

trajexia



**GESTION DE EJES CON ENCODERS ABSOLUTOS
EN MECHATROLINK II**

GESTION DE EJES CON ENCODERS ABSOLUTOS EN MECHATROLINK II

Supongamos un sistema compuesto por trajexia con ejes en mechatrolink con encoder absoluto, al crear la red mechatrolink, Trajexia “pregunta” por la posición del encoder absoluto y el servo responde con dicha posición. Como el tratamiento que le da el Trajexia a estos datos es de 24 bits, cuando el valor de la posición de este encoder no sea mayor de 2^{23} (8388608 pulsos), la lectura realizada es correcta, si el valor del encoder es superior a esta cifra, entonces la lectura al arranque es errónea, ya que el valor del dato llega sesgado y la interpretación de este no es correcta.

Debido a esto cuando trabajemos con encoder absolutos en mechatrolink, es necesario asegurarnos de cual es el valor real del encoder, para ello usaremos la variable de lectura ENCODER. Esta variable contiene el valor real del encoder, “fuerza la lectura completa” y por tanto tras crear la red lo primero que debemos hacer es la siguiente asignación:

DEFPOS(ENCODER/UNITS)

Es **IMPORTANTE** tener en cuenta, que la variable **ENCODER** solo se refresca con el valor del encoder absoluto tras crear la red mechatrolink, es decir tras un apagado y encendido del Trajexia o tras una instrucción Mechatrolink(numero_unidad,0) , el resto del tiempo lo gestiona trajexia, incrementándola o decrementándola en función del sentido de giro del encoder y “**nunca**” se **resetea**.

Por tanto si configuramos el encoder absoluto como multivuelta, cuando llega el valor de desbordamiento, aunque el valor del encoder absoluto en el ServoDrive se resetea a cero, el valor de la variable ENCODER en trajexia se sigue incrementando.

Por ejemplo:

Si configuramos el encoder como multivuelta, poniendo por ejemplo el valor de desbordamiento del número de vueltas del encoder a 9 (Parámetro del ServoDrive Pn205=9), el encoder dará 10 vueltas antes de resetearse su valor y pasar a valer 0 (la vuelta 0 también cuenta). Y suponiendo que tenemos un encoder de 16 bit entonces:

*El valor máximo que contara el Servodrive en el encoder absoluto será de $2^{16} * 10 = 655360$*

Es fácil de ver que si realizamos un movimiento mayor a este valor (655360) y comprobamos el valor de la variable ENCODER, esta tendrá un valor superior a 655360 aunque hayamos configurado que el encoder absoluto no cuente más de 655360.

Por tanto, la variable ENCODER, **no** va a proporcionar un valor idéntico a la posición del encoder una vez se haya superado el valor de desbordamiento configurado en el servodrive, a menos que realicemos de nuevo un Mechatrolink(Numero_unidad,0), por tanto, la definición de la posición como el valor del encoder dividido de las Units solo podemos asegurar que sea adecuada tras hacer el encendido del sistema o tras una instrucción

Mechatrolink(Numero_unidad,0). Por esto mismo y para evitar problemas derivados de los desbordamientos de los encoder absolutos trabajando con trajexia, **la secuencia a seguir para configurar estos ejes será:**

Nada más arrancar el sistema:

```
DEFPOS(ENCODER/UNITS)
REP_OPTION=1
REP_DIST= xxx
```

Teniendo en cuenta que el valor de REP_DIST, es decir el valor del desbordamiento de la posición en Trajexia (MPOS), coincida con el valor de desbordamiento del encoder en el Drive.

Ejemplo:

Trabajando en Flancos de encoder y configurando el sistema de la siguiente forma:

```
Pn205= 9 ( Numero de vueltas de encoder antes de desbordarse) Por tanto contará 10 vueltas (incluyendo la 0)
Con un encoder de 16 bit
Pn202=1 (Numerador del reductor electrónico)
Pn203=1 (Denominador del reductor electrónico)
Units=1 (Unidades definidas en Trajexia)
```

La configuración tras arrancar el sistema o crear la red es:

```
DEFPOS(ENCODER/UNITS)
REP_OPTION=1
REP_DIST= (2^16)*10 'Flancos de Encoder por Número de vueltas
```

Ejemplo 2:

Trabajando en vueltas y configurando el sistema de la siguiente forma:

```
Pn205= 99( Numero de vueltas de encoder antes de desbordarse). Por tanto contará 100 vueltas (Incluyendo la 0),
Con un encoder de 16 bit
Pn202=4 (Numerador del reductor electrónico)
Pn203=1 (Denominador del reductor electrónico)
Units=16384 (Unidades definidas en Trajexia)
```

La configuración tras arrancar el sistema o crear la red es:

```
DEFPOS(ENCODER/UNITS)
REP_OPTION=1
REP_DIST= 100 ' Vueltas
```

Ejemplo 3:

Trabajando en milímetros y configurando el sistema de la siguiente forma:

Desarrollo por vuelta = 100 mm

Pn205=49 (Numero de vueltas de encoder antes de desbordarse). Por tanto contará 50 vueltas (Incluyendo la 0)

Con un encoder de 16 bit

Pn202=1 (Numerador del reductor electrónico)

Pn203=100 (Denominador del reductor electrónico)

Units=65536 (Unidades definidas en Trajexia)

La configuración tras arrancar el sistema o crear la red es:

DEFPOS(ENCODER/UNITS)

REP_OPTION=1

*REP_DIST= 100 *50 'Desarrollo por Vueltas*