

Sommario

P.I.D.	3
-------------	---

P.I.D.

Di seguito forniremo un elenco di operazioni da eseguire per la taratura della controllo di spazio degli assi (PI + FF). La retroazione di spazio permette di correggere la posizione dell'asse in funzione dell'errore di inseguimento rilevato. In questa pagina i dati in giallo sono quelli che consentono la parametrizzazione della taratura dell'asse. Mentre i dati in verde sono dati di servizio che perdono il loro significato quando si esce da questa pagina.

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
OUT TENSIONE	V	0.0	-10.0 ÷ 10.0	E' il valore della tensione di uscita, espressa in decimi di volts, inviata direttamente al device.
OFFSET	V	0.0000	-99.9999 ÷ 99.9999	Valore di tensione che viene sommato all'uscita analogica per compensare l'offset di tensione dell'impianto.
VELOCITA	mm/s	-	-	E' il valore della velocità istantanea dell'asse.
MAX VELOCITA	mm/s	5000	0 ÷ 9999999	Velocità dell'asse corrispondente a 10V erogati dall'uscita analogica.
POSIZIONE	mm	-	-	E' il valore della posizione istantanea dell'asse.
DELTA	mm	0.0	-	Delta di spostamento tra un posizionamento ed un altro.
SET VELOCITA	mm/s	0	-	Velocità di spostamento in posizionamento.
TEMPO ACC.	s	0.00	-	Tempo di accelerazione in posizionamento.
TEMPO DEC.	s	0.00	-	Tempo di decelerazione in posizionamento.
FEEDFORWARD	%	100.0	0.0 ÷ 200.0	È il coefficiente percentuale che, moltiplicato per la velocità, genera la parte feed-forward dell'uscita di regolazione.
PROP. GAIN	-	0.000	0.000 ÷ 9.999	È il coefficiente che moltiplicato per l'errore di inseguimento genera la parte proporzionale dell'uscita di regolazione.
T INTEGRALE	s	0.000	0.000 ÷ 9.999	È il tempo che produce il coefficiente di integrazione dell'errore di inseguimento. L'integrazione di tale errore moltiplicata per tale coefficiente genera la parte integrale dell'uscita di regolazione.
MAX ERR. INSEG.	mm	99.9	0.0 ÷ 99999.9	Definisce il massimo scostamento accettabile tra la posizione teorica e la posizione reale dell'asse.
ERRORE INSEG.	mm	-	-	E' il valore istantaneo dell'errore di inseguimento.

Le seguenti operazioni devono essere eseguite una volta che sono stati impostati i seguenti parametri nelle pagine dei parametri dell'asse:

- RISOLUZIONE: impostare la risoluzione corretta.
- MASSIMA POSIZIONE: inserire un valore molto grande positivo (Es.: 9999 mm)
- MINIMA POSIZIONE: inserire un valore molto grande negativo (Es.: - 9999 mm)

Per eseguire una delle tarature descritte, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:



Assicurarsi che il pulsante di emergenza tolga potenza ai motori in modo da essere in condizione di sicurezza nel caso in cui la macchina dovesse muoversi in modo incontrollato.



Ripristinare la macchina da eventuali condizioni di emergenza resettando gli allarmi.

Impostazione del parametro OFFSET

1	Premere  per attivare la calibrazione.
2	Inserire il valore 0 (zero) nel parametro OUT TENSIONE .
3	Agire sul parametro OFFSET (con un inserimento diretto, usando i tasti  , oppure attraverso la procedura automatica dal tasto ) in modo che la POSIZIONE dell'asse non sia variabile (o vari molto lentamente).
4	Premere  per disattivare la calibrazione.

Verifica conteggio e senso di rotazione:

si deve verificare che ad una tensione in uscita maggiore di 0 (zero) corrisponda una variazione incrementale della posizione dell'asse.

1		Premere  per attivare la calibrazione.
2	Inserire un valore positivo nel parametro VOUT .	
3	Verificare che il valore del parametro POSIZIONE si incrementi.	
4		Premere  per disattivare la calibrazione: la tensione in uscita VOUT si azzerà senza rampa.
5		Se il senso di rotazione del motore non è corretto si deve intervenire sul cablaggio invertendo i segnali PHA e PHB.

Velocità massima:

determinare la velocità di movimento dell'asse che corrisponde ad una tensione di 10V in uscita.

1		Premere  per attivare la calibrazione.
2	Inserire un valore positivo nel parametro VOUT (Se possibile inserire un valore vicino a 10V).	
3	Leggere il valore visualizzato nel parametro VELOCITA .	
4	Determinare il valore del parametro MAX VELOCITA con la formula: $\text{MAX VELOCITA} = \frac{10 \cdot \text{VELOCITA}}{\text{VOUT}}$	
5		Premere  per disattivare la calibrazione: la tensione in uscita VOUT si azzerà senza rampa.
6	Inserire il valore calcolato nella MAX VELOCITA .	

Parametri per la retroazione di spazio:

I parametri interessati sono **FEEDFORWARD**, **PROP. GAIN** e **T INTEGRALE**. Una volta eseguite correttamente le fasi precedenti, continuare con:

1 Inserire il valore 100.0% nel parametro **FEEDFORWARD**.

2 Inserire il valore minimo (0.001) nel parametro **PROP. GAIN**.

3 Se il valore **ERRORE INSEG.** è diverso da 0 (zero), si potrà notare un movimento dell'asse che tende a ridurre tale valore.

4 Inserire ora un valore di spazio nel parametro **DELTA** e un valore di velocità nel parametro **SET VELOCITA** (minore del valore di **MAX VELOCITA**).

5  Premere  per avviare la successione di movimenti dell'asse.

6 L'asse in taratura inizierà un movimento in avanti di uno spazio pari a **DELTA** ad una velocità **SET VELOCITA**.

7 Una volta concluso il primo posizionamento ritornerà nella posizione iniziale per poi riprendere il movimento.

8 Durante questi movimenti è possibile controllare il valore di **ERRORE INSEG.** e agire sui parametri **FEEDFORWARD** e **PROP. GAIN** per cercare di mantenerlo a valori più bassi possibile. I criteri da seguire sono:

- Aumentare gradualmente il valore di **PROP. GAIN** finché l'asse non vibra eccessivamente nella fase di arresto. A quel punto ridurre leggermente il valore per avere un comportamento accettabile.
- Il valore di **FEEDFORWARD** deve essere variato con la seguente regola:

		Errore inseg.	
		>0	<0
Verso del movimento	Avanti	Aumentare FEEDFORWARD	Ridurre FEEDFORWARD
	Indietro	Ridurre FEEDFORWARD	Aumentare FEEDFORWARD

9  Durante questi movimenti il superamento della soglia da parte dell'errore di inseguimento non crea un allarme della macchina, ma viene semplicemente segnalato tramite il simbolo . E' necessario quindi porre estrema attenzione durante questa fase alla modifica dei parametri del PID.

10  Premere  per concludere i posizionamenti.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://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.