

CONTROLLER S-SEL

GUIDA ALL'INSTALLAZIONE



INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER S-SEL

Dimensioni e spazi richiesti:

Le dimensioni fisiche sono le seguenti: altezza 177mm, larghezza 100mm e profondità 126mm. Per i dettagli circa il fissaggio fare riferimento alle figure a pag. 23 del manuale operativo (o 361 del catalogo generale robocilindri).

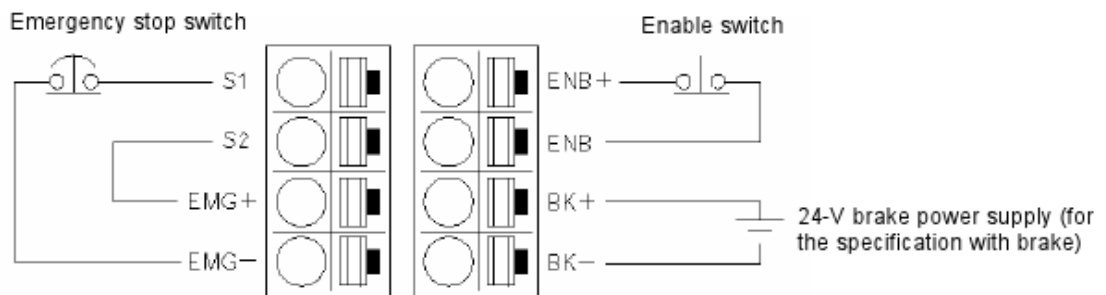
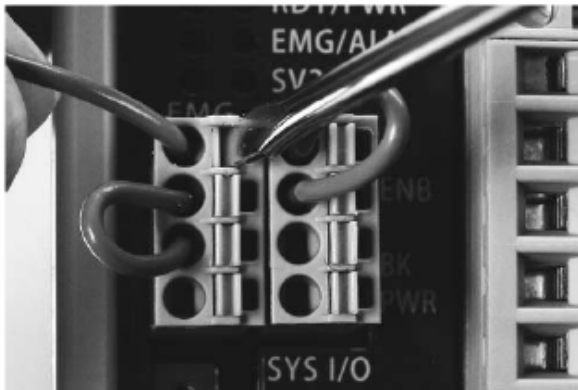
Il controller deve essere montato in un quadro elettrico, avendo cura di lasciare uno spazio di 50, 100 e 150mm sotto, sopra, frontalmente per il ricircolo dell'aria. La temperatura all'interno del quadro deve essere compresa tra 0° e 40°C, l'umidità tra 10 e 95% (senza condensa).

La classe di protezione da polveri è IP20.

Cablaggio:

Per il funzionamento del controller S-SEL sono necessari i seguenti collegamenti:

- Alimentazione: da 200V a 230V monofase (+/-10%); la potenza totale assorbita è funzione dei motori collegati; al massimo (2 assi da 400W) può raggiungere i 1660VA. Fare riferimento alle tabelle di pagina 31 e 32 del manuale operativo. All'attivazione dei servomotori l'assorbimento di corrente può raggiungere i 30A per 2ms. E' possibile alimentare separatamente la parte logica (L1c L2c) e la potenza motori (L1 L2): sebbene il controller provveda autonomamente a interrompere quest'ultima in caso di apertura del contatto di emergenza, per il raggiungimento delle varie classi di sicurezza è necessario l'utilizzo di un sezionatore esterno, ad esempio secondo lo schema riportato a pagina 38 del manuale inglese.
Sul morsetto PE deve essere collegato il cavo di terra.
- Collegamento assi: per ogni motore è necessario collegare il cavo di potenza e quello encoder ai rispettivi connettori (segnati come MOT1/2 e PG1/2, rispettivamente); su ogni cavo è applicata un'etichetta riportante il numero progressivo (da 1 a 2); assicurarsi della corrispondenza con i connettori sul controller.
- Connettore RB: quando la potenza degli assi verticali installati supera i 200W è preferibile collegare al controller un'unità dissipativa esterna (REU-1), da collegarsi al connettore RB.
- I/O di sistema: due connettori a 4 morsetti sono predisposti per i collegamenti del circuito dell'emergenza e delle portelle, e per l'alimentazione dell'eventuale freno. Il più semplice circuito realizzabile consiste nel lasciare i ponticelli tra S2 e EMG+ e tra ENB+ e ENB-, e porre un contatto pulito NC (legato alla catena dei funghi d'emergenza e dei contatti di portelle chiuse) tra S1 e EMG-. Nel caso al controller sia collegato almeno un attuatore con freno è necessario anche portare l'alimentazione a 24V sui morsetti BK+ e BK- (1A massimo)



- I/O programmabili: La piattina collegata al connettore PIO deve essere alimentata a 24V sui fili estremi (marrone +24V, giallo 0V, 1A massimo). Per il cablaggio delle 8 uscite e 24 ingressi fare riferimento allo schema a pagina 41 del manuale. Ingressi e uscite sono tutti PNP a 24V, le uscite portano singolarmente un massimo di 100mA, 400mA contemporanei in totale. Lo schema della pagina seguente mostra i relativi collegamenti: i colori indicati fanno riferimento alla piattina fornita con il controller, secondo la seguente tabella:

| | |
|--------|---------|
| Brown | Marrone |
| Red | Rosso |
| Orange | Arancio |
| Yellow | Giallo |
| Green | Verde |
| Blue | Blu |
| Purple | Viola |
| Grey | Grigio |
| White | Bianco |
| Black | Nero |

PNP specification (Program mode)

+24V

0V

| Pin No. | Category | Port No. | Function | Cable color | |
|---------|----------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|------------|
| 1A | P24 | | External power supply 24 V | 1 - Brown | |
| 1B | | 016 | Program specification (PRG No. 1) | 1 - Red | |
| 2A | | 017 | Program specification (PRG No. 2) | 1 - Orange | |
| 2B | | 018 | Program specification (PRG No. 4) | 1 - Yellow | |
| 3A | | 019 | Program specification (PRG No. 8) | 1 - Green | |
| 3B | | 020 | Program specification (PRG No. 10) | 1 - Blue | |
| 4A | | 021 | Program specification (PRG No. 20) | 1 - Purple | |
| 4B | | 022 | Program specification (PRG No. 40) | 1 - Gray | |
| 5A | | 023 | Software reset (restart) | 1 - White | |
| 5B | | 000 | Program start | 1 - Black | |
| 6A | | Input | 001 | General-purpose input | 2 - Brown |
| 6B | | | 002 | General-purpose input | 2 - Red |
| 7A | | | 003 | General-purpose input | 2 - Orange |
| 7B | 004 | | General-purpose input | 2 - Yellow | |
| 8A | 005 | | General-purpose input | 2 - Green | |
| 8B | 006 | | General-purpose input | 2 - Blue | |
| 9A | 007 | | General-purpose input | 2 - Purple | |
| 9B | 008 | | General-purpose input | 2 - Gray | |
| 10A | 009 | | General-purpose input | 2 - White | |
| 10B | 010 | | General-purpose input | 2 - Black | |
| 11A | 011 | | General-purpose input | 3 - Brown | |
| 11B | 012 | | General-purpose input | 3 - Red | |
| 12A | 013 | | General-purpose input | 3 - Orange | |
| 12B | 014 | General-purpose input | 3 - Yellow | | |
| 13A | 015 | General-purpose input | 3 - Green | | |

| Pin No. | Category | Port No. | Function | Cable color |
|---------|----------|----------|---------------------------|-------------|
| 13B | Output | 300 | Alarm output | 3 - Blue |
| 14A | | 301 | Ready output | 3 - Purple |
| 14B | | 302 | General-purpose output | 3 - Gray |
| 15A | | 303 | General-purpose output | 3 - White |
| 15B | | 304 | General-purpose output | 3 - Black |
| 16A | | 305 | General-purpose output | 4 - Brown |
| 16B | | 306 | General-purpose output | 4 - Red |
| 17A | N | 307 | General-purpose output | 4 - Orange |
| 17B | | | External power supply 0 V | 4 - Yellow |

The above functions reflect the factory settings.

- Alimentazione 24V: il corrispondente connettore deve essere alimentato con 24V CC +/-10% (stabilizzata).
- Porta programmazione: il controller è dotato di una porta seriale (connettore TP) predisposta per il collegamento della tastiera di programmazione SEL-T. E' possibile utilizzare la stessa porta, mediante l'adattatore CB-SEL-SJ002, anche con la tastiera IA-T-X, compatibile con il controller X-SEL. Con lo stesso adattatore ed un cavo seriale incrociato (devi allegato a fine documento) si può anche collegare il controller alla porta RS232 di un PC o ad un pannello Proface.
- Porta USB: in alternativa alla porta seriale si può usare, per programmare la macchina da PC con il software IA-101-X-MW, la porta USB. E' necessario, in questo caso, collegare il connettore cieco DP-3 alla porta TP.
- Connettore PNL: consente di collegare un display (PU-1) al controller, per la visualizzazione dello stato macchina (programma/errore attivo) su 4 cifre a 7 segmenti.
- Connettori BAT1 e BAT2: se il controller utilizza assi con encoder assoluti è necessario collegare le batterie di back-up (AB-5) agli appositi connettori BAT1 e BAT2 sul fondo del controller
- Connettore SBAT: se si desidera che il controller mantenga lo stato di flag e variabili globali anche in mancanza di alimentazione (come normalmente avviene sul controller X-SEL) è necessario collegare una batteria (AB-5) all'apposito connettore sul lato superiore del controller. In questo caso è necessario anche porre a 2 il parametro 20 degli other parameters.

PARAMETRI FONDAMENTALI

Programmazione:

Il controller S-SEL ha due modalità di funzionamento, determinate dallo stato del selettore a leva (MODE) posto sotto alla porta di programmazione: MANU e AUTO.

Per programmare la macchina è necessario collegarsi al connettore seriale (TP) con l'apposita tastiera, o, mediante cavo seriale o USB, con il software IA-101-X-MW; in entrambi i casi è necessario porre il selettore su MANU. I menù di programmazione delle posizioni e di test dei programmi sono accessibili mediante password, per uno schema completo dei vari menù e delle relative password fate riferimento alla pagina 418 del manuale S-SEL.

E' però consigliato, in alternativa, porre a 0 il parametro 21 (Type of manual operation) della schermata "Other parameters", inizialmente impostato a 1. In questo modo l'editazione e l'attivazione dei programmi non sono più gestite separatamente, e non è più necessario impostare le password per passare da una modalità all'altra.

Lato ricerca origine:

Prima di iniziare l'autoapprendimento delle posizioni è opportuno definire da che lato effettuare la ricerca origine per ogni asse controllato. Di default questa viene effettuata portando la slitta a lato motore, mentre impostando a 0 il parametro 6 della schermata "Axis parameters" viene effettuata nell'opposta direzione. In ogni caso, la posizione di homing corrisponde a 0mm, e le coordinate risultano sempre positive lungo la corsa utile dell'asse.

Autostart:

Terminata la fase di programmazione, e posto il selettore su AUTO, è possibile fare partire i programmi mediante I/O, specificando da parametri gli ingressi da utilizzare o, più semplicemente, indicando nel parametro 1 degli "Other Parameters" il numero del programma da attivare ad ogni accensione del controller (valido solo in Auto mode). Se si vuole che il medesimo programma parta anche dopo ogni ripristino dell'emergenza è necessario impostare anche il parametro 10 degli Other Parameters a 4. Inoltre negli "I/O Parameters" i parametri 33 e 44 vanno mantenuti, come di default, rispettivamente a 1 e 0.

Memorizzazione quota corrente:

Il controller X-SEL gestisce alimentazioni indipendenti per la parte logica e per la potenza motori; come conseguenza, anche dopo un arresto d'emergenza la quota corrente degli assi è sempre nota. E' possibile dedicare un'uscita alla segnalazione di home eseguito, impostando a 13 il parametro di definizione ad essa associato negli "I/O parameters" (ad esempio il 50 per l'uscita 304 alla segnalazione di home eseguito. In questo modo,



condizionando l'istruzione di home degli assi allo stato logico 0 di tale uscita è possibile eseguire la ricerca origine solo quando effettivamente necessario (ad esempio scrivendo, nella funzione di ripristino, all'avvio del programma principale: N 304 HOME 11).

Emergenza e portelle:

Sui connettori "System I/O" del controller sono previsti 2 ingressi (pagina 37 del manuale) per la gestione del circuito dell'emergenza e delle portelle. E' possibile, mediante parametri, specificare come gestire i corrispondenti arresti e riavvii. Il funzionamento più semplice consiste nel ponticellare l'ingresso dedicato alle portelle, cablando invece il relativo circuito in serie a quello dell'emergenza. Questa soluzione, combinata alle impostazioni indicate nel paragrafo Autostart, fa sì che, in caso di pressione del fungo di emergenza (o, equivalentemente, di apertura delle portelle) i task attivi vengano immediatamente terminati, gli assi frenati dinamicamente e i motori scollegati in modo HW dai rispettivi driver, le uscite poste in stato logico 0. Al ripristino dell'emergenza il programma ripartirà automaticamente dalla prima istruzione.

Per eventuali altre possibilità di ripristino, per mantenere task o uscite attive durante l'emergenza, o per gestire in modo differenziato le portelle dall'emergenza fare riferimento agli "Other parameters" da 2 a 11 e "I/O parameters" 33, 35, 36, 44, 70-73.

Comunicazione seriale in automatico:

Il selettore posto sotto alla porta seriale (AUTO/MAN) imposta la modalità di funzionamento del controller: in manuale è possibile modificare posizioni, parametri e programmi mediante sw o tastiera, mentre in automatico la macchina è pronta ad attivare i programmi memorizzati secondo quanto impostato nei parametri.

Quando il selettore è su automatico di default la comunicazione seriale è inibita. E' però possibile impostare a 2 i parametri 90 e 92 degli I/O parameter: in questo modo il collegamento seriale risulta possibile anche in automatico, anche se non è permessa la modifica della memoria del controller. Se poi si imposta a 19200 baud la velocità di comunicazione sarà possibile passare dalla modalità manuale a quella automatica senza perdere la comunicazione.



Appendice 1: Cavo seriale per IAI X-SELTeaching Connector

(da utilizzarsi in combinazione con l'adattatore CB-SEL-SJ002)

ATTENZIONE: UN ERRATO CABLAGGIO DEL CAVO PUO' COMPORTARE UN DANNO IRREVERSIBILE AL CONTROLLER

