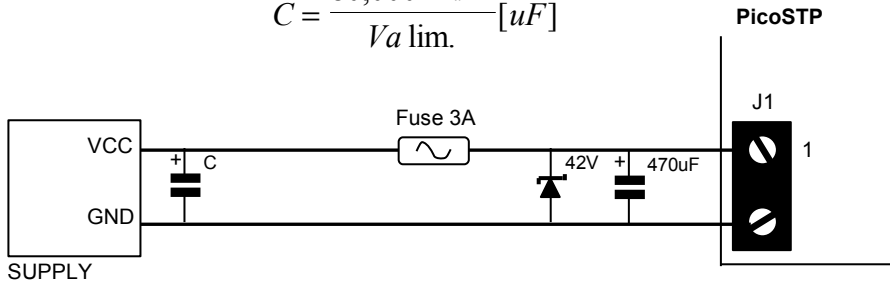


INSTALLAZIONE

I terminali di alimentazione devono prevedere un condensatore di almeno 470uF connesso il più vicino possibile ai terminali di ingresso.

Durante i movimenti dotati di rapide accelerazioni o in caso di carichi dotati di un'inerzia elevata, il motore diventa generatore di una considerevole energia: questa viene restituita all'alimentatore. Se quest'ultimo non è in grado di assorbire questa energia, la tensione di alimentazione potrebbe superare il livello massimo consentito, danneggiando sia l'alimentatore sia l'azionamento. Per prevenire questo problema, è consigliabile inserire un **diodo zener** 42V (connesso tra il terminale positivo di alimentazione e la massa). Si consiglia di utilizzare un tipo di almeno 5W. Un adeguato fusibile deve essere interposto tra il diodo zener e l'alimentatore. La corrente di alimentazione assorbita dall'azionamento è pari circa ai 2/3 della corrente predisposta sull'azionamento. È inoltre utile collegare un'ulteriore condensatore sull'alimentazione generale (il suo valore può essere calcolato dalla formula seguente:

$$C = \frac{80,000 * I_a \text{ lim}}{V_a \text{ lim.}} [uF]$$



schema di collegamento

INTERFERENZE E RADIOEMISSIONI

- Separare i percorsi dei cavi delle fasi e dell'alimentazione da quelli di segnale.
- Tenere i collegamenti più corti possibile e utilizzare cavi schermati per i segnali di controllo.
- Non inserire condensatori, induttori o qualsiasi altro componente sui terminali del motore.
- Collegare le calze schermanti ad una sola estremità.
- Collegare a massa la carcassa del motore.
- Non sottodimensionare i fili dei cablaggi.

SICUREZZA

È responsabilità dell'utilizzatore che l'installazione risponda alle norme di sicurezza previste. Per ulteriori informazioni non contenute nel presente fascicolo, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica.

ASTEL
 Electronics and industrial automation
<http://www.astel.it>
 tel. 0125-239072

PicoStp_QM_IT_1_7_0

PicoSTP AZIONAMENTO PER MOTORI PASSO-PASSO 1.6A - 40V

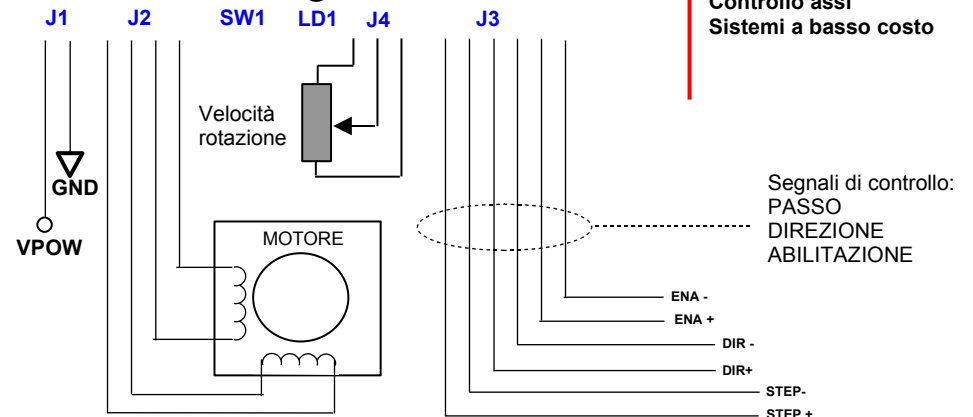
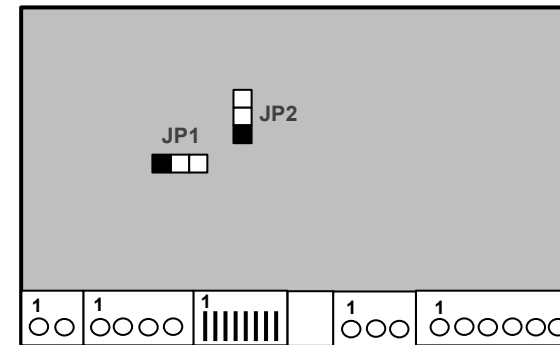
PicoSTP è una compatta scheda di pilotaggio per motori passo-passo di bassa potenza dall'utilizzo semplice e flessibile che si distingue per un ottimo rapporto costo/prestazioni.

CARATTERISTICHE

- Controllo a microprocessore
- 8 livelli di corrente impostabili fino a 1.6A
- Ingressi opto-isolati
- Riduzione di corrente
- Oscillatore integrato
- Impostazioni a dip-switch
- Protezione in corrente
- Modalità di commutazione del ponte selezionabile (rigenerativa - non rigenerativa)
- Versioni personalizzabili: cicli di funzionamento pre-impostati; sistemi composti da più schede PicoSTP sincronizzate

Vdc min	12V	
Vdc nom	24V	
Vdc max	40V	
Range VCO (±20%)	10-500Hz	0.1+5V
	0.2-4KHz	
Irms min	0.2A(rms)	
Irms max	1.6A(rms)	
Risoluzione	1/1, 1/2 passo	
Freq. chopping	25KHz	
Temperatura operativa	da 0° a 50°C	
Induttanza motore	> 0.5mH	
Dimensioni	125x60x50mm	

APPLICAZIONE:



Stepper motor



APPLICAZIONI:

Sistemi di posizionamento
 Macchine automatiche
 Servosistemi
 Robot
 Controllo assi
 Sistemi a basso costo

Segnali di controllo:
 PASSO
 DIREZIONE
 ABILITAZIONE

CONNESSIONI:

J1. ALIMENTAZIONE

PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	VPOW	Alimentazione - Alimentazione di sistema (12÷40V)
2	GND	Riferimento comune - Massa dell'alimentazione e punto di connessione della calza dei cavi schermati

J2. ALIMENTAZIONE MOTORE

PIN	SEGNALE	I/O	DESCRIZIONE
1	A1	O	Terminale 1 della fase A del motore
2	A2	O	Terminale 2 della fase A "
3	B1	O	Terminale 1 della fase B "
4	B2	O	Terminale 2 della fase B "

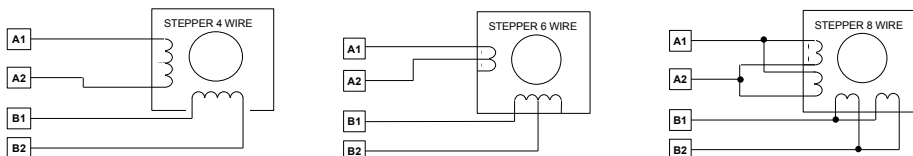
J3. SEGNALI LOGICI OPTO-ISOLATI (Tensione di comando: 5÷24 Vdc)

PIN	SEGNALE	I/O	DESCRIZIONE
1	STEP +	I	Avanzamento motore - Il motore avanza di un passo, alla risoluzione impostata, quando il comando di STEP passa dallo stato ATTIVO a quello DISATTIVO (vedi NOTA2) Duty-cycle consigliato: 50%.
2	STEP -	I	
3	DIR +	I	Direzione - Lo stato del comando DIR determina la direzione di rotazione del motore (vedi NOTA2). Deve essere valido almeno 20us prima del segnale di STEP e per almeno 20us dopo l'ultimo passo. Il verso di rotazione dipende dall'ordine di connessione delle fasi del motore; la rotazione avviene anche se il comando DIR non è connesso.-
4	DIR -	I	
5	ENA +	I	Abilitazione - Se il comando ENA è attivo l'azionamento è abilitato; se scollegato o disattivo, l'azionamento è disabilitato. (vedi NOTA2)
6	ENA -	I	

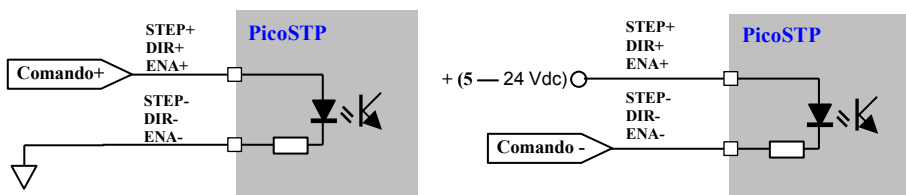
J4. CONTROLLO VCO

PIN	SEGNALE	I/O	DESCRIZIONE
1	RIF+	I	Riferimento positivo VCO
2	CTRL	I	Ingresso di controllo VCO (vedi "OSCILLATORE")
3	RIF-		Riferimento negativo VCO

NOTA1: A seconda del motore impiegato, collegare i fili del motore (4,6,8) secondo i disegni seguenti:



NOTA2: Esempio di collegamento di segnale logico di controllo (stadio opto-isolato):



IMPOSTAZIONI

RISOLUZIONE

1	RISOLUZIONE
OFF	passo intero (tip. 200 step/giro)
ON	½ passo (tip. 400 step/giro)

Frequenza segnale di avanzamento

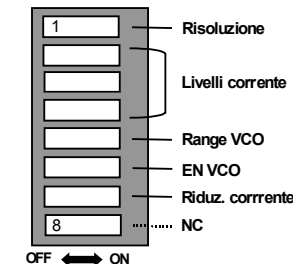
5	RANGE VCO
ON	10Hz / 500Hz
OFF	200Hz / 4000Hz

SELEZIONE DELLA CORRENTE

4	3	2	corrente nominale
OFF	OFF	OFF	0.2A
ON	OFF	OFF	0.4A
OFF	ON	OFF	0.6A
ON	ON	OFF	0.8A
OFF	OFF	ON	1.0A
ON	OFF	ON	1.2A
OFF	ON	ON	1.4A
ON	ON	ON	1.6A

RIDUZIONE AUTOMATICA CORRENTE

Quando il relativo interruttore (7) è in posizione OFF, l'azionamento riduce la corrente nelle fasi del motore approssimativamente al 30% del valore impostato dopo 100ms dall'ultimo passo effettuato

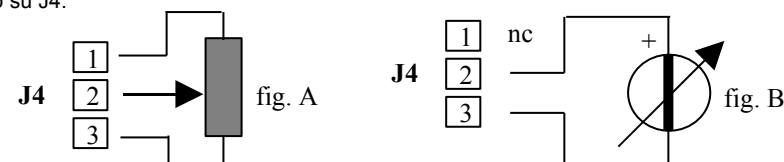


DIAGNOSTICA

LD1	Significato
ON	<i>Funzionamento corretto</i>
OFF	Azionamento non alimentato o non abilitato (ENA+, ENA- non attivi)
LAMPEGGIO LENTO	Anomalia
LAMPEGGIO VELOCE	All'accensione: tempo di reset.

OSCILLATORE (VCO)

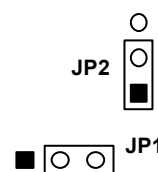
Quando il relativo interruttore (6) è in posizione ON, il segnale di avanzamento è generato dall'oscillatore di cui è dotato il sistema. Il VCO va disabilitato quando è utilizzato un segnale di STEP esterno. L'applicazione tipica prevede il controllo del VCO tramite potenziometro (R > 1kΩ fig.A) collegato su J4:



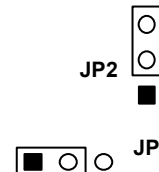
È possibile applicare in alternativa una sorgente di tensione esterna (fig.B) compresa tra 0 (FREQUENZA MINIMA) e 5Vcc (FREQUENZA MASSIMA).

MODALITA' DI COMMUTAZIONE DEL PONTE

RIGENERATIVA



NON RIGENERATIVA



La modalità di commutazione del ponte si può impostare agendo sui ponticelli **JP1** e **JP2**, come indicato a fianco.

NON RIGENERATIVA: la corrente del carico ricircola confinata nel lato basso del ponte; è adatta per motori a bassa induttanza. La dissipazione è più contenuta.

RIGENERATIVA: la corrente del carico viene fatta ricircolare attraverso l'alimentazione; è indicata per alte velocità di commutazione nella risoluzione a mezzo passo e per motori ad alta induttanza.