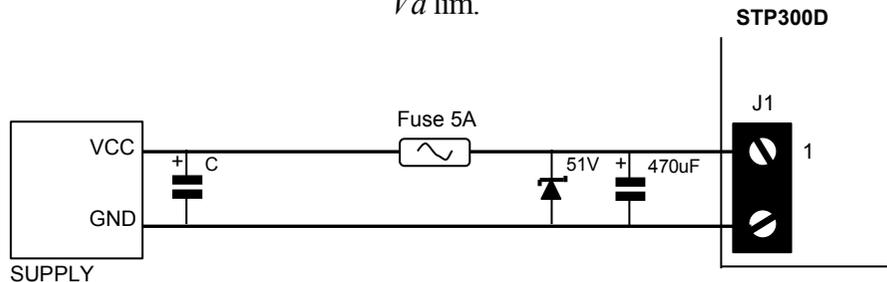


## INSTALLAZIONE

I terminali di alimentazione devono avere 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** 51V (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

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

**Astel**  
Electronics and industrial automation  
[www.astel.it](http://www.astel.it)  
tel. 0125-239072

---

STP300D\_QM\_IT\_1\_7\_0

## STP300D

### AZIONAMENTO BIPOLARE PER MOTORI PASSO-PASSO 3A - 42V

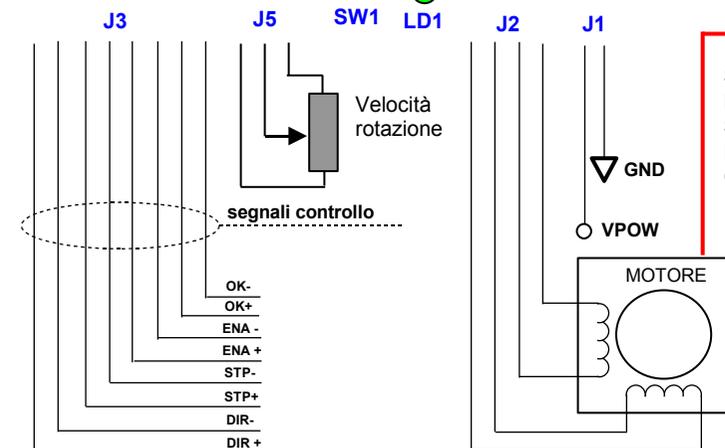
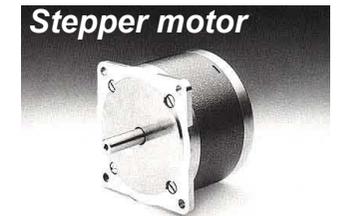
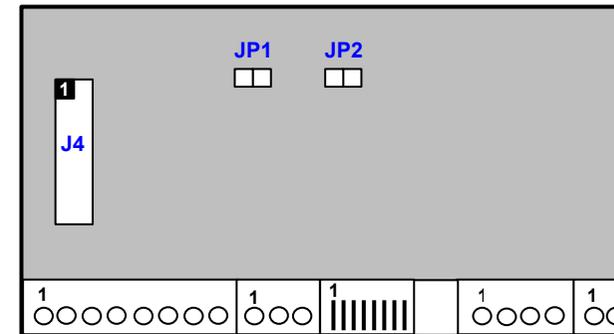
STP300D è una scheda di pilotaggio compatta per motori passo-passo, di media potenza ad alte prestazioni, dotata di oscillatore interno. È disponibile una vasta gamma di accessori e schede di controllo per completarne e personalizzarne l'applicazione.

### CARATTERISTICHE

Vdc min	12V	
Vdc nom	42V	
Vdc max	48V	
Irms min	0.4A (rms)	
Irms max	3A (rms)	
Range VCO (±20%)	10-500Hz	0.1+5V
	0.2-4KHz	
Freq. STEP massima	20KHz	
Risoluzione	1/1, 1/2, 1/4 passo	
Freq. chopping	20KHz	
Temperatura di funz.	Da 0 a 50°C	
Induttanza motore	> 0.5mH	
Dimensioni max.	140x75x40mm	

- Controllo a microprocessore
- 8 livelli di corrente impostabili fino a 3A rms
- Ingressi opto-isolati
- Riduzione di corrente
- Oscillatore integrato (VCO)
- Impostazioni a dip-switch
- Protezione completa contro cortocircuiti, sovratemperature e sovratensioni
- Modalità di commutazione del ponte selezionabile (lento/veloce)

### APPLICAZIONE:



### APPLICAZIONI:

**Sistemi di posizionamento  
Macchine automatiche  
Servosistemi  
Robot  
Controllo assi**

## CONNESSIONI:

### J1. ALIMENTAZIONE

PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	VPOW	<b>Alimentazione</b> - Alimentazione di sistema (12 ÷ 48V )
2	GND	<b>Riferimento comune</b> - Massa dell'alimentazione e punto di connessione della calza dei cavi schermati

### J2. CONNESSIONI 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 "

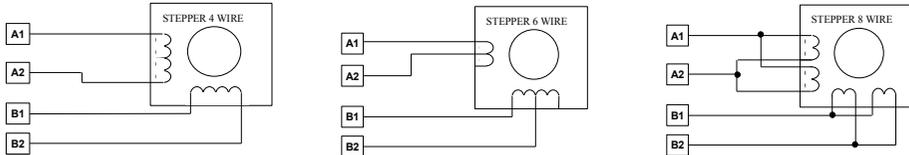
### J3. SEGNALI LOGICI OPTO-ISOLATI (comando: 5 ÷ 24Vdc)

PIN	SEGNALE	I/O	DESCRIZIONE
1	DIR +	I	<b>Direzione</b> - 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 20us dopo l'ultimo passo. Il verso di rotazione dipende dall'ordine di connessione delle fasi del motore; il comando DIR può essere lasciato senza connessione.
2	DIR -	I	
3	STEP +	I	<b>Avanzamento motore</b> - Il motore avanza di un passo, nella risoluzione impostata, quando il comando di STEP evolve dallo stato DISATTIVO a quello ATTIVO (vedi NOTA2) Duty-cycle consigliato: 50%.
4	STEP -	I	
5	ENA +	I	<b>Abilitazione</b> - Se il comando ENA è attivo l'azionamento è abilitato; se scollegato o disattivo, l'azionamento è disabilitato (vedi NOTA2). <b>Drive OK</b> - In caso di anomalia questa uscita viene disattivata. Sono possibili le configurazioni "npn" e "pnp" (vedi NOTA2).
6	ENA -	I	
7	OK+	O	
8	OK-	O	

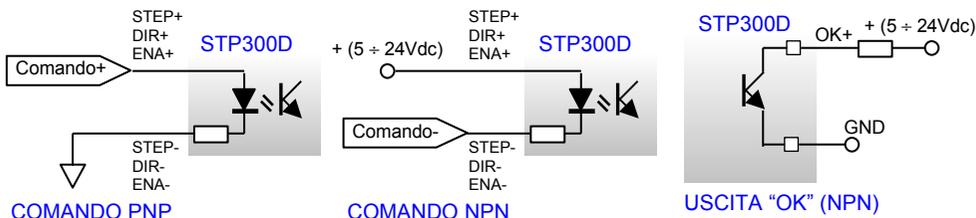
### J5. CONTROLLO VCO

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

**NOTA1:** a seconda del motore impiegato, collegare i fili del motore (4,6,8) come indicato in figura:



**NOTA2:** esempio di collegamento dei segnali logici di controllo (stadio opto-isolato):



**NOTA3:** il connettore J4 è dedicato al collegamento di schede plug-in di espansione

## IMPOSTAZIONI

### RISOLUZIONE

6	7	RISOLUZIONE
OFF	OFF	passo intero (tip. 200 step/giro) WAVE
OFF	ON	¼ passo (tip. 800 step/giro)
ON	OFF	½ passo (tip. 400 step/giro)
ON	ON	passo intero (tip. 200 step/giro) 2 fasi ON

### Frequenza segnale di avanzamento

1	RANGE VCO (± 20%)
ON	10Hz / 500Hz
OFF	200Hz / 4KHz

### SELEZIONE DELLA CORRENTE

2	3	4	corrente nominale (RMS)
OFF	OFF	OFF	0.4 A
ON	OFF	OFF	0.7 A
OFF	ON	OFF	1.1 A
ON	ON	OFF	1.5 A
OFF	OFF	ON	1.8 A
ON	OFF	ON	2.2 A
OFF	ON	ON	2.6 A
ON	ON	ON	3.0 A

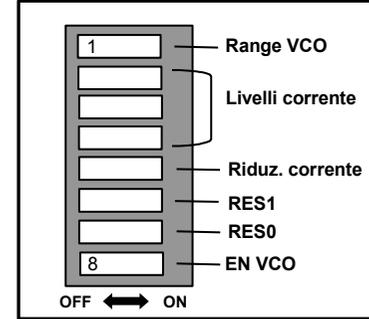
### DIAGNOSTICA

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

### RIDUZIONE AUTOMATICA CORRENTE

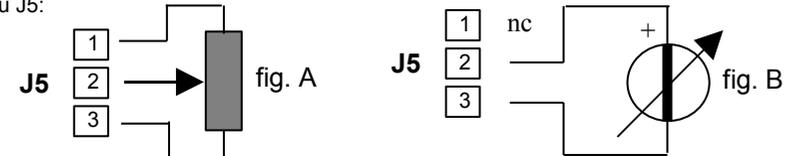
Quando il relativo interruttore (5) è in posizione OFF, l'azionamento, dopo 100ms dall'ultimo passo effettuato, riduce la corrente nelle fasi del motore approssimativamente al 30% del valore impostato

### DIP-SWITCH



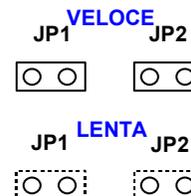
### OSCILLATORE (VCO)

Quando il relativo interruttore (8) è in posizione ON, il segnale di avanzamento è generato dall'oscillatore di cui è dotato il sistema. Il VCO va disabilitato (8 = OFF) quando si utilizza un segnale di STEP esterno. L'applicazione tipica prevede il controllo del VCO tramite potenziometro (R>1kΩ) collegato su J5:



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

### JP1 e JP2. MODALITA' DI COMMUTAZIONE DEL PONTE



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

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

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