

A) Tarjeta de posición en PLC

Las tarjetas PCU (Position Control Units) trabajan con trenes de pulsos a su salida por lo que se pueden aplicar a servodrivens de entrada de pulsos o a drivers de motores paso a paso. El lazo de control es abierto/semicerrado, es decir, la posición se controla por el número de pulsos de entrada al servodrivens y NO por la realimentación a la tarjeta de posición.

Las características principales de las tarjetas posicionadoras son:

- Control de hasta 4 ejes en una misma tarjeta (32 ejes máximo por PLC)
- Salida de pulsos adelante/atrás
- Alta velocidad de respuesta ante el PLC
- Datos de posición, velocidad y configuración en la memoria de la propia tarjeta.
- Software de programación y monitorización propio
- 2 modos de operación:
 - o Directa (posicionados directos desde la memoria del PLC)
 - o De memoria (posicionados almacenados en la propia tarjeta)
- Varios tipos de posicionado, control de velocidad, terminal, automático, búsqueda y retorno a origen, cambio de posición, etc.

La tarjeta de posicionamiento dispone de un conector para la alimentación, entradas y salidas. Las entradas son utilizadas para paros de emergencia, búsqueda de origen, interrupción, etc. Las salidas se conectan al servodriver para que éste actúe en función de las órdenes suministradas por el PLC.

Descripción de los bornes de conexión de la tarjeta NC113 de Omron

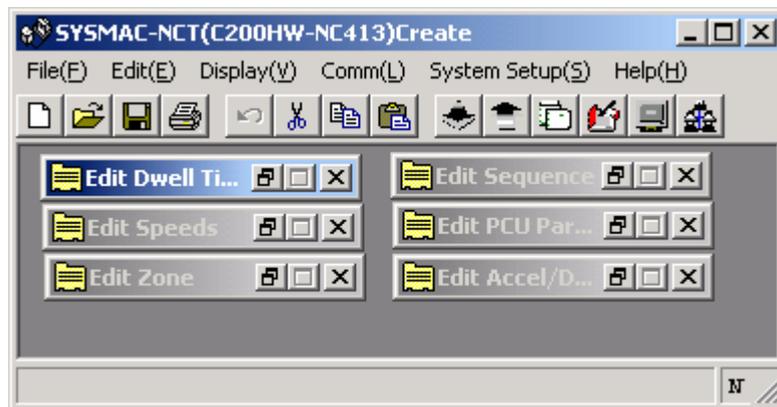
- A1 Alimentación, 24 Vcc, positivo
- A2 Alimentación, 0 Vcc, negativo (masa)
- A3 No usado
- A4 No usado
- A5 Salida, Salida de pulsos para giro a derecha
- A6 Salida, Salida de pulsos para giro a derecha con 1,6 K Ω de resistencia
- A7 Salida, Salida de pulsos para giro a izquierda
- A8 Salida, Salida de pulsos para giro a izquierda con 1,6 K Ω de resistencia
- A9 No usado
- A10 Salida, Error de contador de salida
- A11 Salida, Error de contador de salida de 1,6 K Ω de resistencia
- A12 Entrada, Entrada de posición completada
- A13 No usado
- A14 Entrada, Común de alimentación de posición de origen
- A15 Entrada, Positivo (24 Vcc) de alimentación de posición de origen
- A16 Entrada, Positivo (5 Vcc) de alimentación de posición de origen
- A17 No usada
- A18 No usada
- A19 Entrada, Interrupción de señal
- A20 Entrada, Entrada de paro de emergencia

- A21 Entrada, Entrada de proximidad al origen
- A22 Entrada, Entrada de límite de giro a derechas alcanzado
- A23 Entrada, Entrada de límite de giro a izquierdas alcanzado
- A24 Entrada, Común de Entradas

Al estar la tarjeta conectada al PLC, todo el control se realiza desde éste. El programa determina qué señales de salida de la tarjeta se deben de activar, y cómo se debe responder ante las distintas señales de entrada de la tarjeta.

En la memoria de datos (DM) del PLC, se tiene guardada la información relativa al funcionamiento del servomotor (aceleraciones, tiempos de rampa, tipo de control, etc.)

Configuración de la tarjeta utilizando el software NCT.



Mediante el software, se puede parametrizar el funcionamiento del servomotor, introduciendo los datos necesarios en las distintas ventanas de configuración:

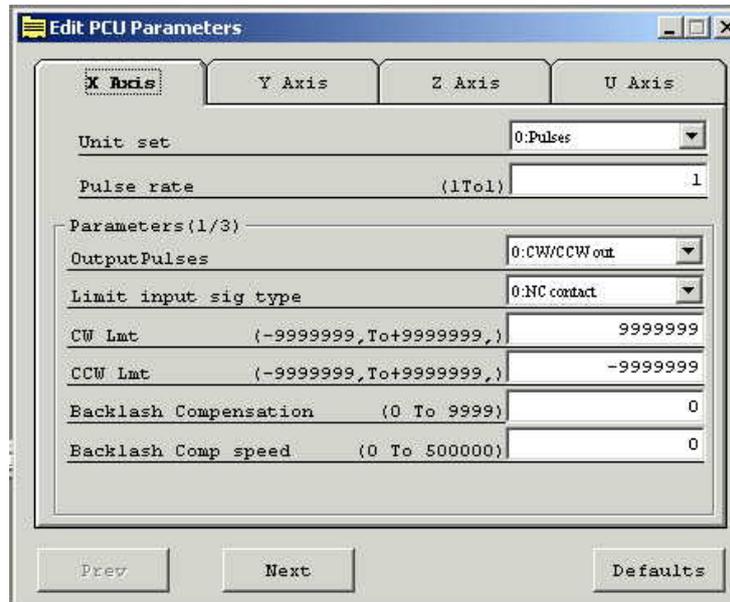
- Conexión de la tarjeta posicionadora del PLC con el servodriver (control de 1 eje)
- Configuración parámetros PCU
- Configuración rampas aceleración-deceleración
- Configuración de secuencias predeterminadas necesarios en las distintas ventanas de configuración.

El manejo del programa es muy sencillo, al arrancar aparece una ventana desde la cual se pueden hacer todas las opciones estándar de Windows y las adicionales de: Transferir el programa (PC a PCU y PCU a PC), verificarlo, escribir en la memoria Flash, monitorizar y direccionar la tarjeta. Además, desde el menú SystemSetup, se puede seleccionar el modelo de tarjeta posicionadora y configurar el puerto de comunicaciones.

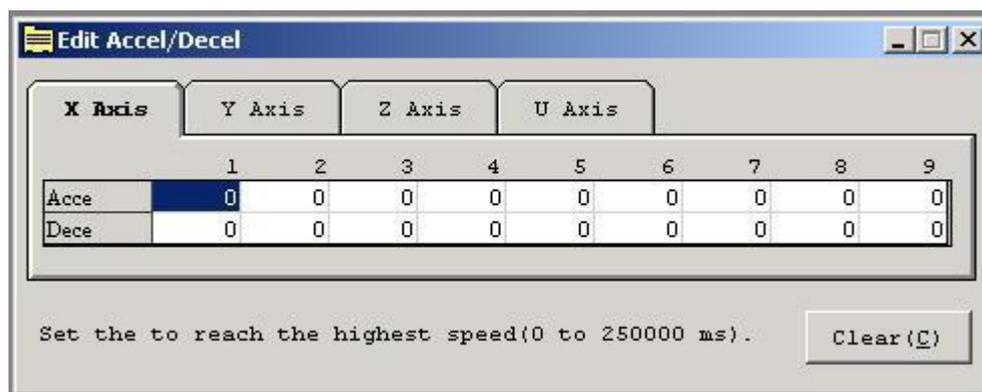
Al maximizar las seis ventanas de la ventana principal, se pueden parametrizar:

- Configuración de parámetros de los distintos ejes:
 - o Unit Set. Seleccionar unidades
 - o Pulse rate. Incremento de paso

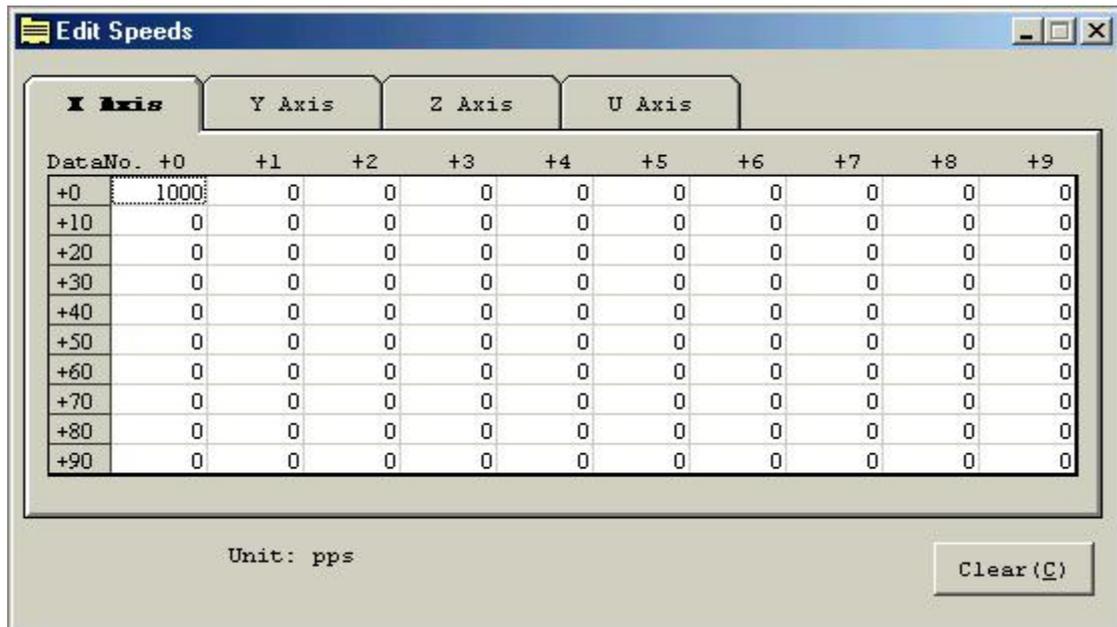
- Output Pulses. Giro directo/inverso
- Limitinput. Tipo de contacto de límite de recorrido (NO/NC)
- CW Limt, Posición límite a izquierda
- CCW Limt. Posición límite a derecha
- Backlash Compensación. Rango dentro del cual se considera terminado el posicionamiento.
- Backlashcomp.Speed. Idem para la velocidad



- EditAccel/decel
 - Se pueden configurar hasta un máximo de 9 rampas de aceleración, desaceleración por eje, especificando el tiempo que se tardará en alcanzar la velocidad de referencia.



- EditSequence
 - Permite editar secuencias de funcionamiento del servomotor. Al rellenar la tabla se especifica:
 - velocidades (en pulsos),
 - Rampas desaceleración y deceleración-
 - Número de vueltas.



- EditZone

- Cuando la posición actual del eje está dentro de la zona programada, la salida digital correspondiente estará conectada.
- En una zona se pueden programar más de un posicionamiento (cuando éstos son muy precisos)

