

USE Technologies. Catálogo CNC.

http://www.tinet.org/~sje/index_sp.htm

sje@tinnet.org

Placas Control CNC.

ParPortCNC.

Esta placa le permitirá la conexión de todas las entradas y salidas de un puerto paralelo de nuestro ordenador mediante regletas de circuito impreso.

5 Entradas al puerto paralelo protegidas contra sobretensiones mediante diodo zener de 5.1 V.

12 Salidas del puerto paralelo para controlar cualquier dispositivo robotico que se le pueda ocurrir.

Estas salidas están especialmente agrupadas y diseñadas para controladores de motores de pasos CNC. De forma que facilita la conexión de 4 motores de pasos, para 4 ejes, y de 4 dispositivos (fresadora, laser, refrigerante, aspirador, compresor, precipitador electroestático, etc....).

En general se podrían controlar hasta 12 dispositivos ON/OFF, o hasta 6 motores de pasos, o cualquier otra combinación posible entre estas dos, teniendo en cuenta que un motor de pasos necesita dos salidas del puerto paralelo (paso y dirección) y que un dispositivo ON/OFF necesita una. He elaborado una lista orientativa de combinaciones posibles, para distintas aplicaciones.

Combinaciones de ejemplo:

1 Grabado Laser.

2 motores de pasos, para los ejes X,Y.

1 dispositivo ON/OFF, el Laser.

Quedan libres 7 salidas.

1 entrada para 1 contacto, Paro de Emergencia.

2 entradas para 2 contactos, Límites Ejes X e Y.

Quedan libres 1 entrada de 2 contactos y 1 entrada de 1 contacto.

2 Grabado Laser con enfoque automático.

3 motores de pasos, para X,Y, y Z.

1 dispositivo ON/OFF, el Laser.

Quedan libres 5 salidas.

1 entrada para 1 contacto, Paro de Emergencia.

3 entradas para 2 contactos, Límites Ejes X, Y y Z.

Queda libre 1 entrada de 1 contacto.

3. Fresadora de Madera.

3 motores de pasos, X, Y y Z.

1 dispositivo ON/OFF, fresadora.

1 dispositivo ON/OFF, aspirador.

Quedan libres 4 salidas.

1 entrada para 1 contacto, Paro de Emergencia.

3 entradas para 2 contactos, Límites Ejes X, Y y Z.

Queda libres 1 entrada de 1 contacto.

4. Fresadora de Madera con torno.

4 motores de pasos, X, Y, Z y A.

1 dispositivo ON/OFF, fresadora.

1 dispositivo ON/OFF, aspirador.

Quedan libres 3 salidas.

1 entrada para 1 contacto, Paro de Emergencia.

3 entradas para 2 contactos, Límites Ejes X, Y y Z.

1 entrada para 1 contacto, Home eje A.

5. Fresadora de Metal con torno.

4 motores de pasos, X, Y, Z y A.

1 dispositivo ON/OFF, fresadora.

1 dispositivo ON/OFF, niebla refrigerante.

1 dispositivo ON/OFF, liquido refrigerante.

Quedan libres 2 salidas.

1 entrada para 1 contacto, Paro de Emergencia.

3 entradas para 2 contactos, Límites Ejes X, Y y Z.

1 entrada de 1 contacto, Home eje A.

6. Cortador de Plasma.

3 motores de pasos, X, Y y Z.

1 dispositivo ON/OFF, cortador.

1 dispositivo ON/OFF, compresor.

Quedan libres 4 salidas.

1 entrada para 1 contacto, Paro de Emergencia.

3 entradas para 2 contactos, Límites Ejes X, Y y Z.

Queda libres 1 entrada de 1 contacto.

Ampliaciones:

Por cada salida que sobra podemos añadir un dispositivo ON/OFF.

Por cada 2 salidas que sobran podemos añadir un motor de pasos, es decir un eje.

Con lo que podemos llegar a 5 ejes con 3 dispositivos ON/OFF.

NOTA: Esto es lo que nuestra placa PartPortCNC puede permitir, luego hay que ver las limitaciones del software de control CNC, hasta donde pueden llegar y los requerimientos de control de cada dispositivo en concreto. Por lo que el cliente debe considerar estos datos meramente orientativos.

En caso de duda, contacte con nuestro técnico, Sebastián en sje@tinet.org.

Stepper And Device Drivers, SADD.

Cada una de estas placas le permitirá la conexión de un motor de pasos y de un dispositivo, a la placa ParPortCNC. Se trata de un controlador de motores de pasos bipolar, con su correspondiente driver de potencia debidamente optoacoplado, para evitar posibles daños en el puerto paralelo del ordenador.

Limitación de corriente de motores de pasos mediante PWM, ajustable hasta 1 A por fase (2 A por motor).

Protección contra sobrecalentamiento del driver de motores de pasos.

Protección extra contra sobrecorrientes de motor de pasos mediante fusible.

Protección extra contra sobrecorrientes de dispositivo mediante fusible.

Además incorpora una salida ON/OFF que permite controlar el encendido y apagado de cualquier dispositivo que podamos instalar en una máquina CNC. Tales como la propia fresadora, un laser, un aspirador, un compresor, etc... (Según versión: MOSFET o Triac. En caso de duda, contactar con nuestro técnico Sebastián, sje@tinet.org).

Tensiones de alimentación independientes:

5 Vdc para lógica de control.

Hasta 46 Vdc para Motor.

Hasta 24 Vdc Dispositivo con placa salida MOSFET (SADD_MOSFET).

Hasta 250 Vac Dispositivo con placa salida Triac (SADD_TRIAC) (en desarrollo).

En el caso que conectar un dispositivo de corriente continua hasta un máximo de 24 V y 5A, se puede controlar su potencia mediante PWM directamente desde el Software CNC. Por lo que podrá controlar Diodos Laser de baja potencia, y Minitaladros directamente a esta placa, con control de potencia mediante software. Si necesita más potencia póngase en contacto con nuestro técnico Sebastián, para estudiar su caso particular.

Para controlar dispositivos de corriente alterna ON/OFF, puede conectar un relé de corriente continua (< 24 V, < 5 A de tensión de control) en la salida de la placa SADD_MOSFET. Con lo que podrá controlar el encendido y apagado de cualquier dispositivo de corriente alterna que el permita el relé utilizado. Con esto, esta placa le permitirá controlar la puesta en marcha de la fresadora mediante el programa CNC, aunque la velocidad se deberá ajustar manualmente.

Por otra parte estamos trabajando en el desarrollo de una versión con salida Triac, que permitirá el control de velocidad de un dispositivo de corriente alterna, de la fresadora, por ejemplo, desde el software CNC. Para más detalles sobre el estado de desarrollo de esta versión, pueden contactar con nuestro técnico Sebastián, en sje@tinet.org.

Contenidos extra.

Soportes adhesivos para las placas.

No incluido.

Cable de conexión al ordenador.

Cables de conexión entre placas.

Cables de conexión a finales de carrera, ni finales de carrera.

Listado de Precios.

Electrónica de Control.

Referencia	Características	Precio (IVA incluido)
ParPortCNC	Conexión Puerto Paralelo.	30 €
SADD_MOSFET	Driver para 1 Motor de Pasos + 1 Dispositivo	60 €
RES	Relé de Estado Sólido 240 V 5 A	13 €
RES_Cable	Relé de Estado Sólido 240 V 5 A + Conectores y cables de conexión a red, listo para instalar y conectar a placa SADD_MOSFET.	Consultar.
SetCNC3	1 x ParPortCNC + 3 x SADD_MOSFET	185 €
SetCNC4	1 x ParPortCNC + 4 x SADD_MOSFET	250 €
SD415	40 V 1.5 A ajustable para NM17 y NM23.	
SD325	32 V 2.5 A ajustable.	
SD542	50 V 4.2 A	
FinalesCarrera		

Motores Paso a Paso.

Referencia	Voltaje/Fase (V)	Corriente/Fase (A)	Inductancia (mH)	Par Mantenimiento	Precio (IVA incluido)
NM17_4	4	1,2	6	45 Ncm	24 €
NM23_100	9,24	0,7	32,8	1 Nm	36 €
NM23_124	5,04	1,4	10	1,24 Nm	36 €
NM23_300	5,46	2,1	12,8	3 Nm	50 €

Estas tensiones y corrientes corresponden a la conexión en modo serie bipolar.

Guías Redondas de Precisión con Rodamientos Lineales.

Cómo determinar la longitud de ejes que necesitamos. Si estamos limitados por el espacio que deseamos simplemente podemos escoger los ejes de una longitud ligeramente inferior al espacio disponible, por ejemplo: Si para nuestra máquina disponemos de 1050 mm para los ejes, escogeremos los de dimensiones inmediatamente inferiores, es decir 1000 mm. A partir de aquí podemos determinar el recorrido útil que tendrá nuestra máquina, o lo que es lo mismo el recorrido mismo del eje.

$$\text{Recorrido} = \text{Long. Eje} - 2 \times \text{Long. Soportes} - \text{Num. Rodamientos} \times \text{Longitud Rodamientos} - \text{Distancia Entre Rodamientos}$$

Es decir:

$$\text{Recorrido} = 1000 - 2 \times 20 - 2 \times 50 - 40 = 820 \text{ mm}$$

Por otra parte si diseñamos nuestra máquina CNC a partir del tamaño de las piezas con las que deseamos poder trabajar, el cálculo es distinto:

Supongamos que el tamaño máximo de la pieza con la que trabajar será de 400 mm, entonces, debemos tener en cuenta que la longitud mínima del eje a utilizar será superior a:

$$\text{Longitud Min. Eje} > \text{Tam. Máx.} + 2 \times \text{Long. Soportes} + \text{Núm. Rodamientos} \times \text{Longitud Rodamientos} + \text{Distancia Entre Rodamientos.}$$

Ejemplo:

$$\text{Long. Min. Eje} > 400 + 2 \times 20 + 2 \times 50 + 40 \text{ mm}$$

Es decir:

$$\text{Long. Min. Eje} > 580 \text{ mm}$$

Por lo que tendremos que seleccionar el eje de 600 mm.

Longitud	Componentes	Precio (IVA incluido)
400 mm Long. 20 mm Diam.	2 x Ejes 400 mm + 4 x Soportes + 4 Rodamientos Lineales.	90 €
1000 mm Long. 20 mm Diam.	2 x Ejes 1000 mm + 4 x Soportes + 4 Rodamientos Lineales.	120 €

Para guías de 12, 13, 16, 25 o 30 mm de diámetro o para otras longitudes, consultar.

Sistema de Transmisión BallScrew.

Determinación del recorrido máximo del eje en función del espacio disponible.

Determinación de la longitud del husillo en función del recorrido de eje necesario.

Longitud	Componentes	Precio (IVA incluido)
400 mm	Husillo 400 mm de extremos mecanizados + Tuerca + Soportes.	220 €
400 mm	Husillo 400 mm de extremos mecanizados + Doble Tuerca (juego nulo) + Soportes.	265 €
600 mm	Husillo 600 mm de extremos mecanizados + Tuerca + Soportes.	225 €
600 mm	Husillo 600 mm de extremos mecanizadod + Doble Tuerca + Soportes.	270 €

Sistema de Transmisión por Correa.

Descripción	Precio (IVA Incluido)
Correa 650 mm.	10 €
Correa 780 mm.	12 €
Correa 950 mm.	14 €
Correa 1300 mm.	17 €
Tensor Correa.	Consultar.

Notas:

Algunos de los precios de este catálogo, pueden variar sin previo aviso debido a revalorizaciones de divisas.

Si te falta algún componente no dudes en consultar, este catálogo está en proceso de elaboración y corrección.

NOTA IMPORTANTE: El listado de características y precios presentes en este documento, con fecha del 3 Diciembre de 2009, anulan los anteriores.

SEUTec. Simple Efficient and Usefull Technologies.

http://www.tinet.org/~sje/index_sp.htm

mailto:sje@tinnet.org

C/ Tortosa – L'Aldea 46

43500 Tortosa

Tarragona

España