



Gli azionamenti appartenenti alla famiglia USD sono moduli per il montaggio su circuito stampato adatti al pilotaggio di motori passo-passo bipolari a magnete permanente.

La famiglia è caratterizzata da alte prestazioni, ingombri contenuti e basso costo. La disponibilità di 12 modelli diversi permette l'applicazione dei moduli USD praticamente su ogni apparato che utilizzi motori passo-passo con corrente di fase compresa tra 0.3A e 6A. La tensione operativa di alimentazione varia da 12VDC ad 85VDC.

Tutti i modelli dispongono di efficaci protezioni contro il cortocircuito fase-fase, fase-massa, fase con positivo di alimentazione, contro sovratemperatura e sottotensione. La presenza di un'uscita diagnostica permette di monitorare costantemente lo stato dell'azionamento.

Un particolare circuito di regolazione della corrente assicura un corretto pilotaggio del motore in ogni situazione riducendo sensibilmente i fenomeni di risonanza tipici dei motori passo-passo.

A motore fermo l'azionamento è in grado di ridurre in modo automatico la corrente di fase riducendo le perdite in calore sul motore e sull'azionamento.

Tutti i segnali digitali di controllo sono compatibili con i livelli logici di tipo TTL/CMOS rendendo possibile il collegamento diretto dei moduli USD con qualsiasi microcontrollore o logica di controllo funzionante a 5 Volt. L'utilizzo con tensioni diverse è comunque possibile mediante l'aggiunta di opportuni traslatori di livello o fotoaccoppiatori.

Per agevolare la sperimentazione degli azionamenti sono disponibili schede di valutazione equipaggiate con la sezione alimentatore, un oscillatore, ed una interfaccia RS232. Attraverso l'uso delle schede di valutazione si riesce a verificare rapidamente l'efficienza degli azionamenti USD.

In totale sono disponibili 12 modelli diversi suddivisi in 3 taglie di corrente e 4 differenti funzionalità. La serie base, codificata USD20xxx, permette la movimentazione del motore passo-passo a passo intero o 1/2 passo attraverso i segnali di DIREZIONE, STEPIN (clock), ENABLE, ecc. La serie USD10xxx utilizza i medesimi segnali di controllo ma permette di raggiungere frazionamenti del passo fino ad 1/128 (microstepping). Grazie alla possibilità offerta di variare il frazionamento del passo "al volo", cioè con il motore in movimento senza perdita di posizione, è possibile coprire un ampio range di velocità mantenendo la frequenza di clock a valori di pochi KHz.



I codici USD60xxx e USD50xxx identificano le versioni controllabili mediante linea seriale con un frazionamento massimo del passo di 1/2 o di un 1/128 rispettivamente. L'utilizzo dei modelli controllabili via seriale permette di realizzare sistemi altamente integrati riducendo al minimo i cablaggi ed il costo che essi rappresentano in termini di stesura e manutenzione.

Attraverso un protocollo appositamente studiato per minimizzare i tempi di comunicazione è possibile controllare fino a 32 azionamenti diversi con una semplice linea seriale a bassa o media velocità. Il set di comandi è ampio e completo; permette di configurare i parametri operativi del driver come ad esempio il tempo di accelerazione, la frequenza minima e massima di lavoro, ecc.; di comandare posizionamenti assoluti o relativi alla posizione attuale nonché di leggere in tempo reale lo stato di funzionamento del modulo e la posizione istantanea del motore. La posizione del motore è rappresentata internamente con 31 bit più segno permettendo posizionamenti compresi tra 2.147.483.647 e -2.147.483.638 1/128 di passo. Tre linee di I/O liberamente configurabili come ingresso o come uscita completano i moduli seriali USD50/60xxx. Queste



stesse linee, opportunamente configurate, possono comandare in modo hardware lo start di un movimento. A supporto dei moduli controllabili via seriale sono disponibili, oltre alle schede di valutazione, programmi funzionanti in ambiente MS-DOS che consentono il controllo manuale dell'azionamento. I programmi di test sono forniti inoltre in formato sorgente.

Funzione logica	Tensione e corrente nominale		
	36V – 1A	36V – 2A	60V – 6A
Frazionamento a passo intero o 1/2 passo.	USD20361	USD20362	USD20606
Frazionamento fino ad 1/128 di passo (microstepping).	USD10361	USD10362	USD10606
Frazionamento a passo intero o 1/2 passo controllabile via seriale.	USD60361	USD60362	USD60606
Frazionamento fino ad 1/128 di passo controllabile via seriale.	USD50361	USD50362	USD50606

