

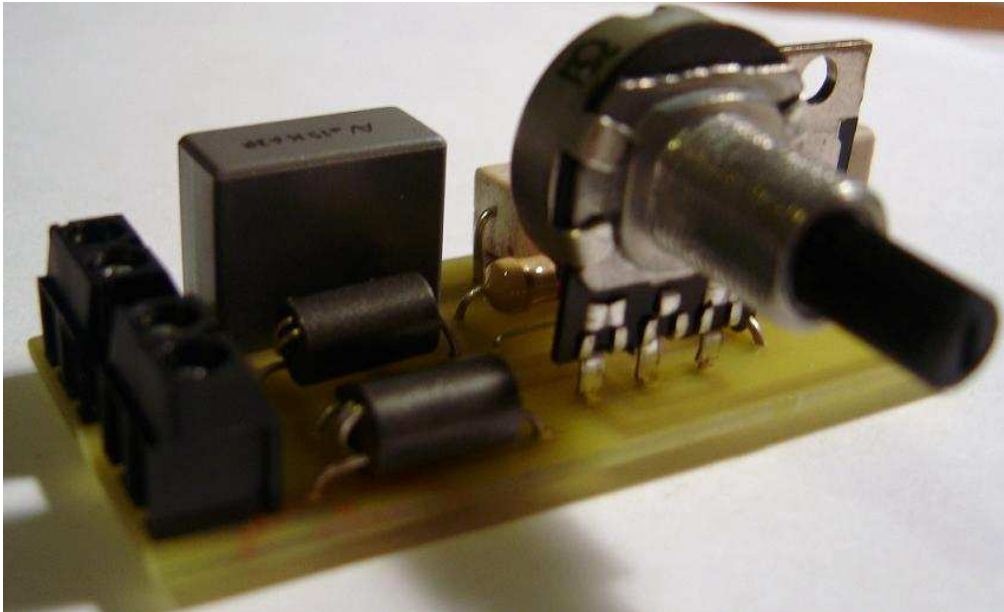


**MST\_K07\_LV**  
**Regolatore di velocità per motori a**  
**spazzole a bassa tensione**

*Manuale d'uso e d'installazione*

## INTRODUZIONE

Il prodotto MST\_K07\_LV e' un regolatore di velocità per motori a spazzole (Motori Universali) alimentati con la bassa tensione alternata. Il circuito permette la regolazione dal 5 al 50 % della velocità massima del motore. La tecnica utilizzata per la regolazione permette di non avere perdita di coppia a bassi regimi. Nella foto il prodotto MST\_K07\_LV assemblato.



*Foto del MST\_K07\_LV*

Con questo regolatore di velocità, si potranno regolare tutti i piccoli utensili a bassa tensione (mini-trapano, frese, trenini,) alimentandoli tramite trasformatore riduttore da 220Vac al valore di funzionamento del motore.

## Funzionamento del regolatore di velocità

La tecnica utilizzata per la regolazione della velocità si basa sul principio della lettura della tensione contro-elettromotrice **EMF** (***back emf technique***). Il circuito del regolatore è ad anello chiuso e garantisce che il numero dei giri impostati dal potenziometro non variano in funzione del carico. Nei regolatori ad anello aperto la velocità del motore è la risultante tra l'impostazione del potenziometro e il carico. Il regolatore MST\_K07\_LV quindi fornisce maggiore potenza al motore se il carico cerca di frenarlo e riduce la potenza se il motore ruota più velocemente rispetto alla velocità impostata dal potenziometro. Il circuito utilizza un diodo controllato (SCR o tiristore) che fa passare solo una semionda. Questo spiega perché la velocità massima ottenibile, quando si utilizza il regolatore MST\_K07\_LV, è il 50% di quella che si ha senza regolatore. Inoltre per lo stesso motivo il motore è alimentato solo durante la semionda positiva della tensione di rete, mentre in quella negativa ruoterà per inerzia fornendo ai suoi capi la tensione contro-elettromotrice. In breve per capire il funzionamento supponiamo che il valore impostato dal potenziometro corrisponda al 25% della velocità del motore e che questo giri ad una velocità superiore. In tal caso la tensione **EMF** (presente nella fase negativa della sinusoide di rete) assume un valore maggiore rispetto a quella impostata dal potenziometro impedendo al tiristore di condurre nella successiva semionda positiva. Il motore continuerà a ruotare ma per attrito e per la presenza del carico diminuirà la sua velocità. Quando la tensione EMF diventerà più piccola di quella impostata dal potenziometro di pochi volt, il tiristore potrà entrare in conduzione alla successiva semionda positiva alimentando il motore che aumenterà la sua velocità. Quindi il circuito accenderà/spegnerà il motore a seconda se questo ruota più/meno velocemente rispetto al valore impostato (regolazione ON/OFF). ***Il regolatore a bassi regimi, a vuoto o in presenza di carichi modesti, applica al motore una semionda ogni tanto, dando origine ad un andamento impulsivo del motore. Tale comportamento impulsivo scompare se al motore si applica un carico adeguato con assorbimento di grande potenza.***

## Caratteristiche elettriche

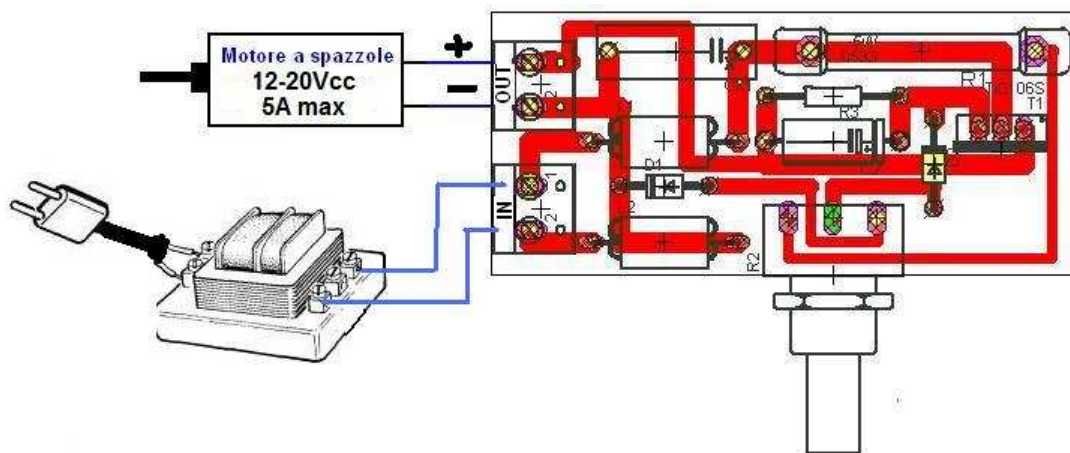
Nella tabella seguente sono riportate le principali caratteristiche elettriche del regolatore.

<b>Parametro</b>	<b>Descrizione</b>	<b>min</b>	<b>typ</b>	<b>max</b>	<b>unita</b>
Vin	tensione ingresso		<b>12</b>	24	V
PLoad	Potenza carico			120	W
ILoad	Corrente carico*			5	A
Preg	Regolazione potenza	5		50	%

*\* Utilizzando un dissipatore per il tiristore si possono regolare motori di potenza maggiori.*

## Collegamenti del regolatore

Le connessioni elettriche del regolatore di velocità devono essere eseguite secondo la figura tenendo conto della funzione dei singoli connettori come descritto nella tabella seguente. **Per il corretto funzionamento in ingresso deve essere utilizzato una fonte di tensione alternata (trasformatore 220V -15 V), mentre se si alimenta il circuito con tensione continua non sia nessuna regolazione!!**



<b>Connettore</b>	<b>Funzione</b>	<b>Note</b>
<b>IN</b>	Alimentazione RETE ( 220 V)	20 V~ max
<b>OUT</b>	Alimentazione Carico	20Vcc 5A Max

## Informazioni commerciali

Il prodotto può essere acquistato direttamente dal sito alla seguente pagina:

[http://www.microst.it/prodotti/MST\\_K07\\_LV.htm](http://www.microst.it/prodotti/MST_K07_LV.htm)

### Modalità pagamento accettate:

- **PayPal** ( indirizzo [microst@microst.it](mailto:microst@microst.it) );
- **Bonifico Bancario** (chiedere IBAN ed intestatario per email);
- **Ricarica PostPay** (chiedere numero carta ed intestatario per email).

### Spedizione:

- Raccomandata con Poste Italiane;

### Prezzi:

- Tutti i prezzi sono inclusa IVA

### Dati per fatturazione:

- Nome, Cognome, ragione sociale (per ditte/ società);
- Indirizzo di residenza/ indirizzo sede ditta/società;
- Codice Fiscale / Partita IVA (se si possiede)
- Indirizzo di spedizione (solo se diverso da quello di residenza/sede)

### Condizione di vendita:

La vendita del prodotto e' subordinata alla accettazione delle **Condizioni di Vendita** (<http://www.microst.it/prodotti/vendita.htm>) che si ritengono accettate nel caso in cui la vendita venisse portata a termine. (pagamento effettuato).

## Recapiti

Per qualunque informazione sul prodotto utilizzare i seguenti recapiti:

Email: [microst@microst.it](mailto:microst@microst.it)

Cellulare: [3405839581](tel:3405839581)



**MicroST di Torrisi Salvatore**

*Via San Gregorio 71*

95021 Aci Castello (CT)

[microst@microst.it](mailto:microst@microst.it)

<http://www.microst.it>

Cell: 3405839581

P.IVA 04788510875