rotazione	Uscita	1 impulso/rotazione	1 rotazione del motore corrisponde a un impulso. Rendimento di lavoro: 50%.
20	WARNING	AVVERTENZA	Uscita	OFF (aperto): Funzionamento normale ON (chiuso): Avvertenza	L'uscita indica una condizione d'allarme. Il codice di allarme sarà visualizzato sul pannello comandi $P2$ .
21	COIN	Raggiungimento della velocità	Uscita	OFF (aperto): Velocità impostata non raggiunta ON (chiuso): Velocità impostata raggiunta	Indica che il motore ha raggiunto oltre il 90% della velocità impostata.

N. contatto	Codice	Funzione	Ingresso/ Uscita	Descrizione	
22	Non usato	—	—	—	<b>*Nota: mai usare i contatti specificati per il non utilizzo.</b>
23	VR1	Velocità del motore n. 1 velocità del motore	Ingresso	Impostare velocità di rotazione (x 10.000 min <sup>-1</sup> ) = $\frac{1}{16} \times (9VR-1)$  0,28 V o meno: 1.000min <sup>-1</sup> 9 V o più: 50.000min <sup>-1</sup> 0 V ≤ VR ≤ 10 V	Imposta la velocità di rotazione del motore. Quando si usa la velocità di 30.000 min <sup>-1</sup> , impostare il parametro $\overline{PR}$ (consultare la sezione "18 - 4 ⑩ $\overline{PR}$ " Selezione della tensione di controllo della velocità/metodo del segnale da DC +10 V" a pagina 52). Per la relazione tra la velocità del motore e il segnale di controllo consultare le figure 27 e 28 a pagina 31.
24	LOAD	Controllo carico di coppia	Uscita	Controllo carico di coppia (%) = carico di coppia Tensione controllo x 20	Indica la coppia attualmente applicata al motore analogico. 20% / V 100% (valore nominale) / DC +5 V Controllo carico di coppia: 0 - 200% (0 V ≤ LOAD ≤ 10 V)
25	SPEED_V	Tensione di controllo analogico della velocità di rotazione	Uscita	10.000 min <sup>-1</sup> (rpm) / V	Uscita della velocità di rotazione del motore mediante segnale analogico. 10.000 min <sup>-1</sup> (rpm) / V 0 V ≤ SPEED_V ≤ 10 V

(2) Schema ingressi/uscite

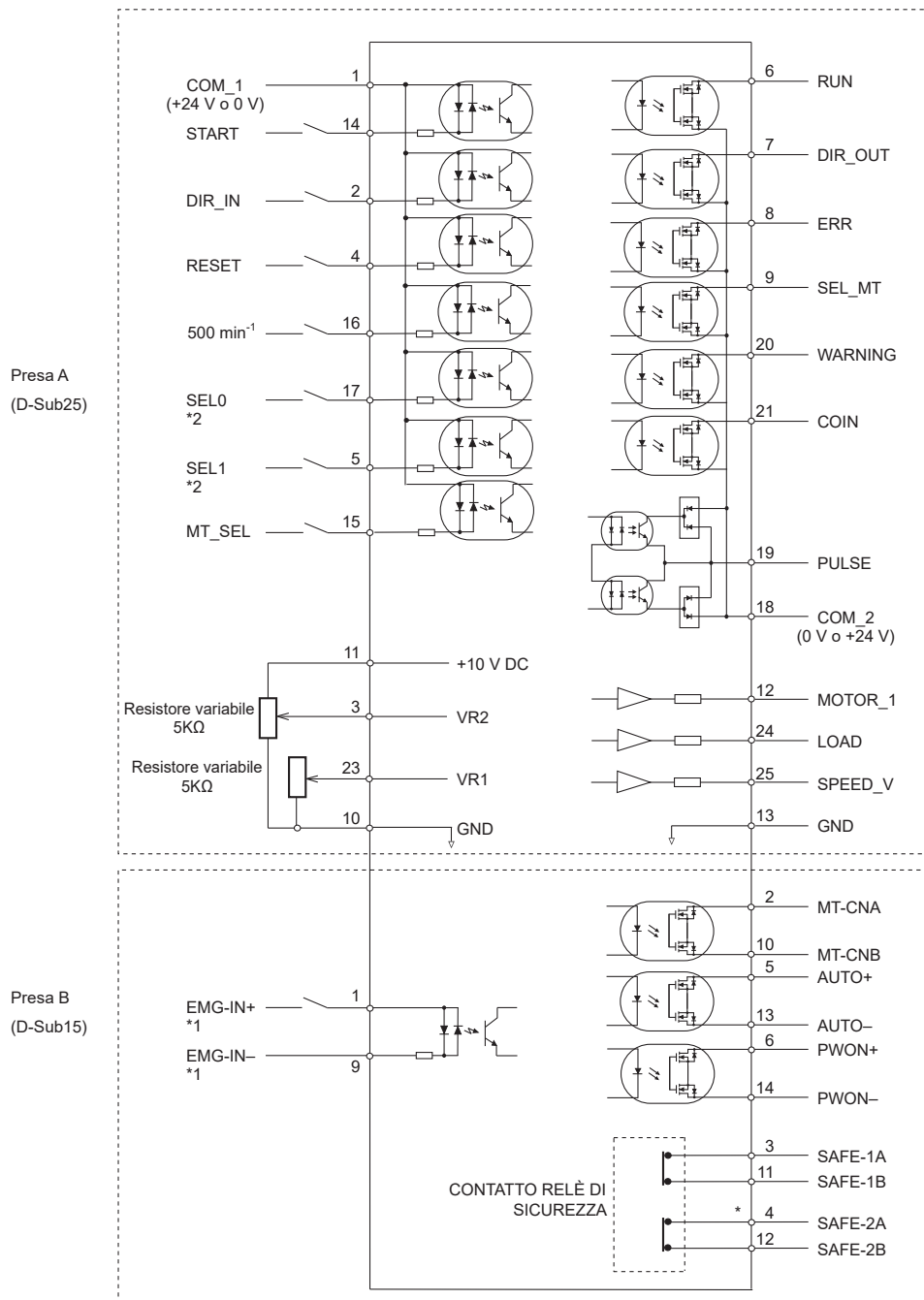


Fig. 21

\*1 Quando si usa il segnale "EMG - IN", impostare il parametro  $P_b$ . (Consultare la sezione "18 - 4 ①  $P_b$  Selezione della funzione di arresto di emergenza" a pagina 52.)

\*2 Quando si usa SEL0 come segnale SU/GIÙ per impostare la velocità del motore (UD\_IN) e SEL1 come segnale di conteggio impulsi per impostare la velocità del motore (CNT\_IN), impostare il parametro  $P_7$ . (Consultare a pagina 50 "18 - 4 ⑦  $P_7$  Selezione della modalità di controllo esterno della velocità".)

### (3) Segnali d'ingresso/uscita

#### ① Segnale d'ingresso

Sono disponibili 7 differenti segnali d'ingresso: "Comando di rotazione (START)", "Impostazione del senso di rotazione (DIR\_IN)", "Rotazione del motore alla velocità di centratura ( $500 \text{ min}^{-1}$  (rpm))", "Rilascio errore (RESET)", "Selezione velocità preimpostata 0 (POINT 0)", "Selezione velocità preimpostata 1 (POINT 1)" e "Selezione motore (MT\_SEL)". Questi segnali, provenienti da una sorgente esterna, sono a DC +24 V. Usare una sorgente di alimentazione separata in grado di fornire DC +24 V  $\pm$  10%, 100 mA Per i collegamenti vedere la figura 22.

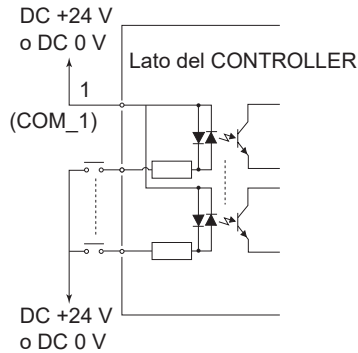


Fig. 22

#### ② Segnale d'uscita I

Sono disponibili 6 segnali d'uscita separati: "Rotazione (RUN)", "Senso di rotazione (DIR\_OUT)", "Errore (ERR)", "Allarme (WARNING)", "Raggiungimento della velocità (COIN)" e "Selezione motore (SEL\_MT)". Questi segnali sono dei collegamenti di tipo relè MOSS. La corrente d'uscita è collegabile in NPN (sinking) o in PNP (sourcing).

Specifiche di tensione e corrente

- Tensione applicata (V)  $\leq$  30 V CC
- Corrente di lavoro (Ip)  $\leq$  100 mA

Usare una sorgente di alimentazione esterna per i circuiti d'uscita. Si raccomanda di usare la stessa alimentazione DC +24 V usata per i segnali d'ingresso. Per i collegamenti vedere la figura 23.

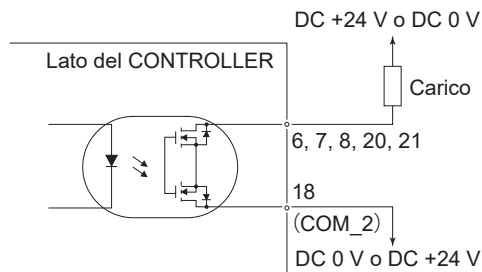


Fig. 23

③ Segnale d'uscita II

Per il segnale d'uscita "Dell'impulso di rotazione (PULSE)" vedere la figura 24. Il segnale d'uscita è collegabile in NPN (sinking) o in PNP (sourcing).

Specifiche di tensione e corrente

- Tensione applicata (V)  $\leq 30$  V CC
- Corrente di lavoro (Ip)  $\leq 50$  mA

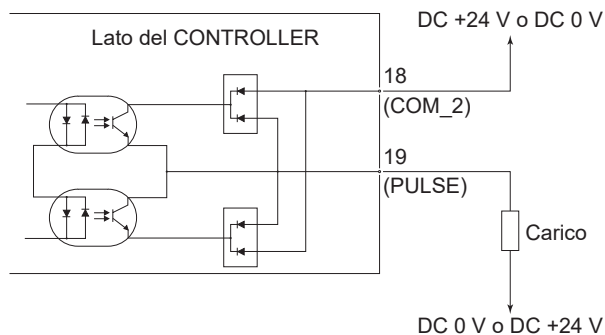


Fig. 24

④ Segnale di controllo velocità del motore

La velocità di rotazione è selezionabile applicando un segnale analogico a VR1 e VR2. Per i collegamenti consultare le figure 25 e 26. Per la relazione tra la velocità del motore e la "Tensione di controllo velocità del motore (VR)" consultare le figure 27 e 28.

**⚠ ATTENZIONE**

**Non applicare mai tensione superiore a DC +10 V al CONTROLLER (figura 26). La mancata osservanza di questa istruzione causerà gravi danni alla scheda I/O del CONTROLLER.**

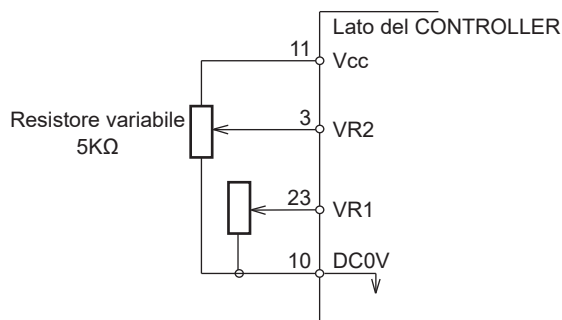


Fig. 25

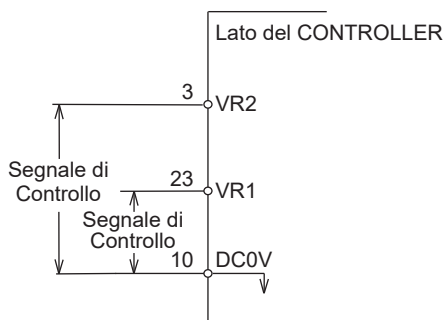


Fig. 26

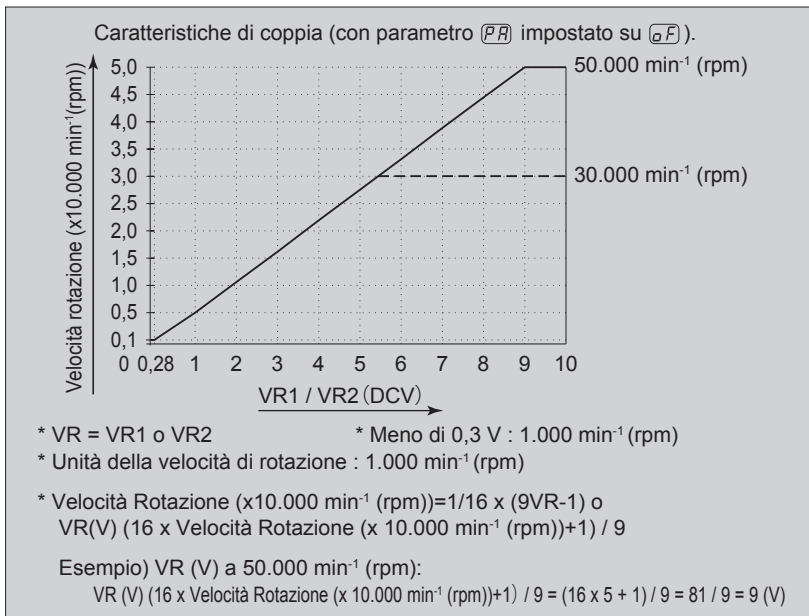


Fig. 27

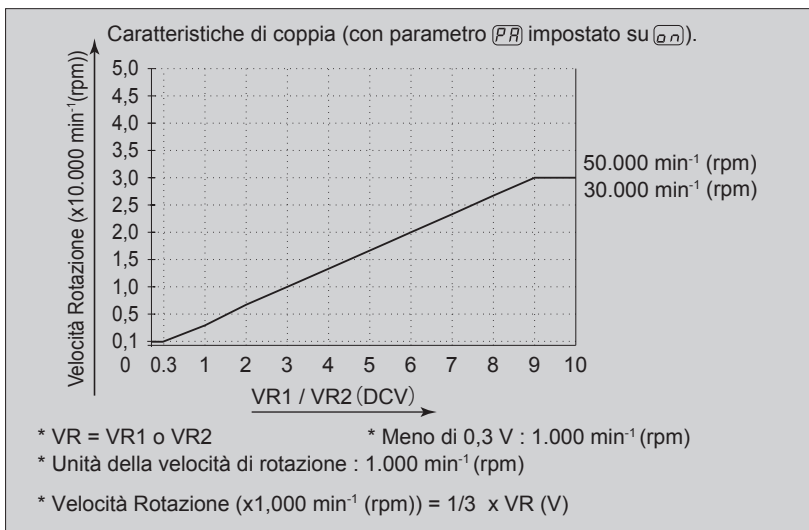


Fig. 28

⑤ Segnali di controllo analogico

Sono disponibili tre tipi di segnali di controllo: "Controllo di corrente del motore (MOTOR\_I)", "Controllo di carico di coppia (LOAD)" e "Tensione di controllo analogico della velocità di rotazione (SPEED\_V)". Per i collegamenti vedere la figura 29.

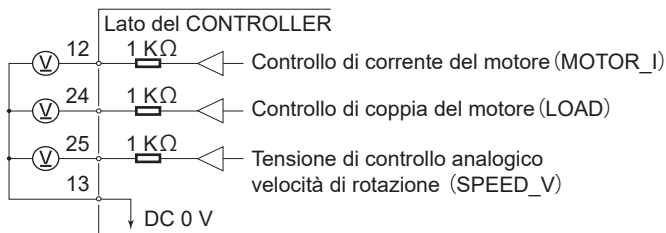


Fig. 29



## 16 - 2 Presa d'ingresso/uscita esterna B ④

(1) Dettagli dei segnali della presa d'ingresso/uscita esterna B ④

### ⚠ AVVERTENZA

- **NON collegare alla presa d'ingresso/uscita B ④ del CONTROLLER circuiti diversi dal SELV (bassissima tensione di sicurezza (DC +24 V)). La mancata osservanza di questa istruzione danneggerà la scheda I/O del CONTROLLER.**
- **Non inserire nel circuito di ingresso/uscita una tensione o una corrente maggiore di quella specificata. Per eliminare il rischio di danneggiare il CONTROLLER si raccomanda di applicare sempre un LOAD (resistore) di carico al circuito d'uscita.**

### ⚠ ATTENZIONE

**La presa d'ingresso/uscita B ④ NON usa i contatti n. 7, n. 8 e n. 15. Il collegamento dei contatti n. 7, n. 8 e n. 15 danneggerà il CONTROLLER.**

Tabella. 7

N. contatto	Codice	Funzione	Ingresso/ Uscita	Descrizione	
1	EMG-INA	Arresto di emergenza A	Ingresso	Ingresso esterno per il segnale di arresto di emergenza o segnale di arresto di emergenza "OFF (aperto)"	Ingresso esterno per il segnale di arresto di emergenza o segnale di arresto di emergenza. Funzionamento normale "ON (chiuso)", Emergenza "OFF (aperto)". Quando si usa il segnale di arresto di emergenza, impostare il parametro $P_b$ . (Consultare la sezione "18 - 4 ① $P_b$ ". Selezione della funzione di arresto di emergenza" a pagina 52.)
2	MT-CNA	Collegamento motore Contatto A	Uscita	Continuità, "OFF (aperto)", tra i contatti n. 2 e n. 10 con motore collegato.	Quando vi è continuità (OFF) tra i contatti n. 2 e n. 10 e il motore è collegato, l'assenza di continuità significa che il motore è scollegato oppure il suo cavo si è danneggiato.
3	SAFE-1A	Relè di sicurezza Contatto 1A	Uscita	Continuità tra i contatti n. 3 e 11, "ON (chiuso)" - Relè di sicurezza OFF	Quando vi è continuità tra i contatti n.3 e 11 e sono impostati su "ON (chiuso)", il relè di sicurezza è impostato su OFF (sistema fermo), se non c'è continuità ed il relè di sicurezza è impostato su "OFF (aperto)" allora il sistema riprende a funzionare regolarmente.
4	SAFE-2A	Relè di sicurezza Contatto 2A	Uscita	Continuità tra i contatti n. 4 e 12, "ON (chiuso)" Il relè di sicurezza è OFF	Quando vi è continuità tra i contatti n.4 e 12 e sono impostati su "ON (chiuso)", il relè di sicurezza è impostato su OFF (sistema fermo), se non c'è continuità ed il relè di sicurezza è impostato su "OFF (aperto)" allora il sistema riprende a funzionare regolarmente.
5	AUTO +	Modalità di controllo Segnale AUTO (+)	Uscita	Quando è in atto la modalità di controllo AUTO, i contatti n. 5 e 13 sono impostati su "ON (chiuso)"	Quando è in atto la modalità di controllo AUTO, i contatti n. 5 e 13 sono impostati su "ON (chiuso)".

N. contatto	Codice	Funzione	Ingresso/ Uscita	Descrizione	
6	PWON +	CONTROLLER Alimentazione Monitor (+)	Uscita	I contatti n. 6 e n. 14 sono "ON (chiuso)": l'alimentazione principale è collegata	Quando l'interruttore principale ⑨ è nella posizione ON, i contatti n. 6 e n. 14 sono impostati su "ON (chiuso)".
7	Non usato	—	—	—	<b>*Nota: non usare mai i contatti specificati per il non utilizzo.</b>
8	Non usato	—	—	—	<b>*Nota: non usare mai i contatti specificati per il non utilizzo.</b>
9	EMG-INB	Arresto di emergenza B	Ingresso	Ingresso esterno per il segnale di arresto di emergenza o segnale di arresto di emergenza "OFF (aperto)"	Ingresso esterno per il segnale di arresto di emergenza o segnale di arresto di emergenza. Funzionamento normale "ON (chiuso)", Emergenza "OFF (aperto)". Quando si usa il segnale di arresto di emergenza, impostare il parametro $P_b$ . (Consultare la sezione "18 - 4 ⑪ $P_b$ Selezione della funzione di arresto di emergenza" a pagina 52.)
10	MT-CNB	Collegamento motore Contatto B	Uscita	Continuità, "OFF (aperto)", tra i contatti n. 2 e n. 10 con motore collegato.	Quando vi è continuità (OFF) tra i contatti n. 2 e n. 10 ed entrambi sono impostati su "OFF (aperto)", il motore selezionato è collegato e se non ci dovesse essere continuità significa che il motore si è scollegato oppure il suo cavo si è danneggiato.
11	SAFE-1B	Relè di sicurezza Contatto 1B	Uscita	Continuità tra i contatti n. 3 e 11, "ON (chiuso)" - Relè di sicurezza OFF	Quando vi è continuità tra i contatti n.3 e 11 e sono impostati su "ON (chiuso)", il relè di sicurezza è impostato su OFF (sistema fermo), se non c'è continuità ed il relè di sicurezza è impostato su "OFF (aperto)" allora il sistema riprende a funzionare regolarmente.
12	SAFE-2B	Relè di sicurezza Contatto 2B	Uscita	Continuità tra i contatti n. 4 e 12, "ON (chiuso)" - Relè di sicurezza OFF	Quando vi è continuità tra i contatti n. 4 e 12 e sono impostati su "ON (chiuso)", il relè di sicurezza è OFF (sistema arrestato). In caso di assenza di continuità, il relè di sicurezza è impostato su "OFF (aperto)", funzionamento normale.
13	AUTO -	Modalità di controllo Segnale AUTO (-)	Uscita	Quando è in atto la modalità di controllo AUTO, i contatti n. 5 e 13 sono impostati su "ON (chiuso)"	Quando è in atto la modalità di controllo AUTO, i contatti n. 5 e 13 sono impostati su "ON (chiuso)".
14	PWON -	CONTROLLER Alimentazione Monitor (-)	Uscita	I contatti n. 6 e n. 14 sono "ON (chiuso)": L'alimentazione principale è collegata	Quando l'interruttore principale ⑨ è nella posizione ON, i contatti n. 6 e n. 14 sono impostati su "ON (chiuso)".
15	Non usato	—	—	—	<b>*Nota: non usare mai i contatti specificati per il non utilizzo.</b>

## (2) Segnali d'ingresso/uscita

### ① Segnale d'uscita

Contatti n. 2 - 10, 5 - 13, 6 - 14

Sono disponibili 3 differenti segnali d'uscita: "Contatto collegamento motore (MT-CN)", "Segnale modo di controllo automatico (AUTO)" e "Monitor alimentazione del CONTROLLER (PWON)".

Questi segnali sono dei collegamenti di tipo relè MOSS. I segnali d'uscita sono collegabili in NPN (sinking) o in PNP (sourcing).

Specifiche di tensione e corrente

- Tensione applicata (V)  $\leq 30$  V CC
- Corrente di lavoro (Ip)  $\leq 100$  mA

Usare una sorgente di alimentazione esterna per i circuiti d'uscita. Si raccomanda di usare una presa d'ingresso/uscita B ④ separata per l'alimentazione. Per i collegamenti vedere la figura 30.

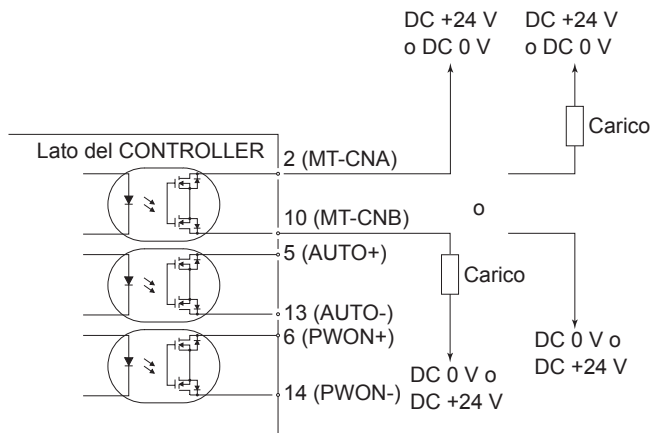


Fig. 30

### ② Ingresso segnale di arresto di emergenza

Contatti n. 1 - 9

Questo segnale è un'uscita DC +24 V commutata.

Usare una sorgente di alimentazione separata in grado di fornire 24 V CC  $\pm 10\%$ , 50 mA. Per i collegamenti vedere la figura 31 qui sotto.

In condizione di normalità il circuito è "ON (chiuso)", mentre in condizione di arresto di emergenza è "OFF (aperto)".

Se il segnale di arresto d'emergenza è "OFF (aperto)", il relè di sicurezza è OFF e l'alimentazione al motore viene interrotta con conseguente arresto del motore.

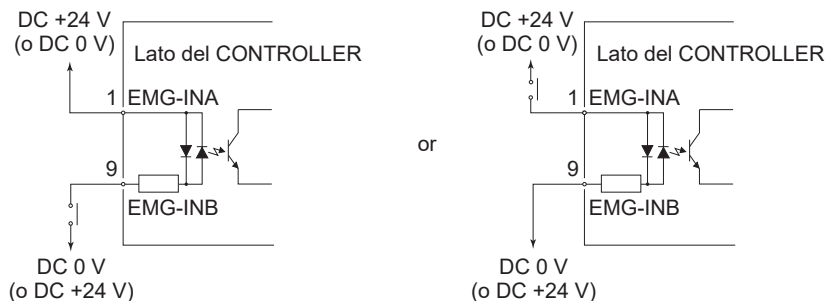


Fig. 31

## ⚠ ATTENZIONE

**Se non è stata installata la funzione di arresto di emergenza, il segnale di arresto emergenza (EMG-IN) non è disponibile.**

**Per abilitare la funzione è necessario impostare il parametro  $P_b$  (consultare la sezione "18 - 4 ①  $P_b$  Selezione della funzione di arresto di emergenza" a pagina 52.)**

Contatti n. 3 - 11, 4 - 12

- Il relè di sicurezza sarà ON oppure OFF a seconda dello stato di "Arresto di emergenza (contatto n. 1: EMG - INA - contatto n. 9: EMG - INB)".
- Quando vi è continuità tra i contatti n. 3 (SAFE - 1A) e n. 11 (SAFE - 1B) oppure tra i contatti n. 4 (SAFE - 2A) e n. 12 (SAFE - 2B), il motore è spento. Al contrario, quando tra queste coppie di contatti non vi è continuità, il sistema funziona normalmente.
- Se il segnale d'arresto di emergenza è "OFF (aperto)", il relè di sicurezza sarà "OFF (aperto)", l'alimentazione del motore sarà interrotta e il motore si arresterà.
- Se i contatti normalmente aperti (NO) del relè di sicurezza vengono saldati insieme a causa di un carico eccessivo o di un cortocircuito, quelli normalmente chiusi (NC) mantengono una separazione di almeno 0,5 mm a causa del meccanismo di contraccolpo del relè stesso.
- Specifiche di tensione/corrente dei contatti n. 3 - 11 e dei contatti n. 4 - 12.

Tensione applicata (V)  $\leq 30$  V DC

Corrente di lavoro (Ip)  $\leq 2$  A

Per i collegamenti vedere la figura 32 qui sotto.

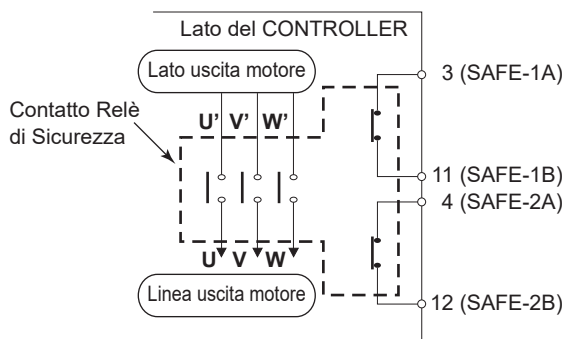


Fig. 32

### \* Relè di sicurezza

In caso di cortocircuitazione di un contatto N - O (normalmente aperto), in assenza di energizzazione tutti i contatti N - C (normalmente chiusi) mantengono una separazione di almeno 0,5 mm.

Contatti N - O (normalmente aperti): Contatti di U - U', V - V', W - W'.

Contatti N - C (normalmente chiusi): Contatti di (SAFE - 1A) - (SAFE - 1B), (SAFE - 2A) - (SAFE - 2B)

\* Con le uscite dei contatti del relè di sicurezza è possibile realizzare un circuito di sicurezza per la macchina.

- In presenza di un segnale di arresto di emergenza inviato da un interruttore di portello aperto della macchina, il relè di sicurezza si energizza e apre il circuito di alimentazione elettrica del motore.
- Le uscite dei contatti N - C (SAFE - 1A) - (SAFE - 1B), (SAFE - 2A) - (SAFE - 2B) sono utilizzabili per rilevare l'apertura della linea di alimentazione elettrica del motore. In caso di cortocircuitazione dei contatti N - O, le uscite manterranno la condizione OFF (aperto) tramite il meccanismo di guida forzata. Quindi è possibile utilizzare il relè di sicurezza come un segnale aperto di una protezione mobile o del portello operatore con un meccanismo di bloccaggio (interruttore) per macchinari industriali.

## 16 - 3 Specifiche delle prese d'ingresso/uscita esterne

### ⚠ ATTENZIONE

- Per minimizzare gli effetti delle interferenze in radiofrequenza e del rumore elettrico occorre mantenere i cavi quanto più corti possibile e disporli separatamente e quanto più possibile lontano dai cavi elettrici d'alta tensione.
- Per minimizzare gli effetti delle interferenze elettromagnetiche e del rumore elettrico si devono usare solo cavi schermati. Collegare la schermatura alla copertura della spina.
- Collegare la linea di schermatura alla presa d'ingresso/uscita (filo di terra della schermatura). Non collegare un'altra linea schermata a uno strumento alimentato esternamente.

#### ① Presa d'ingresso/uscita A esterna ③

Codice articolo spina : XM3A - 2521 OMRON (o prodotto analogo d'alta qualità)

Codice articolo copertura : XM2S - 2511 OMRON (o prodotto analogo d'alta qualità)

#### ② Presa d'ingresso/uscita B esterna ④

Codice articolo spina : XM3A - 1521 OMRON (o prodotto analogo d'alta qualità)

Codice articolo copertura : XM2S - 1511 OMRON (o prodotto analogo d'alta qualità)

Preparare una copertura e una spina.

La schermatura deve essere collegata alla copertura.

\* Usare le viti di montaggio (M2.6)

Serrare la presa al CONTROLLER con le viti di montaggio (M2.6).

## 16 - 4 Configurazione dei contatti delle prese d'ingresso/uscita esterne A ③ /B ④ esterne

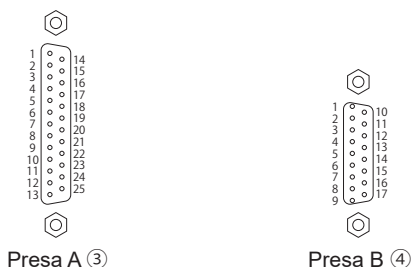


Fig. 33

## 17. FUNZIONE DI PROTEZIONE

### 17 - 1 FUNZIONE DI ALLARME

#### **ATTENZIONE**

**Quando il LED di allarme (WARNING) ⑳ del CONTROLLER lampeggia, significa che è in atto una condizione di pericolo.  
Controllare le condizioni d'uso e riprendere solamente dopo avere risolto il problema.**

Verificare sempre le condizioni del CONTROLLER, del mandrino motorizzato e dell'aria di raffreddamento prima dell'uso. Ciò aiuterà ad evitare errori che altrimenti comporterebbero malfunzionamenti.

- (1) Il LED di allarme (WARNING) ⑳ lampeggerà.
- (2) Il codice di allarme (elencato nella tabella. 8) sarà visualizzato sull'indicatore digitale della velocità ⑬.
- (3) Un segnale di allarme viene generato su "ALLARME (contatto n. 20: WARNING)" della presa d'ingresso/uscita. In stato di allarme, il motore non si arresterà automaticamente.

Tabella. 8


Codice di allarme	Funzione di allarme	Problema
A0	Cavo motore	Il cavo motore non è collegato. Si è verificato un danno al cavo del motore o un errore di contatto della presa. Se si utilizza il motore in questo stato, si visualizzerà l'errore "E3".
A1	Bassa pressione pneumatica	Durante la rotazione del motore la pressione pneumatica è bassa. Se la pressione dell'aria rimane bassa per 4 secondi, si visualizzerà l'errore "E7".
A2	Surriscaldamento del CONTROLLER	Il CONTROLLER è surriscaldato. Se la temperatura aumenta ulteriormente, si visualizzerà l'errore "E4".
A3	Sovraccarico	Il carico della coppia del motore supera i limiti di sicurezza. Se prosegue questo stato di sovraccarico, si visualizzerà l'errore "E8".
A4	Segnale arresto di emergenza	Segnale di arresto di emergenza "OFF (aperto)" in condizione di arresto di emergenza. Se si utilizza il motore in questo stato, si visualizzerà l'errore "EE".
A5	Eccessiva pressione pneumatica	La pressione dell'aria è eccessiva. Il motore non si arresterà.

#### **ATTENZIONE**

**Quando il LED di allarme (WARNING) ⑳ inizia a lampeggiare mentre il controllo è nella modalità AUTO, assicurarsi di verificare il codice di allarme visualizzato nell'indicatore digitale della velocità ⑬ facendo riferimento al "Codice di allarme" nella Tabella. 8.**

### 17 - 2 Rilevamento di condizioni operative non sicure

Verificare sempre le condizioni del CONTROLLER, del mandrino motorizzato e dell'aria di raffreddamento prima dell'uso. Ciò aiuterà ad evitare errori di sistema che altrimenti comporterebbero guasti o malfunzionamenti. In presenza di un errore, possono verificarsi i seguenti eventi:

- (1) Il motore si arresta.
- (2) Il LED d'errore (ERROR) ㉔ si accenderà.
- (3) Il codice di errore nella tabella. 9 sarà visualizzato sull'indicatore digitale della velocità ⑬.
- (4) L'illuminazione del CONTROLLER lampeggerà (consultare "18 - 3 ⑫  Selezione della luminosità dell'illuminazione Fig. 36 e 37" a pagina 47).
- (5) Un segnale di errore viene generato su "Errore (contatto n. 8: ERR)" della presa d'ingresso/uscita A ③.

\* L'impostazione del parametro **P1** modificherà la modalità di uscita dell'errore del segnale di errore. (Consultare la sezione "18 - 4 ① **P1** Impostazione della modalità di uscita degli errori" a pagina 48.)

\* È possibile verificare la cronologia degli errori con il parametro "**PE**". (Consultare "18 - 4 ⑭ **PE** Verifica della cronologia degli errori" a pagina 54.)

### 17 - 3 Reset del sistema dopo la visualizzazione dei codici d'errore

Sono disponibili 2 metodi di reset dei codici d'errore.

(1) Quando il controllo è nella modalità MANUAL:

Premere il tasto di reset errore (RESET) ② sul pannello comandi ②.

(2) Quando il controllo è nella modalità AUTO:

Cambiare il segnale su "Reset errore (contatto n. 4: RESET)" della presa d'ingresso/uscita A ③ "OFF (aperto)" → "ON (chiuso)" → "OFF (aperto)".

\* Quando il reset di un errore con il "Comando di rotazione (contatto n. 14: START)" è "ON (chiuso)", mettere su "OFF (aperto)" l'avvio/arresto del motore prima di riprendere l'uso.

Tabella. 9

Codice errore	Area problematica	Problema
E1	Sovracorrente	La corrente al motore ha superato i limiti di sicurezza.
E2	Sovratensione	La tensione al motore ha superato il limite di sicurezza.
E3	Malfunzionamento sensore motore, Scollegamento cavo del motore	Il segnale del sensore non ha funzionato correttamente o la presa del cavo del motore non è collegata.
E4	Surriscaldamento del CONTROLLER	Surriscaldamento del CONTROLLER.
E5	Problema nel circuito di frenatura	Si è verificato un problema nel circuito di frenatura del motore.
E6	Blocco rotore	Il motore è andato in stallo per più di 3 secondi.
E7	Bassa pressione pneumatica	Durante la rotazione la mandata dell'aria è stata insufficiente per oltre 4 secondi, oppure lo è stata nel momento del comando di avvio.
E8	Sovraccarico di coppia	I limiti di coppia sono stati superati per un periodo di tempo troppo lungo. (Consultare la sezione "17 - 4 Sovraccarico di coppia" a pagina 39.)
E9	Interruzione comunicazione	Interruzione della comunicazione con SELECTOR. (Solo se si usa il CONTROLLER, collegare al SELECTOR.)
EA	Errore segnale di controllo esterno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando la modalità di controllo è AUTO, il segnale di controllo è "ON (chiuso)" prima dell'impostazione dell'interruttore principale ⑨ su ON.</li> <li>• Quando la modalità di controllo è AUTO, il comando ERROR viene annullato senza arrestare il segnale di controllo "OFF (aperto)".</li> </ul>
EL	Motore non compatibile	Al CONTROLLER è collegato un motore di tipo sconosciuto.
EH	Sovravelocità	La velocità di rotazione ha superato la capacità del motore.
EE	Errore arresto emergenza	Viene attivato quando il segnale di arresto di emergenza è impostato su "OFF (aperto)", o durante la rotazione, potrebbe avvenire l'arresto di emergenza tramite il segnale di emergenza impostato su "OFF (aperto)".
EC	Errore memoria interna	Si è verificato un errore nella memoria interna (EEPROM).

## ⚠ ATTENZIONE

- Quando il LED di allarme inizia a lampeggiare mentre il CONTROLLER è impostato nella modalità automatica è necessario controllare il Codice di allarme visualizzato nell'indicatore digitale della velocità ⑬ facendo riferimento a "Codice di allarme" nella Tabella. 8.
- Non è possibile resettare il segnale d'errore attivato a causa del danneggiamento interno del CONTROLLER. In tal caso, inviare a NAKANISHI sia il CONTROLLER sia il mandrino motorizzato per le riparazioni del caso.

### 17 - 4 Sovraccarico di coppia

## ⚠ ATTENZIONE

Quando si usa in continuazione il sistema in condizione di sovraccarico, anche per brevi periodi di tempo, il CONTROLLER si surriscalda con conseguenti possibili danni allo stesso e al mandrino motorizzato.

**NAKANISHI consiglia solo l'uso continuo (3 LED LOAD accesi): La tensione di carico del motore (LOAD) deve essere inferiore a 5 V.**

Quando si accendono 4 o più LED di carico del monitor (LOAD) ⑭ (3 LED verdi e 1 o più LED gialli) significa che sussiste già una condizione di sovraccarico. Durante una condizione di sovraccarico, si verifica quanto segue:

- (1) Il LED di allarme (WARNING) ⑲ lampeggerà.
- (2) Sull'indicatore digitale della velocità ⑬ viene visualizzato il codice d'errore "A3".
- (3) Il contatto n. 20 (WARNING) della presa d'ingresso/uscita A ③ è impostato su "ON (chiuso)".

Le condizioni di sovraccarico devono essere limitate a brevi periodi di lavorazione. La durata d'uso in sovraccarico consentita dipende dal numero di LED di carico del monitor (LOAD) accesi ⑭.

La durata consentita è descritta di seguito.

- (1) 4 LED di carico del monitor (LOAD) ⑭ (3 LED verdi, 1 LED giallo): 30 secondi
- (2) 5 LED di carico del monitor (LOAD) ⑭ (3 verdi, 2 gialli): 10 secondi
- (3) 6 LED di carico del monitor (LOAD) ⑭ (3 verdi, 2 gialli, 1 rosso): 5 secondi

Quando si supera l'intervallo di tempo consentito, il motore si arresta e si verifica quanto segue:

- (1) Il tasto di controllo (CTRL) ⑲ si accende.
- (2) Sull'indicatore digitale della velocità ⑬ appare il codice d'errore "E8".
- (3) Il contatto n. 8 (ERR) della presa d'ingresso/uscita A ③ è "ON (chiuso)".

\* L'impostazione del parametro  $\left[ \begin{array}{c} P \\ I \end{array} \right]$  per il segnale d'errore consente di impostare lo stato del segnale come normalmente aperto o normalmente chiuso (consultare la sezione "18 - 4 ①  $\left[ \begin{array}{c} P \\ I \end{array} \right]$  Impostazione della modalità di uscita degli errori" a pagina 48).



## 18. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI OPERATIVI

### 18 - 1 Accesso alla modalità di impostazione dei parametri

#### ATTENZIONE

Nella modalità di impostazione dei parametri non è possibile il normale avvio, arresto e uso. Per passare dalla modalità di impostazione dei parametri al funzionamento normale, assicurarsi di impostare l'interruttore principale ⑨ prima su OFF e poi di nuovo su ON.

- (1) Assicurarsi che l'interruttore principale ⑨ sia impostato su OFF.
- (2) Tenere premuto il tasto di reset errore (RESET) ⑳ mentre si imposta l'interruttore principale ⑨ su ON nella parte anteriore del CONTROLLER.
- (3) Tenere premuto il tasto di reset errore (RESET) ⑳ per 3 secondi mentre il CONTROLLER è in fase di accensione.
- (4) Quando il cicalino ha emesso 3 segnali acustici, rilasciare il tasto di reset errore (RESET) ⑳ e si avvierà la modalità di impostazione dei parametri. Viene visualizzato (P1).

### 18 - 2 Tipi di parametri

I tipi di parametri, le descrizioni e le impostazioni predefinite sono riportate nella tabella. 10.

Per il controllo di un parametro o la modifica di un'impostazione, consultare la sezione "18 - 4 Procedure d'impostazione" a pagina 48.

Tabella. 10

Codice	Tipi	Indice	Impostazione predefinita
(P1)	Impostazione della modalità di uscita degli errori	Al verificarsi di un errore cambia il segnale di uscita da normalmente aperto a normalmente chiuso.	(OF)
(P2)	Impostazione della modalità AUTO per il controllo della velocità del motore	Quando il controllo è nella modalità AUTO, il controllo della velocità è regolabile dal pannello comandi ② del CONTROLLER. Impostare il parametro su (ON) per regolare la velocità nella modalità AUTO.	(OF)
(P3)	Impostazione della velocità fissa del motore n. 1	Se si desidera una velocità fissa del motore, impostare il parametro su (ON). * L'intervallo di velocità del motore impostabile è 1.000 - 50.000 min <sup>-1</sup> con incrementi da 1.000 min <sup>-1</sup> . * Quando la velocità di rotazione del motore impostata nel parametro (P3) è superiore alla velocità di rotazione del motore impostata nel parametro (P5), la velocità di rotazione del motore effettiva sarà la velocità di rotazione impostata nel parametro (P5).	(OF)
(P4)	Impostazione della velocità fissa del motore n. 2	Se si desidera una velocità fissa del motore, impostare il parametro su (ON). * L'intervallo di velocità del motore impostabile è 1.000 - 50.000 min <sup>-1</sup> con incrementi da 1.000 min <sup>-1</sup> . * Quando la velocità di rotazione del motore impostata nel parametro (P4) è superiore alla velocità di rotazione del motore impostata nel parametro (P6), la velocità di rotazione del motore effettiva sarà la velocità di rotazione impostata nel parametro (P6).	(OF)

Codice	Tipi	Indice	Impostazione predefinita
<b>P5</b>	Impostazione della velocità massima del motore n. 1	Quando si desidera la velocità massima del motore, impostare il parametro su <b>an</b> e impostare la velocità massima. * L'intervallo di velocità del motore impostabile è 1.000 - 50.000 min <sup>-1</sup> con incrementi da 1.000 min <sup>-1</sup> .	<b>af</b>
<b>P6</b>	Impostazione della velocità massima del motore n. 2	Quando si desidera la velocità massima del motore, impostare il parametro su <b>an</b> e impostare la velocità massima. * L'intervallo di velocità del motore impostabile è 1.000 - 50.000 min <sup>-1</sup> con incrementi da 1.000 min <sup>-1</sup> .	<b>af</b>
<b>P7</b>	Selezione della modalità di controllo esterno della velocità	Quando il controllo è nella modalità AUTO, è possibile selezionare le seguenti opzioni di velocità di rotazione: <b>Rn</b> : Segnale analogico <b>cn</b> : Segnale a impulsi <b>pd</b> : Segnale di velocità preimpostata * Quando si seleziona <b>Rn</b> , usare la presa d'ingresso/uscita A esterna ③ contatto n. 23 (VR1), n. 3 (VR2). * Quando si seleziona <b>cn</b> o <b>pd</b> , usare la presa d'ingresso/uscita A esterna ③, contatto n. 17 (SEL0), n. 5 (SEL1).	<b>Rn</b>
<b>P8</b>	Selezione della modalità di controllo dell'avvio esterno del motore	Quando la modalità di controllo è AUTO, impostare il parametro su <b>an</b> e impostare il senso di rotazione del motore desiderato. Per impostare il senso antiorario insieme al comando di avvio, attivare il contatto n. 2. * Rotazione in senso orario (FWD) + START/STOP ...Presa d'ingresso/uscita A esterna, contatto n. 14 (START) * Rotazione in senso antiorario (REV) + START/STOP ...Presa d'ingresso/uscita A esterna, contatto n. 2 (DIR_IN)	<b>af</b>
<b>P9</b>	Selezione dell'intervento manuale di monitoraggio dell'aria	Se si desidera avviare il motore senza l'erogazione di aria di raffreddamento, impostare il parametro su <b>an</b> . (Quando si imposta questo parametro, la velocità del motore sarà limitata a 30.000 min <sup>-1</sup> (rpm).)	<b>af</b>
<b>PR</b>	Selezione della tensione di controllo della velocità/metodo del segnale da DC +10 V	Quando si usa il segnale di tensione di controllo della velocità e un motore a 30.000 min <sup>-1</sup> nella modalità AUTO, impostare il parametro su <b>an</b> . Quando si usa il motore a 50.000 min <sup>-1</sup> , impostare il parametro su <b>af</b> .	<b>af</b>
<b>Pb</b>	Selezione della funzione di arresto di emergenza	Quando si usa la modalità di selezione arresto di emergenza, impostare il parametro su <b>an</b> . Se il parametro è impostato su <b>an</b> , usare la presa d'ingresso/uscita B esterna ④, contatto n. 1 (EMG - INA) e n. 9 (EMG - INB).	<b>af</b>
<b>Pc</b>	Selezione della luminosità dell'illuminazione	Selezionare la luminosità dell'illuminazione blu sul pannello comandi ② e sul fondo del CONTROLLER.	<b>13</b> o <b>23</b>
<b>Pd</b>	Conferma dell'impostazione dei parametri	È possibile verificare le descrizioni dei parametri impostati. ( <b>P1</b> - <b>Pc</b> ) (Non è necessario impostare alcun parametro.)	
<b>PE</b>	Cronologia degli errori	È possibile verificare gli ultimi 5 eventi di errore. (Non è necessario impostare alcun parametro.)	--
<b>Pn</b>	Verifica della versione del software	Mostra il numero della versione del software del CONTROLLER.	

## 18 - 3 Descrizione dei parametri

### **ATTENZIONE**

I parametri d'uso del sistema possono essere preimpostati in base ai requisiti dell'applicazione. Usare solo dopo la verifica della descrizione delle impostazioni dei parametri.

È possibile impostare i seguenti parametri:

- ① **(P1)** Impostazione della modalità di uscita degli errori
- La selezione della modalità di uscita degli errori avviene su "Errore (contatto n. 8: ERR)" della presa d'ingresso/uscita A ③.
  - Quando si verifica un errore, è possibile selezionare l'uscita "ON (chiuso)" o "OFF (aperto)".
  - I segnali possono essere emessi sulla base della logica di controllo del sistema.

Tabella. 11

Parametro <b>(P1)</b>	Descrizione dell'impostazione
<b>(OFF)</b>	Evento di errore: Il segnale è "OFF (aperto)".
<b>(ON)</b>	Evento di errore: Il segnale è "ON (chiuso)".





- ② **(P2)** Impostazione della modalità AUTO per il controllo della velocità del motore
- Consente di impostare il modo in cui la velocità del motore può essere controllata quando il sistema è in uso nella modalità AUTO (controllo segnale di comando esterno).
  - Questo parametro consente di scegliere tra il controllo della velocità con il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮ del pannello comandi ② o con il segnale di comando esterno tramite la presa d'ingresso/uscita A ③.

Tabella. 12

Parametro <b>(P2)</b>	Descrizione dell'impostazione
<b>(OFF)</b>	Consente di impostare la velocità di rotazione del motore con segnale di comando esterno attraverso la presa d'ingresso/uscita A ③.
<b>(ON)</b>	Consente d'impostare la velocità di rotazione del motore con il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) ⑮ tramite il pannello comandi ②.

- ③ **(P3)** Impostazione della velocità fissa del motore n. 1

### **ATTENZIONE**

Quando si imposta la velocità di rotazione a un valore superiore a quello impostato con il parametro **(P5)**, la velocità di rotazione sarà impostata in base a **(P5)**.

- Consente alla velocità del motore n. 1 di essere fissa. L'intervallo di velocità del motore impostabile è 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> con incrementi da 1.000 min<sup>-1</sup>.
- Impedisce qualsiasi cambiamento accidentale di velocità.
- La velocità fissa può essere impostata nella modalità di controllo MANUAL o AUTO.

Tabella. 13

Parametro <b>(P3)</b>	Descrizione dell'impostazione
<b>(OFF)</b>	La velocità fissa per il motore n. 1 è disabilitata.
<b>(ON)</b>	La velocità fissa per il motore n. 1 è abilitata.

④ **P4** Impostazione della velocità fissa del motore n. 2

**ATTENZIONE**

Quando si imposta la velocità di rotazione a un valore superiore a quello impostato con il parametro **P6**, la velocità di rotazione sarà impostata in base a **P6**.

- Consente alla velocità del motore n. 2 di essere fissa. L'intervallo di velocità del motore impostabile è 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> con incrementi da 1.000 min<sup>-1</sup>.
- Impedisce qualsiasi cambiamento accidentale di velocità.
- La velocità fissa può essere impostata nella modalità di controllo MANUAL o AUTO.

Tabella. 14

Parametro <b>P4</b>	Descrizione dell'impostazione
<b>0F</b>	La velocità fissa per il motore n. 2 è disabilitata.
<b>0n</b>	La velocità fissa per il motore n. 2 è abilitata.

⑤ **P5** Impostazione della velocità massima del motore n. 1

- È possibile impostare la velocità massima del motore n. 1.  
\* L'intervallo di velocità del motore impostabile è 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> con incrementi da 1.000 min<sup>-1</sup>.
- Permette d'impostare la velocità massima di rotazione di sicurezza in base all'applicazione.
- La velocità massima può essere impostata nella modalità di controllo MANUAL o AUTO.

Tabella. 15

Parametro <b>P5</b>	Descrizione dell'impostazione
<b>0F</b>	L'impostazione della velocità massima del motore n. 1 è disabilitata.
<b>0n</b>	L'impostazione della velocità massima del motore n. 1 è abilitata.

⑥ **P6** Impostazione della velocità massima del motore n. 2

- È possibile impostare la velocità massima del motore n. 2.  
\* L'intervallo di velocità del motore impostabile è 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> con incrementi da 1.000 min<sup>-1</sup>.
- Permette d'impostare la velocità massima di rotazione di sicurezza in base all'applicazione.
- La velocità massima può essere impostata nella modalità di controllo MANUAL o AUTO.

Tabella. 16

Parametro <b>P6</b>	Descrizione dell'impostazione
<b>0F</b>	L'impostazione della velocità massima del motore n. 2 è disabilitata.
<b>0n</b>	L'impostazione della velocità massima del motore n. 2 è abilitata.

⑦ (P7) Selezione della modalità di controllo esterno della velocità

- Quando la modalità di controllo è AUTO, è possibile selezionare la modalità di controllo esterno della velocità dal segnale analogico (Rn), dal segnale a impulsi (cn) o dal parametro della velocità preimpostata (Po).

Tabella. 17

Parametro (P7)	Descrizione dell'impostazione
(Rn)	Impostazione della velocità mediante segnale analogico.
(cn)	Impostazione della velocità mediante segnale a impulsi.
(Po)	Impostazione della velocità mediante velocità preimpostata.

- Quando si imposta tramite il segnale analogico (Rn), usare il segnale di ingresso/uscita esterno "Tensione di controllo velocità del motore (contatto n. 23: VR1, contatto n. 3: VR2)". Il motore n. 1 usa il contatto n. 23: VR1 e il motore n. 2 usa il contatto n. 3: VR2.
- Quando si imposta tramite il segnale a impulsi (cn), usare il segnale SU/GIÙ per l'impostazione della velocità del motore (contatto n. 17: SEL0 (UD\_IN)) e il segnale di conteggio impulsi per l'impostazione della velocità del motore (contatto n. 5: SEL1 (CNT\_IN)). Ad ogni impulso la velocità del motore cambia di 1000 min<sup>-1</sup> (rpm). Il segnale di ingresso/uscita esterno "SU/GIÙ per l'impostazione della velocità del motore (contatto n. 5: UD\_IN)" è il seguente:  
 OFF (aperto) : La velocità di rotazione diminuisce  
 ON (chiuso) : La velocità di rotazione aumenta  
 Commutando il motore sull'altra impostazione si inciderà anche sull'impostazione precedente della velocità del motore.  
 Le impostazioni di velocità del motore n. 1 e n. 2 vengono memorizzate dopo lo spegnimento dell'alimentazione. Il segnale a impulsi della frequenza massima è di 100 msec.
- Quando si imposta tramite la velocità preimpostata (Po), selezionare prima il numero di motore da impostare tramite segnale di selezione del motore (contatto n. 15: MT\_SEL). Quindi, selezionare la velocità preimpostata tramite la combinazione di "Selezione velocità preimpostata 0 (n. contatto 17: SEL0 (POINT 0))" e "Selezione velocità preimpostata 1 (contatto n. 5: SEL1 (POINT 1))".  
 Il motore n. 1 e n. 2 possono essere impostati con 4 velocità preimpostate diverse (velocità di rotazione).

Quando si seleziona la velocità preimpostata ((11) - (14)), impostare la selezione del motore (contatto n. 15: MT\_SEL) su "OFF (aperto)".

Quindi, selezionare la velocità preimpostata ((11) - (14)) tramite la combinazione di "Selezione velocità preimpostata 0 (contatto n. 17: SEL0 (POINT 0))" e "Selezione velocità preimpostata 1 (contatto n. 5: SEL1 (POINT 1))".

Tabella. 18 Selezione della velocità preimpostata per il motore n. 1. Combinazione di "Selezione velocità preimpostata 0 (contatto n. 17: SEL0 (POINT 0))" e "Selezione velocità preimpostata 1 (contatto n. 5: SEL1 (POINT 1))".

Velocità preimpostata	SEL1 (contatto n. 5)	SEL0 (contatto n. 17)
(11)	OFF (aperto)	OFF (aperto)
(12)	OFF (aperto)	ON (chiuso)
(13)	ON (chiuso)	OFF (aperto)
(14)	ON (chiuso)	ON (chiuso)

Quando si seleziona la velocità preimpostata ((21) - (24)), impostare la selezione del motore (contatto n. 15: MT\_SEL) su "ON (chiuso)".

Quindi, selezionare la velocità preimpostata ((21) - (24)) tramite la combinazione di "Selezione velocità preimpostata 0 (contatto n. 17: SEL0 (POINT 0))" e "Selezione velocità preimpostata 1 (contatto n. 5: SEL1 (POINT 1))".

Tabella. 19 Selezione della velocità preimpostata per il motore n. 2. Combinazione di "Selezione velocità preimpostata 0 (contatto n. 17: SEL0 (POINT 0))" e "Selezione velocità preimpostata 1 (contatto n. 5: SEL1 (POINT 1))".

Velocità preimpostata	SEL1 (contatto n. 5)	SEL0 (contatto n. 17)
	OFF (aperto)	OFF (aperto)
	OFF (aperto)	ON (chiuso)
	ON (chiuso)	OFF (aperto)
	ON (chiuso)	ON (chiuso)

- La velocità di rotazione può essere impostata su velocità preimpostate differenti. È possibile impostare una velocità compresa tra 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm).

- ⑧ Selezione del modo di controllo del segnale esterno di avvio motore
- È possibile impostare il senso di rotazione e l'avvio del motore allo stesso tempo.
  - Nella modalità di controllo automatico, è possibile utilizzare il segnale di avvio del motore per la direzione in senso orario o antiorario con un segnale di direzione e un segnale di avvio. Quando è impostata, la direzione di rotazione è controllata da "Impostazione del senso di rotazione (contatto n. 2: DIR\_IN)", "OFF (aperto)": FWD, "ON (chiuso)": REV, mentre il segnale di avvio è controllato da "Comando di rotazione (contatto n. 14: START)".

Tabella. 20

Parametro	Descrizione dell'impostazione
	L'avvio e il senso di rotazione del motore non sono comandati da segnale.
	L'avvio del motore con senso di rotazione orario (FWD) o senso di rotazione antiorario (REV).

- ⑨ Selezione dell'intervento manuale di monitoraggio dell'aria
- Quando è impostato su , il motore può ruotare senza rilevamento della pressione dell'aria.

### ATTENZIONE

- Quando si usa il mandrino motorizzato senza aria di raffreddamento (scelta raccomandata), non spruzzare il liquido refrigerante direttamente sul mandrino.
- Il motore può essere avviato senza mandata d'aria; in questo caso tuttavia la velocità massima viene limitata a 30.000 min<sup>-1</sup> (rpm). Prestare attenzione ad eventuali aumenti di temperatura del motore.

Tabella. 21

Parametro	Descrizione dell'impostazione
	Aria in pressione inviata.
	Aria in pressione non inviata.

## ⚠ ATTENZIONE

**Impostare la tensione di controllo della velocità del motore in modo tale che non superi la velocità massima di rotazione del mandrino in uso.**

- Impostare il parametro su **an** se si desidera utilizzare lo stesso comando velocità del modello precedente di CONTROLLER E2530.
- La figura 34 mostra le caratteristiche del segnale di tensione di controllo velocità del motore e della velocità di rotazione con il parametro **PR** impostato su **af**. La figura 35 mostra le caratteristiche del segnale di tensione di controllo velocità del motore e della velocità di rotazione con il parametro **PR** impostato su **an**.

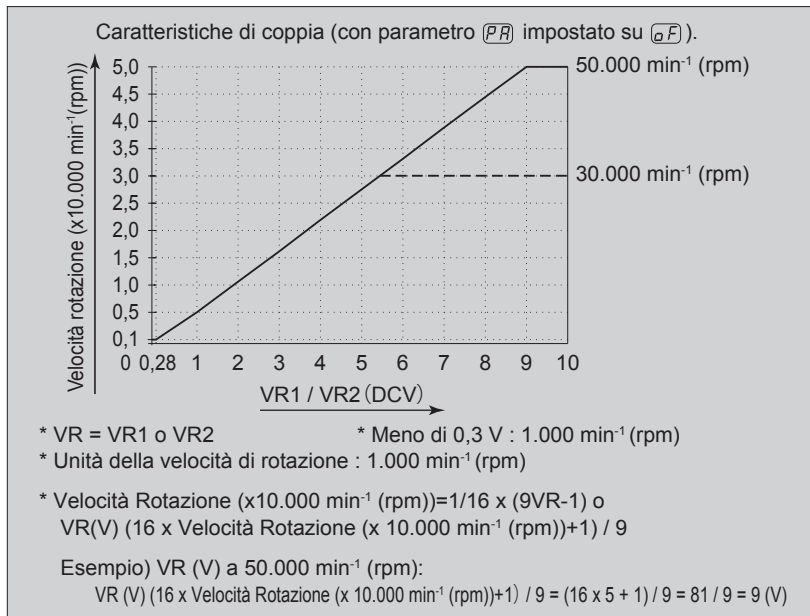


Fig. 34

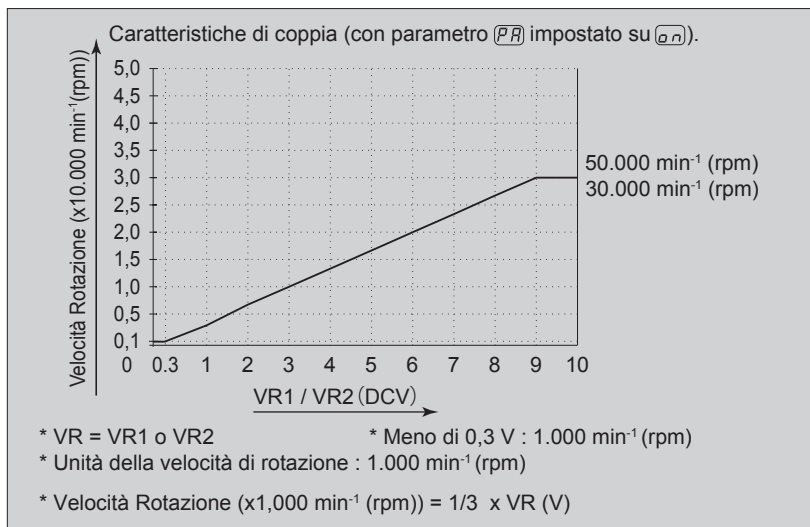


Fig. 35

Tabella. 22

Parametro <b>PR</b>	Descrizione dell'impostazione
<b>oF</b>	Velocità massima di rotazione: comando di velocità di 50.000 min <sup>-1</sup>
<b>on</b>	Lo stesso comando velocità del modello precedente di CONTROLLER E2530

- ⑪ **Pb** Selezione della funzione di arresto di emergenza
- La funzione di arresto di emergenza può essere attivata o disattivata.
  - Quando "Arresto di emergenza A (contatto n. 1: EMG - INA)" e "Arresto di emergenza B (contatto n. 9: EMG - INB)" del segnale di ingresso della presa d'ingresso/uscita B esterna ④ sono impostati su "OFF (aperto)", il relè di sicurezza si attiverà, bloccherà la linea di alimentazione del motore ed effettuerà un arresto di emergenza. Normalmente, i segnali di ingresso "Arresto di emergenza A (contatto n. 1: EMG - INA)" e "Arresto di emergenza B (contatto n. 9: EMG - INB)" devono essere impostati su "ON (chiuso)".
  - Consente la creazione di un sistema operativo sicuro utilizzando i contatti ausiliari del relè di sicurezza (SAFE-1, SAFE-2).

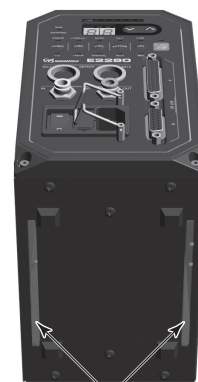
Tabella. 23

Parametro <b>Pb</b>	Descrizione dell'impostazione
<b>oF</b>	Funzione di arresto di emergenza disattivata.
<b>on</b>	Funzione di arresto di emergenza attivata.

- ⑫ **Pc** Selezione della luminosità dell'illuminazione  
 Selezionare la luminosità dell'illuminazione blu tra 4 configurazioni.  
 La luminosità può essere configurata separatamente per l'illuminazione sul lato anteriore del CONTROLLER e per quella sul lato inferiore del CONTROLLER.



Profilo del pannello



Due linee guida

Fig. 36

Fig. 37

Tabella. 24

Parametro <b>Pc</b>	Area di illuminazione	Luminosità
<b>1=</b>	Fronte del pannello comandi	Alta
<b>1=</b>		Media
<b>1-</b>		Bassa
<b>1</b>		Spenta
<b>2=</b>	Fondo del CONTROLLER	Alta
<b>2=</b>		Media
<b>2-</b>		Bassa
<b>2</b>		Spenta



- ⑬ **Pd** Conferma dell'impostazione dei parametri
- Questa modalità di funzionamento consente all'utente di controllare l'impostazione dei parametri **P1** - **Pc**. I parametri **PE** e **Pn** non possono essere controllati.
- ⑭ **PE** Cronologia degli errori
- La cronologia degli errori, che registra i precedenti codici d'errore, può essere verificata tramite il codice di errore visualizzato sull'indicatore digitale della velocità ⑬.
  - L'ultimo codice di errore registrato sarà **H1**, mentre il più vecchio sarà **H5**. Il codice di errore viene visualizzato sull'indicatore digitale della velocità ⑬.
  - La cronologia degli errori non può essere cancellata o eliminata.
  - Se la cronologia degli errori contiene più di cinque errori, l'errore più vecchio **H5** sarà eliminato.
  - Per cancellare la cronologia errori, tenere premuto il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯ per tre secondi. Si emette un segnale acustico e la cronologia degli errori sarà cancellata.
- ⑮ **Pn** Verifica della versione del software
- È possibile verificare la versione del programma installato sul CONTROLLER.
  - La versione del programma appare sull'indicatore digitale della velocità ⑬.




## 18 - 4 Procedure d'impostazione

- ① **P1** Impostazione della modalità di uscita degli errori

### ATTENZIONE








**Se la modalità di uscita degli errori è stata modificata rispetto all'impostazione predefinita, tale impostazione sarà visualizzata la prossima volta che si accede alla modalità di impostazione dei parametri.**

#### Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯.
2. **OF** viene visualizzato. Ciò indica che, quando si verifica un errore, l'uscita sarà "OFF (aperto)".
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯.
4. **ON** viene visualizzato. Ciò indica che, quando si verifica un errore, l'uscita sarà "ON (chiuso)".
5. È possibile navigare tra le opzioni premendo il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯.
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) ⑳ per inviare le impostazioni alla memoria. Appare  seguito da **P1**.
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮ per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale ⑨ su OFF.

- ② **P2** Impostazione della modalità AUTO per il controllo della velocità del motore

#### Procedura








1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯.
2. Si visualizza **OF**. Ciò indica che il controllo della velocità con il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮ è disabilitata (il controllo con segnale di comando esterno è disponibile).
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯.
4. Si visualizza **ON**. Indica che il controllo della velocità può essere modificato con il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮.
5. È possibile navigare tra le opzioni premendo il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯.
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) ⑳ per inviare le impostazioni alla memoria. Appare  seguito da **P2**.
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮ per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale ⑨ su OFF.

### ③ (P3) Impostazione della velocità fissa del motore n. 1

#### **ATTENZIONE**








**La velocità di rotazione effettiva del motore viene limitata in base al tipo di motore collegato e alla sua velocità massima.**

#### Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup>.
2. Si visualizza . Ciò indica che non è possibile impostare la velocità di rotazione fissa del motore.
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup>.
4. La velocità di rotazione del motore viene visualizzata sull'indicatore digitale della velocità <sup>13</sup>.
5. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) <sup>15</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.  
L'intervallo di velocità di rotazione del motore è 1.000 - 50.000min<sup>-1</sup> (rpm).
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) <sup>21</sup> per inviare le impostazioni alla memoria. Appare  seguito da .
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) <sup>15</sup> per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale <sup>9</sup> su OFF.

### ④ (P4) Impostazione della velocità fissa del motore n. 2

#### Procedura








1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup>.
2.  viene visualizzato. Ciò indica che non è possibile impostare la velocità di rotazione fissa del motore.
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup>.
4. La velocità di rotazione del motore viene visualizzata sull'indicatore digitale della velocità <sup>13</sup>.
5. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) <sup>15</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.  
L'intervallo di velocità di rotazione del motore è 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm).
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) <sup>21</sup> per inviare le impostazioni alla memoria.  appare seguito da .
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) <sup>15</sup> per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale <sup>9</sup> su OFF.

### ⑤ (P5) Impostazione della velocità massima del motore n. 1

#### **ATTENZIONE**















**La velocità di rotazione effettiva del motore viene limitata in base al tipo di motore collegato e alla sua velocità massima.**

#### Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup>.
2. Si visualizza . Ciò indica che non è possibile impostare la velocità di rotazione massima del motore.  
La velocità di rotazione massima del motore è 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm).
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup>.
4. La velocità di rotazione massima del motore viene visualizzata sull'indicatore digitale della velocità <sup>13</sup>.
5. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) <sup>15</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.  
L'intervallo di velocità di rotazione del motore è 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm).
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) <sup>21</sup> per inviare le impostazioni alla memoria.  appare seguito da .
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) <sup>15</sup> per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale <sup>9</sup> su OFF.


























































## ⑥ Impostazione della velocità massima del motore n. 2








### Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) .
2.  viene visualizzato. Ciò indica che non è possibile impostare la velocità di rotazione massima del motore.  
La velocità di rotazione massima del motore è 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm).
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) .
4. La velocità di rotazione massima del motore viene visualizzata sull'indicatore digitale della velocità .
5. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , )  per regolare la velocità di rotazione del motore.  
L'intervallo di velocità di rotazione del motore è 1.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm).
6. Premere il tasto di reset errore (RESET)  per inviare le impostazioni alla memoria.  appare seguito da .
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , )  per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale  su OFF.

## ⑦ Selezione della modalità di controllo esterno della velocità







### Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) .
2.  apparirà. È possibile impostare la velocità del motore tramite segnale analogico.  
Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) .
- Si visualizzerà . È possibile impostare la velocità del motore tramite segnale a impulsi.  
Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) .
- Si visualizzerà . È possibile impostare la velocità del motore tramite velocità preimpostata.
3. Impostare ciascun segnale attenendosi alla seguente procedura.
  - 3-1. Per impostare :  
Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) . Durante la visualizzazione di  premere il tasto di reset errore (RESET) .
  - Una volta salvata l'impostazione, si visualizzerà  seguito da .
  - Per impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) .
  - Per terminare l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale  su OFF.
  - 3-2. Per impostare :  
Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) . Durante la visualizzazione di  premere il tasto di reset errore (RESET) .
  - Una volta salvata l'impostazione, si visualizzerà  seguito da .
  - Per impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) .
  - Per terminare l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale  su OFF.
  - 3-3. Per impostare :  
Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) . Durante la visualizzazione di , premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) .
  - 3-3-1.  e  appariranno in maniera alternata. È possibile impostare la velocità preimpostata "1" (motore n. 1).  
Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , )  per regolare la velocità di rotazione del motore.
  - 3-3-2. Per impostare la velocità preimpostata "2" (motore n. 1), premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) .
  -  e  appariranno in maniera alternata. È possibile impostare la velocità preimpostata "2" (motore n. 1).  
Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , )  per regolare la velocità di rotazione del motore.
  - 3-3-3. Per impostare la velocità preimpostata "3" (motore n. 1), premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) .
  -  e  appariranno in maniera alternata. È possibile impostare la velocità preimpostata "3" (motore n. 1).  
Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , )  per regolare la velocità di rotazione del motore.

- 3-3-4. Per impostare la velocità preimpostata "4" (motore n. 1), premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .  
 14 e 1 appariranno in maniera alternata. È possibile impostare la velocità preimpostata "4" (motore n. 1).  
 Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.
- 3-3-5. Per impostare la velocità preimpostata "1" (motore n. 2), premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .  
 21 e 1 appariranno in maniera alternata. È possibile impostare la velocità preimpostata "1" (motore n. 2).  
 Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.
- 3-3-6. Per impostare la velocità preimpostata "2" (motore n. 2), premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .  
 22 e 1 appariranno in maniera alternata. È possibile impostare la velocità preimpostata "2" (motore n. 2).  
 Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.
- 3-3-7. Per impostare la velocità preimpostata "3" (motore n. 2), premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .  
 23 e 1 appariranno in maniera alternata. È possibile impostare la velocità preimpostata "3" (motore n. 2).  
 Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.
- 3-3-8. Per impostare la velocità preimpostata "4" (motore n. 2), premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .  
 24 e 1 appariranno in maniera alternata. È possibile impostare la velocità preimpostata "4" (motore n. 2).  
 Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.
- 3-3-9. Per impostare la velocità preimpostata "1" (motore n. 1), premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .
- 3-3-10. Per terminare le impostazioni, premere il tasto di reset errore (RESET) <sup>21</sup> .  
 Una volta terminate le impostazioni, si visualizzerà  .
4. Per tornare all'impostazione  o  , premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> e andare al passaggio 3-1 o 3-2.
5. Per completare le impostazioni, premere il tasto di reset errore (RESET) <sup>21</sup> .
6. Una volta salvate le impostazioni, si visualizzerà  seguito da  .
7. Per impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> .
8. Per terminare l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale <sup>9</sup> su OFF.

## ⑧ Selezione del modo di controllo del segnale esterno di avvio motore

### Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .
2. Si visualizza  . Ciò indica che non è possibile avviare il motore e impostare la direzione di rotazione contemporaneamente.
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .
4.  viene visualizzato. È possibile configurare questa impostazione: rotazione in senso orario con l'avvio del motore tramite "Comando rotazione (contatto n. 14: START)" o la rotazione verso sinistra con l'avvio del motore tramite "Impostazione del senso di rotazione (contatto n. 2: DIR\_IN)".
5. È possibile navigare tra le opzioni premendo il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>16</sup> .
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) <sup>21</sup> per inviare le impostazioni alla memoria.  appare seguito da  .
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>15</sup> per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale <sup>9</sup> su OFF.

⑨ **P9** Selezione dell'intervento manuale di monitoraggio dell'aria

Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
2. Si visualizza **OF** . Ciò indica che l'erogazione di aria di raffreddamento nel mandrino motorizzato e la velocità del motore saranno eseguite normalmente all'avvio.
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
4. Si visualizza **ON** . Ciò indica che, senza erogazione di aria di raffreddamento, l'avvio del motore è possibile a una velocità limitata.
5. È possibile navigare tra le opzioni premendo il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) **21** per inviare le impostazioni alla memoria. **21** appare seguito da **P9** .
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED **15** , **15**) **15** per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale **9** su OFF.

⑩ **PR** Selezione della tensione di controllo della velocità/metodo del segnale da DC +10 V

Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
2. Si visualizza **OF** . La velocità di rotazione può essere impostata a intervalli di 10.000 - 50.000 min<sup>-1</sup> (rpm).
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
4. Si visualizza **ON** . La velocità di rotazione può essere impostata a intervalli di 10.000 - 30.000min<sup>-1</sup> (rpm).
5. È possibile navigare tra le opzioni premendo il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) **21** per inviare le impostazioni alla memoria. Appare **21** seguito da **PR** .
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED **15** , **15**) **15** per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale **9** su OFF.

⑪ **Pb** Selezione della funzione di arresto di emergenza

Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
2. Si visualizza **OF** . Ciò indica che non è possibile usare la funzione di arresto di emergenza.
3. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
4. Si visualizza **ON** . Ciò indica che la funzione di arresto di emergenza è attiva.
5. È possibile navigare tra le opzioni premendo il tasto di avvio e arresto (START/STOP) **16** .
6. Premere il tasto di reset errore (RESET) **21** per inviare le impostazioni alla memoria. **21** appare seguito da **Pb** .
7. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED **15** , **15**) **15** per selezionare il parametro da impostare.
8. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale **9** su OFF.

## ⑫ $P_c$ Selezione della luminosità dell'illuminazione

### Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP)  $\text{⑩}$ .
2. La prima cifra mostra  $\text{1}$  e indica la posizione dell'illuminazione blu sul pannello comandi, mentre la seconda cifra mostra il livello di luminosità. Per maggiori informazioni sul livello di luminosità, consultare a pagina 47 "Tabella. 24".
3. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .  
Il livello di luminosità cambia in maniera alternata come di seguito:  $\text{12} \Leftrightarrow \text{1-} \Leftrightarrow \text{1_} \Leftrightarrow \text{1}$
4. Per selezionare la luminosità dell'illuminazione sul fondo della custodia, premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP)  $\text{⑩}$ .
5. La prima cifra mostra  $\text{2}$  e indica la posizione dell'illuminazione blu sul fondo, mentre la seconda cifra mostra il livello di luminosità. Per maggiori informazioni sul livello di luminosità, consultare a pagina 47 "Tabella. 24".
6. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .  
Il livello di luminosità cambia in maniera alternata come di seguito:  $\text{22} \Leftrightarrow \text{2-} \Leftrightarrow \text{2_} \Leftrightarrow \text{2}$
7. Premere il tasto di reset errore (RESET)  $\text{⑳}$  per inviare le impostazioni alla memoria. Appare  $\text{E3}$  seguito da  $P_c$ .













## ⑬ $P_d$ Conferma dell'impostazione dei parametri

### Procedura



1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP)  $\text{⑩}$ .
2. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_1$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_1$ .
3. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
4. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_2$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_2$ .
5. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
6. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_3$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_3$ .  
Quando la velocità di rotazione del motore è  $30.000 \text{ min}^{-1}$  (rpm), si visualizza "30".
7. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
8. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_4$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_4$ .
9. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
10. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_5$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_5$ .
11. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
12. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_6$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_6$ .
13. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
14. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_7$  ( $\text{RN}$ ,  $\text{CN}$  o  $\text{PO}$ ) e  $P_7$ .
15. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
16. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_8$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_8$ .
17. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
18. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_9$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_9$ .
19. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
20. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_A$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_A$ .
21. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
22. Viene visualizzata l'impostazione di  $P_b$  ( $\text{OFF}$  o  $\text{ON}$ ) e  $P_b$ .
23. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
24. Viene visualizzata in maniera alternata l'impostazione di  $P_c$  ( $\text{E3}$ ) e  $P_c$ . La prima cifra indica il livello di luminosità dell'illuminazione sul lato anteriore del CONTROLLER, mentre la seconda indica l'illuminazione sul fondo del CONTROLLER.
25. È possibile navigare tra le opzioni premendo il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$ .
26. Premere il tasto di reset errore (RESET)  $\text{⑳}$ .  $P_d$  apparirà.
27. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangle$ )  $\text{⑮}$  per selezionare il parametro da impostare.
28. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale  $\text{⑨}$  su OFF.

#### ⑭ **PE** Verifica della cronologia degli errori

##### Procedura



1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯.
2. Vengono visualizzati in modo alternato la cronologia degli errori **H1** e il codice di errore.
3. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮.
4. Vengono visualizzati in modo alternato la cronologia degli errori **H2** e il codice di errore.
5. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮.
6. Vengono visualizzati in modo alternato la cronologia degli errori **H3** e il codice di errore.
7. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮.
8. Vengono visualizzati in modo alternato la cronologia degli errori **H4** e il codice di errore.
9. Premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮.
10. Vengono visualizzati in modo alternato la cronologia degli errori **H5** e il codice di errore.
11. È possibile navigare tra le opzioni premendo il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮.
12. Premere il tasto di reset errore (RESET) ⑰ mentre viene visualizzato **PE**.
13. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮ per selezionare il parametro da impostare.
14. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale ⑨ su OFF.

##### Cancellazione della cronologia degli errori

1. Tenere premuto il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯ per 3 secondi.
2. Si emette un segnale acustico e la cronologia degli errori sarà cancellata.
3. Premere il tasto di reset errore (RESET) ⑰. **PE** apparirà.
4. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮.
5. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale ⑨ su OFF.

#### ⑮ **Pn** Verifica della versione del software

##### Procedura

1. Premere il tasto di avvio e arresto (START/STOP) ⑯ e si visualizzerà il numero della versione del programma.
2. Una volta terminata la verifica, premere il tasto di reset errore (RESET) ⑰ e sarà visualizzato **Pn**.
3. Se si desiderano impostare altri parametri, premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED , ) ⑮ per selezionare il parametro da impostare.
4. Una volta terminata l'impostazione dei parametri, impostare l'interruttore principale ⑨ su OFF.

## 19. PROCEDURA DI RODAGGIO




---

Durante il trasporto, lo stoccaggio o l'installazione, il grasso lubrificante dei cuscinetti tende a depositarsi per gravità. A causa della sua disuniformità di distribuzione, l'improvviso avvio del mandrino ad alta velocità può causare il surriscaldamento dei cuscinetti con conseguente danneggiamento.

Dopo l'installazione, la riparazione, l'uso iniziale o un lungo periodo d'inattività, seguire la procedura di rodaggio. Consultare la sezione "PROCEDURA DI RODAGGIO" del manuale d'uso del motore/mandrino.

## 20. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se si verifica un problema, prima di rivolgersi al proprio distributore verificare quanto segue:

Problema	Causa	Ispezione/Azione di correzione
Non funziona nessun tasto sul pannello comandi.	La funzione di blocco a chiave è attivata. (Il LED di blocco a chiave  è acceso.)	Tenere premuto il tasto di reset errore (RESET) <sup>①</sup> per 3 secondi per abilitare le operazioni dei tasti sul pannello comandi <sup>②</sup> .
Non è possibile impostare la velocità di rotazione del motore sul pannello comandi <sup>②</sup> .	Il tasto DISPLAY (DISP) <sup>⑳</sup> è impostato su "X 10mA" (il LED X 10mA (X 10mA) è acceso).	Premere il tasto DISPLAY (DISP) <sup>⑳</sup> e selezionare "X 1000min <sup>-1</sup> " (per accendere il LED X 1000min <sup>-1</sup> (1000min <sup>-1</sup> )).
Quando è selezionata la modalità AUTO, non è possibile impostare la velocità di rotazione del motore tramite segnali esterni (tensione analogica, segnale a impulsi, velocità preimpostata).	Il parametro $\overline{P2}$ è $\overline{ON}$ . (Se è selezionato $\overline{ON}$ , premere il tasto di regolazione della velocità del motore (SPEED  ,  ) <sup>⑮</sup> per regolare la velocità di rotazione del motore.)	Impostare il parametro $\overline{P2}$ su $\overline{OFF}$ . (Consultare "18 - 4 <sup>②</sup> $\overline{P2}$ Impostazione della modalità AUTO per il controllo della velocità del motore" a pagina 48.)
Il motore non ruota.	Il motore non è alimentato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accertarsi di impostare l'interruttore principale <sup>⑨</sup> su ON nella parte anteriore del CONTROLLER.</li> <li>• Inserire correttamente la presa del cavo di alimentazione nella presa di alimentazione con fusibili <sup>⑩</sup> del CONTROLLER.</li> <li>• Controllare se vi sono fusibili bruciati.</li> </ul>
	Il cavo del motore non è collegato al motore e al CONTROLLER.	Collegare saldamente il cavo del motore al motore e al CONTROLLER.
	È collegato un mandrino motorizzato non compatibile al CONTROLLER (si visualizza il codice di errore "EL" sull'indicatore digitale della velocità <sup>⑬</sup> ).	Collegare il mandrino motorizzato collegabile al CONTROLLER dopo l'annullamento del codice di errore "EL" (consultare a pagina 9 la sezione "7. SCHEMA FUNZIONALE DI SISTEMA, figure 3 e 4").
	Il motore collegato non è selezionato.	Selezionare la presa del motore n. 1 o n. 2 alla quale è collegato il motore. Quando la modalità di controllo è AUTO: Consultare a pagina 22 "15 - 3 - 2 (2) Selezione del motore". Quando la modalità di controllo è MANUAL: Consultare a pagina 21 "15 - 3 - 1 (2) Selezione del motore".
	Il tasto di controllo (CTRL) <sup>⑲</sup> è impostato sulla modalità manuale ma tenta di avviare il motore con il segnale di comando esterno attraverso la presa d'ingresso/uscita A esterna <sup>③</sup> .	Avviare il motore con il tasto di avvio e arresto (START/STOP) o impostare il tasto di controllo (CTRL) del pannello comandi sulla modalità AUTO.



Problema	Causa	Ispezione/Azione di correzione
Il motore non ruota.	Il tasto di controllo (CTRL) <sup>①⑨</sup> è impostato sulla modalità AUTO ma tenta di avviare manualmente il motore con il tasto di avvio e arresto (START/STOP) <sup>①⑥</sup> del pannello comandi <sup>②</sup> .	Avviare il motore con il segnale di comando esterno oppure impostare il tasto di controllo (CTRL) <sup>①⑨</sup> del pannello comandi <sup>②</sup> sulla modalità manuale. (Per l'avvio del motore con un segnale di comando esterno, consultare a pagina 24 la sezione "16 - 1 (1) Dettagli dei segnali della presa d'ingresso/uscita A <sup>③</sup> , Tabella. 6, contatto n. 14")
All'avvio del motore, viene visualizzato "EE" e il motore non ruota.	Il segnale di arresto d'emergenza è "OFF (aperto)".	Controllare l'impostazione del parametro <sup>Pb</sup> . (Consultare la sezione "18 - 4 <sup>①①</sup> <sup>Pb</sup> Selezione della funzione di arresto di emergenza" a pagina 52.)
All'avvio del motore, viene visualizzato "E7" e il motore non gira.	La pressione pneumatica è bassa.	Regolare la pressione pneumatica a 0,25 - 0,3 MPa (36,3 - 43,5 psi).
Viene visualizzato un codice d'errore e il motore non ruota.	Si è verificato un errore. (Il LED d'errore (ERROR) <sup>②②</sup> è acceso.)	Consultare a pagina 38 "17 - 3 Reset del sistema dopo la visualizzazione dei codici d'errore Tabella. 9". L'errore non sarà annullato sin tanto che persiste la causa del problema.
Non è possibile aumentare o ridurre la velocità di rotazione del motore.	Quando si usa il motore n. 1: La velocità fissa del motore è impostata nel parametro <sup>P3</sup> o <sup>P5</sup> . Quando si usa il motore n. 2: La velocità fissa del motore è impostata nel parametro <sup>P4</sup> o <sup>P6</sup> .	Annulla i parametri per "Impostazione della velocità fissa del motore" e "Impostazione della velocità massima del motore". Quando si usa il motore n. 1: Consultare a pagina 49 "18 - 4 <sup>③</sup> <sup>P3</sup> Impostazione della velocità fissa del motore n. 1 " o a pagina 49 "18 - 4 <sup>⑤</sup> <sup>P5</sup> Impostazione della velocità massima del motore n. 1". Quando si usa il motore n. 2: Consultare a pagina 49 "18 - 4 <sup>④</sup> <sup>P4</sup> Impostazione della velocità fissa del motore n. 2" o a pagina 50 "18 - 4 <sup>⑥</sup> <sup>P6</sup> Impostazione della velocità massima del motore n. 2".
La velocità è impostata in modo errato quando si usa un segnale a impulsi nella modalità di controllo esterno della velocità.	È stato immesso un segnale a impulsi non consentito.	Fare riferimento al parametro <sup>P7</sup> . (Consultare a pagina 44 "18 - 3 <sup>⑦</sup> <sup>P7</sup> Selezione della modalità di controllo esterno della velocità".)

Problema	Causa	Ispezione/Azione di correzione
Non è possibile impostare la velocità del motore al suo valore massimo consentito di rotazione del motore.	Il valore di velocità richiesto è superiore alla velocità di rotazione massima del motore, oppure il limite superiore della velocità di rotazione è stato impostato nel parametro $(P5)$ o $(P6)$ .	Impostare la velocità di rotazione massima a un valore inferiore alla velocità di rotazione del motore impostata nel parametro $(P5)$ o $(P6)$ . (Consultare la sezione "18 - 4 5 $(P5)$ Impostazione della velocità massima del motore n. 1" a pagina 49.) (Consultare la sezione "18 - 4 6 $(P6)$ Impostazione della velocità massima del motore n. 2" a pagina 50.)
	In modalità AUTO il parametro $(PA)$ è $(ON)$ . La velocità massima di rotazione del motore in base alla tensione di controllo esterno della velocità è impostata sul valore di 30.000 min <sup>-1</sup> .	Controllare l'impostazione del parametro $(PA)$ . (Consultare la sezione "18 - 4 10 $(PA)$ Selezione della tensione di controllo della velocità/metodo del segnale da DC +10 V" a pagina 52.)
	L'intervento manuale di monitoraggio dell'aria è impostato su $(ON)$ nel parametro $(P9)$ e la velocità massima del motore è stata limitata a 30.000 min <sup>-1</sup> (rpm).	Controllare l'impostazione del parametro $(P9)$ . (Consultare la sezione "18 - 4 9 $(P9)$ Selezione dell'intervento manuale di monitoraggio dell'aria" a pagina 52.)
La velocità di rotazione del motore non può essere impostata sulla velocità preimpostata.	Il parametro $(P7)$ non è impostato su $(P0)$ .	Controllare l'impostazione del parametro $(P7)$ . (Consultare la sezione "18 - 4 7 $(P7)$ Selezione della modalità di controllo esterno della velocità" a pagina 50.)
	La velocità di rotazione del motore non è impostata nella velocità preimpostata.	
	L'impostazione della velocità di rotazione è stabilita dal parametro $(P3)$ o $(P5)$ , $(P4)$ o $(P6)$ .	Controllare l'impostazione del parametro $(P3)$ o $(P5)$ , $(P4)$ o $(P6)$ . Quando si usa il motore n. 1: Consultare a pagina 49 "18 - 4 3 $(P3)$ Impostazione della velocità fissa del motore n. 1" o a pagina 49 "18 - 4 5 $(P5)$ Impostazione della velocità massima del motore n. 1". Quando si usa il motore n. 2: Consultare a pagina 49 "18 - 4 4 $(P4)$ Impostazione della velocità fissa del motore n. 2" o a pagina 50 "18 - 4 6 $(P6)$ Impostazione della velocità massima del motore n. 2".
Il mandrino non ruota, oppure non ruota con regolarità.	I cuscinetti del mandrino sono stati danneggiati.	Sostituire tutti i cuscinetti a sfera. (Restituire al distributore NAKANISHI.)
	Il motore è stato danneggiato.	Sostituire il motore. (Restituire al distributore NAKANISHI.)
Surriscaldamento durante la rotazione.	I trucioli o le polveri di taglio potrebbero essere penetrati nei cuscinetti, danneggiandoli.	Sostituire tutti i cuscinetti a sfera. (Restituire al distributore NAKANISHI.)
Vibrazione o rumore anomalo durante la rotazione.	Lo stelo dello strumento è piegato.	Sostituire l'utensile.
	I trucioli o le polveri di taglio hanno contaminato i cuscinetti a sfera.	Sostituire tutti i cuscinetti a sfera. (Restituire al distributore NAKANISHI.)
	I cuscinetti a sfera del mandrino sono stati danneggiati.	

Problema	Causa	Ispezione/Azione di correzione
Slittamento dello strumento.	La pinza o la ghiera della pinza non sono correttamente installate.	Controllare e pulire la pinza e la ghiera della pinza. Reinstallare la pinza e la ghiera della pinza.
	La pinza e la ghiera della pinza sono usurate.	Sostituire la pinza e la ghiera della pinza.
Scentratura elevata.	L'utensile è piegato.	Sostituire l'utensile.
	La ghiera della pinza non è correttamente installata.	Fissare correttamente la pinza e la ghiera della pinza.
	La pinza e la ghiera della pinza sono usurate.	Sostituire la pinza e la ghiera della pinza.
	L'interno del mandrino è usurato.	Sostituire l'albero del mandrino. (Restituire al distributore NAKANISHI.)
	Contaminanti all'interno della pinza, della ghiera o del mandrino.	Pulire la pinza, la ghiera e l'interno del cono e del mandrino.
	I cuscinetti a sfera del mandrino sono stati danneggiati.	Sostituire tutti i cuscinetti a sfera. (Restituire al distributore NAKANISHI.)

## 21. SMALTIMENTO DEL CONTROLLER

Quando è necessario lo smaltimento di un CONTROLLER, seguire le istruzioni dell'agenzia governativa locale per il corretto smaltimento dei componenti industriali.

---

**NAKANISHI INC.**  [www.nakanishi-inc.com](http://www.nakanishi-inc.com)

700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

Contents are subject to change without notice.

**NSK America Corp** [www.nskamericacorp.com](http://www.nskamericacorp.com)

1800 Global Parkway, Hoffman Estates, IL 60192, USA