## INSTALLAZIONE

*Le indicazioni seguenti sono rivolte ai clienti che desiderano dotare gli azionamenti di una propria alimentazione senza acquistare le schede di interfaccia ASTEL.*

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 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 : $C = \frac{80{,}000 * I_{a\,\lim}}{Va\,\lim.}[uF]$

### 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 alla casa madre.


Astel
Electronics and industrial automation
www.astel.it
techsupp@astel.it
tel. 0125-239072




Astel electronics and industrial automation

# *STP650S/1000SM*

# AZIONAMENTI uSTEP PER MOTORI STEPPER

Gli azionamenti STP650SM e STP1000SM sono adatti la pilotaggio di motori passo passo per applicazioni ad alte prestazioni. Possono operare con tensioni comprese tra 24 e 120Vdc e con correnti nominali fino a 10A. Impiegano una tecnologia dell'ultima generazione per garantire le migliori prestazioni. Lo stadio di uscita è di tipo MOSFET bipolare per contenere i consumi e migliorare il rendimento del sistema. Gli ingressi sono optoisolati per un'elevata immunità al rumore. Un completo sistema di protezioni contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi limita i rischi di installazione.
È disponibile una vasta gamma di accessori, schede di controllo per completare il sistema richiesto.

| | STP650SM/70 | STP650SM/120 | STP1000SM/70 |
|---|---|---|---|
| Vdc min | 24 | 40 | 24 |
| Vdc nom | 70 | 120 | 70 |
| Vdc max | 85 | 135 | 85 |
| Irms min | 1.6 | | 2.5 |
| Irms max | 6.5 | | 10 |
| Ipk max | 9.1 | | 14 |
| Risoluzione | 1/1 1/2 1/4 passo | | |
| Frequenza chopping | 24KHz | | |
| Temperatura | da 0° a 50° C | | |
| Induttanza del motore | > 0.5 mH | | |
| Dimensioni | 100x168x44mm | 100x168x44mm | 100x168x74mm |

Vdc min : Minima e massima tensione di alimentazione. Al di fuori di questi limiti, intervengono le protezioni di minima e massima tensione che bloccano il funzionamento dell'azionamento.

Vdc nom : Valore nominale della tensione di alimentazione. La tensione di alimentazione può essere non stabilizzata, in questo caso è conveniente che il ripple non sia superiore al 10%.

Irms min. : Valore minimo della corrente di fase (RMS).

Irms max. : Valore massimo della corrente di fase (RMS).

Ipk max : Valore di picco della corrente di fase, effettivo solo durante il funzionamento a mezzo passo e a quarto di passo.

Temp. : Gamma di temperatura ambiente nella quale l'azionamento funziona in condizioni ottimali. In relazione ai cicli di lavoro ed alla corrente impostata, può essere necessario disporre di un'adeguata ventilazione.

# INTERCONNESSIONI

Tutti gli ingressi sono optoisolati per garantire un'elevata immunità ai disturbi anche negli ambienti industriali più difficili. Con il ponticello J1 chiuso gli optoisolatori sono alimentati da una sorgente interna a 12V, consentendo l'utilizzo dell'azionamento senza la necessità di fornire un'alimentazione esterna. L'uscita di Fault è a collettore aperto di tipo NPN (max.30Vdc- 25mA) e deve essere terminata esternamente con un resistore di adatto valore.
I segnali logici e di potenza sono riportati su una morsettiera a vite che vista frontalmente ha il PIN 1 di riferimento verso sinistra:

## MORSETTIERA

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

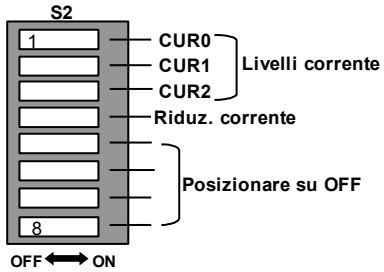
## SEGNALI LOGICI

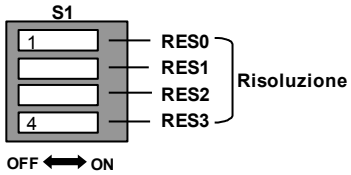
| PIN | SEGNALE | I/O | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|
| 16 | VOPTO | I | **Alimentazione esterna per optoisolatori** |
| 15 | ENABLE | I | **Abilitazione** - Se non collegato o a livello logico alto l'azionamento è disabilitato, se chiuso a GND o a livello logico basso, l'azionamento è abilitato |
| 14 | STEP | I | **Avanzamento motore** - Il motore avanza sulla transizione alto/basso. |
| 12 | DIR | I | **Direzione** - Determina la direzione di rotazione del motore - Deve essere valido almeno 20us prima del segnale di STEP e 20us dopo l'ultimo passo |
| 11 | FAULT | O | **Errore** - Quando questa uscita è a livello logico alto segnala un malfunzionamento e l'azionamento è disabilitato. Per riportare l'azionamento in condizione operativa è necessario togliere tensione per almeno 10s. |

## SEGNALI DI POTENZA

| PIN | SEGNALE | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| 1 - 2 | GND | **Riferimento comune** - Massa dell'alimentazione e punto di connessione della calza dei cavi schermati |
| 13 | V+ | **Alimentazione** - Alimentazione di potenza |
| 9 - 10 | PHA1 | Terminale 1 della fase A del motore |
| 7 - 8 | PHA2 | Terminale 2 della fase A del motore |
| 5 - 6 | PHB1 | Terminale 1 della fase B del motore |
| 3 - 4 | PHB2 | Terminale 2 della fase B del motore |

### IMPOSTAZIONI DIPSWITCH




# IMPOSTAZIONI

## RISOLUZIONE(S1)

| DIP-SWITCH S1 | | | | RISOLUZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | uSTEP/GIRO | STEP/GIRO |
| BINARIO (MOTORI 1.8°) | | | | | |
| ON | ON | ON | ON | 2 | 400 |
| OFF | ON | ON | ON | 4 | 800 |
| ON | OFF | ON | ON | 8 | 1600 |
| OFF | OFF | ON | ON | 16 | 3200 |
| ON | ON | OFF | ON | 32 | 6400 |
| OFF | ON | OFF | ON | 64 | 12800 |
| ON | OFF | OFF | ON | 128 | 25600 |
| OFF | OFF | OFF | ON | 256 | 51200 |
| DECIMALE (MOTORI 1.8°) | | | | | |
| ON | ON | ON | OFF | 5 | 1000 |
| OFF | ON | ON | OFF | 10 | 2000 |
| ON | OFF | ON | OFF | 25 | 5000 |
| OFF | OFF | ON | OFF | 50 | 10000 |
| ON | ON | OFF | OFF | 125 | 25000 |
| OFF | ON | OFF | OFF | 250 | 50000 |
| ON | OFF | OFF | OFF | COMBINAZ. NON VALIDA | |
| OFF | OFF | OFF | OFF | COMBINAZ. NON VALIDA | |

## SELEZIONE DELLA CORRENTE(S2)

| 1 | 2 | 3 | STP650 | STP1000 |
|---|---|---|---|---|
| OFF | OFF | OFF | 1.6A (rms) (2.2 A picco) | 2.5A (rms) (3.5A picco) |
| ON | OFF | OFF | 2.3A (rms) (3.2 A picco) | 3.6A (rms) (5.0A picco) |
| OFF | ON | OFF | 3.0A (rms) (4.2 A picco) | 4.7A (rms) (6.6A picco) |
| ON | ON | OFF | 3.7A (rms) (5.2 A picco) | 5.8A (rms) (8.1A picco) |
| OFF | OFF | ON | 4.4A (rms) (6.2 A picco) | 6.9A (rms) (9.7A picco) |
| ON | OFF | ON | 5.1A (rms) (7.2 A picco) | 8.0A (rms) (11.2A picco) |
| OFF | ON | ON | 5.8A (rms) (8.2 A picco) | 9.1A (rms) (12.7A picco) |
| ON | ON | ON | 6.5A (rms) (9.1 A picco) | 10A (rms) (14.1A picco) |

### RIDUZIONE AUTOMATICA DELLA CORRENTE

Quando il relativo interruttore (4) 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 verde | LD2 rosso | LD3 verde | Significato |
|---|---|---|---|
| ***ON*** | ***OFF*** | ***ON*** | ***Funzionamento corretto*** |
| OFF | OFF | OFF | Anomalia alimentazione (tensione troppo elevata o troppo bassa) |
| OFF | ON | ON | Sovratemperatura |
| OFF | OFF | ON | Cortocircuito o errata connessione del motore |