

## Sommario

<b>Risoluzione trasduttore</b>	.....	3
--------------------------------	-------	---

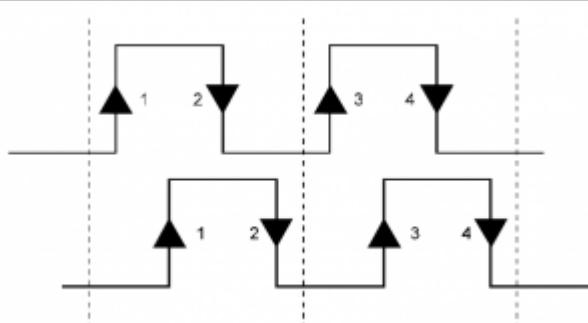


## Risoluzione trasduttore

### Premessa

La precisione dei posizionamenti dipende dal numero di impulsi del trasduttore adottato. Non si aumenta la precisione impostando in set-up un numero maggiore di cifre decimali. Quindi, per ottenere dei posizionamenti con una precisione soddisfacente, il trasduttore deve essere scelto in modo che il rapporto spazio / impulsi che ne deriva sia minore di uno (non è quindi possibile avere una precisione del centesimo se il trasduttore non fornisce allo strumento almeno 25 impulsi per millimetro!).

Bisogna considerare che il costruttore dei trasduttori fornisce il numero di impulsi giro, mentre lo strumento conta tutti i fronti che compongono l'impulso (4 fronti) - Vedi figura.



Impulso fornito da un trasduttore bidirezionale. I segnali dei due canali sono sfasati di 90°

### CALCOLO COEFFICIENTE MOLTIPLICATIVO (metodo teorico)

Esempio: Lo strumento deve essere tarato per gestione di movimenti con la precisione del centesimo.

- Cifre decimali (impostate in set-up) = 2
- Numero impulsi giro dell'encoder = 100
- Spazio reale percorso dall'asse con un giro encoder: 5 mm

$$500 \text{ (centesimi di mm)} / 100 \text{ (impulsi giro)} = 5 \text{ (coefficiente moltiplicativo)}$$

È evidente che con un encoder con 100 impulsi giro, al massimo si può ottenere una precisione dei decimi: 50 (decimi di mm) / 100 (impulsi giro) = 0,5 (coefficiente)

Di conseguenza, o si adotta un trasduttore con un maggior numero di impulsi (vedi esempio successivo) o si accettano posizionamenti con la precisione del decimo; in questo caso il numero delle cifre decimali da inserire in set-up è 1 (decimi di millimetro).

- Cifre decimali (impostate in set-up) = 2
- Numero impulsi giro dell'encoder = 1000
- Spazio reale percorso dall'asse con un giro encoder: 5 mm

$$500 \text{ (centesimi di mm)} / 1000 \text{ (impulsi giro)} = 0.5 \text{ (coefficiente moltiplicativo)}$$

È evidente che con un encoder con 1000 impulsi giro, al massimo posso ottenere una precisione dei centesimi.

Se, al contrario, la precisione del decimo è sufficiente, basta inserire "Cifre decimali" = 1 e "Coefficiente moltiplicativo" = 0.05

### CALCOLO COEFFICIENTE MOLTIPLICATIVO UTILIZZANDO TUTTA LA CORSA DISPONIBILE DELL'ASSE (metodo pratico)

In questo modo il calcolo risulta più preciso, essendo fatto su un numero di impulsi elevato. Inoltre vengono compensate le imprecisioni meccaniche che possono derivare da un non perfetto rapporto del riduttore o del sistema di movimentazione.

- A) Posizionare l'asse a inizio corsa e posizionare gli ingranaggi nel senso dello spostamento che si andrà a fare.
- B) Introdurre nel set-up dello strumento una risoluzione di 4.00000.
- C) Azzerare il conteggio visualizzato dallo strumento.
- D) Spostare l'asse fino a raggiungere la massima corsa (maggiore è lo spazio percorso, maggiore è la precisione nel calcolo). Gli ingranaggi devono essere posizionati nello stesso senso del punto A) (per evitare errori dovuti al gioco degli ingranaggi).
- E) Lo spazio percorso dall'asse sarà quantificato dallo strumento, il quale visualizzerà un certo conteggio.
- F) Eseguire le seguenti operazioni:

$$1) \frac{\text{misura visualizzata dallo strumento}}{4} = X$$

$$2) \frac{\text{Spazio reale percorso dall'asse (in millimetri)}}{X} = \text{risoluzione}$$

**N.B.** La misura visualizzata dallo strumento (punto 1) deve essere presa senza considerare il punto decimale (se viene visualizzato, per esempio, il valore 123.45, si deve considerare il valore 12345).

G) Inserire il valore di risoluzione calcolato in set-up. Lo strumento è ora settato per visualizzare lo spostamento dell'asse in millimetri. Se si desidera visualizzare anche i decimi, basta scittare a sinistra di una posizione le cifre della risoluzione (se per esempio la risoluzione calcolata risulta essere 0.01234, si otterrà la visualizzazione dei decimi inserendo in set-up il valore 0.12340).

H) Se la risoluzione calcolata risulta essere maggiore di 4.00000, bisogna adottare un trasduttore con un numero di impulsi

maggiore.

I) È comunque consigliabile, per una maggiore precisione, adottare un trasduttore con un numero di impulsi tale da permettere l'uso di una risoluzione minore di uno.

L) La frequenza di conteggio non deve superare i 20 KHz per strumenti standard o i 100 KHz per strumenti con opzione 100 KHz.

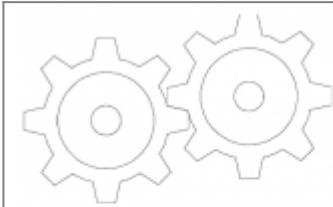


Fig. 1



Fig. 2

**Nota:** in riferimento ai punti A) e D), si consiglia di posizionare gli ingranaggi di trasmissione del movimento in modo che gli eventuali giochi (differenza di posizione tra i denti, vedi figura 1 e figura 2), non introducano un errore di lettura.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <http://wiki.qem.it/>

Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.