



MST K12 FAN

Regolatore di velocità per ventole

Manuale d'uso e d'installazione

Indice Argomenti

1.0	<u>Revisioni</u>	pag. 3
2.0	<u>Introduzione</u>	pag. 3
2.1	<u>Caratteristiche generali</u>	pag. 3
3.0	<u>Descrizione</u>	pag. 4
3.1	<u>Funzionamento Generale</u>	pag. 4
3.2	<u>Funzione Boost</u>	pag. 4
3.3	<u>Funzione SoftRamp</u>	pag. 4
4.0	<u>Collegamenti elettrici</u>	pag. 5
5.0	<u>Informazioni Commerciali</u>	pag. 6
6.0	<u>Recapiti</u>	pag. 7

1.0 Revisioni

Versione	Data	Descrizione	Pagine
1.0	30/08/2010	Stesura	7

2.0 Introduzione

Il prodotto **MST_K12_FAN** e' un regolatore di velocità appositamente progettato per la gestione della velocità di ventole DC bassa tensione e bassa potenza. I motori delle ventole non possono essere regolate in velocità come i motori DC brushless in quanto essi sono dotati di circuito di controllo che gestisce il motore della ventola. La regolazione e' di tipo PWM e il livello di regolazione e' impostato tramite potenziometro. Altre caratteristiche del regolatore sono le piccole dimensioni (3,5 x 4 cm) e il basso consumo a vuoto (senza carico & regolazione minima).



2.1 Caratteristiche generali

Di seguito la tabella 1 delle caratteristiche generali del regolatore

Parametro	Simbolo	Min	typ	Max	Unita'
Tensione in ingresso	V_{in}	5		25	V
Corrente in uscita	I_{out}	0		5	A
Regolazione velocità	Reg	1		100	%
Corrente Ingresso a vuoto	I_{n0}		5,5		mA
PWM duty Cycle	D	1%		100	%
PWM frequency	F_{pwm}	27	30	33	Hz
Tempo di BOOST	T_{boost}	.890	1	1.	s
Tempo di SoftRamp	T_{sr}		8.9		s

Tab 1: caratteristiche generali del regolatore

3.0 Descrizione

3.1 Funzionamento generale

La gestione intera del regolatore e' affidata ad un micro-controllore a 8 bit che si occupa di generare il segnale PWM sulla base della tensione impostata dal potenziometro e di pilotare direttamente l'elemento di potenza (power Transistor o Power MOS).

La tensione impostata dal potenziometro e' acquisita dal convertitore ADC del micro. Il valore ottenuto va all'ingresso del generatore PWM* definendone il **duty cycle**. Il segnale PWM generato e' portato alla base (gate) dell'elemento di potenza che e' configurato modalit  open collector (open drain). Il tipo di regolazione e' di tipo OPEN LOOP (anello aperto) ovvero il valore della velocit  non e' misurata e confrontata con quella impostata dal potenziometro. Il valore reale della velocit  dipende quindi dal valore impostato e dal carico (ventola). L'alimentazione del circuito e' direttamente ricavata dalla alimentazione (**V+**, **V-**) ed e' regolata al valore di 5V.

3.2 Funzione Boost

All'accensione del circuito viene attivata la funzione di BOOST che consiste nel portare la velocit  della ventola al valore massimo per un tempo **Tboost** pari ad 1 sec allo scopo di garantire la regolare attivazione della ventola vincendo le inerzie che potrebbero mettere in stallo la ventola soprattutto per le basse regolazioni.

3.3 Funzione SoftRamp

La funzione di **SoftRamp** agisce sulla regolazione quando si cambia il livello di regolazione in salita e in discesa. La ventola raggiunge il nuovo valore di rotazione non istantaneamente all'azione sul potenziometro ma dopo un tempo che dipende proporzionalmente dall' ampiezza di variazione di regolazione. Si definisce il tempo **Tsr** come il tempo necessario per passare dal livello minimo (Ventola ferma) al valore massimo (ventola al 100%).

4.0 Collegamenti elettrici

Vista la configurazione di uscita (open collector/drain) dell'elemento di potenza la ventola va collegata in modo che il morsetto positivo **VM+** va connesso alla alimentazione positiva mentre il morsetto negativo **VM-** sul collettore (drain) dell'elemento di potenza. In figura 1 lo schema di collegamento del regolatore con la ventola e la fonte di alimentazione che può essere una batteria o un alimentatore.

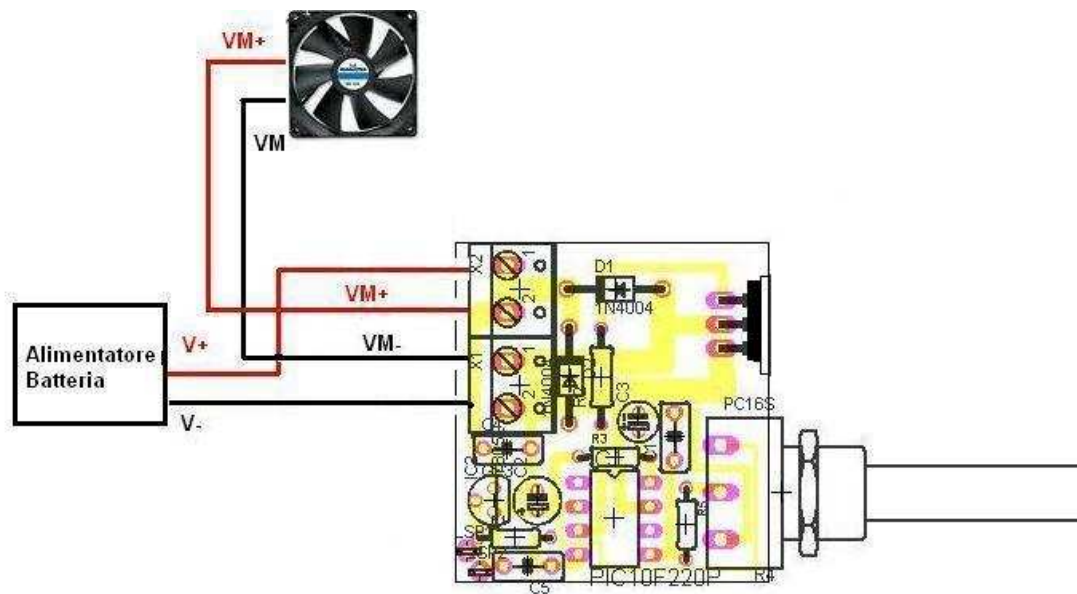



Fig.1: schema collegamento del regolatore con la ventola e l'alimentazione

Terminale	Funzione	Note
V+	Alimentazione positive circuito	(5 -24) VCC
VM+	Alimentazione positiva ventola	
VM-	Alimentazione negativa ventola	
V-	Alimentazione negativa circuito	

	Doc: MST_K12_FAN_uso_installazione	Versione: 1.0
	Autore: Ing. S. Torrisi	Data: 30/08/2010

5.0 Informazioni commerciali

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

http://www.microst.it/prodotti/MST_K12_FAN.htm

Modalità pagamento accettate:

- **PayPal** (indirizzo 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).

	Doc: MST_K12_FAN_uso_installazione	Versione: 1.0
	Autore: Ing. S. Torrisi	Data: 30/08/2010

6.0 Recapiti

Per qualunque informazione sul prodotto MST_K01_HT utilizzare i seguenti recapiti:

Email: microst@microst.it

Cellulare: [3405839581](tel:3405839581)



MicroST di Torrisi Salvatore

*Via San Gregorio 71
95021 Aci Castello (CT)
microst@microst.it
<http://www.microst.it>
Cell: 3405839581
P.IVA 04788510875*