

15W0132A150

SINUS S

Applicativo Traslazione

Parametrizzazione con utilizzo del Remote Sinus

R.00 30/03/2022

Sommario

1. Cablaggio	2
2. Descrizione	3
2.1. <i>Installazione</i>	3
3. Esempio di setup	4
3.1. <i>Overview</i>	4
3.2. <i>Gestione dell'energia di frenata</i>	5
3.3. <i>Controllo del freno di stazionamento</i>	5
3.4. <i>Anti-sway</i>	6

Rotaia sinistra

Rotaia destra

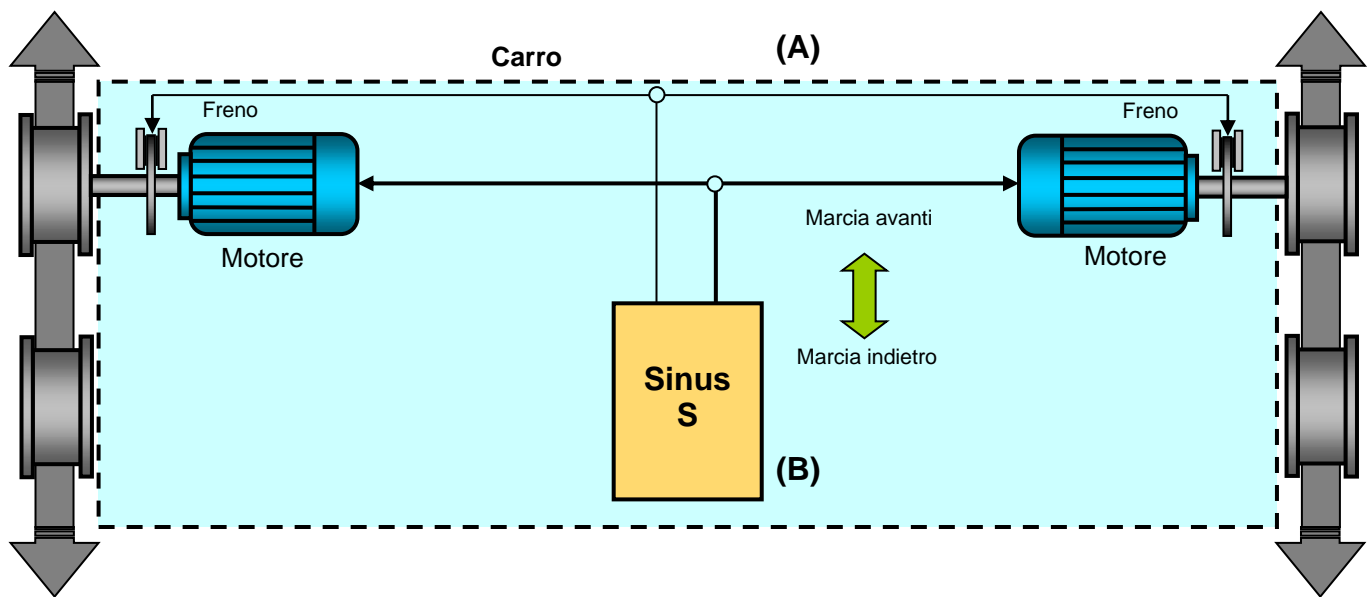


Fig. 1

Vista laterale

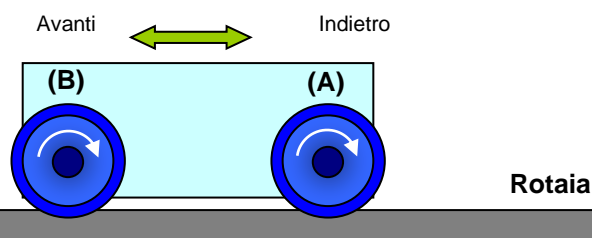


Fig. 2

1. Cablaggio

Configurazione degli I/O

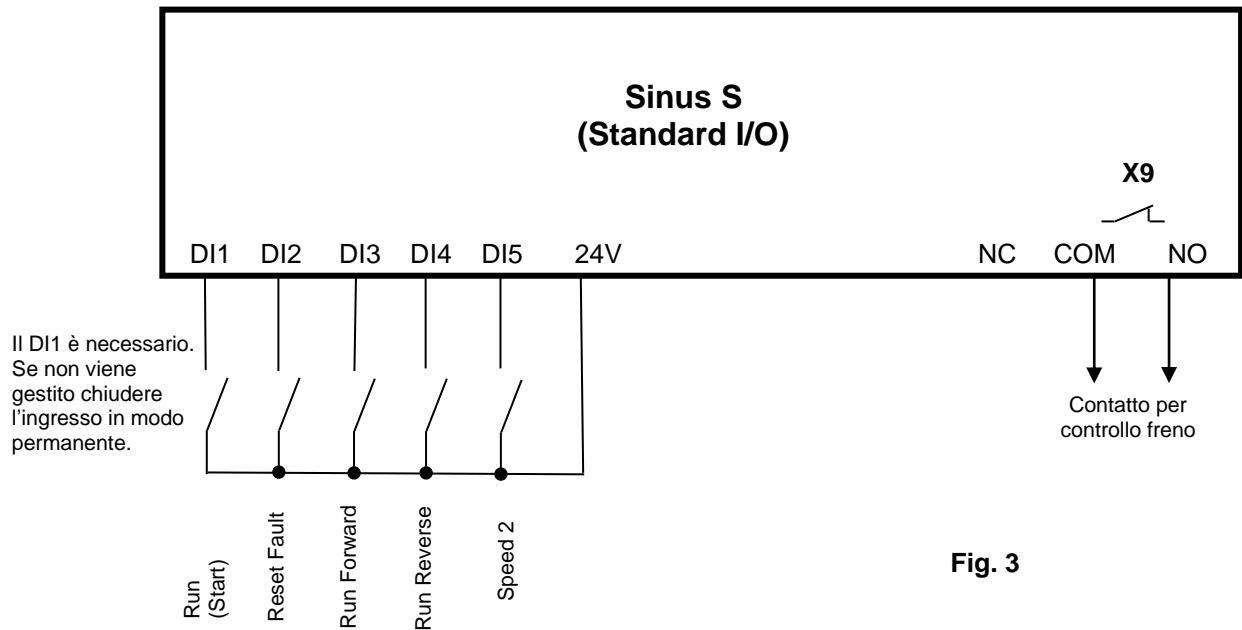


Fig. 3

Alimentazione di potenza

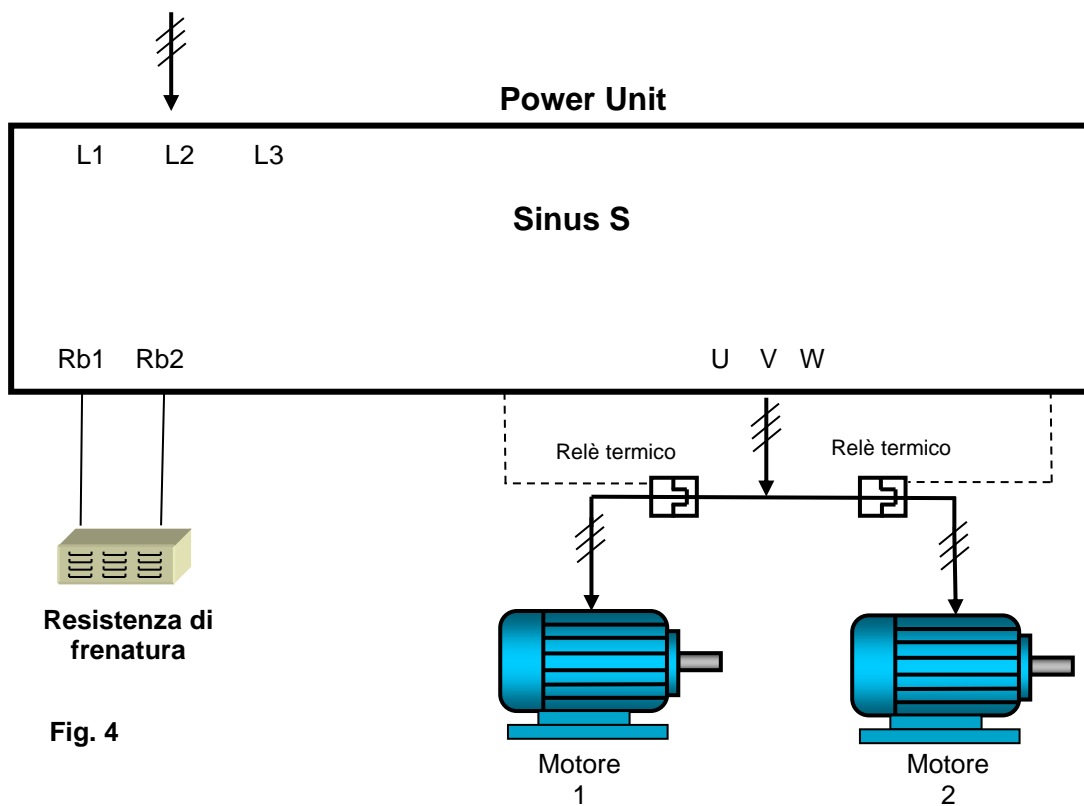


Fig. 4

2. Descrizione

Questa guida è realizzata per la traslazione di una gru. L'inverter può comandare uno o più motori collegati in parallelo (in questa guida sono illustrati 2 motori): l'importante è che la potenza dei motori NON sia maggiore della potenza nominale dell'inverter.

Ad esempio, ci sono 2 motori e ogni motore è 2 kW. Se l'inverter è da 5,5 kW, l'inverter controllerà entrambi i motori senza problemi, se l'inverter è inferiore a 4 kW, verrà danneggiato.

Inoltre è possibile avere diverse velocità preimpostate (in questa guida verrà mostrata una gru a 2 velocità) ed è anche possibile comandare un freno meccanico.

Quando è presente più di 1 motore, si consiglia di proteggere ogni motore con un relè termico. Questo non deve aprire il circuito, ma deve fermare l'inverter. È possibile dare un allarme esterno all'inverter tramite un contatto NC.

2.1. Installazione

Collegare la rete e il motore all'inverter come mostrato nelle immagini.



NOTA

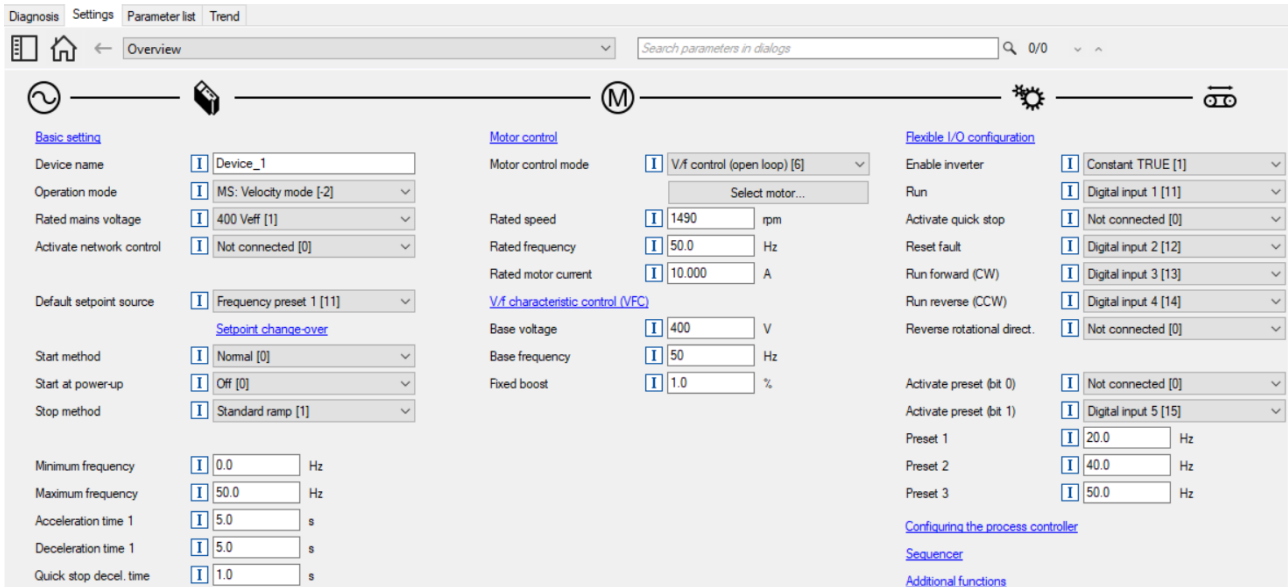
Il motore deve essere sempre collegato direttamente all'inverter senza fusibili o interruttori.

Collegare la resistenza di frenatura, utilizzando Rb1 e Rb2. Assicurarsi che il valore ohmico sia maggiore del valore minimo ammissibile per quella taglia di inverter. Vedere il Manuale degli accessori Sinus S **15W0132B100** per i valori ohmici minimi.

Il freno meccanico è controllato direttamente dall'inverter tramite l'uscita digitale o il relè.

3. Esempio di setup

3.1. Overview



The screenshot shows the 'Overview' tab of the parameter configuration interface. It is divided into three main sections: Basic setting, Motor control, and Flexible I/O configuration.

Basic setting:

- Device name: Device_1
- Operation mode: MS: Velocity mode [-2]
- Rated mains voltage: 400 Veff [1]
- Activate network control: Not connected [0]
- Default setpoint source: Frequency preset 1 [11]
- Start method: Normal [0]
- Start at power-up: Off [0]
- Stop method: Standard ramp [1]
- Minimum frequency: 0.0 Hz
- Maximum frequency: 50.0 Hz
- Acceleration time 1: 5.0 s
- Deceleration time 1: 5.0 s
- Quick stop decel. time: 1.0 s

Motor control:

- Motor control mode: V/f control (open loop) [6]
- Rated speed: 1490 rpm
- Rated frequency: 50.0 Hz
- Rated motor current: 10.000 A
- V/f characteristic control (VFC): 400 V
- Base frequency: 50 Hz
- Fixed boost: 1.0 %

Flexible I/O configuration:

- Enable inverter: Constant TRUE [1]
- Run: Digital input 1 [11]
- Activate quick stop: Not connected [0]
- Reset fault: Digital input 2 [12]
- Run forward (CW): Digital input 3 [13]
- Run reverse (CCW): Digital input 4 [14]
- Reverse rotational direct.: Not connected [0]
- Activate preset (bit 0): Not connected [0]
- Activate preset (bit 1): Digital input 5 [15]
- Preset 1: 20.0 Hz
- Preset 2: 40.0 Hz
- Preset 3: 50.0 Hz

Additional links at the bottom: [Configuring the process controller](#), [Sequencer](#), and [Additional functions](#).

Come mostrato in figura, è possibile impostare i parametri principali dalla finestra Overview.

Dopo aver programmato i parametri del motore (modalità di controllo, corrente nominale, velocità nominale, frequenza nominale), è possibile impostare la configurazione degli I/O.

In questo esempio, le velocità preimpostate sono state programmate impostando **P201:001** (Default setpoint source) = *Frequency preset 1[11]*.

In questo modo quando l'utente chiuderà:

- **P400:002 Run** (DI1) e **P400:008 Run Forward CW** (DI3), il setpoint sarà 20 Hz.
- **P400:002 Run** (DI1), **P400:008 Run Forward CW** (DI3) and **P400:019 Active preset** (DI5), il setpoint diventerà 40 Hz.

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo “**4.7 Function assignment of the inputs and outputs (default setting)**” del Manuale di programmazione Sinus S – <https://enertronicasanterno.it/>.

3.2. Gestione dell'energia di frenata

Quando si frenano i motori elettrici, l'energia cinetica della catena cinematica viene restituita in modo rigenerativo al bus DC. Questa energia provoca un aumento di tensione del bus DC. Se l'energia restituita è troppo elevata, l'inverter segnala un errore.

Per evitare la sovratensione del bus DC, è possibile utilizzare una resistenza di frenatura.

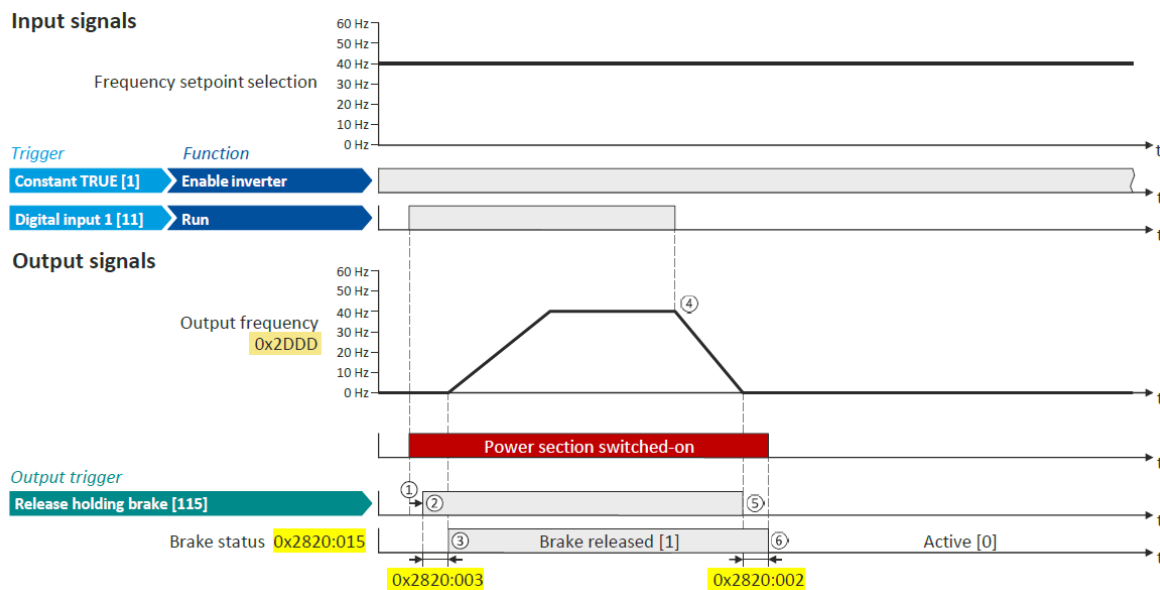
Il menu "Overview\Additional functions\ Brake energy management" consente di impostare *Brake resistor* [0] in *Operating Mode* (**P706:001**). In questo modo, l'energia cinetica della gru verrà dissipata sulla resistenza che protegge l'azionamento.

3.3. Controllo del freno di stazionamento

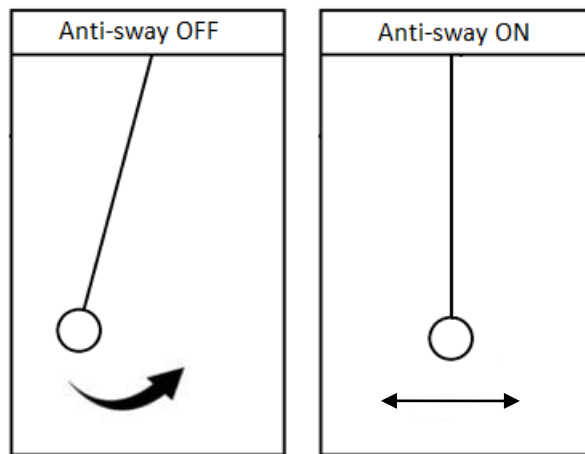
Il freno di stazionamento può essere sbloccato automaticamente tramite il comando di avviamento dell'inverter o manualmente tramite un segnale di comando esterno.

In "Overview\Additional functions\Holding brake control", selezionare *Brake mode* (**P712:001**) come Automatically, quindi selezionare (**P420:001**) *Relay as Release holding brake* [115]; in questo modo il relè di uscita viene programmato automaticamente per aprire il freno di stazionamento.

A questo punto è possibile impostare il tempo di apertura (**P712:003 = 0x2820:003**) e il tempo di chiusura (**P712:002 = 0x2820:002**). Come mostrato in figura, sono il tempo di ritardo per aprire o chiudere il freno.



3.4. Anti-sway



Questa funzione opzionale consente di sopprimere l'oscillazione del carico sopraelevato in applicazioni come i carriponte.

Viene utilizzato un algoritmo ad anello completamente aperto, che non richiede sensori o schede aggiuntivi. L'inverter cambia il riferimento di velocità per sopprimere le oscillazioni.

La funzione Anti-sway viene attivata tramite il parametro **P799:01** (Controllo Anti-sway: attivazione).

Il parametro **P799:02** (Controllo Anti-sway: lunghezza fune) permette di impostare la lunghezza massima della fune in metri. È importante impostare la lunghezza massima della fune raggiunta durante le operazioni. Ulteriori impostazioni possono essere effettuate tramite il parametro **P799:03** (Controllo Anti-sway: coefficiente di attrito).

Per prestazioni ottimali, assicurarsi che tutte le rampe S siano disabilitate quando si utilizza la funzione Anti-sway. Vedi il parametro 0x291E:001 (**P226.01**).