

Presentazione.

SE-01 è un modulo di alimentazione, per piccoli elettromagneti fino a 24Vdc, in grado di fornire un impulso di sovraeccitazione di durata regolabile ed una tensione di mantenimento di entità ridotta.

SE-01 consente lo sfruttamento ottimale della potenza dell'elettromagnete e permette di ottenere le massime forze di richiamo con una dissipazione di potenza ridotta nel mantenimento dell'elettromagnete eccitato.

Realizzato in modulo da barra DIN larghezza 17,5 mm è ideale in tutte quelle applicazioni che richiedano agli elettromagneti cicli severi oppure elevate forze di richiamo e tempi lunghi di mantenimento in condizione eccitata.

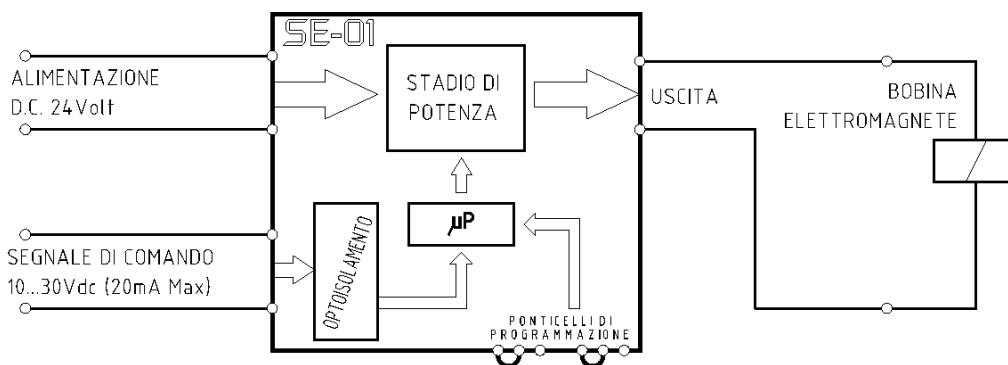
Precisione ed affidabilità dell'unità **SE-01** sono assicurate da un semplice ma potente controllo basato su microprocessore e da uno stadio di potenza a tecnologia mosfet generosamente dimensionato, il tutto in un ridottissimo circuito elettronico basato su tecnologia smd.



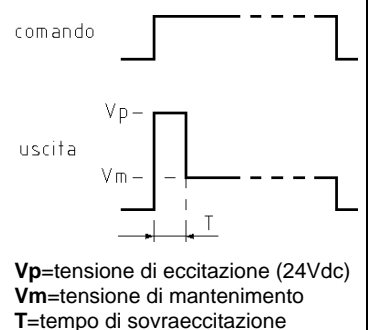
Principio di funzionamento.

SE-01 richiede una tensione di alimentazione da 24Vdc ed un segnale di comando da 10 a 30Vdc. Ai morsetti di uscita di **SE-01** viene collegato l'elettromagnete da alimentare. Quando il segnale di comando è presente viene fornita in uscita una tensione pari a 24Vdc per un tempo regolabile da un minimo di 50ms ad un massimo di 400ms. Dopodichè la tensione di alimentazione fornita all'elettromagnete passa automaticamente ad un valore ridotto, selezionabile su tre livelli, per consentire il mantenimento ad una potenza che rispetti il fattore di servizio ED% dell'elettromagnete al 100%. In pratica sarà così possibile utilizzare un elettromagnete con, ad esempio, un fattore di servizio del 25% mantenendolo alimentato continuamente. Sarà infatti l'unità **SE-01** a ridurre la potenza elettrica assorbita dall'elettromagnete dopo la fase di richiamo in modo da rispettare il dimensionamento termico della bobina ed evitare surriscaldamenti. L'unità **SE-01** rivoluziona i criteri di scelta degli elettromagneti per le Vs. applicazioni in quanto modifica sostanzialmente le caratteristiche "forza vs. corsa" tipiche dei solenoidi industriali.

SCHEMA DI PRINCIPIO:



FUNZIONE D'USCITA:

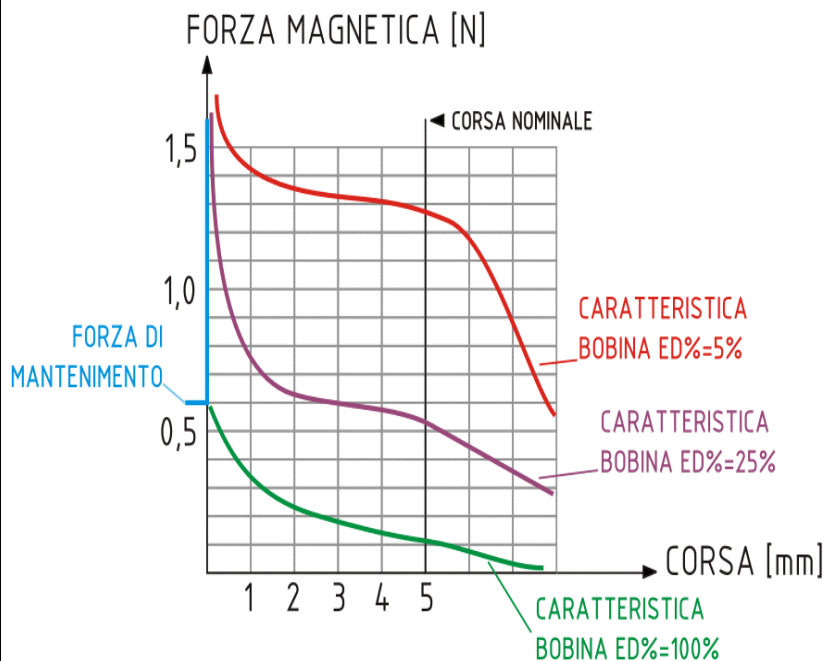


N.B.: La corrente richiesta al segnale di comando è indipendente dalla potenza dell'elettromagnete. L'uscita è adeguatamente protetta contro le sovratensioni tipiche che si verificano nel transitorio di messa fuori tensione dei carichi fortemente induttivi.

Come l'unità SE-01 modifica il comportamento di un elettromagnete:

Nei disegni sottostanti sono riportati le caratteristiche tipiche di un piccolo elettromagnete standard (in tre versioni di avvolgimento elettrico, con fattori di servizio pari al 5% e al 25% e 100%) con alimentazione a tensione fissa. Lo stesso diagramma dà un'indicazione di come si comporta lo stesso elettromagnete alimentato da SE-01: dopo il transitorio di attrazione del nucleo, effettuato con la caratteristica indicata in rosso o in viola, la forza diminuisce seguendo la caratteristica azzurra. I valori assoluti di forza magnetica e di corsa sono, dal punto di vista del principio, sostituibili da valori relativi per comprendere il comportamento di elettromagneti più potenti. Sono disponibili a richiesta le caratteristiche di tutti gli elettromagneti standard MECALECTRO, distribuiti in Italia da ITE.

DIAGRAMMA TIPICO DI UN ELETTROMAGNETE:



Nell'esempio riportato si nota come le forze esprimibili dagli elettromagneti, innanzi tutto, siano tanto più ridotte quanto più è elevata la corsa, ovvero quanto più il nucleo è in posizione estratta dall'armatura magnetica.

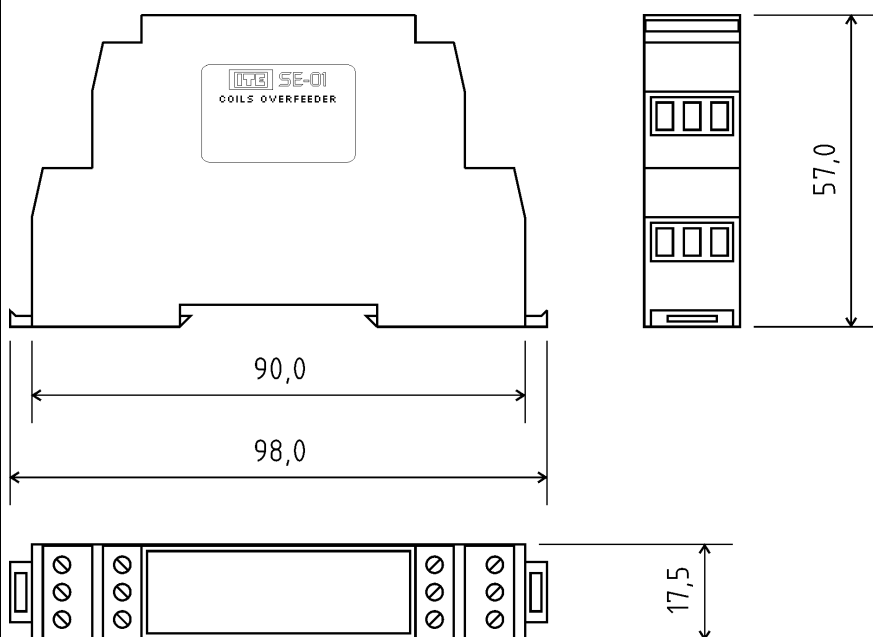
Inoltre si può notare che un elettromagnete con fattore di servizio ED% basso sia in grado di esprimere forze elevate. Un ED% basso però costringe ad utilizzare l'elettromagnete con tempi di alimentazione molto brevi e lunghe pause che consentano il raffreddamento dell'avvolgimento elettrico. Pertanto può risultare escluso l'utilizzo di elettromagneti con fattore ED% basso in tutte le applicazioni con elevate frequenze di intervento o con lunghi tempi di eccitazione dell'elettromagnete.

Con SE-01 è possibile sfruttare l'elevata forza magnetica tipica degli avvolgimenti con basso ED% nella fase di eccitazione, mantenendo poi continuamente il nucleo incollato all'armatura, in quanto l'unità di sovraeccitazione provvede a ridurre automaticamente la tensione di mantenimento in modo che la bobina elettrica dell'elettromagnete non assorba più della potenza ammessa in servizio continuo.

Quindi, a seconda dell'elettromagnete utilizzato, si disporrà della forza tipica del servizio 5% o 25% durante la fase di attrazione del nucleo, per poi passare alla forza di mantenimento del servizio 100% quando il nucleo è incollato all'armatura.

Anche nel caso di utilizzo con cicli nei quali i tempi di pausa sono ridotti rispetto ai tempi nei quali l'elettromagnete è eccitato, SE-01 può contribuire ad ottimizzare il dimensionamento termico dell'elettromagnete a tutto vantaggio delle prestazioni e della velocità dell'attuazione da realizzare. La relazione che definisce il fattore ED% è riportata e commentata sulla documentazione tecnica degli elettromagneti Mecalectro.

Dimensioni di ingombro:



Specifiche:

Tensione di alimentazione: 24Vdc \pm 20%

Tensione di uscita : 24Vmax per il tempo di sovraeccitazione, pari a 12, 6 o 3V dopo la sovraeccitazione, preimpostabili tramite ponticelli in morsettiera.

Tempo di sovraeccitazione: regolabile a mezzo ponticelli in morsettiera a 50, 100 o 400mS.

Massima corrente di uscita: 16A continui.

Stadio finale di alimentazione dell'elettromagnete: basato su tecnologia MOSFET con corrente nominale di 36A.

Esecuzione: in custodia di plastica formato standard per fissaggio su barra DIN. Collegamenti elettrici su morsetti a vite. Grado di protezione IP20. Temperatura massima dell'ambiente di lavoro senza declassamenti: 40 °C.



ITE Industrialtecnoelettrica S.r.l.

via Segantini, 34 - 40133 Bologna

tel. 051.386610 - fax 051.313449 - www.ite.it - mailto: info@ite.it - P.IVA: IT-04202460376