

Positionieren mit Profile Position Mode (CiA402: PP)



L7NH EtherCAT-Servodrive

- Kompakter und sehr kostengünstiger EtherCAT-Servodrive mit STO Safe Torque Off
- Schnelle Integration als Slave in beliebigen EtherCAT Master
- 16 Modelle mit 1/3*230 oder 3*400VAC von 100W/1.4A bis 15kW/40A rms

F Typ Servomotor

- Integrierter multiturn Encoder mit 19bit Auflösung
- 6 Baugrößen für 230 oder 400V von 0.16 bis 96Nm Dauerdrehmoment

Diese Anleitung dient als Ergänzung zum Handbuch. Voraussetzung ist die richtige Konfiguration des L7NH Servodrives.

Anforderung: Mit aktiviertem Profile Position Mode zwei Positionen anfahren

Der Antrieb soll mit den eingegebenen Profilparametern eine Umdrehung fahren und anschliessend wieder zurück zu Position 0 fahren.

Vorgehen:

1. Bei den SDO die PP-Betriebsart anwählen: hierzu im Objekt 0x6060 den Wert auf 1 setzen
2. Die «State-Machine» muss im Zustand «Operation Enabled» sein.
Wie in «State Machine Control Commands» beschrieben eine Schrittkette implementieren und schrittweise im Control Word (0x6040) den Wert 6, 7 und 15 schreiben.
3. Sollwert und Profilparameter einstellen, folgende Werte sind einzustellen:
 - Target Position (0x607A) Wert 524288
 - Profile Velocity (0x6081) Wert 524288
 - Profile Acceleration (0x6083) Wert 1000000
 - Profile Deceleration (0x6084) Wert 1000000
 - Maximum Profile Velocity (0x607F) Wert 2000000
4. Befehl «Fahren» senden: Im Controlwort (0x6040) den Wert auf 0x00 1F setzen. Der Antrieb übernimmt den Sollwert und fährt los.
5. Wenn der Antrieb losfährt, Startbit im Controlword erneut zurücksetzen, (0x6040) Wert 0x00 0F
6. Sobald die Zielposition erreicht ist, Target Position (0x607A) für die Rückbewegung zurück auf 0 setzen, Schritt 4 und 5 wiederholen.

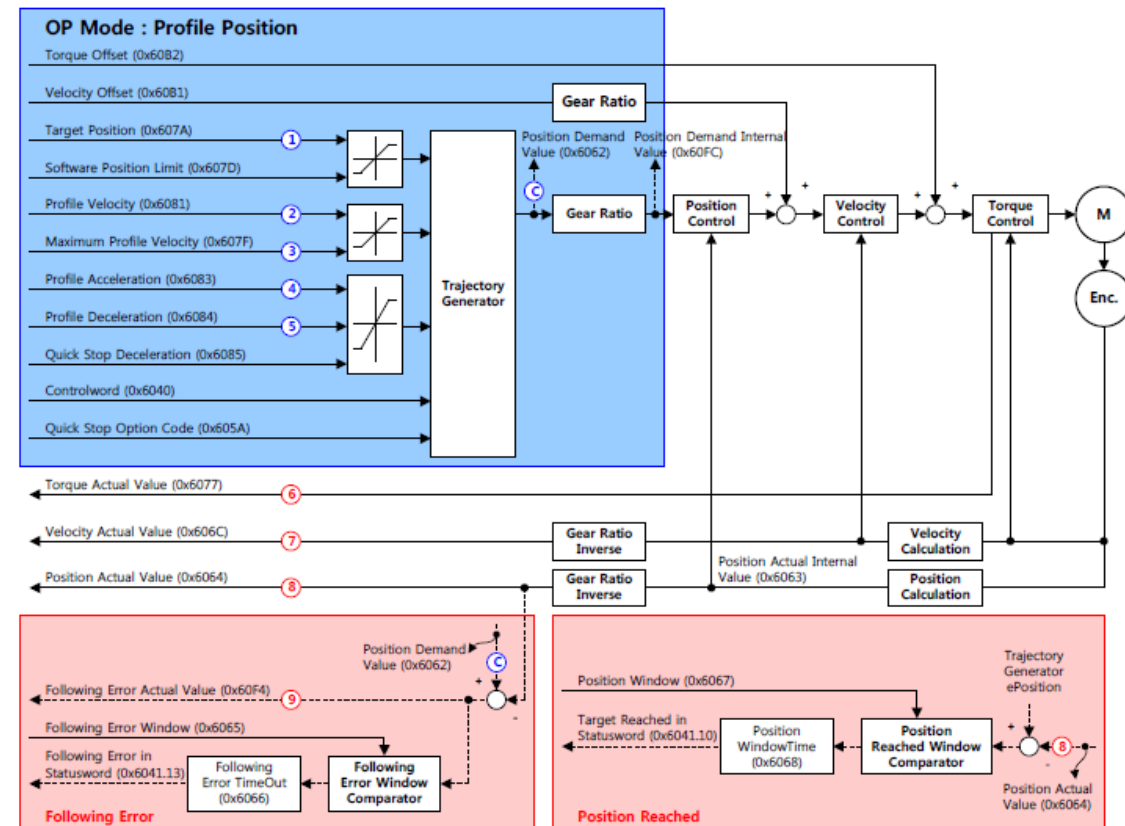
Position 0 ist als Anfangsposition gedacht und 524288 UU ist als 1 Umdrehung im Regler zu parametrieren.

Wichtige Informationen aus dem Handbuch

4.3.2 Profile Position Mode

Unlike the CSP mode receiving the target position, renewed at every PDO update cycle, from the upper level controller, in the Profile Position (PP) mode, the drive generates a position profile internally to operate up to the target position (0x607A) using the profile velocity (0x6081), acceleration (0x6083), and deceleration (0x6084).

The block diagram of the PP mode is as follows:



Bilder 1: Profile Position Mode Struktur / Kapitel 4, Seite 8

0x6060	Modes of Operation						ALL
Variable type	Setting range	Initial value	Unit	Accessability	PDO assignment	Change attribute	Storage
SINT	0 to 10	0	-	RW	Yes	Always	No

This sets the servo drive operation mode. The master sets the operation mode when the power is turned on.

This drive provides the following operation modes:

Setting values	Name	Details
0	-	Mode not assigned
1	PP	Profile Position mode
2	-	Reserved
3	PV	Profile Velocity mode
4	PT	Profile Torque mode
6	HM	Homing mode
7	-	Reserved
8	CSP	Cyclic Synchronous Position mode
9	CSV	Cyclic Synchronous Velocity mode
10	CST	Cyclic Synchronous Torque mode
Other	-	Reserved

Bilder 2: Modes of Operation für CiA402 / Kapitel 4, Seite 8

Bits 0 to 3: Drive state control

Command	Controlword Bit			
	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Shutdown	-	1	1	0
Switch on	0	1	1	1
Switch on + Enable operation	1	1	1	1
Disable voltage	-	-	0	-
Quick stop	-	0	1	-
Disable operation	0	1	1	1
Enable operation	1	1	1	1

Bilder 3: Controlword Kommandos / Kapitel 4, Seite 8