

COMANDO

FRENO MECCANICO NORDAC FLEX

I componenti di un sistema di azionamento sono il riduttore, il motore elettrico e l'inverter. Quando il motore è provvisto di freno meccanico, quest'ultimo può essere comandato direttamente dall'inverter. Questa configurazione è chiamata anche gestione freno.

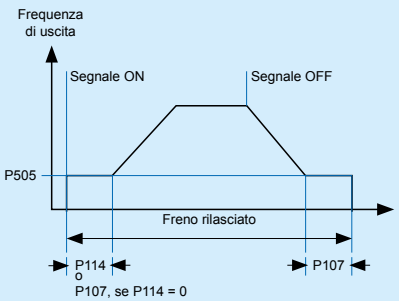
Descrizione del funzionamento

In generale, l'inverter può comandare autonomamente il freno meccanico del motore. Il ritardo di reazione del freno elettromeccanico può essere considerato per mezzo dei parametri Tempo ritardo freno P114 e Tempo reazione freno P107. Con l'abilitazione dell'inverter hanno inizio la magnetizzazione del motore e l'alimentazione della bobina del freno. L'inverter imposta un campo rotante con la frequenza minima assoluta impostata in P505.

Non appena il tempo di ritardo del freno impostato nel parametro P114 (o in P107, se P114 = 0 s) è scaduto, il motore accelera con la rampa di accelerazione fino al setpoint di frequenza.

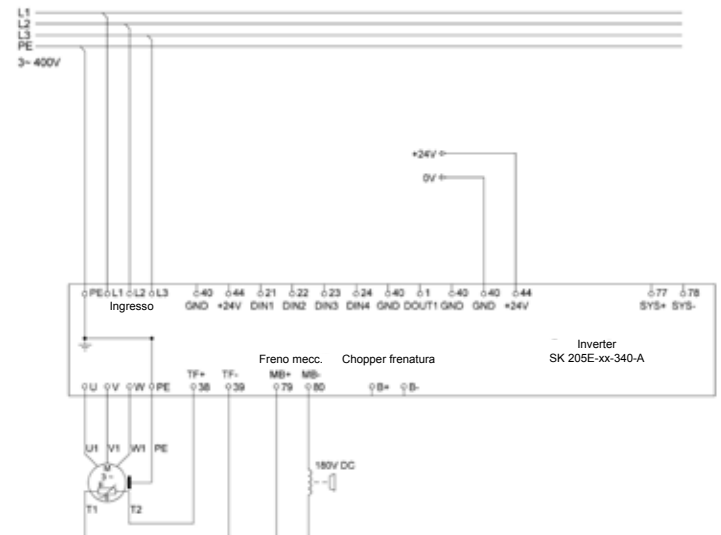
Analogamente, al venir meno dell'abilitazione, l'inverter utilizza la rampa di decelerazione impostata per ridurre la frequenza in uscita fino alla frequenza minima assoluta. Quest'ultima rimane costante fino allo scadere del tempo di reazione freno P107 parametrizzato e alla commutazione dello stadio di uscita dell'inverter.

Se per il pilotaggio dell'inverter si utilizza un sistema bus, il rilascio del freno meccanico avviene soltanto quando la frequenza impostata è > P505. Analogamente, l'attivazione del freno avviene soltanto in presenza di una frequenza impostata < P505.



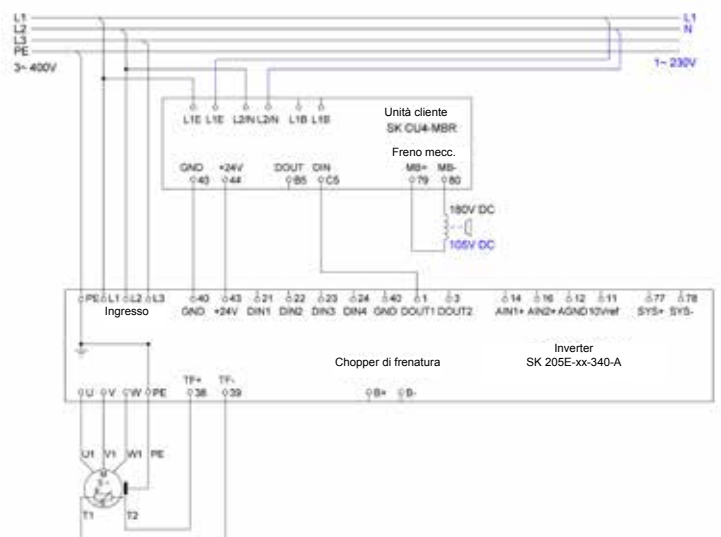
Serie SK 205E

Le versioni SK 2x5E dispongono di un raddrizzatore freno integrato. Il freno meccanico può quindi essere collegato direttamente agli appositi morsetti 79 e 80.



Serie SK 200E + SK CU4-MBR

Le varianti SK 2x0E (eccetto la grandezza 4) non possiedono un raddrizzatore freno integrato. Per questi apparecchi è possibile installare a posteriori un raddrizzatore freno idoneo, utilizzando allo scopo il modulo interno SK CU4-MBR. A seconda della tensione di alimentazione e del cablaggio, il modulo SK CU4-MBR può funzionare come raddrizzatore a semionda o a ponte. Il raddrizzatore freno è comandato dall'inverter per mezzo di un'uscita digitale.



COMANDO FRENO MECCANICO NORDAC FLEX



Scelta corretta del freno

La scelta corretta della tensione della bobina del freno dipende dalla tensione di alimentazione e dal tipo di apparecchio. A seconda della tensione di progetto dell'SK 205E, il raddrizzatore installato può essere del tipo a ponte o a semionda.

Abbinamento di tensione di rete e tensione bobina freno SK 205E

Tensione di rete	Denominazione apparecchio	Raddrizzatore	Tensione bobina freno
1 ~ 115 V	SK 205E-xxx-112-O	Raddrizzatore a ponte	105 V DC
1 ~ 230 V	SK 205E-xxx-123-A	Raddrizzatore a semionda	105 V DC
3 ~ 230 V	SK 205E-xxx-323-A	Raddrizzatore a semionda	105 V DC
3 ~ 400 V	SK 205E-xxx-340-A	Raddrizzatore a semionda	180 V DC
3 ~ 460 V	SK 205E-xxx-340-A	Raddrizzatore a semionda	205 V DC
3 ~ 480 V	SK 205E-xxx-340-A	Raddrizzatore a semionda	205 V DC
3 ~ 500 V	SK 205E-xxx-340-A	Raddrizzatore a semionda	225 V DC

A seconda della tensione di rete e del conseguente tipo di collegamento, il modulo SK CU4-MBR permette di realizzare il raddrizzamento a semionda o a ponte. È quindi possibile collegare freni con diversi valori di tensione della bobina.

Abbinamento di tensione di rete e tensione bobina freno SK CU4-MBR

Tensione di rete	Collegamento	Raddrizzatore	Tensione bobina freno
1 ~ 115 V	L1 → L1 _B , N → L2/N	Raddrizzatore a ponte	105 V DC
1 ~ 230 V	L1 → L1 _E , N → L2/N	Raddrizzatore a semionda	105 V DC
3 ~ 230 V	L1 → L1 _E , L2 → L2/N	Raddrizzatore a semionda	105 V DC
3 ~ 400 V	L1 → L1 _E , L2 → L2/N	Raddrizzatore a semionda	180 V DC
3 ~ 460 V	L1 → L1 _E , L2 → L2/N	Raddrizzatore a semionda	205 V DC
3 ~ 480 V	L1 → L1 _E , L2 → L2/N	Raddrizzatore a semionda	205 V DC
3 ~ 500 V	L1 → L1 _E , L2 → L2/N	Raddrizzatore a semionda	225 V DC

Dati tecnici comando freno

SK 205E: morsetti 79/80: I ≤ 500 mA, tempo ciclo di commutazione ammesso: fino a 150 Nm ≤ 1,0 s, fino a 250 Nm ≤ 0,5 s

SK CU4-MBR: morsetti 79/80: I ≤ 500 mA, tempo ciclo di commutazione ammesso: fino a 100 Nm ≥ 0,5 s, fino a 150 Nm ≥ 1,0 s

Impostazioni dei parametri / parametri rilevanti

Parametro	Descrizione	Valori impostabili
P107	Tempo di attivazione	in funzione del tipo di freno
P114	Tempo di ritardo	in funzione del tipo di freno
P434 [1] (solo 200E con SK CU4-MBR)	Funzione uscita digitale 1	[1] freno esterno
P505	Frequenza minima assoluta	0 ... 2 Hz

Il tempo ideale di ritardo e di attivazione del freno meccanico dipende dalle dimensioni del freno. Per i vari freni è possibile assumere i seguenti valori standard:

	BRE 5	BRE10	BRE20	BRE40	BRE60	BRE100	BRE150	BRE250
P107 [s]	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
P114 [s]	0,04	0,06	0,09	0,1	0,12	0,15	0,28	0,3

Verificare che i valori standard siano adatti al tipo di applicazione. L'impostazione di valori non adatti può provocare un aumento dell'usura del freno o cadute del carico nei dispositivi di sollevamento. In caso di retroazione di velocità tramite encoder, la frequenza minima assoluta P505 deve essere di norma impostata a 0 Hz. Diversamente, il parametro deve essere impostato sulla frequenza di scorrimento nominale del motore in base alla seguente regola:

$$p_{505} = \frac{(n_{syn} - n_N) \times p}{60} \text{ Hz}$$

n_{syn} : Velocità sincrona motore
 n_N : Velocità nominale motore
 p : Numero di coppie di poli motore

Gruppo NORD DRIVESYSTEMS

- Impresa a conduzione familiare con sede a Bargteheide, presso Amburgo, e con 4.000 dipendenti
- Sistemi di azionamento per oltre 100 settori industriali
- 7 sedi produttive in tutto il mondo
- Presenza in 98 paesi di tutti e 5 i continenti
- Per maggiori informazioni: www.nord.com

NORD-Motoriduttori s.r.l.

Via Newton, 22
40017 San Giovanni Persiceto (BO)
Tel. +39 051 6870 711
offerte.it@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group