

| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| www.microst.it | MST_K21_uso_installazione | Versione: 1.2 |
| | | Data: 14/07/2014 |

MST_K21

Scheda Controllo Motore a Relè

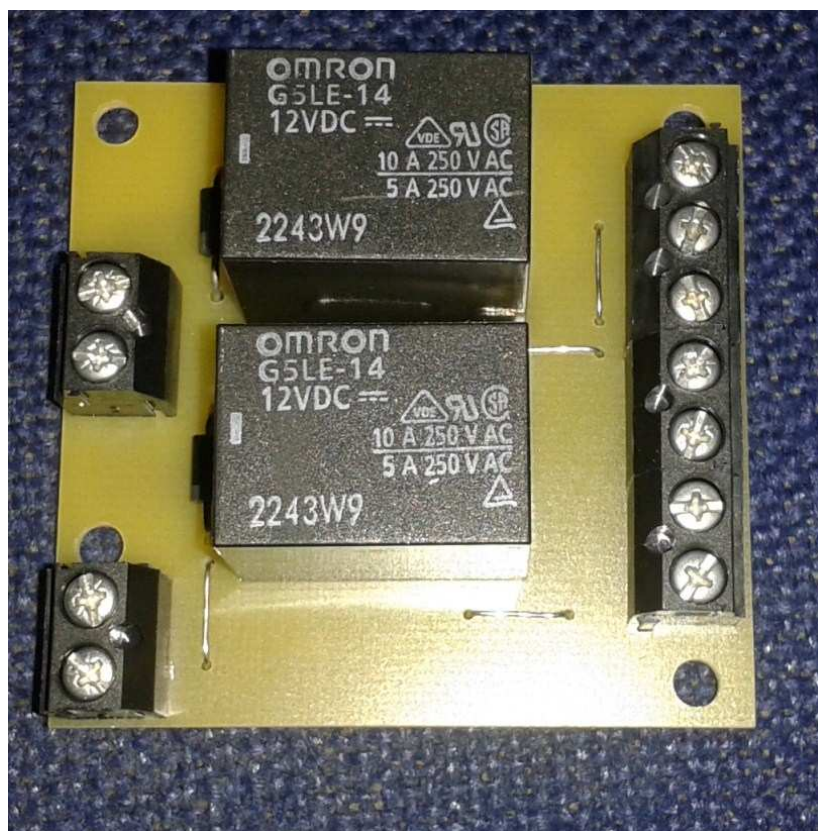
Manuale d'uso e d'installazione

1.0 Revisioni

| Versione | Data | Descrizione | Pagine |
|----------|------------|---|--------|
| 1.0 | 21/05/2011 | Stesura iniziale | 9 |
| 1.1 | 20/08/2011 | Nuovi paragrafi e introduzione foto | 12 |
| 1.2 | 14/07/2014 | Aggiornamento documentazione a nuova versione | 12 |

2.0 Introduzione

Nota applicativa per la scheda a relè MST_K21 presentata nel progetto visionabile all'indirizzo http://www.microst.it/Progetti/MST_K21.htm . La scheda permette di controllare motori in corrente continua con attivazione nei due sensi di marcia e con controllo di fine corsa. Si possono controllare motori a 12 e 24 Vcc con corrente massima di 10A.



| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| www.microst.it | MST_K21_uso_installazione | Versione: 1.2 |
| | | Data: 14/07/2014 |

2.0 Descrizione

La scheda permette di attivare un motore in corrente continua e di cambiarne il verso di rotazione commutando la polarità della tensione di controllo del motore. Il funzionamento della scheda su basa sul controllo di un motore tramite relè attivati da pulsanti. Ogni singolo pulsanti attiva un relè. La attivazione del relè e' subordinata al consenso di un sensore di fine corsa.

2.1 Attivazione Oraria

Premendo il pulsante di rotazione oraria si attiva il relè in modo che arrivi una tensione positiva al morsetto M+ della scheda:

2.2 Attivazione antioraria

Premendo il pulsante della rotazione antioraria si attiva il relè in modo che arrivi una tensione positiva sul morsetto M- della scheda

2.3 Frenatura

Nelle condizione di riposo ovvero quando entrambi i pulsanti non sono attivati, i terminali M+ e M- della scheda sono cortocircuitati a GND. Questo attua una frenatura del motore. L'azione frenate si ha anche quando si passa da una attivazione allo stato di riposo.

2.4 Errata attivazione

Il circuito gestisce anche la situazione in cui entrambi i pulsanti sono attivati. In tal non si creano situazioni di cortocircuito in quanto su entrambi i terminali della scheda (M+ e M-) sono polarizzati alla tensione positiva VCC attuando una frenatura.

2.5 Sensori di fine corsa

I sensori di fine corsa servono per bloccare il comando di rotazione relativo ad un verso di rotazione. Questo e' utile quando il motore aziona meccanismi in cui la corsa e' limitata. La scheda ammette un fine corsa per il senso orario FCO e uno per il senso antiorario FCA. Quando il fine corsa viene attivato (si apre il contatto) la rotazione relativa si arresta mentre quella contraria rimane attiva.

2.6 Tabella Riepilogo funzioni

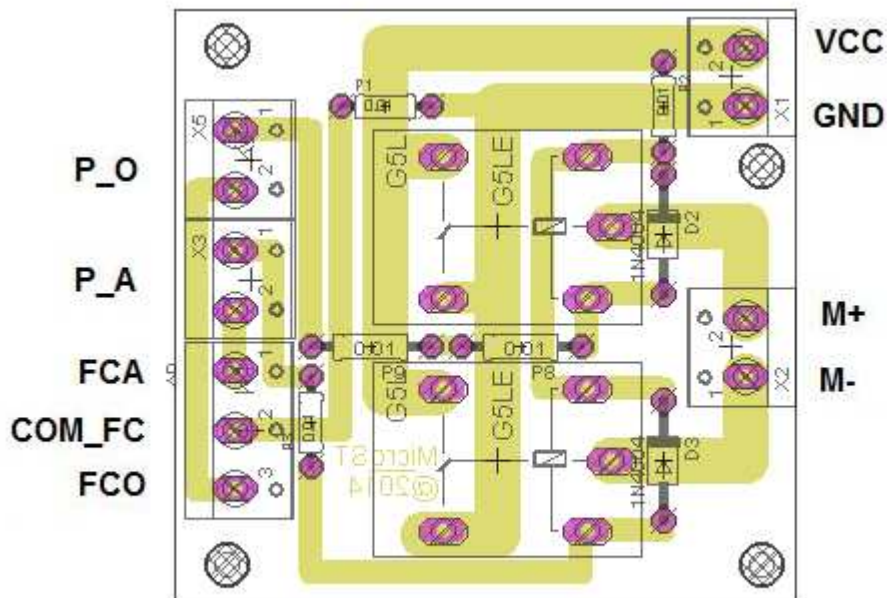
Nella tabella sono riassunti le condizioni di lavoro della scheda in funzione dello stato dei pulsanti principali e ausiliari.

| Pulsante orario | Pulsante Anti orario | Fine Corsa Orario | Fine Corsa Anti Orario | M+ | M- | STATO Motore |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|
| 0 | 0 | X | X | GND | GND | Frenatura |
| 1 | 0 | 0 | 0 | VCC | GND | Attivo rot oraria |
| 0 | 1 | 0 | 0 | GND | VCC | Attivo rot anti-oraria |
| 1 | 1 | 0 | 0 | VCC | VCC | Frenatura |
| X | X | 1 | 0 | VCC | GND | Attivo solo rot anti-oraria |
| X | X | 0 | 1 | GND | VCC | Attivo solo rot oraria |
| X | X | 1 | 1 | GND | GND | Frenatura |

1=Attivo; 0= non Attivo; X= qualunque stato

4.0 Collegamenti Elettrici

Di seguito il disegno del PCB e la nomenclatura dei terminali del circuito.



4.1 Tabella corrispondenza terminale - funzione

| Ingresso | Funzione | Note |
|---------------|------------------------------------|--------------------------|
| Vcc | Alimentazione positiva circuito | 12/24 VCC |
| GND | Alimentazione negativa circuito | GND |
| M+ | Alimentazione positiva motore | |
| M- | Alimentazione negativa motore | |
| FCO | Ingresso fine corsa Orario | Sensore fine corsaNC |
| COM_FC | Ingresso comune fine-corsa | |
| FCA | Ingresso fine corsa Anti-Orario | Sensore fine corsaNC |
| P_A | Ingressi pulsante moto Anti-Orario | 2 terminali- Pulsante NA |
| P_0 | Ingressi pulsante moto Orario | 2 terminali- Pulsante NA |

| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| www.microst.it | MST_K21_uso_installazione | Versione: 1.2 |
| | | Data: 14/07/2014 |

4.2 Collegamento dell'alimentatore

L'alimentatore della scheda va connesso ai morsetti contrassegnati con la sigla VCC e GND. Essendo l'alimentazione di tipo continua il morsetto positivo va connesso su VCC mentre quello negativo su GND.

L'alimentazione del circuito e' anche l'alimentazione del motore per cui l'alimentatore deve essere in grado di fornire la corrente richiesta dal motore.

L'alimentazione può essere fornita da una batteria (nel caso dei 12V) o da un alimentatore stabilizzato.

4.3 Collegamento del motore

Il motore da controllare va collegato tra i morsetti contrassegnati con M+ e M-.

Essendo un motore in continua sarà dotato di un polo positivo ed uno negativo.

Il positivo del motore andrà quindi collegato al terminale contrassegnato con M+ mentre quello negativo andrà collegato al morsetto M--

4.4 Collegamento dei pulsanti di controllo

I pulsanti per il controllo del motore vanno collegati tra i morsetti contrassegnanti con P_O e P_A. In particolare quelli collegati alla morsettiera P_O asservono al controllo del motore nel verso di rotazione Oraria mentre quelli contrassegnati con P_A asservono il controllo del motore in senso anti-orario. I pulsanti devono essere di tipo Normalmente Aperto mono-stabili (ovvero chiusi solo su pressione)

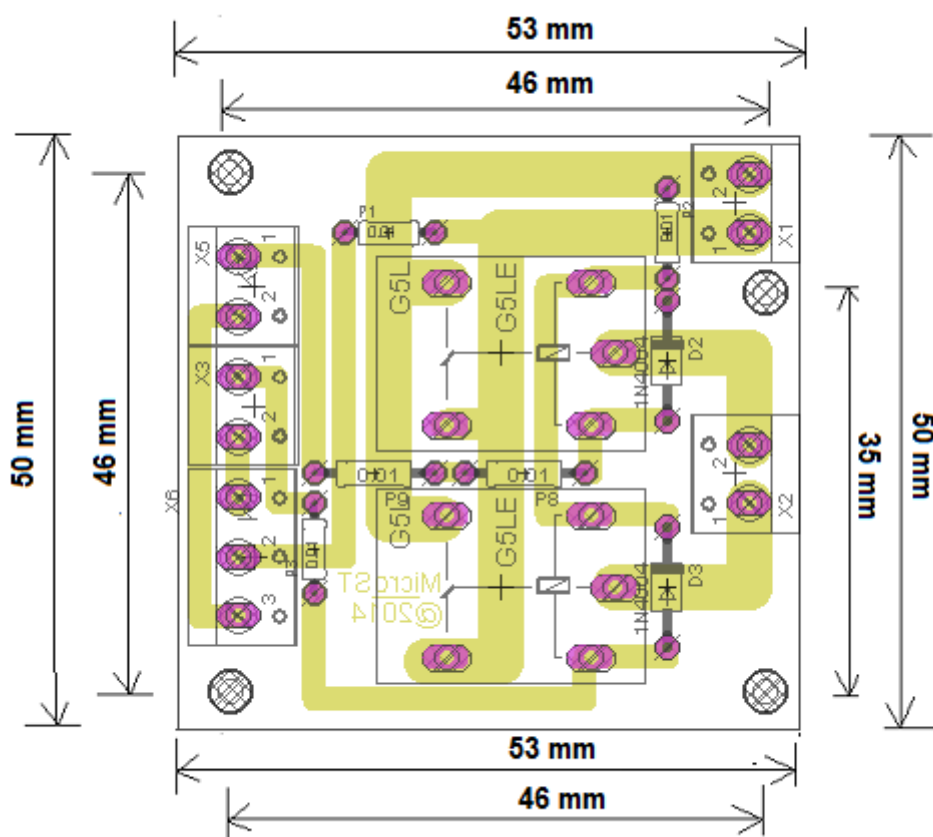
4.5 Collegamento dei pulsanti ausiliari di controllo

I pulsanti per il controllo ausiliare assolvono la stessa funzione dei corrispettivi pulsanti. La presenza della morsettiera ausiliaria permette di fare il controllo della scheda da due punti diversi.

4.6 Collegamento dei fine corsa

I sensori di fine corsa per il senso orario e antiorario vanno collegati rispettivamente ai terminali contrassegnanti con FCO e FCA. Entrambi i sensori di fine corsa condividono il terminale comune COM_FC. I fine-corsa devono essere di tipo normalmente chiusi e in caso di attivazione si devono aprire.

5.0 Dimensioni e misure



Dimensione X= 53 mm;

Dimensione Y = 50 mm;

Interforo 46 , 35 mm;

diametro foro d= 3,5mm

6.0 Caratteristiche elettriche

6.1 Misure versione con Vcc= 12V

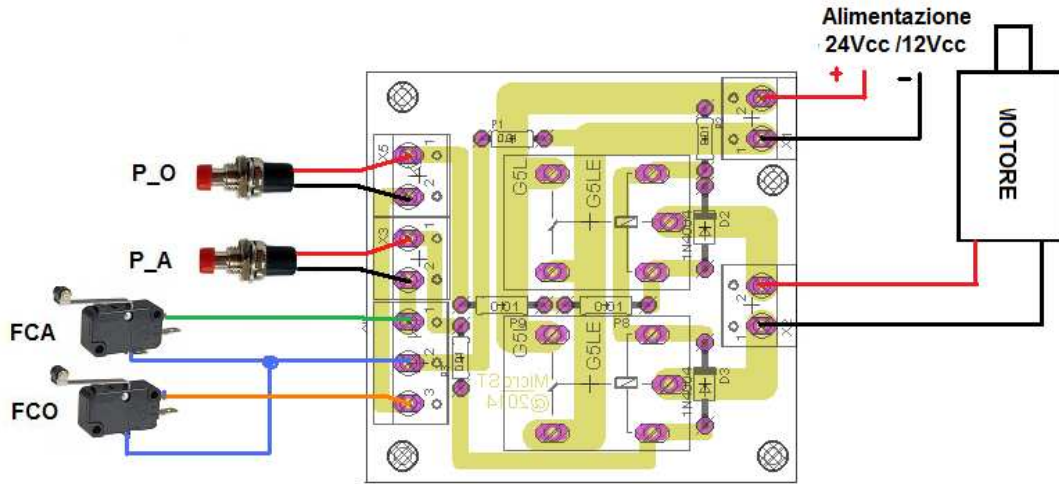
| Parametro | Min | Typ | Max | Unità | Descrizione |
|-----------|-----|-----|-----|-------|--|
| Vcc | 10 | 12 | 14 | V | Tensione di alimentazione |
| Ivcc0 | | 0 | | mA | Corrente circuito senza carico e attivazione relè |
| Ivcc_Or | | 5 | | mA | Corrente circuito rotazione orario senza carico |
| Ivcc_AO | | 5 | | mA | Corrente circuito rotazione anti-orario senza carico |
| Iload | | | 10 | A | Corrente carico |

6.2 Misure versione con Vcc= 24V

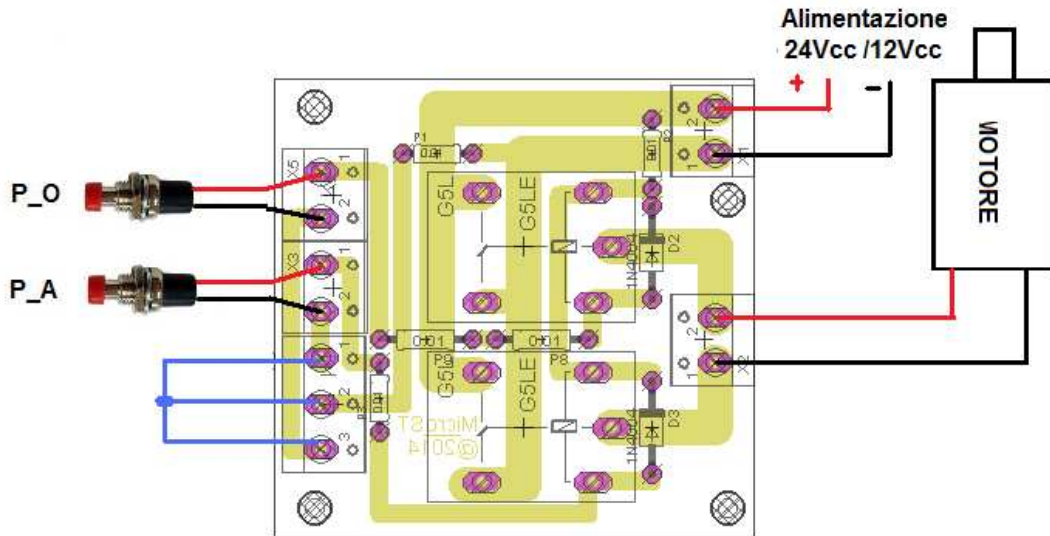
| Parametro | Min | Typ | Max | Unità | Descrizione |
|-----------|-----|-----|-----|-------|--|
| Vcc | 20 | 24 | 28 | V | Tensione di alimentazione |
| Ivcc0 | | 0 | | mA | Corrente circuito senza carico |
| Ivcc_Or | | 5 | | mA | Corrente circuito rotazione orario senza carico |
| Ivcc_AO | | 5 | | mA | Corrente circuito rotazione anti-orario senza carico |
| Iload | | | 10 | A | Corrente carico |

7.0 Esempio applicativo

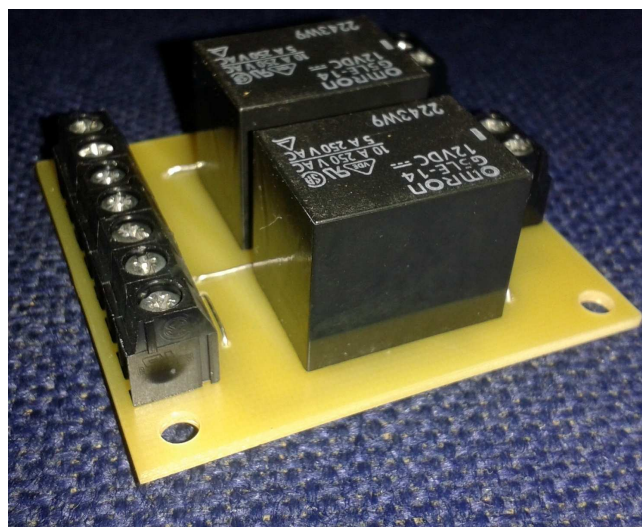
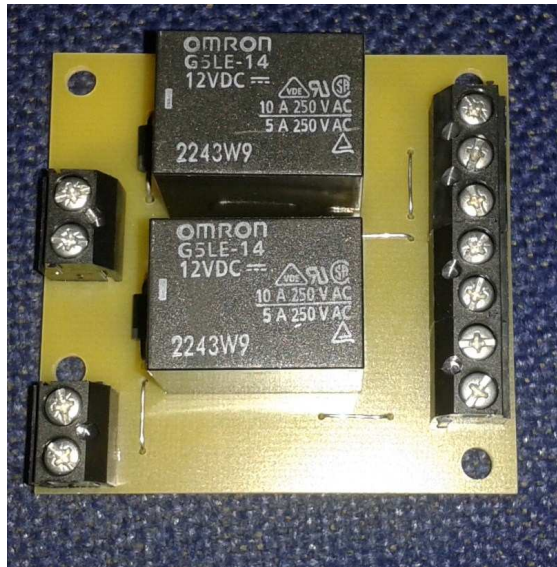
7.1 Applicazione completa (con fine corsa)



7.2 Applicazione completa (senza fine corsa)



8.0 Galleria Foto



| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| www.microst.it | MST_K21_uso_installazione | Versione: 1.2 |
| | | Data: 14/07/2014 |

9.0 Progetto

Il progetto completo, può essere visionato dalla seguente pagina web:

http://www.microst.it/Progetti/MST_K21.htm

10.0 Contatti

Per qualunque informazione sul progetto utilizzare i seguenti contatti:

WEB: <http://www.microst.it/>

Email: microst@microst.it