

PROPEL

Singolo Solenoide

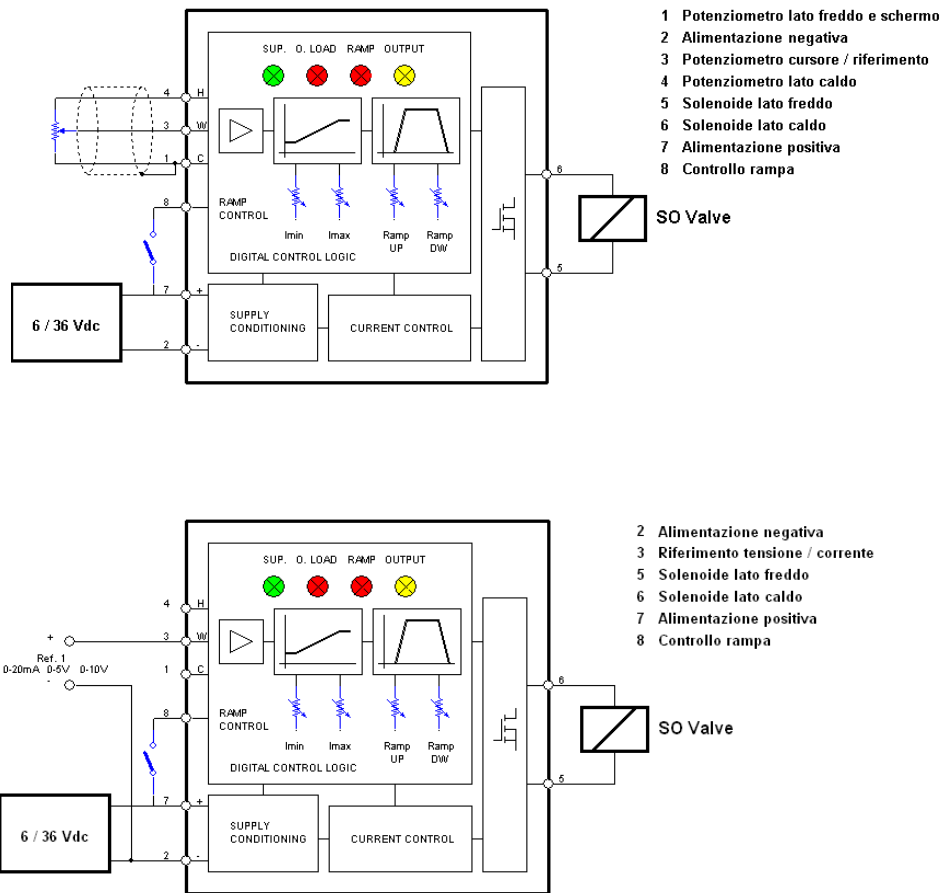
Controllo digitale valvole proporzionali

Il controllo elettronico è stato progettato per pilotare una valvola proporzionale a singolo solenoide senza trasduttore di posizione integrato. Il Controllo è alloggiato in contenitore "OCTAL" compatibile con il tipico standard di montaggio dei relè. Lo stadio di uscita opera in modulazione PWM ad alta frequenza e realizza una frequenza di Dither sinusoidale il cui valore può essere variato tra 80 e 220 Hz per adattarsi alla maggior parte di cursori valvola esistenti. La retroazione di corrente integrata permette di ottenere un controllo accurato anche al variare della temperatura di solenoide. Il circuito integra inoltre la protezione da corto circuito, che viene segnalata dall'accensione della relativa spia rossa di Overload (O.LOAD) ed è protetto dall'inversione di alimentazione. La spia verde (SUPPLY) segnala la corretta alimentazione del circuito, mentre la spia gialla (OUTPUT) segnala il pilotaggio del solenoide. Corrente minima (I MIN.), corrente massima (I MAX.), rampa di salita (RAMP UP) e di discesa (RAMP DW) possono essere regolate a piacere attraverso i trimmer a 10 giri posti sul pannello centrale. Le rampe vengono escluse portando l'ingresso RAMP CONTROL (8) alla tensione di alimentazione (si accende la spia rossa "R. OFF"). Il pilotaggio avviene collegando un potenziometro da 5 KOhm (o 10 KOhm) tra il piedino 4 (+5V) e il piedino 1 (0V) con il cursore del potenziometro sul piedino 3 (Ref.) oppure attraverso un segnale di riferimento esterno tra il piedino 3 (Ref.) e la massa di alimentazione 2 (-).

Dati Tecnici

Alimentazione nominale	12 ÷ 28 VDC
Alimentazione massima	36 VDC
Potenza nominale	48W
Corrente nominale	2A (12V) - 1A (24V)
Alimentazione Potenziometro esterno	+5V
Regolazione Corrente minima (I min.)	0 ÷ 50%
Regolazione Corrente massima (I max.)	I Min ÷ 100%
Regolazione Tempo di Rampa (R. up. – R. Dw.)	0 ÷ 10 sec.
Temperatura Operativa	-20 ÷ +80 °C
Risoluzione Ingresso Potenziometrico	10 bit

Collegamento elettrico



Collegare la scheda secondo lo schema di collegamento, senza alimentarla. Ruotare in senso antiorario i 4 trimmer di regolazione per almeno 10 giri, e posizionare a 0 il potenziometro esterno. Alimentare la scheda, verificare l'accensione del led verde e l'assenza di pilotaggio (led giallo spento). In caso contrario verificare i collegamenti e l'effettiva rotazione a 0 dei trimmer e del potenziometro esterno.

Regolazione corrente

Portare il potenziometro esterno al valore minimo (sufficiente a superare la soglia minima, led giallo acceso) e regolare il trimmer I MIN. in modo tale da ottenere il pilotaggio minimo del solenoide. Portare il potenziometro esterno al suo valore massimo e regolare il trimmer I MAX. fino a ottenere il valore di pilotaggio necessario. La corrente può essere letta attraverso l'utilizzo di un Voltmetro inserendo i puntali nelle bocche rossa e nera. La lettura corrispondente è di 1 Volt per ogni Ampere.

Regolazione rampe

Se il sistema necessita di rampe di start e stop, utilizzare i trimmer RAMP UP e RAMP DW per ottenere il tempo di salita e di discesa richiesto. Verificare che l'ingresso di esclusione rampa (8) sia disattivato (led rosso R. OFF spento). Se il sistema non necessita di rampe è sufficiente portare l'alimentazione positiva all'ingresso Ramp Control (8) (led rosso R. OFF acceso).

Regolazione Dip-Switch

Come si vede dalla tabella, la frequenza di dither può essere variata tra 80 e 220 Hz, attraverso i dip-switch 1-2-3

1	2	3	Dither
off	off	off	80 Hz
off	off	on	100 Hz
off	on	off	120 Hz
off	on	on	140 Hz
on	off	off	160 Hz
on	off	on	180 Hz
on	on	off	200 Hz
on	on	on	220 Hz

Il dip-switch 4 deve restare off, mentre il dip-switch 5 permette di selezionare la corrente massima in uscita (off -> 1A, on -> 2A).

I restanti dip-switch 6-7-8 consentono di selezionare la modalità di funzionamento dell'ingresso di pilotaggio:

6	7	8	Ingresso (Pin 3)
off	off	off	0-5 V, Potenz.
off	off	on	0-10 V
on	off	off	0-20 mA

Funzionamento

Una volta ultimata la regolazione del controllo valvola, il circuito provvede a pilotare il solenoide appena il potenziometro supera la soglia di attivazione (~ 500mV) partendo dal valore di corrente minima per arrivare alla corrente massima quando il potenziometro è al suo valore massimo. Il passaggio da un valore di corrente al successivo avviene secondo le rampe di salita e discesa impostate. Tali rampe possono essere escluse applicando la tensione di alimentazione sull'ingresso 8. In tal caso la risposta del sistema è istantanea.