

8.12.1 Telecomando di un motore asincrono trifase a gabbia mediante un teleinvertitore protettore di marcia, con frenatura in controcorrente

Il seguente impianto consente la teleinversione di un motore asincrono trifase M1 con la frenatura in controcorrente, ovvero effettuando l'inversione di due fasi.

Per effettuare correttamente la frenatura in controcorrente, è necessario utilizzare un relè elettromeccanico di frenatura in controcorrente tipo ALNICO; tale dispositivo deve essere tarato in base alla potenza e al momento d'inerzia del motore.

Questo relè è accoppiato, mediante un giunto elastico, all'albero del motore o ad un albero collegato all'albero del motore. L'apparecchio contiene una gabbia di alluminio pressofusa, in cortocircuito, libera di ruotare entro certi limiti sotto l'azione di una molla.

All'interno della gabbia gira un rotore accoppiato all'albero del motore su cui si vuole effettuare la frenatura in controcorrente; il rotore è realizzato mediante un magnete permanente.

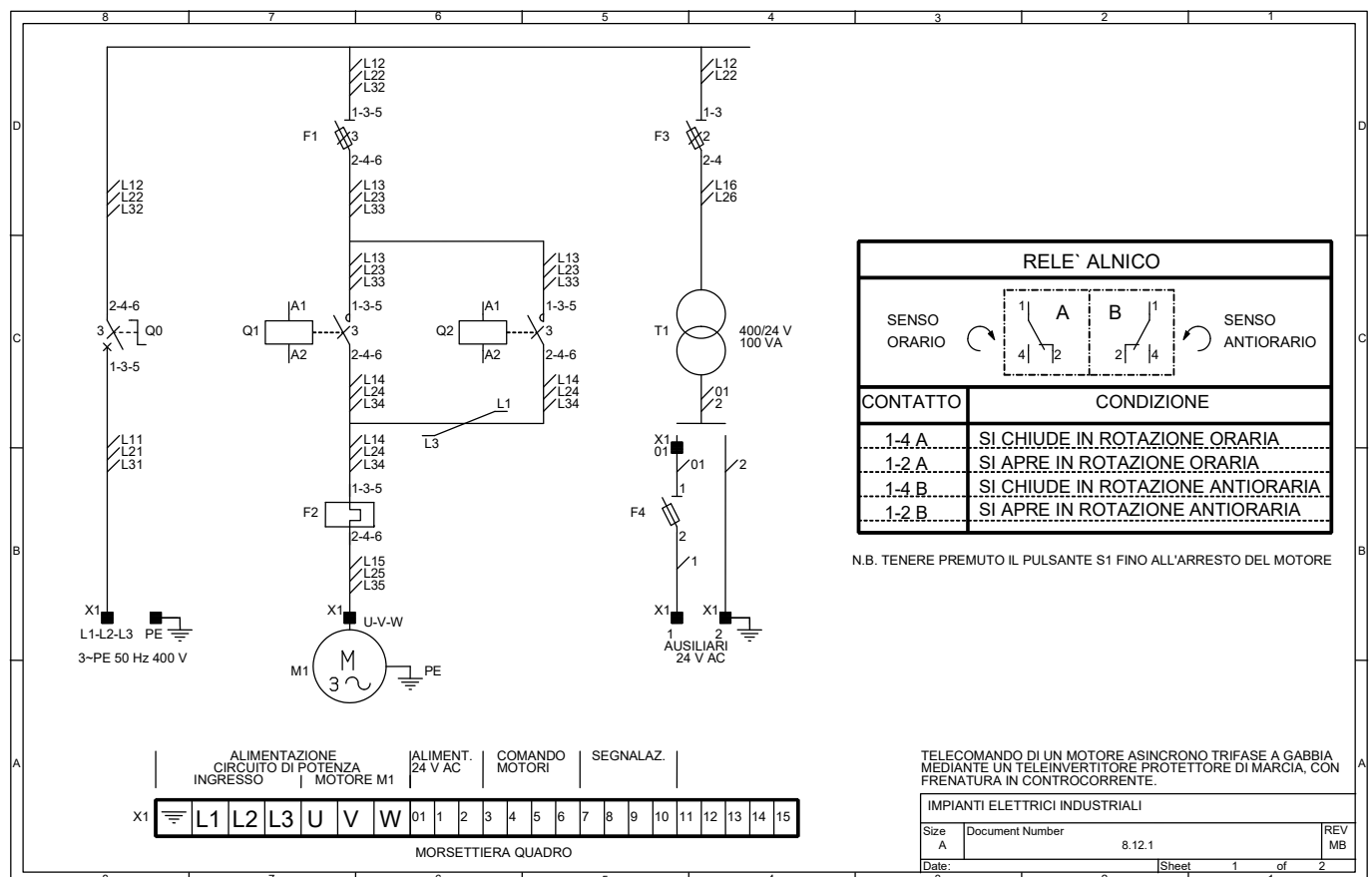
Quando il motore inizia a ruotare, a una velocità di 200 giri/min, la coppia esercitata dal magnete sulla gabbia risulta sufficiente per vincere l'azione della molla antagonista; la gabbia, a questo punto, ruota di un certo angolo, determinando, così, la chiusura di uno dei contatti che fanno parte dell'apparecchio.

Si otterrà uno spostamento inverso quando il motore, rallentando, arriva ad una velocità di circa 100 giri/min.

Modificando la taratura delle molle antagoniste, si cambia il valore della velocità in corrispondenza del quale i contatti sono azionati.

Il relè è dotato di un contatto che interviene quando l'albero ruota in senso orario e di un contatto che interviene in senso antiorario. La velocità di rotazione del motore può variare da 500 a 3000 giri/min.

Nelle applicazioni, il contatto determina l'inversione del senso di marcia del motore mediante un impulso, dalla breve durata, che impedisce al motore asincrono di ruotare in senso inverso.



Il seguente impianto consente la teleinversione di un motore asincrono trifase M1 con la frenatura in controcorrente.

Nella tavola 1 sono riportati lo schema unifilare di potenza del teleinvertitore e lo schema di collegamento del relè elettromeccanico di frenatura ALNICO B1, che aiutano a capire il funzionamento del circuito di comando riportato nella seconda tavola.

Nel circuito funzionale riportato nella tavola 2 si trovano il pulsante S2 di comando marcia avanti, il pulsante S3 di marcia indietro e il pulsante S1 di arresto motore.

Il circuito di segnalazione presenta le seguenti lampade: P1 indica che il relè termico F2 è scattato; P2 segnala che il motore è fermo; P3 indica che il motore è in marcia avanti; P4 segnala che il motore è in marcia indietro.

