

Facultad(es)/Escuela(s): Ingeniería
Programa(s) Educativo(s): Ingeniería en Mecatrónica Manual Práctico WINPISA

Ahora vamos a realizar la siguiente práctica de un sistema servoneumático usando el SPC200 y ensamblar un sistema para control de un motor a pasos. Verificar que no marque error y que el voltaje sea de 24V, conectar sensores, en este punto se puede observar que la carrera se limita con los límites de carrera por eso es necesario considerar estas distancias para la elección del stroke.

El siguiente ejercicio es determinar a cuantos pasos va a trabajar a 200 o 400 pasos en el sec st está un dip switch con los números 123 con el controlador apagado se configura a medio paso 1Off 2On 3Off para que trabaje con 400pulsos ie gira 0.9° por paso con estos valores ya vimos que no se cae el torque.

El siguiente paso es establecer la corriente máxima para el motor con los PIPS 45y6 la corriente según las tablas es 3.1Amp se escoge la opción 3.15 4On 5On 6Off . Con esta corriente el fabricante asegura que se mantiene el holding torque.

El DIPS 7 es el reductor de corriente, si está en On cuando el motor está sin movimiento reduce la corriente en un 70% después de 80mseg. Para aplicaciones horizontales solamente Para estos equipos se necesitan fuentes de 4 a 5 Amp. Ahora menciona los sensores que funcionan como referencia y límites de carrera.

Pueden ser 3 sensores: referencia, lim izq. y lim Der, los sensores son normalmente cerrados.

Ejecutar Win Pisa ya está listo el sistema. Necesitamos configurar. Probar la comunicación y verificar en data transmission

Facultad(es)/Escuela(s):

Ingeniería

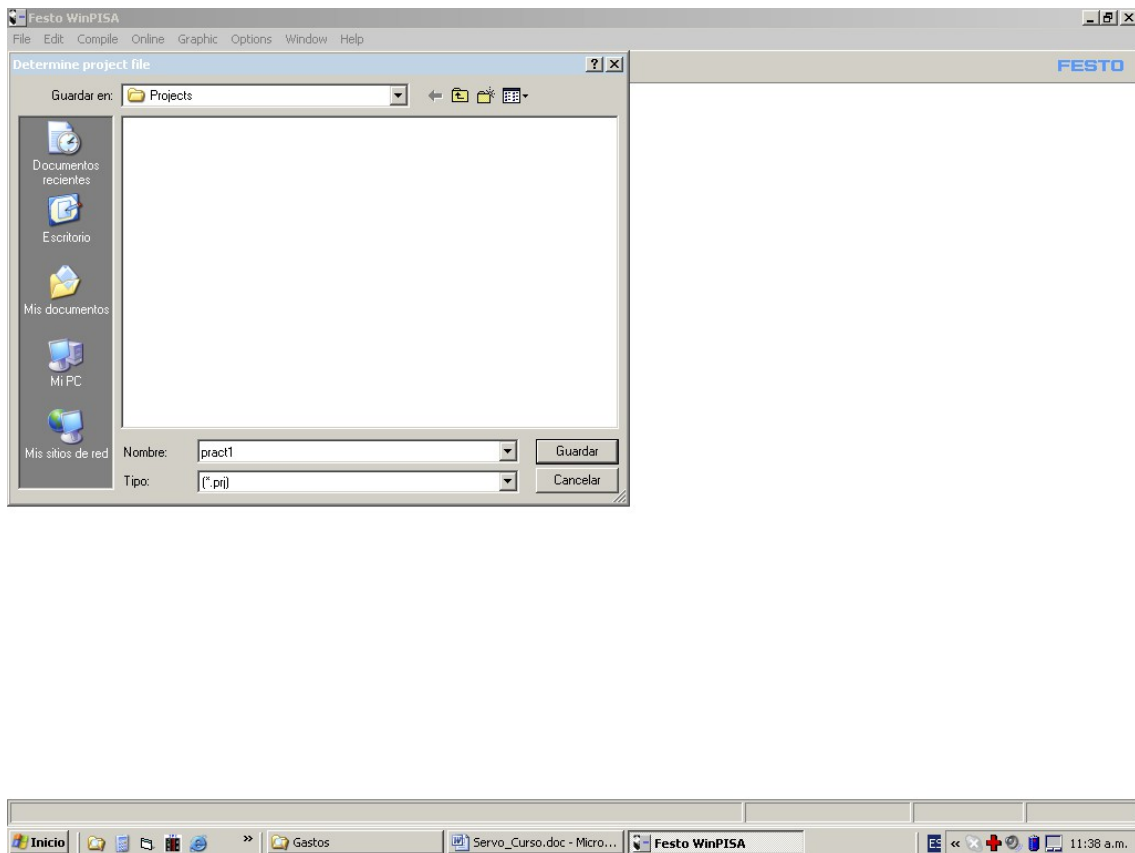
Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

WINPISA

Crear proyecto



Facultad(es)/Escuela(s):

Ingeniería

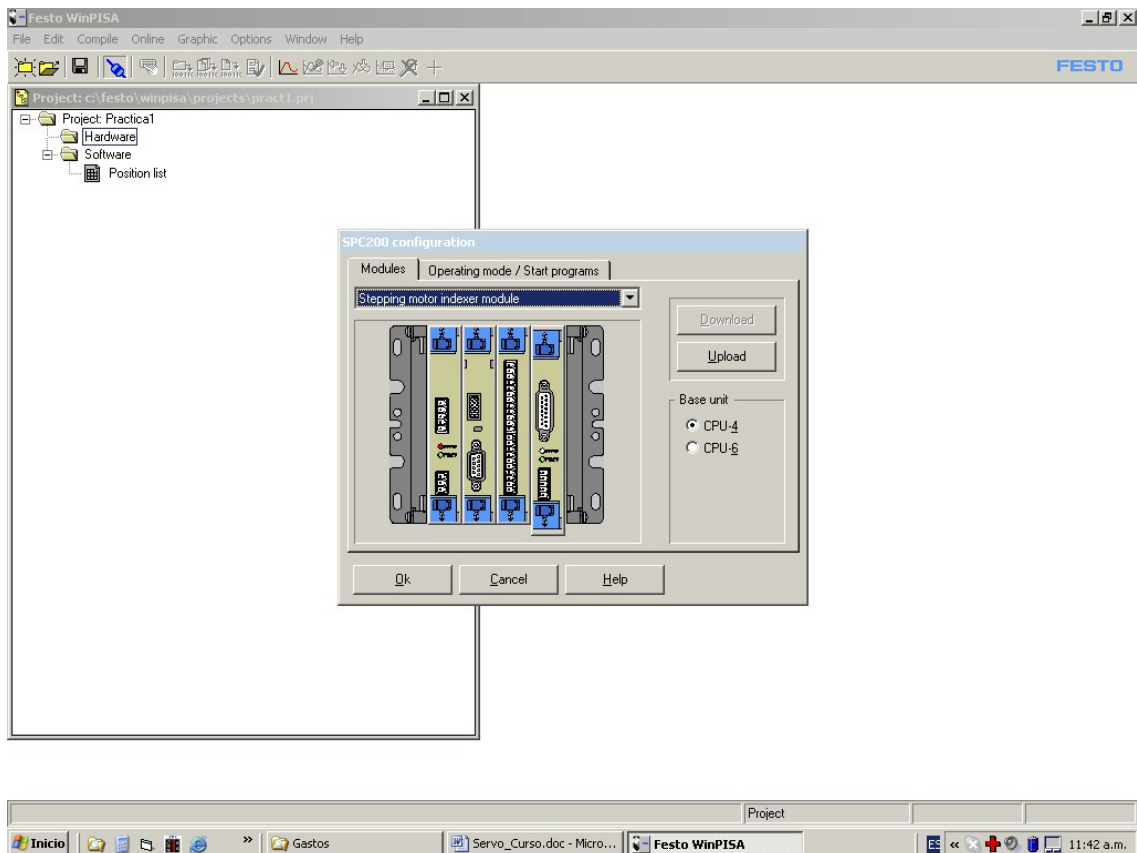
Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

WINPISA

Configurar los módulos de IO y Stepping



Facultad(es)/Escuela(s):

Ingeniería

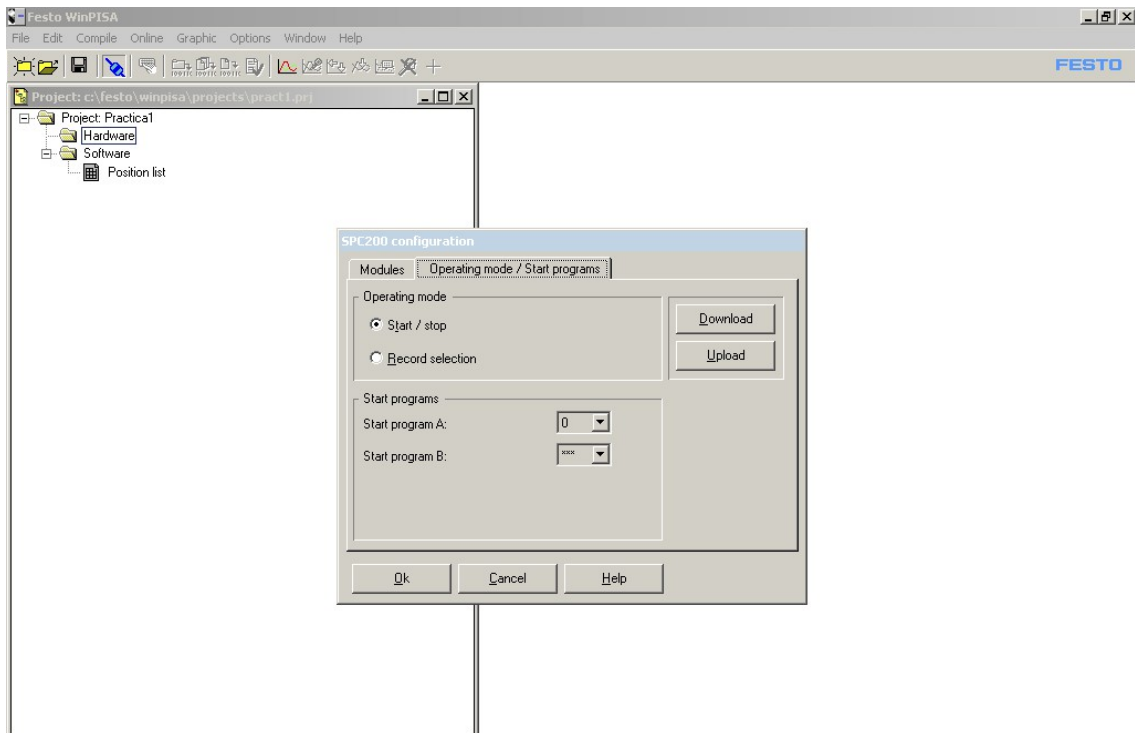
Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

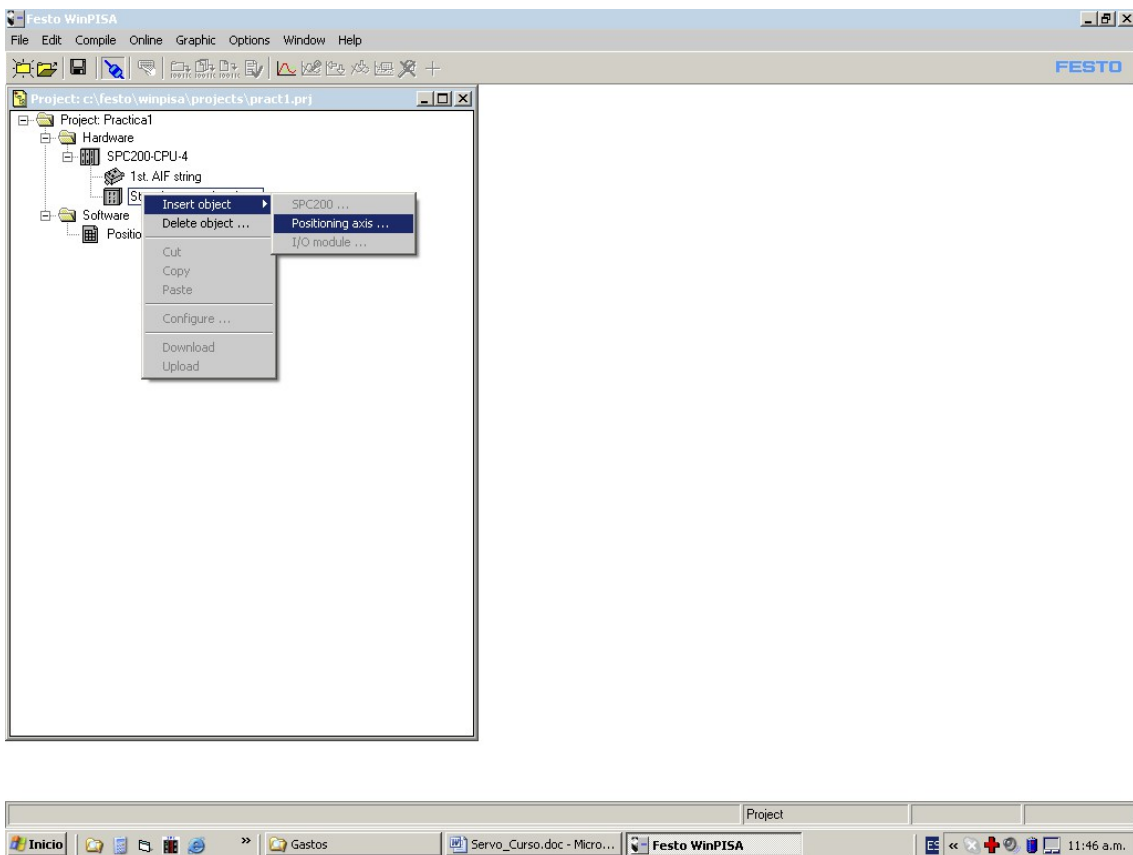
WINPISA

Se pueden crear hasta 99 programas pero solo corre uno a la vez, le tenemos que indicar que programa va a correr.



Facultad(es)/Escuela(s): Ingeniería
Programa(s) Educativo(s): Ingeniería en Mecatrónica Manual Práctico WINPISA

Como no vamos a usar neumática no usamos el AIF



Facultad(es)/Escuela(s):

Ingeniería

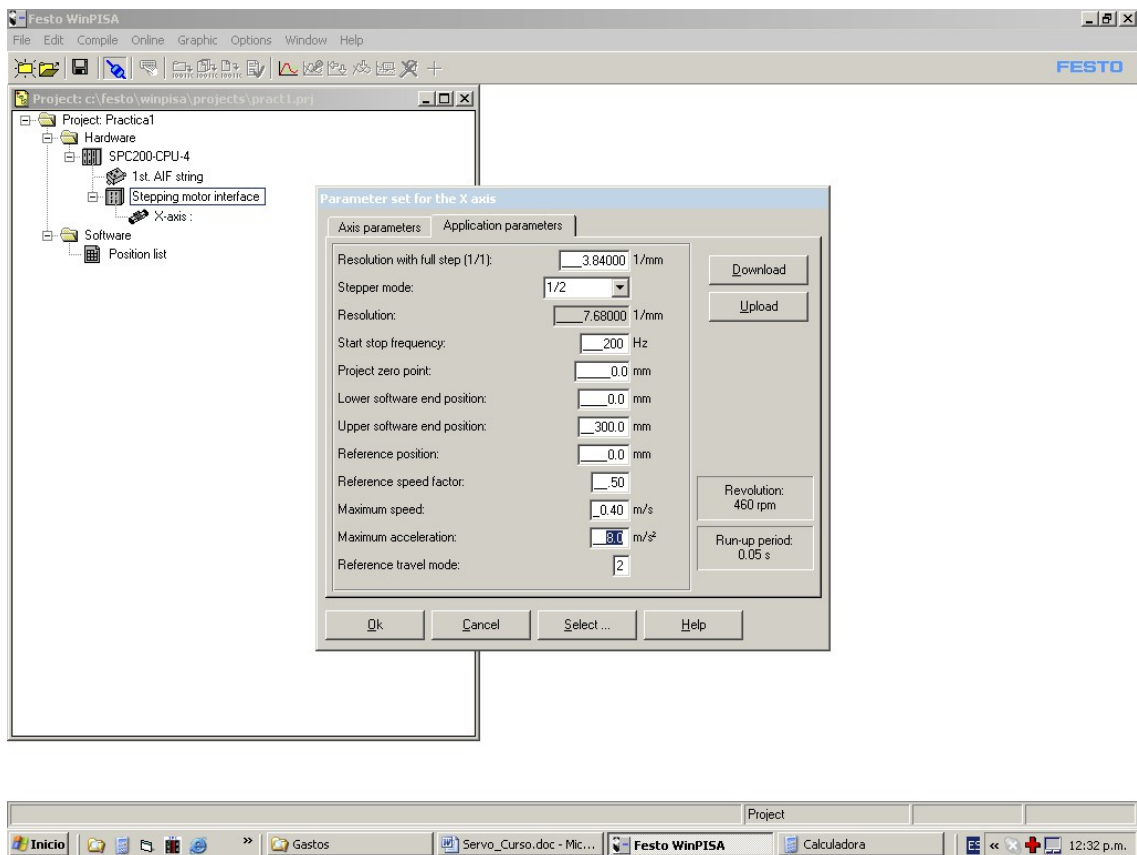
Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

WINPISA

Parametrizar el eje que trabaje a 200 pasos



Facultad(es)/Escuela(s):

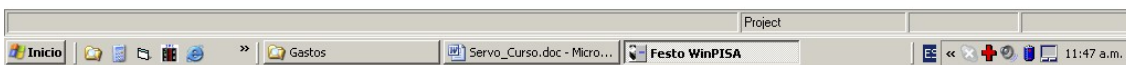
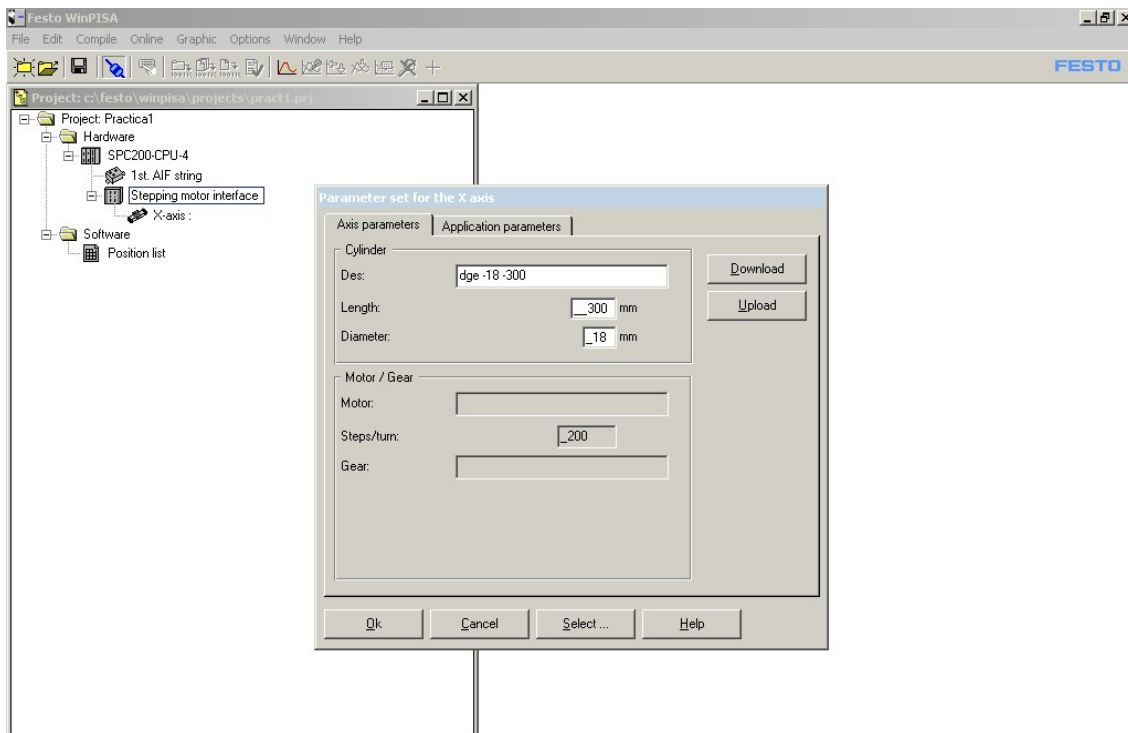
Ingeniería

Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

WINPISA



Resolución $1/0.26 = 3.84$ para un zise 18 200 pasos $\frac{1}{2}$ paso aquí se declara.

El controlador se saca por $F = 1/w^2(\pi)$ para los modelos MTR ST de festo se recomiendan 200Hertz para que entre en sintonía con el motor

Project zero point. Donde cuenta

Low edn position. Después de hacer la referencia para lititar por software el espacio de trabajo a partir de los sensores.

Referent position: el valor que tiene después de la referencia. Se puede cambiar el valor para ajustarlo al espacio físico del eje

Máximum Speed el cálculo hecho fue

0.2m/seg Máxima aceleración

Modo de referencia elegir el 2

Facultad(es)/Escuela(s): Ingeniería
Programa(s) Educativo(s): Ingeniería en Mecatrónica Manual Práctico WINPISA

Modos de referencia

0.- Cuando energiza el equipo ahí ubica la referencia.

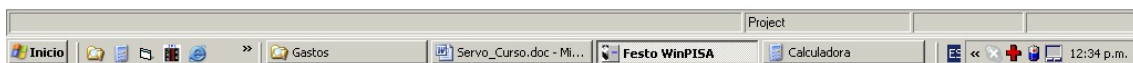
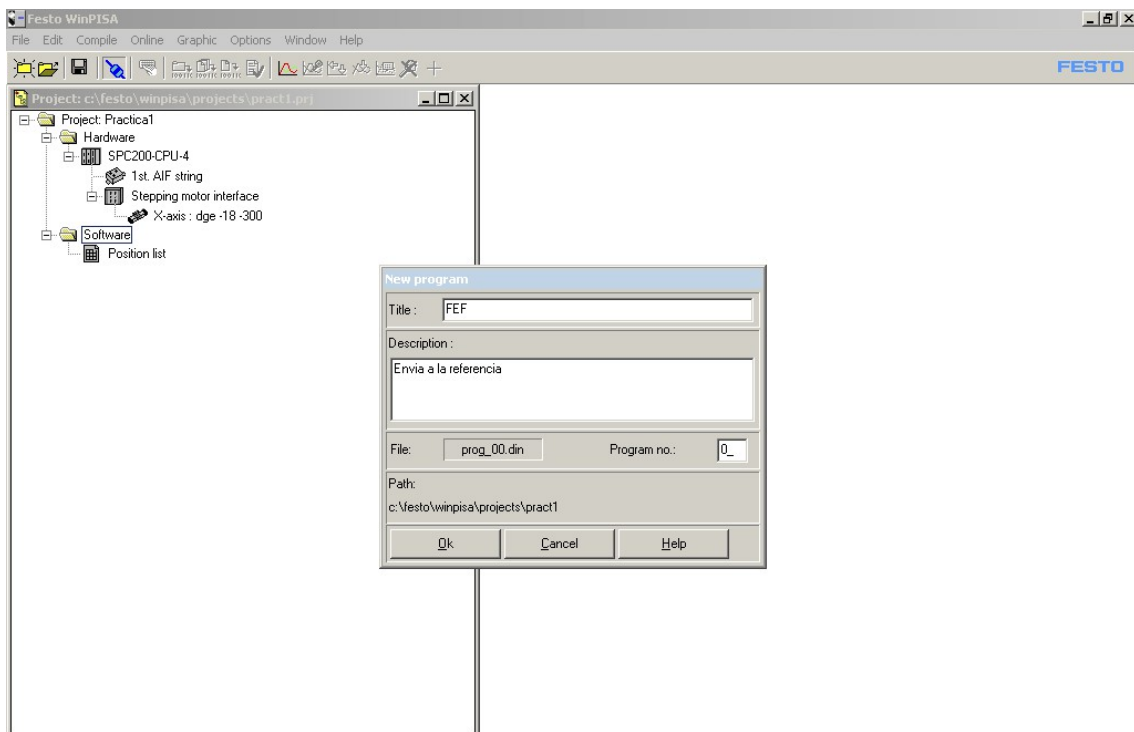
1.- Busca la referencia sensor de referencia usando sentido negativo y lo libera moviéndose en modo positivo

3.- Lo busca a la positivo. Y se desplaza en modo negativo y encuentra la referencia

2.- busca el límite negativo y lo desactiva

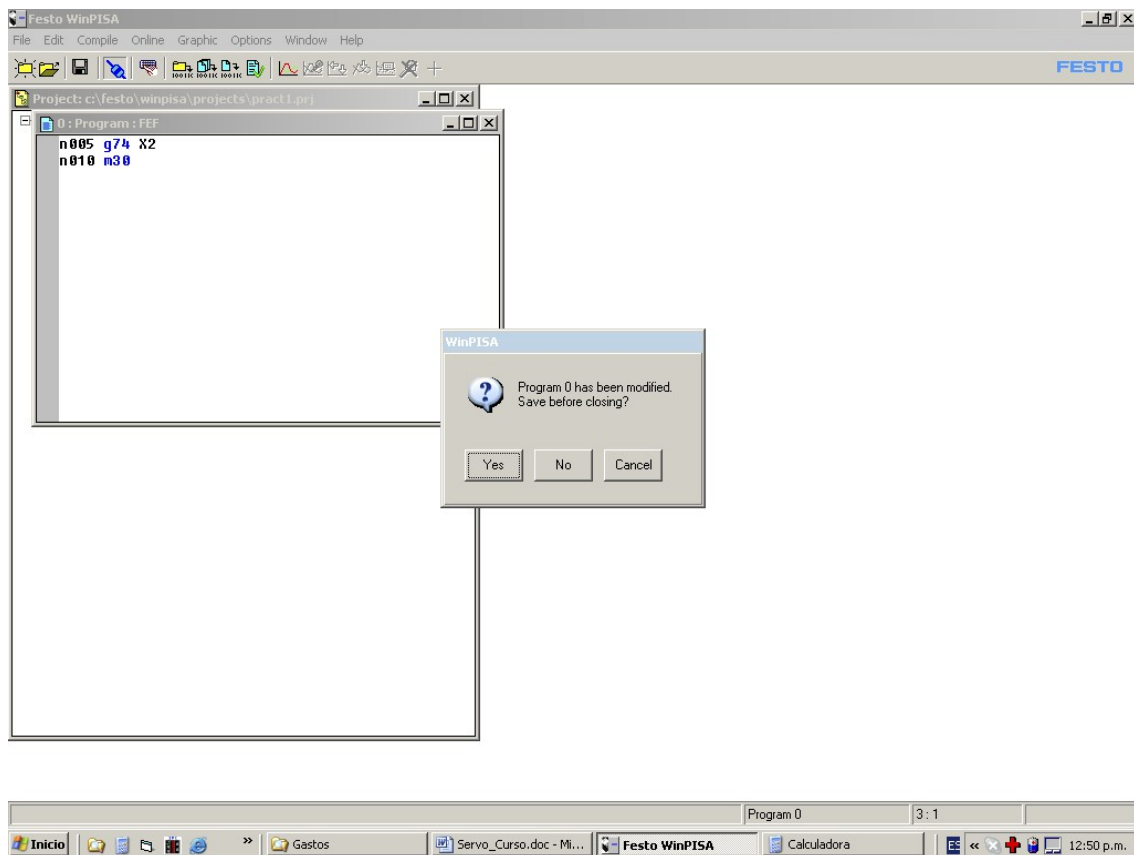
4.-Busca el límite positivo y lo desactiva

Insertar objeto en software



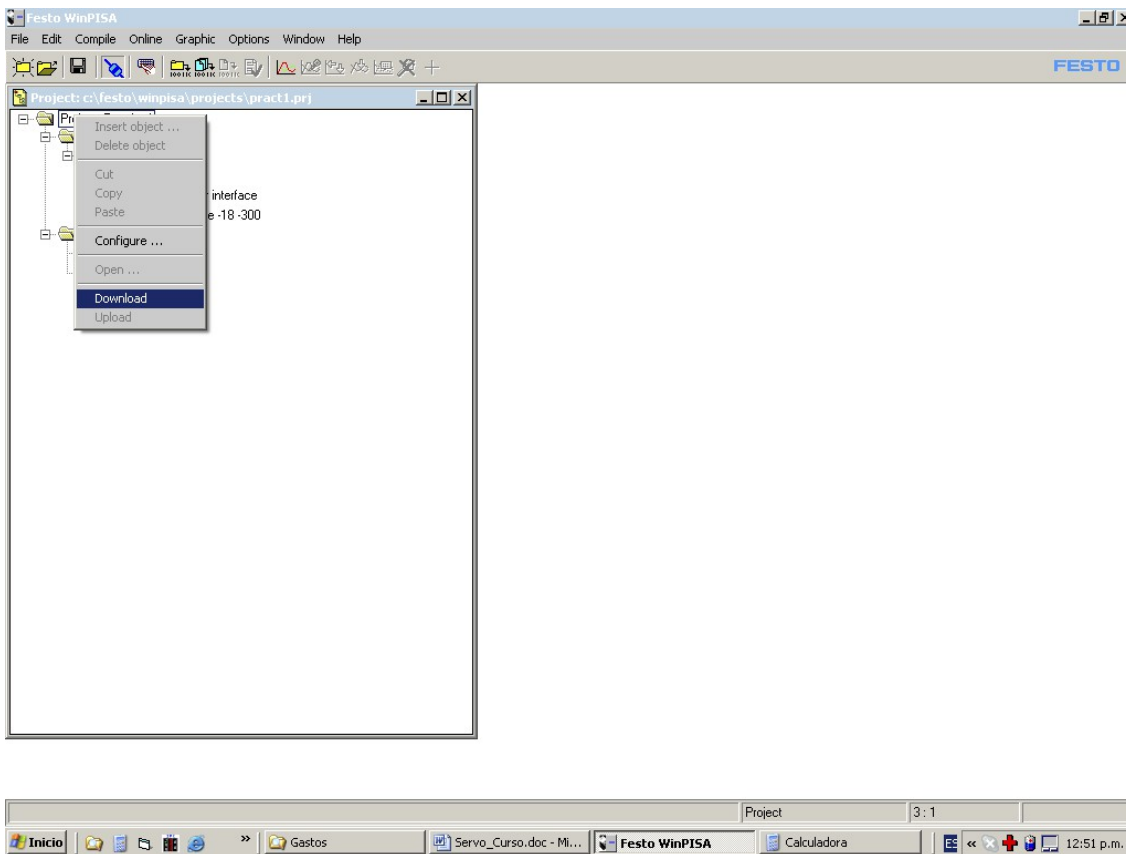
Facultad(es)/Escuela(s):
Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniería en Mecatrónica
Manual Práctico
WINPISA

n005 g74 X2 Envía a la referencia en el modo 2 línea 5.
n010 m30 Empieza y vuelve a comenzar línea 10 (puede ir de 1 en 1)



Facultad(es)/Escuela(s): Ingeniería
Programa(s) Educativo(s): Ingeniería en Mecatrónica Manual Práctico WINPISA

Bajar el proyecto



Facultad(es)/Escuela(s):

Ingeniería

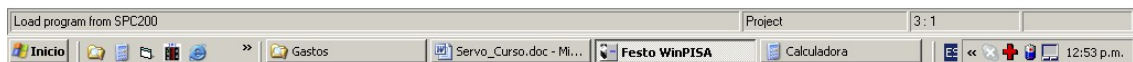
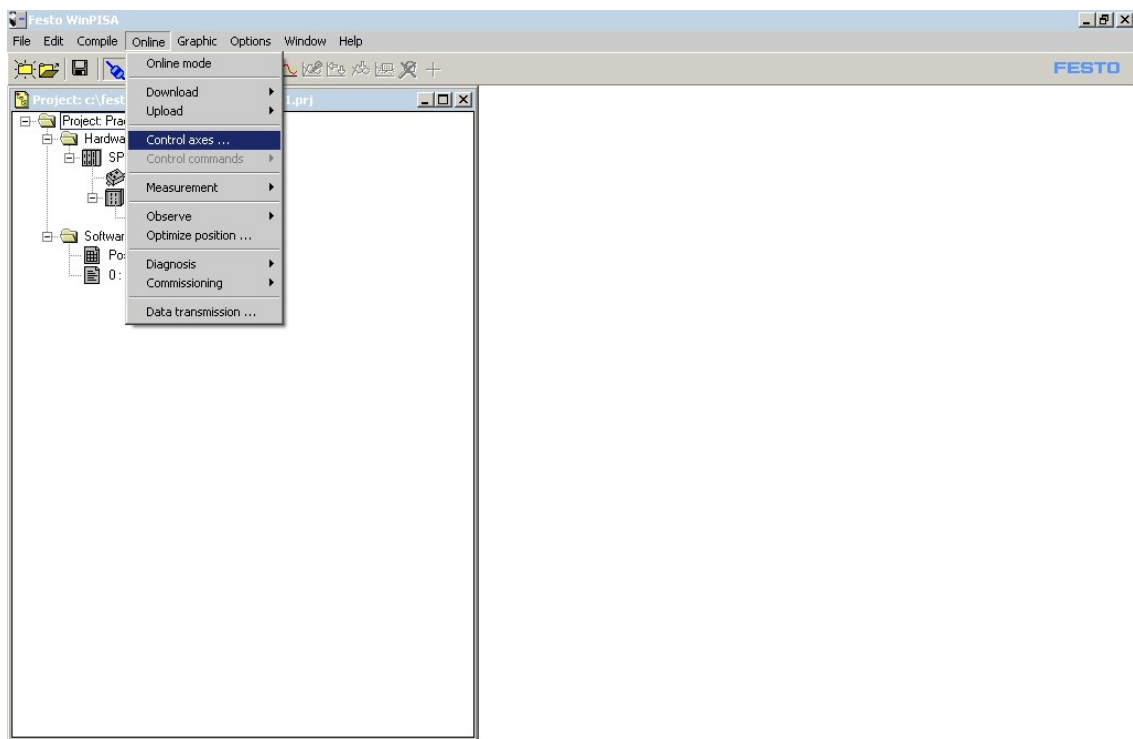
Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

WINPISA

Ponerse en línea para controlar los ejes



Facultad(es)/Escuela(s):

Ingeniería

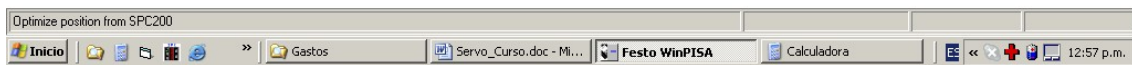
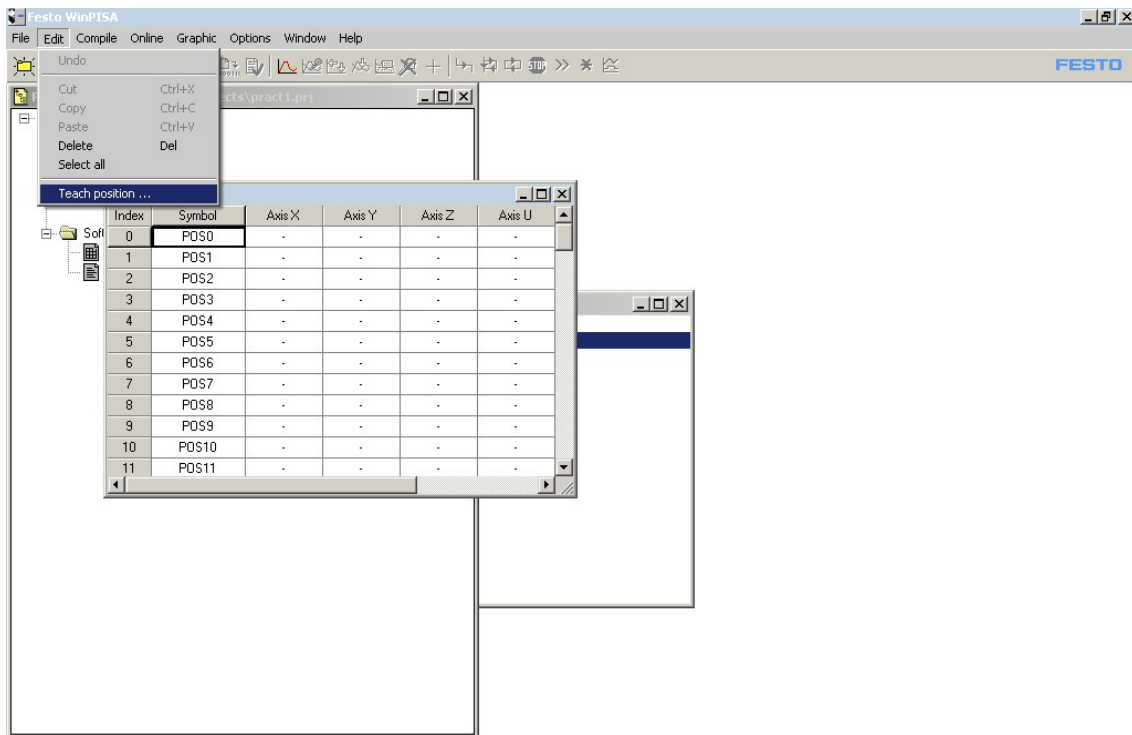
Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

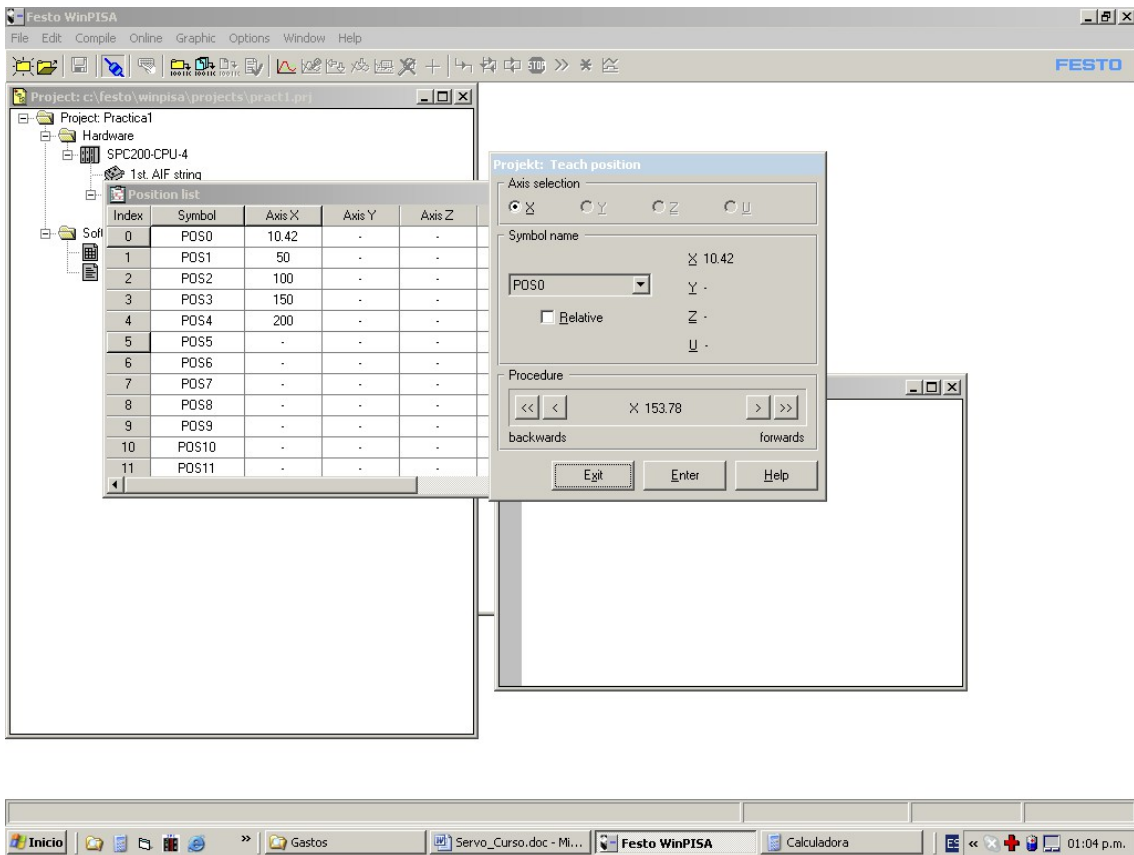
WINPISA

Abrir ventana de posiciones



Facultad(es)/Escuela(s): Ingeniería
Programa(s) Educativo(s): Ingeniería en Mecatrónica Manual Práctico WINPISA

Ubicar 5 posiciones con el Teach



n010 g0 x0 pos0 Se mueve a la toda la velocidad configurada sobre el eje x0 a la posición 0

Facultad(es)/Escuela(s):

Ingeniería

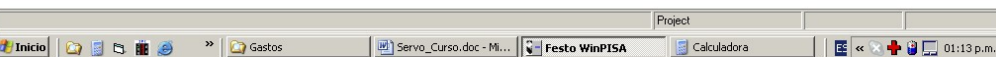
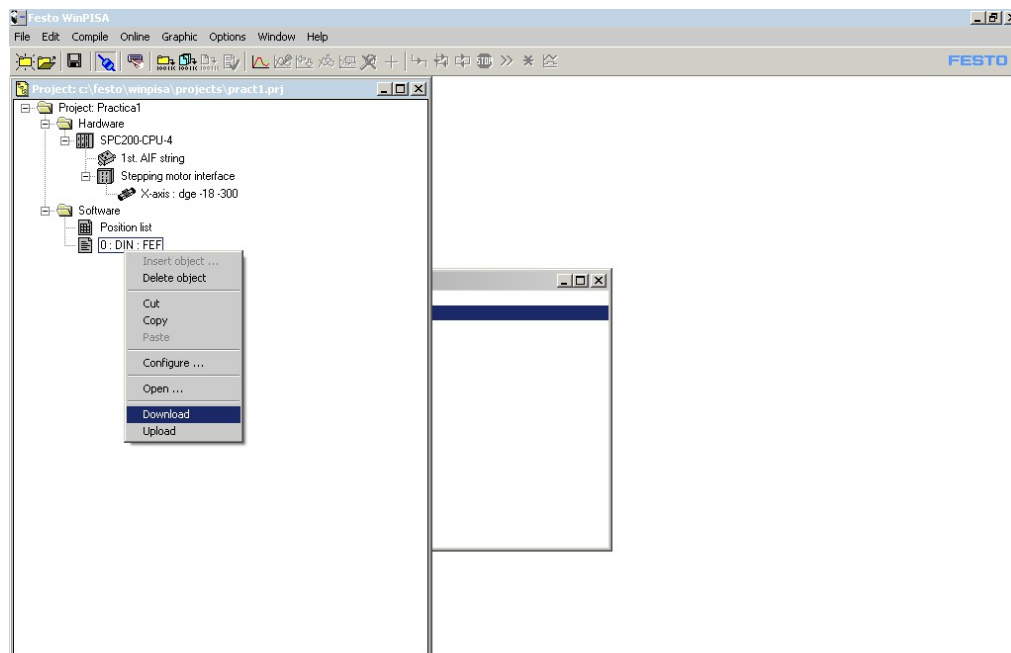
Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

WINPISA

Cerrar position list y programa salvarlos y bajarlo



n005 g74 X2
n010 g0 x@pos0
n015 g0 x@pos1
n020 g0 x@pos2
n025 g0 x@pos3
n030 g0 x@pos4
n035 m30

Facultad(es)/Escuela(s):

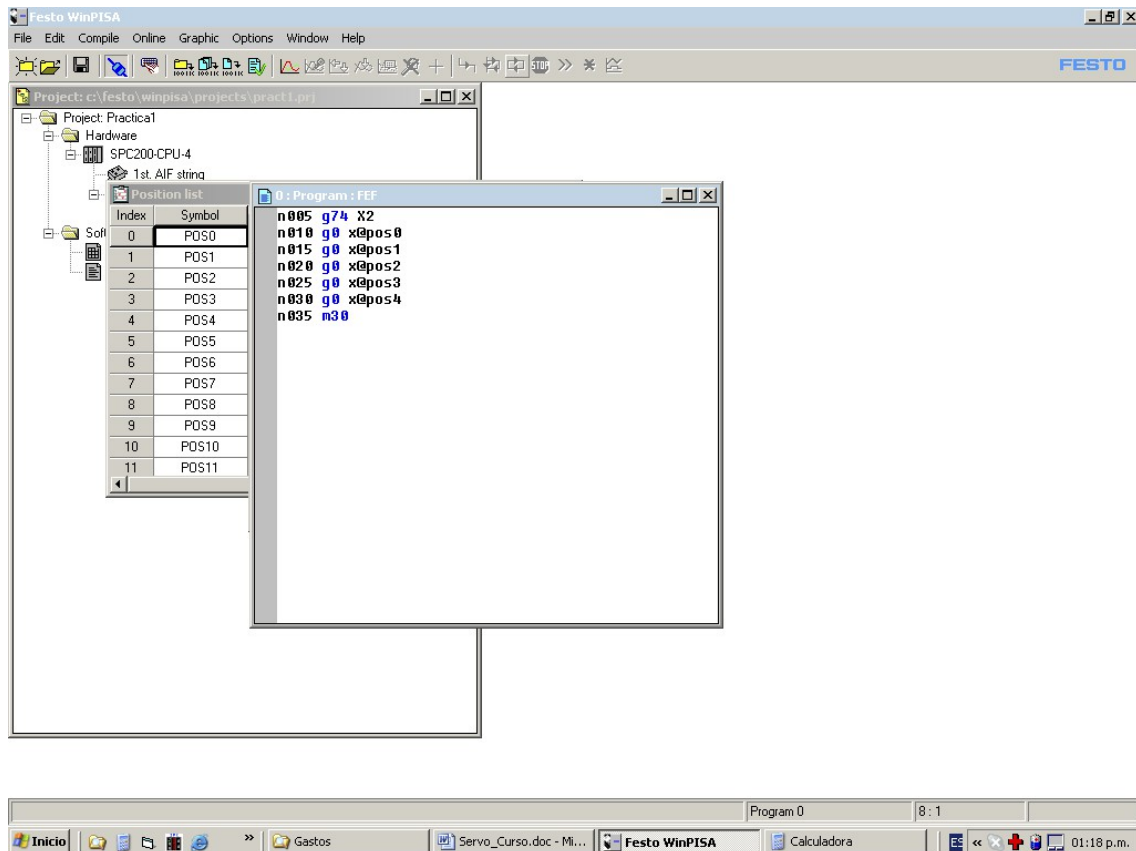
Ingeniería

Programa(s) Educativo(s):

Ingeniería en Mecatrónica

Manual Práctico

WINPISA



Project: c:\festo\winpisa\projects\pract1.prj

Index	Symbol
0	POS0
1	POS1
2	POS2
3	POS3
4	POS4
5	POS5
6	POS6
7	POS7
8	POS8
9	POS9
10	POS10
11	POS11

```
n005 g74 X2
n010 g0 x@pos0
n015 g0 x@pos1
n020 g0 x@pos2
n025 g0 x@pos3
n030 g0 x@pos4
n035 n30
```

Program 0 8: 1

Inicio | Gastos | Servo_Curso.doc - Mi... | Festo WinPISA | Calculadora | 01:18 p.m.

Facultad(es)/Escuela(s):
Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniería en Mecatrónica
Manual Práctico
WINPISA

Poner en control axes para monitorear en líneas

n005 g74 X2
n010 g0 x@pos0
n015 g0 x@pos1
n020 g0 x@pos2
n025 g0 x@pos3
n030 g0 x@pos4
n035 e05 10
n040 m30

En este programa salta a la línea 10 y en la 40 es el fin del programa entonces únicamente hace la referencia una sola vez.

Facultad(es)/Escuela(s):
Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniería en Mecatrónica
Manual Práctico
WINPISA

Practica: 2 Cambios de velocidad.

Entregar manual de ejercicio para que el participante siga los ejercicios en su manual. Par que los participantes lean en voz alta para entender los objetivos de las prácticas. Este manual coincide con la presentación del instructor.

n040 g1 x@0 fx20 Va a la posición 0 al 20% de la velocidad configurada puede ser de 1 a 99% para el 100% debe de ser 0

n005 g74 X2
 n010 g0 x@pos0
 n015 g0 x@pos1
 n020 g0 x@pos2
 n025 g0 x@pos3
 n030 g0 x@pos4
 n040 g1 x@0 fx20
 n050 g1 x@1 fx30
 n060 g1 x@2 fx40
 n070 g1 x@3 fx50
 n080 g1 x@4 fx60
 n905 e05 10
 n100 m30

n042 g04 200 Para hacer un delay de 2 seg

n005 g74 X2
 n010 g0 x@pos0
 n015 g0 x@pos1
 n020 g0 x@pos2
 n025 g0 x@pos3
 n030 g0 x@pos4
 n040 g1 x@0 fx20
 n042 g04 200
 n050 g1 x@4 fx30
 n052 g04 200
 n060 g1 x@1 fx40

Facultad(es)/Escuela(s):
Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniería en Mecatrónica
Manual Práctico
WINPISA

n062 g04 200
n070 g1 x@2 fx50
n072 g04 200
n080 g1 x@3 fx60
n082 g04 200
n095 e05
10
n100 m30

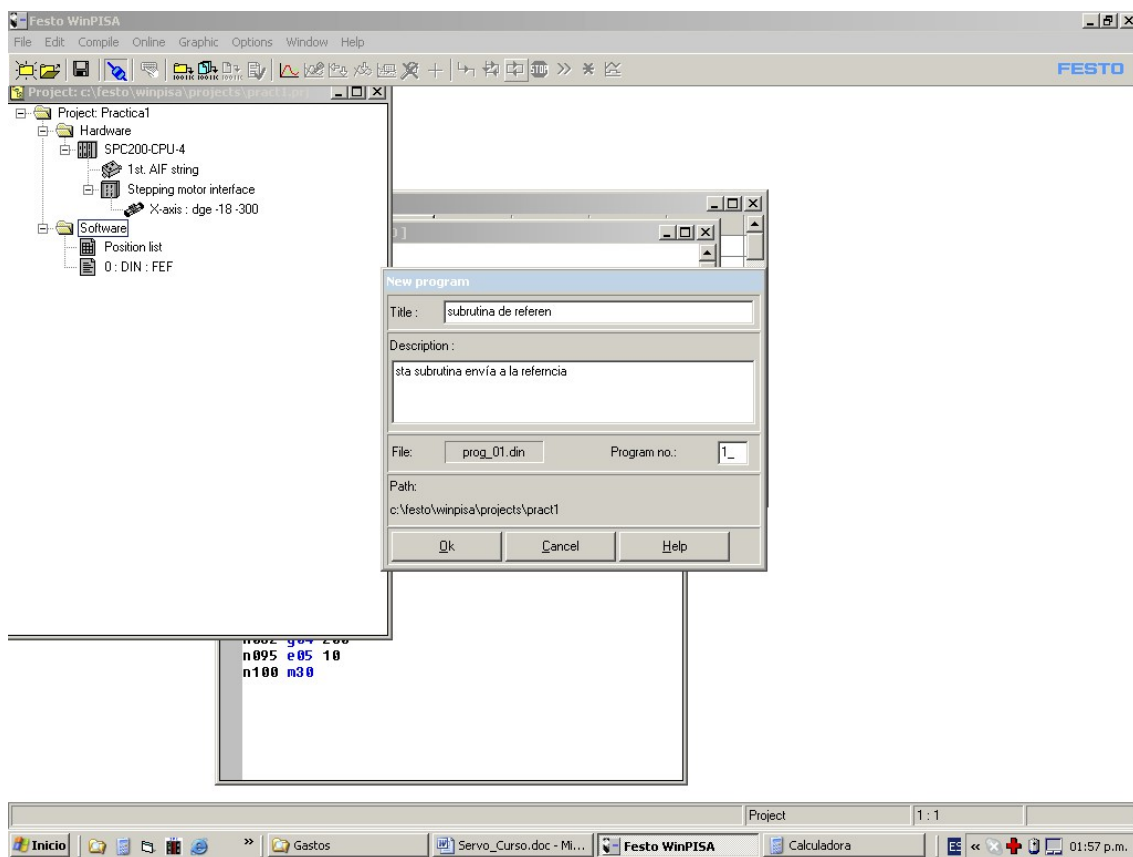
En este programa realiza todas las posiciones a toda velocidad y aceleración , después n40 lo hace a velocidad controlada con un retardo de 2 seg,

Practica: 3 la subrutina

n005 l1 Llama a la subrutina (Load)

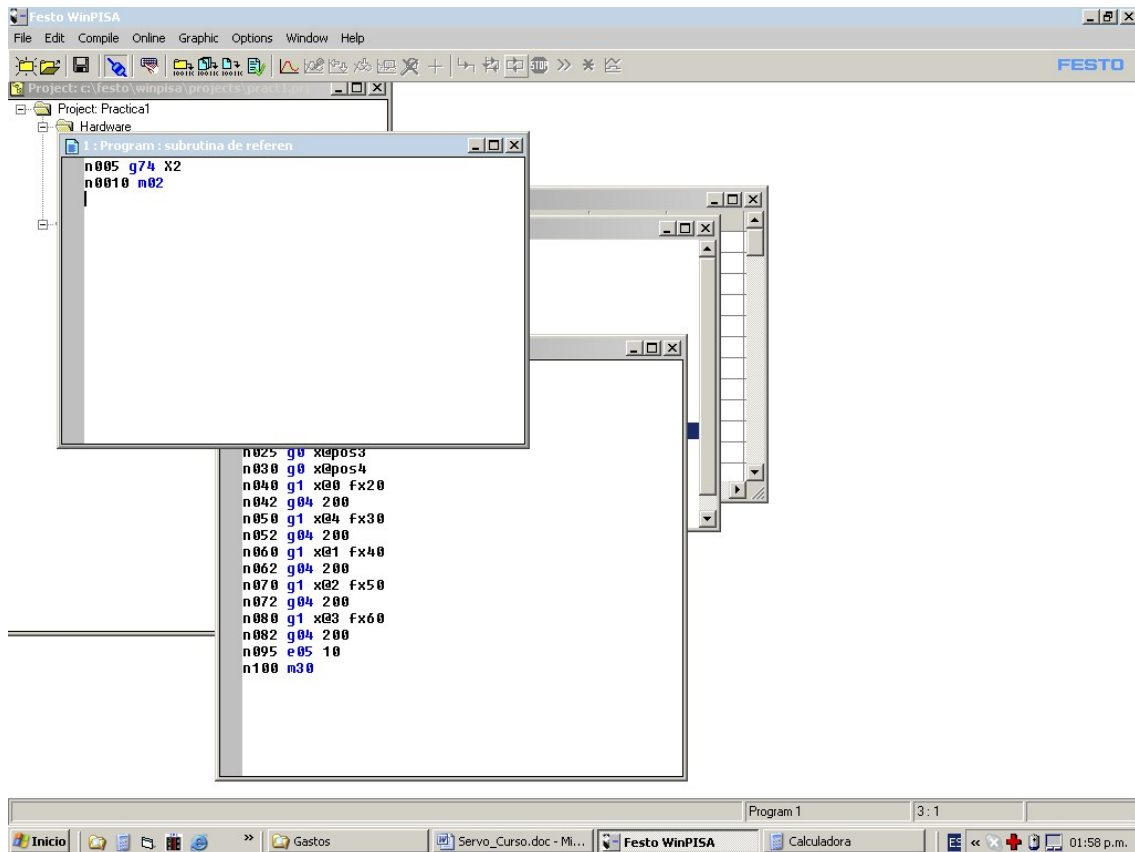
Creamos la subrutina

Facultad(es)/Escuela(s):
Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniería en Mecatrónica
Manual Práctico
WINPISA



Facultad(es)/Escuela(s): Ingeniería
Programa(s) Educativo(s): Ingeniería en Mecatrónica Manual Práctico WINPISA

Crear el programa de la subrutina



Donde n0010 m02 regresa el control al programa principal Para las entradas se mapean como #ti0.0 test i0.0

N00 2 #t10.0 5

N003 e05 2

Si la entrada es positiva brinca a 5 si es falso brinca incondicionalmente a la 2

Facultad(es)/Escuela(s):
Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniería en Mecatrónica
Manual Práctico
WINPISA

n002 #ti0.0 5
n003 e05
2
n005 l1
n006 #ti0.1 10
n007 e05 6
n010 g0 x@pos0

Si esta activa la señal de la entrada 5(enable declarada por

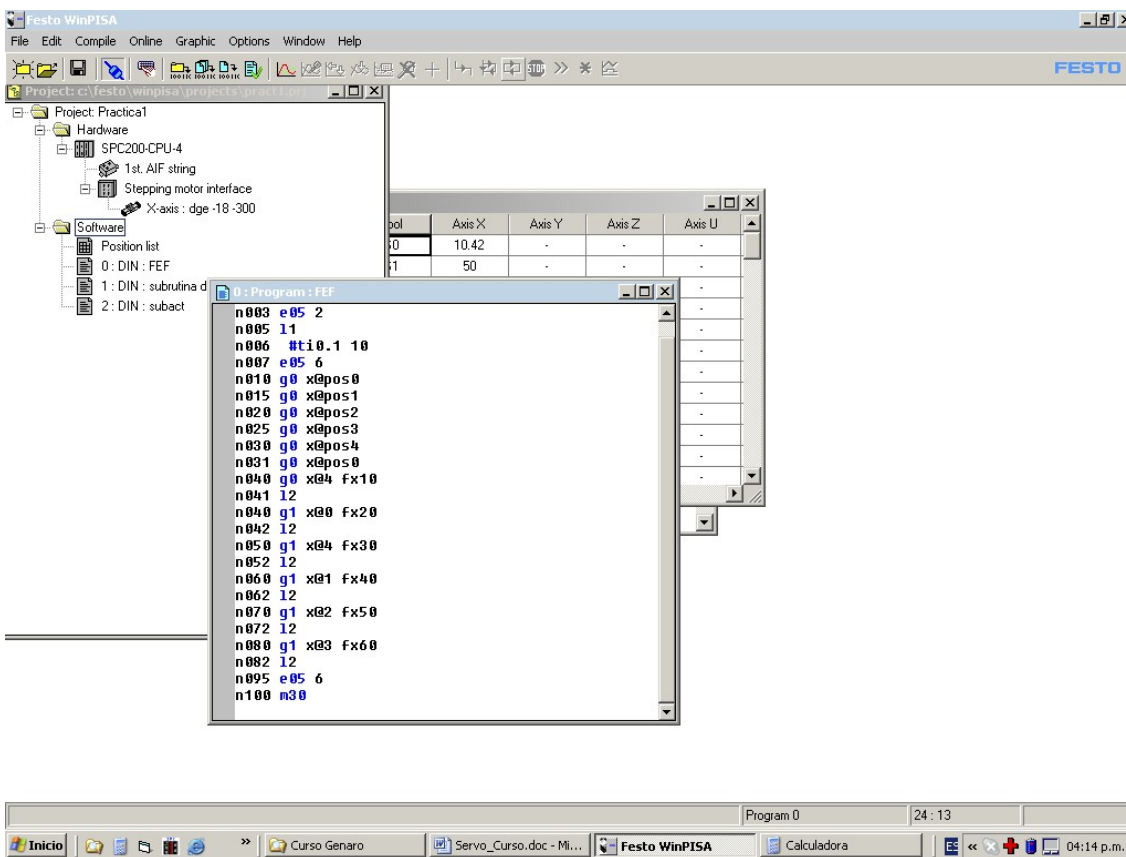
nosotros) n042 #sq0.0 activa la salida 0.0 set numeral.

Se crea una subrutina para controlar el cilindro de simple efecto, esta inicia en el programa principal y como se repite se crea otro programa de subrutina

042		#sq0.0
n043	#ti0.2	45
n044	e05	43
n045		#rq0.2
n046	#ti0.3	48
n047	e05	46
n050 mo2		

Facultad(es)/Escuela(s):
Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniería en Mecatrónica
Manual Práctico
WINPISA

Ahora se cambian los delays por las llamadas a subrutinas



Cambiar en la línea 95 el salto a 6.
Colocar un botón B1 en I0.0. Reset en I0.1, sa1 I0.2, sa0 I0.3 . En Q0.0 Y1

```
n002 #ti0.0 5
n003 e05
2
n005 l1
n006 #ti0.1 10
```

Facultad(es)/Escuela(s):
Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniería en Mecatrónica
Manual Práctico
WINPISA

n007 e05 6
n010 g0 x@pos0
n015 g0 x@pos1
n020 g0 x@pos2
n025 g0 x@pos3
n030 g0 x@pos4
n031 g0 x@pos0
n032 g1 x@4 fx10
n033 l2
n040 g1 x@0 fx20
n042 l2
n050 g1 x@4 fx30
n052 l2
n060 g1 x@1 fx40
n062 l2
n070 g1 x@2 fx50 n072 l2
n080 g1 x@3 fx60
n082 l2
n095 e05
6
n100 m30

En este programa básicamente al inicio activamos el reset y el slayder se va ala referencia y espera que se active el botón de inicio. Entonces va a todas las posiciones a máxima velocidad.

Después a velocidad controlada se va a una posición y activa la subrutina que activa un ciclo del cilindro de simple efecto, después pasa a la siguiente posición a velocidad controlada y realiza la subrutina.....al final salta a la línea 6 y espera el botón de inicio para realizar otra secuencia.

Usamos

Motor: MTR-ST57-48S-AA

Eje: DEG-18-300-ZR-LV-RK-KG-GK

Drives: SPC200/P08

SEC-ST-48-6-P01