



## INSEGUITORE SOLARE AUTOMATICO BIASSIALE

L'inseguitore solare biassiale permette di orientare uno o più sistemi per la produzione di energia fotovoltaica (a concentrazione o piani) nella direzione del sole istante per istante, effettuando il calcolo in real-time delle coordinate solari in funzione di ora, data, latitudine e longitudine, con la massima precisione teorica ( $>0.015^\circ$ ).

L'elevatissima accuratezza di posizionamento è richiesta nella concentrazione solare fotovoltaica e termodinamica; va da sé che anche nel caso dei pannelli piani, l'orientamento preciso mediante un sistema di inseguimento solare consenta di ottimizzare i rendimenti con guadagni fino al 35% rispetto alla tradizionale installazione con azimut e tilt costanti.

### Specifiche della scheda di controllo:

- microcontrollore a 16 bit a basso consumo;
- interfaccia CAN con protocollo CANopen e DSP402 Drive Profile Interface;
- 2 interfacce RS232;
- display LCD per la visualizzazione dei dati e tastiera per l'inserimento dei parametri e la movimentazione in manuale;
- DCF77 per l'acquisizione automatica della data e dell'ora;
- sensori per monitorare i parametri ambientali quali velocità del vento (anemometro) e temperatura (4 canali PT100);
- gestione di fine corsa hardware di tipo meccanico o magneto-induttivo;
- gestione di 4 I/O digitali/relè.

### Specifiche della scheda di potenza:

- azionamento motori DC con encoder per il feedback di posizionamento, con tensione di alimentazione di 24V e correnti di spunto fino a 10A (i mosfet sono a bordo scheda ed i motori vengono gestiti in PWM con duty-cycle variabile).
- azionamento motori passo-passo fino a 3 Nm (possono essere gestite anche coppie superiori - fino a 6 Nm - ma con sensibili riduzioni di velocità);

In entrambi i casi il movimento (la cui cadenza è impostabile in base all'angolo ovvero al tempo) viene effettuato con controllo di velocità e posizione.

Qualora fossero necessarie potenze maggiori, l'elettronica di potenza può essere customizzata sulle specifiche dettate dal cliente; in tal caso è infatti possibile pilotare azionamenti commerciali operanti su CAN su protocollo CANopen DSP402 Drive Profile Interface.

Nativamente l'inseguitore solare è biassiale, ovvero movimentata indipendentemente i due assi polari (azimut ed elevazione), ma può essere facilmente impostato per gestire un solo asse (azimutale per esempio) mantenendo l'altro fisso (tilt costante): in siffatto caso è possibile orientare due differenti stringhe (o concentratori parabolici lineari) con un solo inseguitore.

La semplicità di configurazione è garantita dalla pulsantiera e dal display adibiti all'inserimento manuale dei parametri (coordinate GPS, rapporti di riduzione, intervallo di movimento e quote cinematiche nel caso vengano utilizzati attuatori lineari).

Ovviamente tali impostazioni possono essere applicate interfacciando la scheda di controllo con un PC/notebook provvisto di porta seriale RS232 grazie al software dedicato, il quale permette inoltre l'upgrade del firmware.

