

Regolatore di Tensione Monofase VR-01A



Tecnologia SMD.

Controllo a microprocessore.

Esecuzione "robusta", completamente incapsulata in resina epossidica.

Il trasformatore di alimentazione-isolamento del circuito di controllo è del tipo resistente ai corto-circuiti.

Per una maggiore affidabilità l'uso di condensatori elettrolitici è stato rigorosamente escluso,

in favore di CONDENSATORI a FILM AUTO-CICATRIZZANTI

Opzione con portafusibile integrato (fusibile incluso)

DESCRIZIONE

VR-01A è un regolatore di tensione monofase, il cui principio di funzionamento è basato sulla regolazione dell'angolo di conduzione. La capacità di controllare correnti sino ad 8A, ad una tensione di linea di 230V, viene ottenuta utilizzando un triac da 700V, 12A. Gli ampi margini nell'utilizzo del triac consentono di ottenere un'elevata affidabilità, nonché un'ottima immunità a transitori e sovratensioni. Inoltre, il VR-01A già contiene un varistore per la protezione da sovratensioni. Il controllo dell'angolo di innesco viene ottenuto tramite microprocessore, il quale converte il valore della tensione di controllo (0-10V, o 0-5V da potenziometro) in un "treno di impulsi" costantemente applicato al gate del triac sino al successivo passaggio per lo zero della tensione di linea. La tecnica a "treno di impulsi" consente di ottenere un controllo molto stabile anche in presenza di carichi induttivi. Per tale motivo il regolatore VR-01A è ideale per il controllo di motori monofase ad elevato scorrimento, in applicazioni per macchine avvolgitrici e svolgitrici. L'utilizzo di un microprocessore consente inoltre di semplificare la procedura di taratura: è sufficiente definire una sola volta i punti di minimo e massimo, ed il VR-01A calcolerà automaticamente guadagno ed offset della caratteristica di controllo.

CARATTERISTICHE

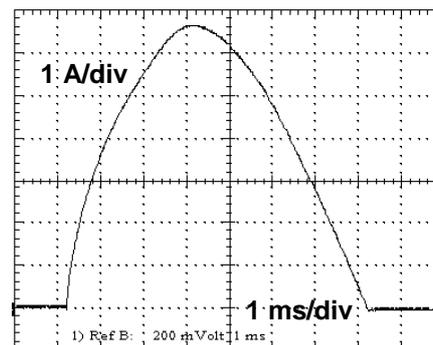
Tensione di linea:	230 Vac @ 50/60 Hz	Corrente Massima:	8 Arms
Corrente picco non ripetitiva (20ms):	120 A	I^2t per effetto fusibile (10ms):	78 A ² s (*)
Potenza dissipata:	10W @ 8A 6W @ 4A	Rth contenitore-ambiente:	3.5°C/W (**)
Temperatura contenitore:	-25°C a 70°C	Potenziometro esterno:	1 K Ω
Isolamento tra Linea e Contenitore:	2500 Vrms	Isolamento tra Linea e Controllo:	3750 Vrms
Dimensioni (WxLxH):	72x86x30 mm	Peso:	250 gr

(*) proteggere con fusibile del tipo ultra rapido per semiconduttori, e di valore I^2t inferiore

(**) per prestazioni ottimali, applicare uniformemente un sottile strato di pasta termica sulla superficie della base

CONFORMITA' NORMATIVE

VR-01A è adatto all'utilizzo in macchine industriali conformi ai requisiti della Direttiva Bassa Tensione (72/23/CEE) e della Direttiva Macchine (89/392/CEE), e con riferimento alle prescrizioni della Norma Generale CEI EN 60204-1 1998-04. Per quanto concerne la compatibilità elettromagnetica, si ricorda che la verifica delle emissioni totali della macchina è sola responsabilità del costruttore della stessa. In ogni caso, le emissioni e lo sfasamento introdotti dall'uso del VR-01 sono molto contenuti (vedi a lato un esempio: motore a scorrimento controllato in coppia con $I = 4$ Arms), e tali da essere efficacemente limitati dai filtri usualmente installati in quadri elettrici.

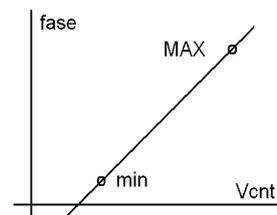


Esempio di corrente di carico (4 Arms) durante il controllo in coppia di un motore a scorrimento

INSTALLAZIONE

La presente apparecchiatura deve essere installata da personale tecnico, istruito e qualificato. L'utilizzatore installatore è il solo responsabile della conformità dell'installazione alla normativa in vigore.

La caratteristica di controllo (fase di innesco verso tensione di controllo) del VR-01A è lineare. La tensione di controllo può essere scelta tra 0-10V (se applicata a pin 8, la resistenza di ingresso verso 0V è 20 K Ω), o 0-5V (se applicata a pin 9, resistenza di ingresso verso 0V è > 500 K Ω). Al pin 9 può essere collegata anche la presa centrale di un potenziometro (1 K Ω) collegato tra l'uscita ausiliaria 5V (pin 6) ed il riferimento 0V (pin 5). Guadagno ed offset della caratteristica di controllo possono essere definite dall'utilizzatore applicando la seguente procedura:



- Dare alimentazione mantenendo premuto il pulsantino.
- Ora il LED **min** lampeggia → rilasciare il pulsantino.
- Regolare la tensione di controllo V_{cnt} (o il potenziometro) al valore corrispondente al punto **min** (es.: $V_{cnt} = 1V$).
- Premere nuovamente il pulsantino per confermare la tensione di **min**.
- LED **min** appare ora costantemente ON → rilasciare il pulsantino.
- Ora V_{cnt} (o il potenziometro) deve essere regolata sino a misurare la corrente di **min** desiderata (es.: 0.5 Arms misurati con un amperometro collegato in serie al carico).
- Premere nuovamente il pulsantino per confermare l'angolo di innesco corrispondente alla corrente di **min**.
- Rilasciando il pulsantino il LED **min** si spegne, ed ora lampeggia il LED **MAX**.
- Regolare V_{cnt} (o il potenziometro) al valore corrispondente al punto **MAX** (es.: $V_{cnt} = 10V$).
- Premere nuovamente il pulsantino per confermare la tensione di **MAX**.
- LED **MAX** appare costantemente ON → rilasciare il pulsantino.
- Ora V_{cnt} (o il potenziometro) deve essere regolata sino a misurare la corrente di **MAX** desiderata (es.: 8 Arms misurati con un amperometro collegato in serie al carico).
- Premere nuovamente il pulsantino per confermare l'angolo di innesco corrispondente alla corrente di **MAX**.

Definiti i due punti di **min** e **MAX**, il microprocessore può ora calcolare, in modo automatico, guadagno ed offset della caratteristica di controllo. In caso di erronea taratura, per poter ripetere tale procedura sarà prima necessario tornare alle impostazioni iniziali: senza alcun carico connesso, procedere come sopra per il punto **min**, ma ora mantenendo costante V_{cnt} , senza variarla per regolare la corrente di carico; applicare poi $V_{cnt} = 10V$ (o potenziometro al massimo) e procedere come sopra per il punto **MAX** (ma senza poi variare V_{cnt}).

CODICE LED

LED **min** lampeggia = VR-01A alimentato e operativo LED **MAX** lampeggia = VR-01A in modalità STOP



C-SIGMA S.R.L.

Via Cavour, 18 23900 Lecco, Italy
 tel. 031 355 1198 fax 031 355 4062
 www.c-sigma.it info@c-sigma.it

