

Manual de usuario

Para

ST-6560V3

Versión 2.0

25 de agosto de 2016

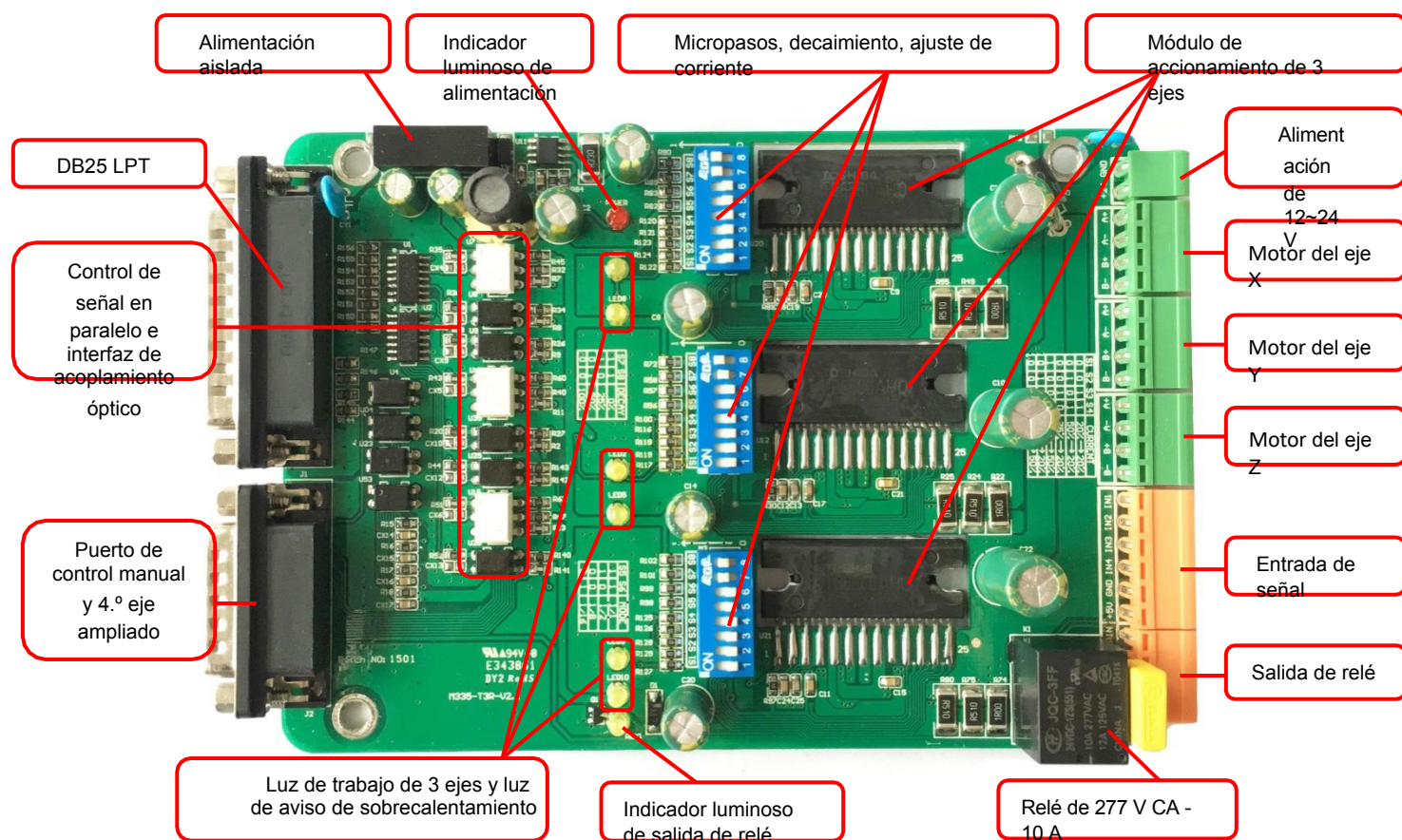
Todos los derechos reservados

1. Características principales

- Chip Toshiba TB6560AHQ: alta potencia, corriente máxima de 3,5 A
- Resolución de salida: 1, 1/2, 1/8 y 1/16 de micropas
- Tensión de funcionamiento: 12-30 V CC; tensión nominal: 24 V
- Corriente ajustable al 100 %, 75 %, 50 % y 20 % de la corriente máxima mediante un interruptor integrado.
- Función de media corriente en ausencia de señal para evitar el calentamiento del motor
- Incorpora un relé de 227 V y 10 A
- Circuito de control manual incluido
- Protección contra sobrecargas, sobrecorrientes y sobrecalentamiento
- Protección del ordenador mediante alimentación aislada (1000 V CC/CC) y acoplador optoelectrónico
- Compatible con la mayoría de programas de control paralelo: MACH3, KCAM4, EMC2, etc.
- Instalado en una caja de aluminio, ofrece una mejor refrigeración que un ventilador y una protección más segura para la placa de circuitos

ST-6560V3

2. Foto de la placa CNC de 3 ejes



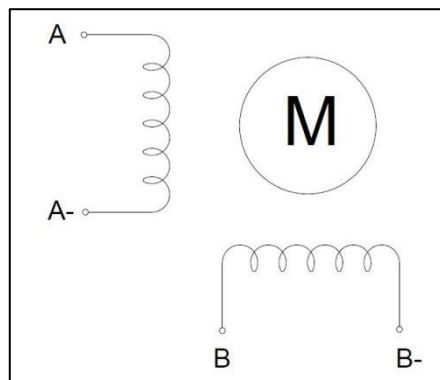
3. Instalación del hardware

3.1 Selección y conexión de motores paso a paso

ADVERTENCIA: UN CABLEADO INCORRECTO DEL MOTOR PASO A PASO A LA PLACA CONTROLADORA PUEDE PROVOCAR DAÑOS INMEDIATOS EN LA PLACA CONTROLADORA; NO CONECTE NI DESCONECTE LOS MOTORES MIENTRAS ESTÉ CONECTADO A LA CORRIENTE.

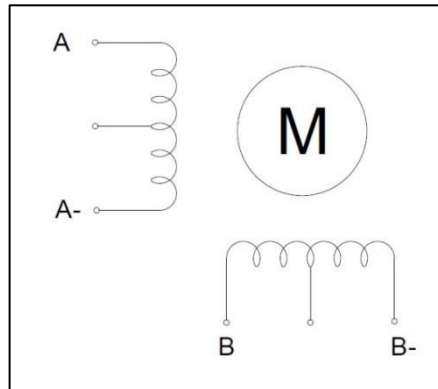
- Se pueden utilizar motores paso a paso de 4, 6 y 8 hilos.
- Se recomiendan los motores de 4 hilos, ya que son, por su diseño, auténticos motores bipolares y resultan más fáciles de conectar correctamente al controlador del motor paso a paso.
- Es fundamental disponer de un esquema adecuado de las bobinas de cualquier motor que se desee utilizar (realizar conexiones cruzadas entre las dos bobinas destruirá los circuitos de control).
- La resolución de 1,8 grados por paso es el estándar del sector para la mayoría de los motores paso a paso de automatización y se recomienda para la mayoría de las aplicaciones.

a. Esquema de un motor paso a paso de 4 hilos



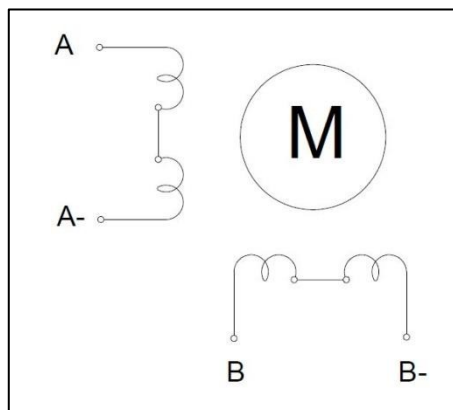
Cada cable se conecta a su ubicación correspondiente en el bloque de terminales (es decir, el cable A se conecta en la ubicación A).

b. Esquema de un motor paso a paso de 6 hilos



El cable central de cada bobina no está conectado (terminación aislada). Los cables restantes se conectan a su ubicación correspondiente en el bloque de terminales (es decir, el cable A- se conecta en la ubicación A-).

C. Esquema de un motor paso a paso de 8 hilos



Se conectan los dos cables centrales de cada bobina (conexión aislada)

Los cables restantes se conectan a su ubicación correspondiente en el bloque de terminales (es decir, el cable A- se conecta en la posición A-).

Si se utilizan motores de 6 u 8 hilos, conectados mediante el método de cableado en serie, reduzca la intensidad nominal indicada en un 50 % (es decir, un motor con una intensidad nominal de 4 amperios debe considerarse ahora con una intensidad nominal de 2 amperios).

3.2 Conexión al ordenador mediante DB25

Lo siguiente tiene por objeto facilitar la configuración del uso del controlador con diversos programas de software CAM que se ejecutan en su ordenador.

ST-6560V3

PIN	Señal
1	NC
2	Entrada de impulsos del eje X
3	Entrada de dirección del eje X
4	Entrada de impulsos del eje Y
5	Entrada de dirección del eje Y
6	Entrada de impulsos del eje Z
7	Introducción de la dirección del eje Z
8	NC
9	NC
10	Señal de entrada LPT 1 (correspondiente a IN1 en la placa)
11	Señal de entrada LPT 2 (correspondiente a IN2 en la placa)
12	Señal de entrada LPT 3 (correspondiente a IN3 en la placa)
13	Señal de entrada LPT 4 (correspondiente a IN4 en la placa)
14	NC
15	Señal de entrada LPT 5 (correspondiente a IN5 en la placa)
16	Entrada de habilitación de todos los ejes
17	Control de salida del relé (227 V/10 A)
18-25	GND

Es fundamental que su ordenador disponga de un puerto paralelo DB25. Si su ordenador no cuenta con un puerto DB25, deberá instalar uno (esto se puede conseguir mediante tarjetas PCMCIA en ordenadores portátiles). No se recomienda el uso de adaptadores ni concentradores, ya que es muy probable que no funcionen.

ST-6560V3

3.3 Control manual

PIN	Señal de entrada 0 V~5 V
1	Entrada de impulsos del eje X
2	Entrada de dirección del eje X
3	Entrada de impulsos del eje Y
4	Entrada de dirección del eje Y
5	Entrada de impulsos del eje Z
6	Entrada de dirección del eje Z
7	Entrada de habilitación de todos los ejes
8	Conectar al colector del relé NPN y conectar a 24 V a través del relé
9	NC
10	NC
11	NC
12	Conectar a la base del NPN del relé y elevar a 5 V mediante una resistencia de 4,7 K
13	Salida de alimentación de 5 V (condición <50 mA)
14	Conexión directa a IN1, como señal de entrada del pin 10 del puerto paralelo
15	GND de alimentación

3.4 Puerto de ampliación y relé

(0 V~5 V)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Señal de entrada	IN1	IN2	IN3	IN4	GND	NC	NC	L2	NC	L1

ST-6560V3

4. Configuración

4.1 Ajuste de corriente y prueba de valores predeterminados

Corriente de trabajo → Corriente de pausa	S1	S2	S3	S4
20 % → 20 %	0	0	1	1
50 % → 20 %	0	1	0	1
75 % → 20 %	0	0	1	0
75 % → 50 %	1	0	0	0
100 % → 20 %	0	1	0	0
100 % → 50 %	0	0	0	0

EJEMPLO: 75 % → 20 %

Corriente de trabajo = 3,5 A * 75 %, corriente de pausa = 3,5 A * 20 %

4.2 Configuración del modo de subdivisión y del modo de decaimiento

	S5	S6		S7	S8
1	1	1	SIN DESCOMPOSICIÓN	1	1
1/2	1	0	DESCOMPOSICIÓN LENTA	1	0
1/8	0	0	DECAY DEL MEDIO	0	1
1/16	0	1	DESINTEGRACIÓN RÁPIDA	0	0

Nota: Si se produce un zumbido cuando el motor está en marcha o bloqueado, se puede eliminar configurando el modo de decaimiento.

ST-6560V3

5. ¿Cómo se utiliza el software MACH?

Véase la imagen 1: abre MACH3, selecciona Mach3mill y haz clic en «Aceptar».

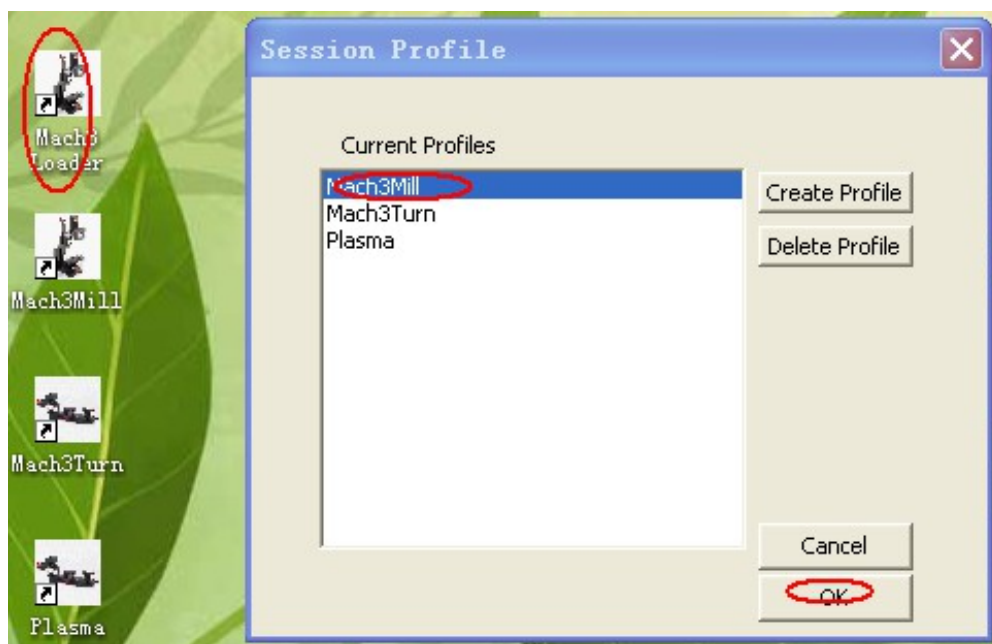


Fig. 1

Véase la fig. 2, donde se muestran los botones de uso

habitual.

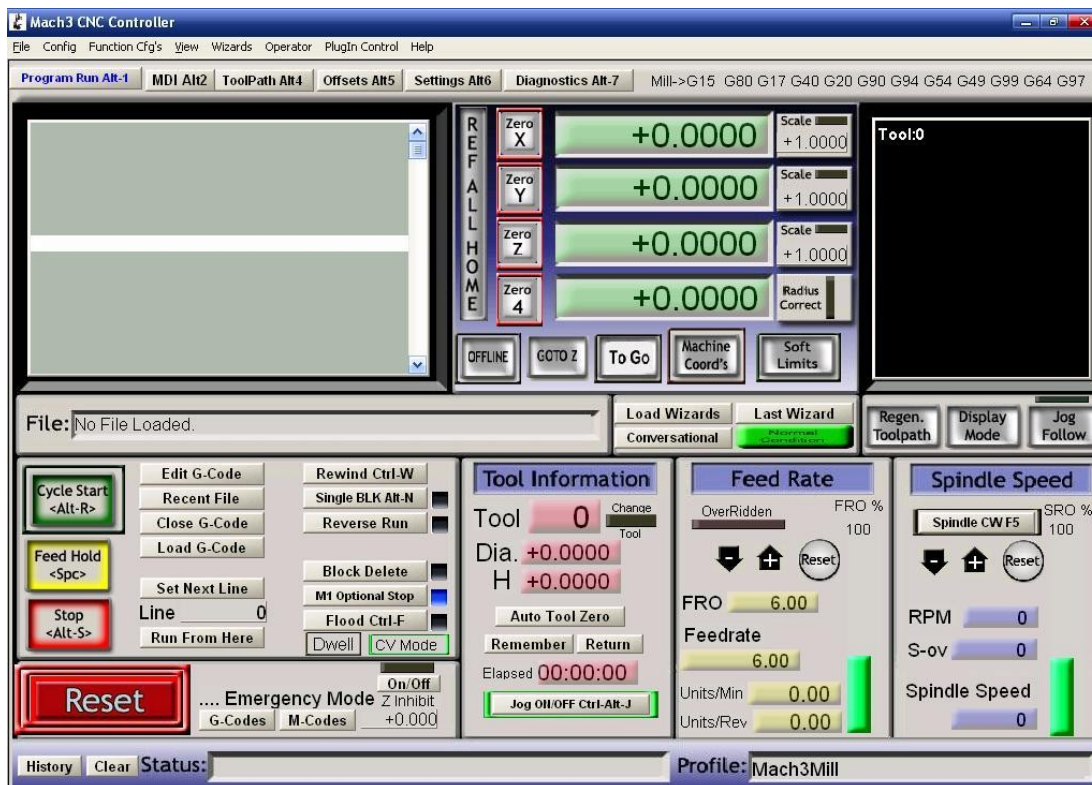


Imagen 2

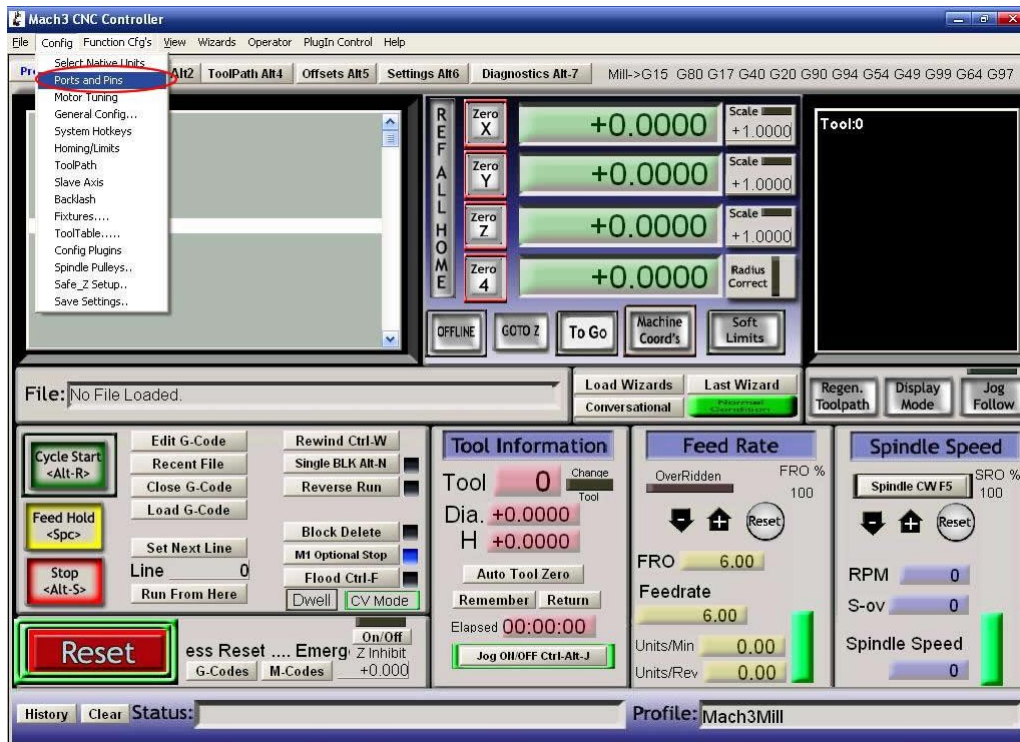


Imagen 3

Véase la imagen 4: marque con un círculo la configuración de frecuencias 1 para controlar la velocidad y, a continuación, haga clic en el círculo 2 para definir los puertos y pines.

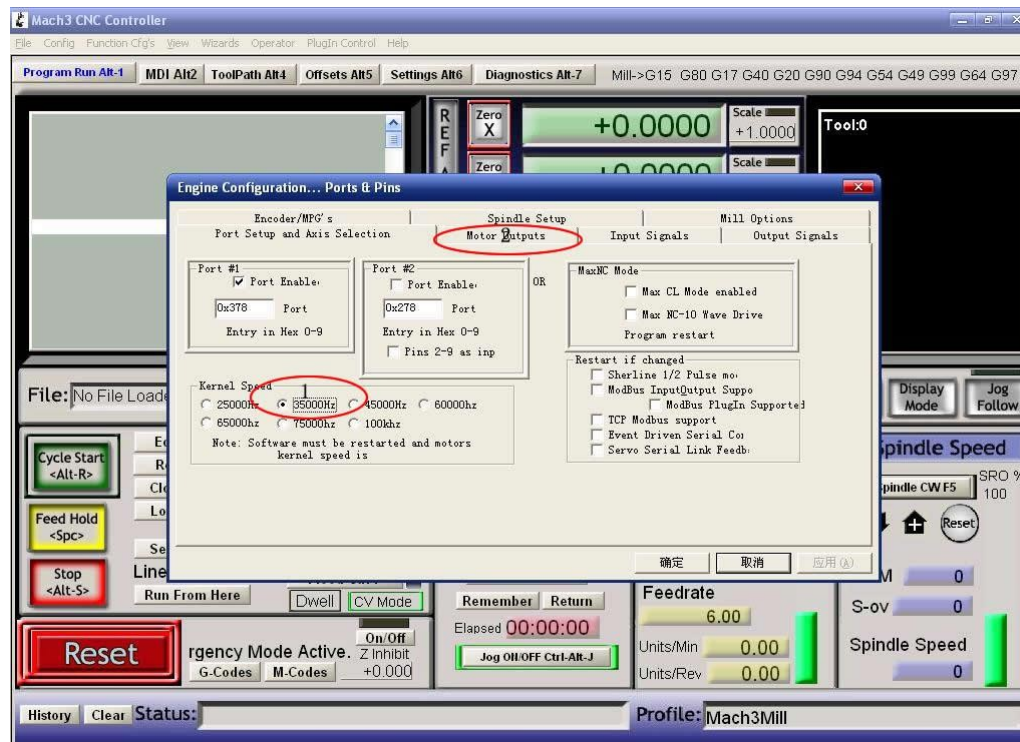


Fig. 4

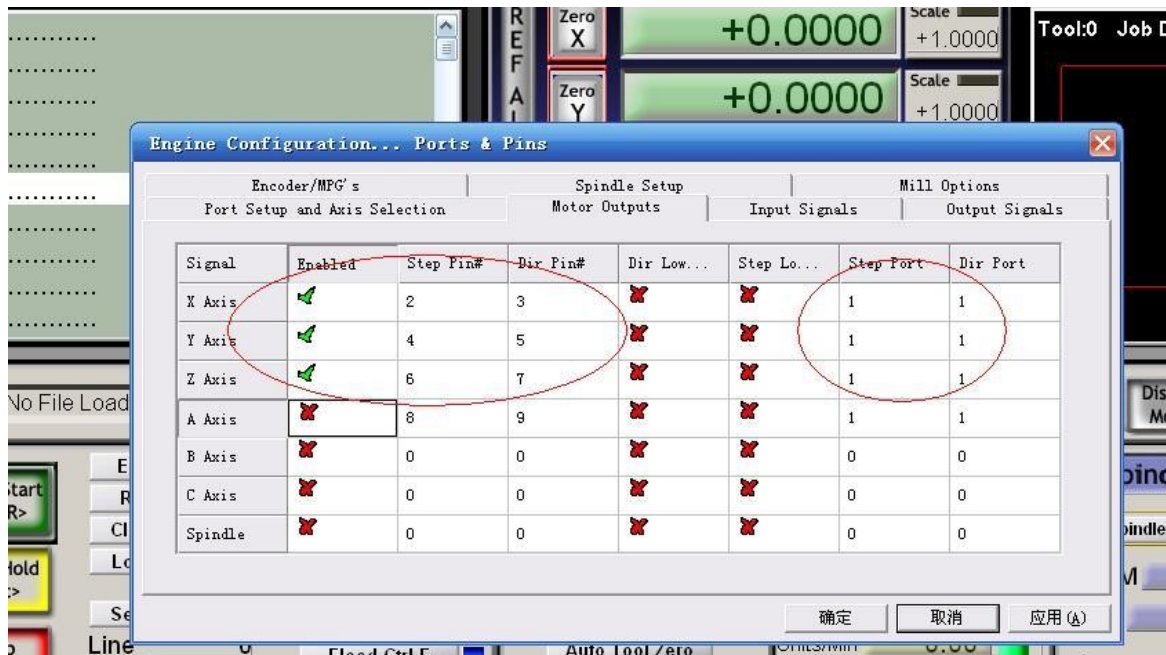


Imagen 5

Véase la imagen 6: configura las «señales de salida >>>

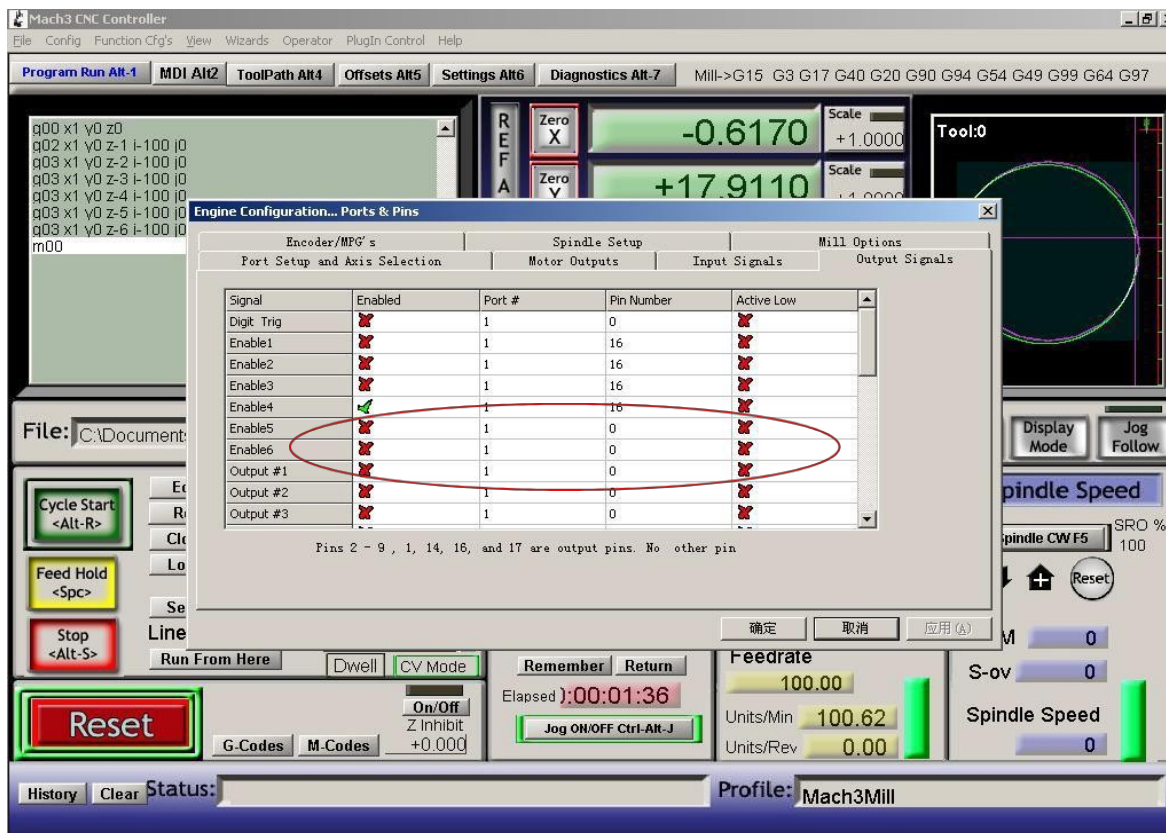


Imagen 6

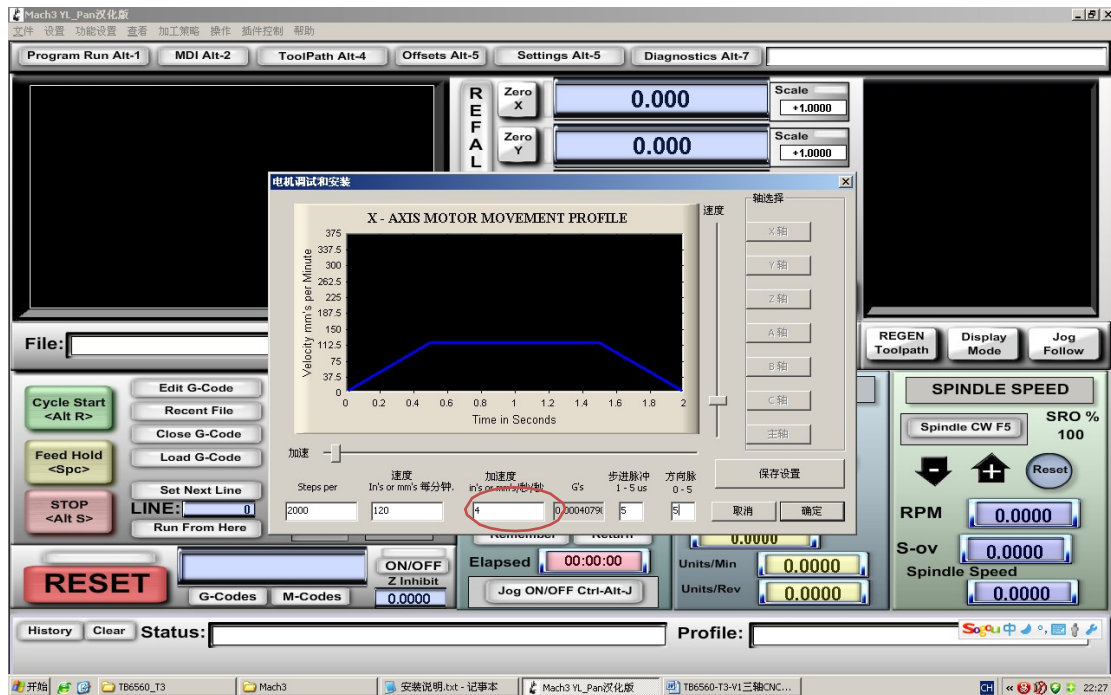


Imagen 7

Haga clic en «Cargar código G»; véanse las fig. 8 y 9

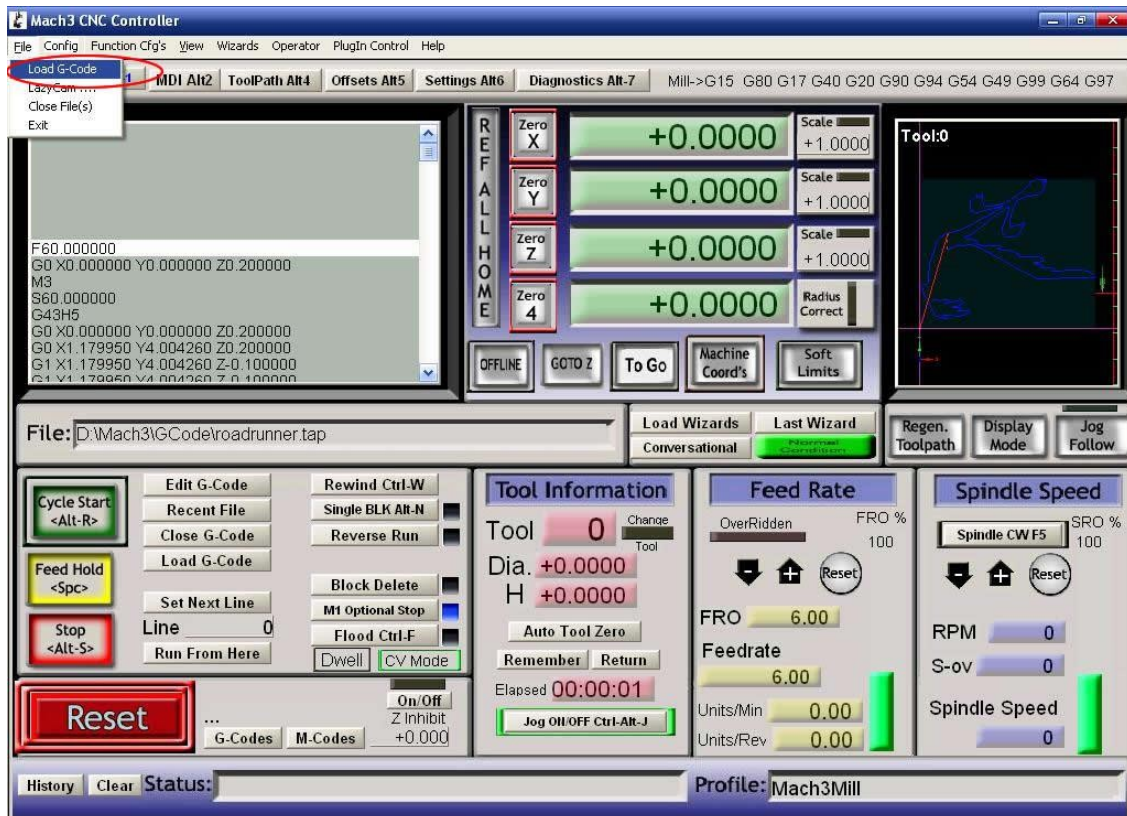


Imagen 8

ST-6560V3

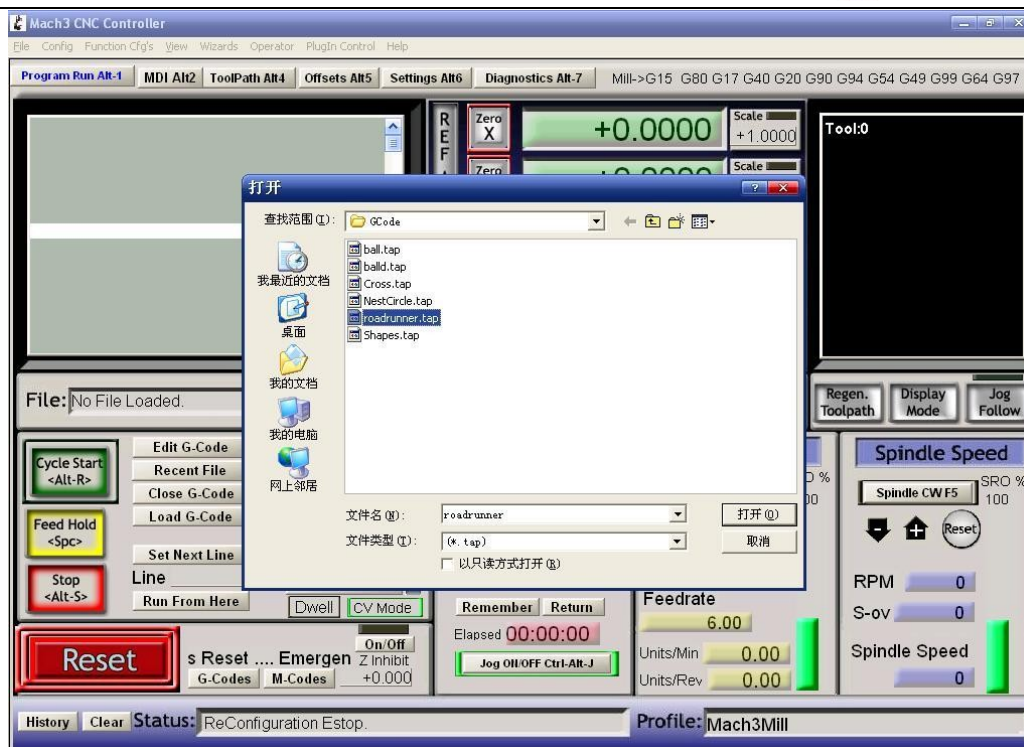


Fig. 9

Tras abrir el código G, la luz de «Reset» parpadea, lo que significa que se encuentra en estado de parada. Puede solucionarlo haciendo clic en el botón «Reset» (véase el círculo 1) y, a continuación, en el círculo 2 para iniciar el «Inicio de ciclo».

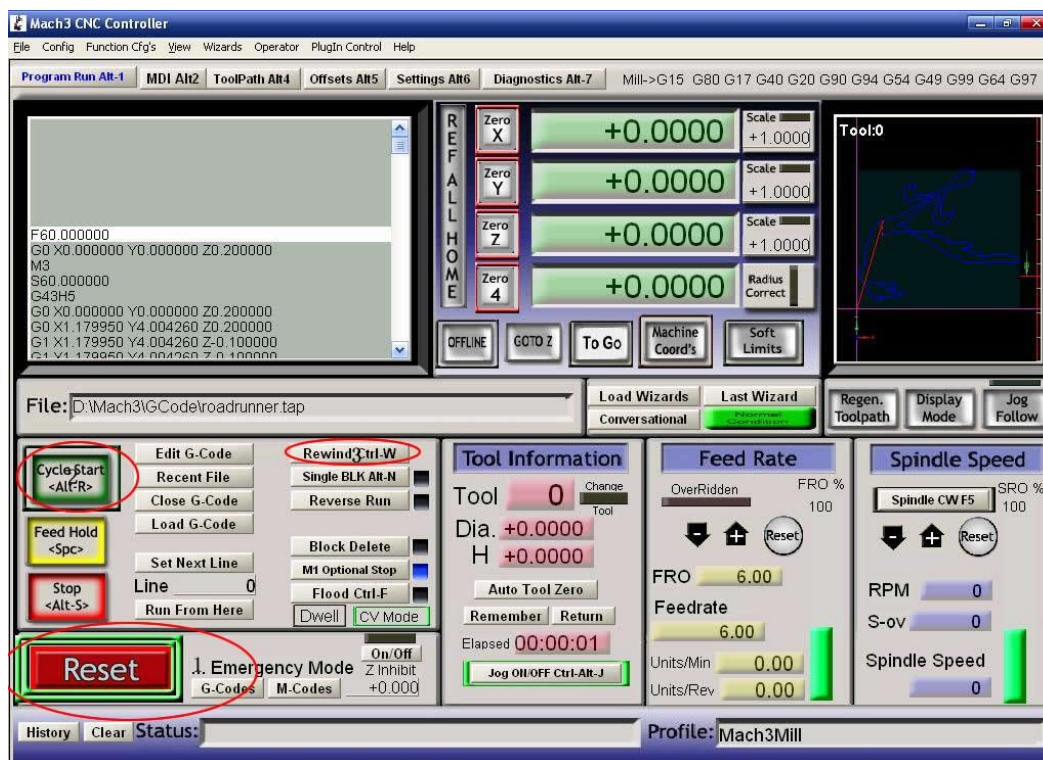


Imagen 10

ST-6560V3

Si necesita el control manual, pulse el botón TAB (véase la imagen 11).

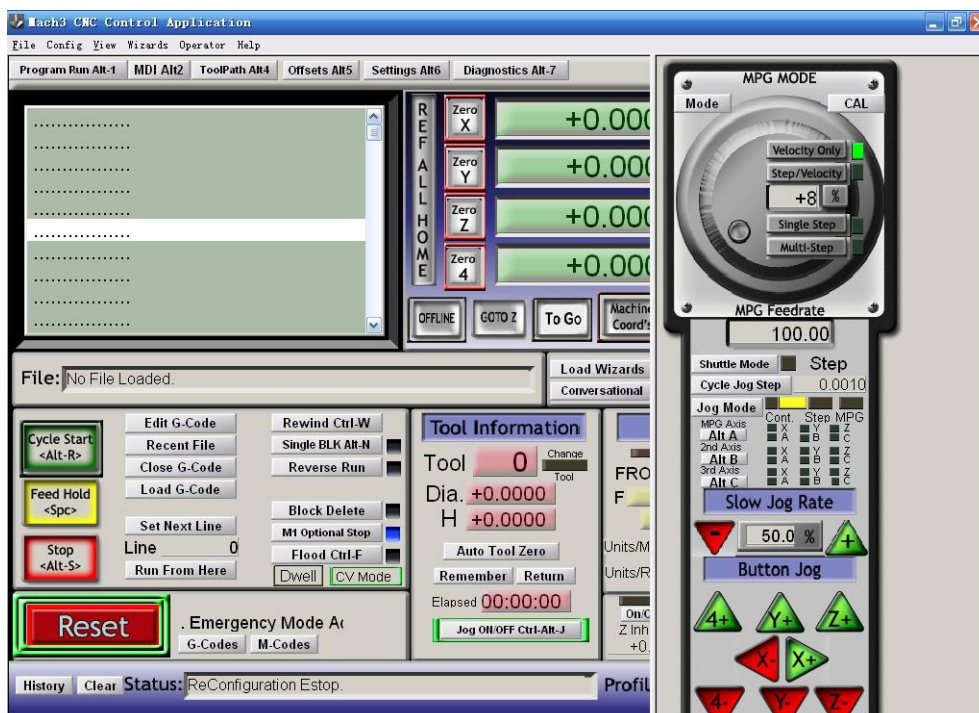


Imagen 11

6. Preguntas frecuentes

1. P: Tras un uso prolongado, la carcasa de aluminio se calienta mucho, ¿es normal?

R: Sí. Es normal; a temperatura ambiente, es habitual que la carcasa alcance los 90 °C.

2. P: ¿Cómo se identifican los terminales A+, A-, B+ y B- de un motor paso a paso?

R: Elige dos cables al azar, conéctalos y comprueba si hay resistencia al girar el eje del motor con el dedo; si hay resistencia, esos dos cables son A+ y A-, y los demás serán B+ y B-.

3. P: Se produce vibración cuando el motor está en marcha o ruido cuando se bloquea; ¿cómo se puede eliminar? R: Puedes intentar configurar el modo de decaimiento para eliminarlo.

7. Contacto

Si tiene más preguntas técnicas, no dude en ponerse en contacto con nosotros a través de nuestro correo electrónico