

TMA.PC.USBMACH.3AX – Placa Controladora CNC para 3 Eixos (USB) – E-cut	Day 02
TMA.PC.USBMACH.4AX – Placa Controladora CNC para 4 Eixos (USB) – E-cut	Rev.02

1. CARACTERÍSTICAS

- Software de Controle: Mach3 (todas as versões, incluindo Mach3 R3.042.040)
- Transmissão de dados via Porta USB
- Frequência de trabalho de 120 KHz, frequência máxima de pulso 1MHz, adequada para acionamento de motor de passo ou servo motor (nas maneiras pulso e direção, CW e CCW, saída de quadratura AB)
- Alimentação principal de energia: 24 VDC para isolar USB e porta externa, tornando o sistema mais estável
- Quantidade de Eixos: 1 até 4 eixos
- Indicados de Status LED para mostrar a conexão do USB e saídas digitais
- Acopladores ópticos de alta velocidade com 10MHz e 24 acopladores ópticos gerais (total de acopladores ópticos: 35) para isolar todos os sinais de entrada e saída. Tensão de isolamento até 2KV
- 16 Entradas universais, PNP ou NPN (status podem ser reconfigurados no Mach3)
- 8 Saídas elétricas NTN de comutadores
- Saída analógica 0-10 Volts, compatível com o inversor de frequência do Spindle saída PWM com 5V
- Suporta todas as versões Windows 32-64 bits, não precisando instalar qualquer drive USB
- Placa de circuito de 4 camadas garantindo alta qualidade

Desenvolvida especialmente para aplicação CNC (Comando Numérico Computadorizado), a Placa TMA.PC.USBMACH apresenta uma ótima relação custo-benefício, permitindo conexão de sinal seguro e sem interferência, entre seu computador, drivers e dispositivos periféricos. Possui transmissão de dados via porta USB e alimentação secundária separada para proteger seu computador e componentes.

Apresenta compatibilidade exclusiva com software de controle Mach3, e pode ser utilizada em Sistema Operacional 32 e 64 bits. É de fácil instalação, possui compatibilidade via porta USB podendo ser inclusive utilizada em notebooks e dispensa a configuração de Portas e Pinos das placas via porta paralela convencionais.

Os pinos recebem sinal de entrada ou emitem sinal de saída. Os sinais de entrada são os sinais emitidos de outro equipamento para a placa interface, já os sinais de saída são sinais emitidos da placa interface para outro equipamento ou dispositivo externo.



2. DIAGRAMA DE CONEXÃO





3. DIMENSÕES (medidas em mm)





4. INSTALAÇÃO DO SOFTWARE MACH3

4.1 Baixar e Instalar o Mach3

Acesse o site: <u>www.machsupport.com/downloads.php</u> e baixa a última versão disponível do Mach3.

Instale o Mach3 no computador sem porta paralela. Para evitar "tela azul", não instale o driver da Porta paralela, conforme mostra imagem abaixo:

ach3 Setup	
Select Packages Please select the program features t	that you want to install.
Program Features: Parallel Port Driver Wizards XML's LazyCam E Screen sets	Installs the Parallel Port Driver. This is a second for external Não instale a porta paralela para não dar conflito de tela azul no seu computador.
Total space required: 40.4 MB	Back Mext > Cancel

4.2 Instalar o Plugin

Descompacte o arquivo *ecut.zip* para quatro arquivos DDL, conforme imagem abaixo:



Copie o arquivo *ecut.ddl* para a pasta C:\Mach3\PlugIns, conforme imagem abaixo:





Copie os arquivos *eCut_de_DE.ddl, eCut_en_US.ddl, eCut_zh_CN.ddl* e *eCut_zh_TW.ddl* para a pasta C:\Mach3, conforme imagem abaixo:

	~	cpnmouse, sys
文件和文件夹任务	۲	🛅 Data. bin
		🔊 di ags. wav
其它位置	*	Minput8. dll
		Display. dat
洋如信白		DriverTest. exe
		E DROCodes. txt
		DROs. txt
		ECut. txt
		👏 eCut_de_DE. dll
		👏 eCut_en_US. dll
		🔊 eCut_zh_CN. dll
		SeCut_zh_TW. dll
		S ENABLE40. DLL

4.3 Cabo USB

ATENÇÃO: Utilizar cabo USB de alta qualidade com ferrite magnético nas duas extremidades.

4.4 Instalação do software da Placa Controladora

Para utilização desta Placa Controladora não há a necessidade de instalação de driver USB. O Windows 2000, XP, Vista, Windows7 ou superior podem identificar diretamente a Placa Controladora.

Após iniciar o Mach3, irá aparecer a caixa de diálogo *Motion Control Hardware PlugIn sensed!!*. Selecione a opção *e-Cut-USB-CNC-Plugin*, conforme imagem abaixo:



Caso desejar, você pode selecionar o botão Sont ask me this again.

Enquanto o Mach3 está se conectando com a Placa Controladora, o indicador de status (LED da Controladora) estará piscando.



5. Configuração da Placa Controladora no Mach3

5.1 Configuração dos eixos (Motor Outputs) – Tela Configuration \ Ports and Pins

Na tela do Mach3, Configuration \ Port and Pins \ Motor Outputs, selecione os parâmetros conforme mostra a figura abaixo:



* A configuração do passo baixo ativo (Step Low) dos motores de passo deve estar de acordo com o driver, conforme mostra o diagrama abaixo:





5.2 Configuração de ajuste do motor de passo – Tela Configuration \ Ports and Pins

Na tela do Mach3, Configuration \ Port and Pins \ Motor Turning and Setup, faça a programação conforme mostra a figura abaixo:



5.3 Configuração da direção dos eixos (Motor Outputs) – Tela Configuration \ Ports and Pins

Na tela do Mach3, Configuration \ Port and Pins, selecione os parâmetros conforme mostra a figura abaixo:

Signal	Enabled	Step Pin#	Dir Pin#	Dir Low	Step Low	Step Port	Dir Port
X Axis	4	0	0	×	4	1	1
Y Axis	4	0	0	8	4	1	1
Z Axis	4	0	0	X	4	1	1
A Axis	×	0	0	F	X	1	1
B Axis	×	0	0	1	X	1	1
C Axis	×	0	Altera o se	ntido de giro	do motor		1
Spindle	4	0	0			1	1

5.4 Configuração dos sinais de entrada (Input Signals) – Tela Configuration \ Ports and Pins

Na tela do Mach3, Configuration \ Port and Pins \ Input Signals, existem 16 canais de entrada de uso geral. Os números dos canais são de 0 à 15. Sugerimos desabilitar ("X") a coluna *Active Low*, conforme mostra a figura abaixo:





5.5 Configuração dos sinais de saída (Output Signals) – Tela Configuration \ Ports and Pins

Na tela do Mach3, Configuration \ Port and Pins \ Output Signals, existem 8 canais de saída de uso geral (contato aberto). Os números dos canais são de 0 à 7. Sugerimos habilitar ("V") a coluna *Active Low*, conforme mostra a figura abaixo:

Encoder	·/MPG's	Spi	ndle Setup	Mil	11 Options
Port Setup an	d Axis Selection	Motor (Outputs In	put Signals	Output Signals
Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	~
Digit Trig	X	1	0	×	
Enable1	A	1	2	×	
Enable2	4	1	3	4	
Enable3	4	1	4	4	
Enable4	4	1	5	4	
Enable5	Set Ö	1	11	4	
Enable6		1	5	4	
Output #1	4	1			
Output #2	4			Suggest:"(
Output #3	X	Termin I	number:0-7	Set low lev	el output
Dutput #4	X	1	0	ên -	
Piz	ns 2 - 9 , 1, 14, 1	6, and 17 are out	tput pins. No other	pin	



6. Instalação do Hardware da Placa Controladora

6.1 Fonte alimentação USB e Portas de Saída dos Eixos

O circuito principal da Placa Controladora utiliza fonte de alimentação USB (porta externa com fonte de alimentação externa).

Todas as saídas (pulso, direção, PWM de velocidade do spindle) são ajustadas para serem alta resistência quando o USB estiver conectado (ao executar, o nível de resistência) é controlado pelo Mach3).

Sugerimos que todos os sinais de saída sejam configurados como Baixo Ativo.

Na figura abaixo pode-se visualizar a localização dos pinos de saída dos eixos (3 ou 4 eixos, conforme modelo da Placa Controladora):



Interface do diagrama:





6.2 Portas de Entrada

Na figura abaixo pode-se visualizar a localização das 16 portas de entradas da Placa Controladora:



Interface do diagrama:





6.3 Portas de Saída

Na figura abaixo pode-se visualizar a localização das 8 portas de saídas da Placa Controladora:

- Tensão máxima da carga = 24V

- Corrente 500mA (quando a saída é baixa, deve-se ligar. De outro modo, a saída é alta resistência.



Interface do diagrama:





7. Descrição dos Pinos de Placa Controladora

7.1 Portas de Saída: 4 eixos

Pino	Função	Elétrica	Descrição
+5V	Potência +5V	Max.: 500 mA	Saída da fonte de alimentação externa
ХР	Passos X (Xpuls)	OC Saída, 5V / 30mA	Saída de pulso do eixo X
XD	Direção X (Xdir)	OC Saída, 5V / 30mA	Saída de direção do eixo X
+5V	Potência +5V	Max.: 500 mA	Saída da fonte de alimentação externa
YP	Passos Y (Ypuls)	OC Saída, 5V / 30mA	Saída de pulso do eixo Y
YD	Direção Y (Ydir)	OC Saída, 5V / 30mA	Saída de direção do eixo Y
+5V	Potência +5V	Max.: 500 mA	Saída da fonte de alimentação externa
ZP	Passos Z (Zpuls)	OC Saída, 5V / 30mA	Saída de pulso do eixo Z
ZD	Direção Z (Zdir)	OC Saída, 5V / 30mA	Saída de direção do eixo Z
+5V	Potência +5V	Max.: 500 mA	Saída da fonte de alimentação externa
AP	Passos A (Apuls)	OC Saída, 5V / 30mA	Saída de pulso do eixo A
AD	Direção A (Adir)	OC Saída, 5V / 30mA	Saída de direção do eixo A
+5V	Potência +5V	Max.: 500 mA	Fonte de energia externa
GND	Energia externa	GND	Fonte de energia externa

7.2 Descrição das Funções das 16 Portas de Entrada

Pino	Função	Elétrica	Descrição
PE	Motivo		Conectar o aparelho
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16	Uso gerai da	$\Gamma V / Zm \Lambda$	
17	(cada pino corresponde um	Config/Port and Pins Config/Port and Pins Config/Port and Pins Config/Port and Pins	Função é configurada em Mach3 –
18			Config/Port and Pins/Input Signals
19			entrada
110			
l11			
l12			
113			
114			
115			
Vo	Tensão de Entrada +24V	Max.: 500 mA	Fonte de energia externa



7.3 Descrição das Funções das Portas de Saída

Pino	Função	Elétrica	Descrição
GND	Potência GND	GNS	Fonte de alimentação externa GND
GND	Potência GND	GNS	Fonte de alimentação externa GND
Vin	Entrada de alimentação externa	12-24 Volts	Entrada de alimentação externa
Vin	Entrada de alimentação externa	12-24 Volts	Entrada de alimentação externa
DAC	0-10V padrão linear (saída analógica)	Corrente máxima de saída: 20mA	Saída de velocidade analógica 0-10V
+5V	Potência +5V	Max.: 500 mA	Fonte de energia externa para sensor de voltagem +5V
PWM	5V (33Kz) PWM	Corrente máxima de entrada: 100mA	Velocidade PWM na porta de saída
SPA	Sinal de velocidade do Spindle (entrada positiva)	5V / 6mA	Medida de sinal de velocidade do Spindle
SPB	Sinal de velocidade do Spindle (entrada negativa)	5V / 6mA	Medida de sinal de velocidade do Spindle
00			
01			
02			Europe e configurado noto Moch2
03	8 canais com saídas	OC (coletor aberto)	Função comigurada pelo Mach3
04	de uso geral	Max: 24V / 500mA	Config / Ports and Pins / Output Signals
05			comigy rolts and rins y output signals
06			
07			
CFWD			Saídas gerais em comum negativas



8. Diagrama de conexão da Placa Controladora

8.1 Saídas dos eixos X, Y, Z e A

Para a alimentação dos eixos X, Y, Z e A é necessária a fonte de alimentação interna +5V (capacidade de saída de 500mA), para simplificar a conexão do circuito. Na figura abaixo pode-se visualizar o diagrama de conexão do ânodo comum do driver de passo:





8.2 Modo de fiação de entrada

A tensão de entrada da Placa Controladora é de 24V. Na figura abaixo pode-se visualizar o diagrama de fiação das portas de entrada da Placa Controladora:





8.3 Ligação e configuração do sensor



Configuração de Sinais de Entrada no Mach3:





8.4 Modo de fiação de saída

A Placa Controladora possui 8 saídas gerais, com carga máxima de 24V e corrente de 500mA. Quando a saída baixa (liga). Caso contrário, a saída é de alta resistência. Na figura abaixo pode-se visualizar o diagrama de fiação das portas de saída da Placa Controladora:





8.5 Diagrama de conexão da fonte de energia da Placa Controladora





9. Botão de ajuste externo

Conectando o botão de ajuste externo com o EXTO e EXT1 da Placa Controladora, conforme mostra imagem abaixo:



No Mach3, acesse "Config Plugins", clique em "Config" e acesse o "PlugIn Control and Activation", conforme mostra imagem abaixo:

	coring
e-Cut-USB-CIC-Plugin	CONFIG
Flash-FlashScreen-SWF-PlugIn-A.FenertyBBar	CONFIG
JoyStick-JoyStick-PlugInArt-Fenerty-Ver-1.0a	CONFIG
PrinterScope-Port-Scope-1.00.046	CONFIG
TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1	CONFIG
VideoB.Barker-Ver-1.0	CONFIG
	Flash-FlashScreen-SWF-PlugIn-A.FenertyBBar JoyStick-JoyStick-PlugInArt-Fenerty-Ver-1.0a PrinterScope-Port-Scope-1.00.046 TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1 VideoB.Barker-Ver-1.0

Após confirmar a "Config", configurações serão mostradas, conforme imagem abaixo. Você pode selecionar uma das funções que são capazes de controlar pelo botão externo. Selecione "External0" na sua configuração particular, depois clique em "Ok" para sair.



Status ——		SimInputEnable	Smooth Setting	
Outputs	Inputs Inputs I bit0 I bit3 bit1 I bit3 bit1 bit3 bit10 bit3 bit11 bit3 bit11 V bit4 bit12 V bit5 bit13 V bit5 bit13 V bit5 bit13 V bit5 bit13 V bit5 bit13 V bit5 bit13 V bit5 V bit13 V bit14 V bit13 V bit14 V bit13 V bit14 V bit13 V bit13 V bit14 V bit13 V bit13 V bit14 V bit13 V	Simulator Input	1/2 Homing Duel stage- 1 X Pull Off 0.2 Y Pull Off 0.2	Run G-CODE
irmware:0>	c55AA Exte	rnal0 FR0 rnal1 SR0 rnal J06	Z Pull Off 0.2 A Pull Off 0.2 B Pull Off 0.2 C Pull Off 0.2	5 5 5 5

Agora, na tela principal do Mach3, você poderá utilizar os botões para ajustar a função selecionada, conforme mostra a imagem abaixo:

Feed Rate	Spindle Speed	
OverRidden FRO %	Spindle CW F5 SRO %	
Inn 🗣 🏦 Reset	E te Reset	
FRO		
Feedrate		
6.00	Spindle Speed	Slow Jog Rate
Units/Rev 0.00		83.5 %



10. Velocidade do Spindle – saída em PWM

Para configurar a velocidade do Spindle no Mach3, acesse "Spindle Setup" e selecione "Use Spindle Motor Output", conforme mostra imagem abaixo. Não há necessidade de preencher a frequência necessária no campo "PWM Base Freq.

Engine Configuration Port	ts & Pins	×
Engine Configuration Port Port Setup and Axis Selection Encoder/NPG's Relay Control Disable Spindle Hel Clockwise Output 1 Output Signal #'s Flood Wist Control Flood Wist Control Flood Output 4 Output 3 Output Signal #'s ModBus Spindle - Use Step/Dir as w Inabled Reg 34 Max ADC Count 16380	Ks & Pins Motor Outputs Spindle Setup Motor Control Vise Spindle Motor Outr Y Use Spindle Motor Outr Y Use Spindle Motor Outr Y Use Spindle Motor Outr Y PYM Control Step/Dir Moto PWMBase Freq. Ninimum FYM O General Parameters CW Delay Spin UP Yell'Delay Spin DOWN Sec Inmediate Relay off before	Input Signals Output Signals Mill Options Dial Functions Jas Spindle Feedback in Sync M Closed Loop Spindle Cont 0.25 I 1 D 0.3 Spindle Speed Averagi Special Options, Usually Off HotMire Meat for J Laser Mode. fr Torch Volts Conts Torch Auto Of e d
		确定 取消 应用 (A)

Para realizar o ajuste do relé do Spindle, siga o padrão de configuração, conforme mostra imagem abaixo:

Encoder/NPG's		Sp:	ndle Setup		Mill Options		
Port Setup and Axis Selection		Motor	Outputs I	nput Signals	Output Signals		
Signal	Enabled	Port #	Fin Number	Active Low	~		
Signal Output #1	Enabled	Port #	Fin Number 4	Active Low	<u>^</u>		

Para ajustar a velocidade do Spindle – sinal da fase PWM, siga o padrão de configuração, conforme mostra imagem abaixo:



En Port Setu	coder/MPG's up and Axis Se	lection	Spin Motor On	dle Setup itputs	 Input Signa	Mill 0)ptions Dutput Signal
Signal	Enabled	Step Pin#	Dir Pin#	Dir Low	Step Lo	Step Port	Dir Port
X Axis	4	18	6	4	4	1	1
Y Axis	4	17	7	4	4	1	1
Z Axis	4	0	8	4	4	1	1
A Axis	4	16	9	4	4	1	1
B Axis	×	0	0	×	×	0	0
C Axis	×	0	0	×	×	0	0
Spindle	4	0	0	×		0	0
		Selec Desa	cione Habilitad Ibilitado, confo ssidade	o ou rme sua			

Para ajustar a velocidade máxima do Spindle, siga o padrão de configuração, conforme mostra imagem abaixo:

Current Bullow	Min Speed	Max Speed	Ratio
ulley Number 4	•	8000	1
Reversed Selecione um grupo			ОК
	De acordo co	om sua necessida	de, insira a



10.1 Esquema de interface da saída analógica (velocidade do Spindle)









11. Medindo a velocidade do Spindle

Para configurar a comunicação do Spindle com a Placa Controladora, acesse "Config", "Config Plugins", e entre em "PlugIn Control and Activation", conforme mostra imagem abaixo:

4		
4	e-Cut-USB-CNC-Plugin	CONFIG
4	Flash-FlashScreen-SWF-PlugIn-A.FenertyBBar	CONFIG
2	JoyStick-JoyStick-PlugInArt-Fenerty-Ver-1.0a	CONFIG
2	PrinterScope-Port-Scope-1.00.046	CONFIG
K.	TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1	CONFIG
1	VideoB.Barker-Ver-1.0	CONFIG

Clique em "Config" para entrar em "Status & Config", a configure o "Spindle Measure" conforme mostra imagem abaixo:

Outputs -	Inputs	Inputs	ts - Smooth Setting	1/64
C Out1	□ b0 □ b8	Enable Ena	apindleMeasure	1 PPR
□ Out2 □ Out3 □ Out4	□ b1 □ b9 □ b2 □ b10 □ b3 □ b11		MPG Method Delay Of Pulse(i	mach3's MPG us) 100
C Out5	□ 64 □ 612 □ 65 □ 613		6 Finable Lin	nit When Homing ttings
C Out8	b 7 b 14		t8 X Pull Off	en Hit until Lea 💌 0.25
54.3%	0-AI0	ExternalC - F	RO Ref. Y Pull Off	0.25
54.3%	0-AI0	External V	RO Ref. Z Pull Off	0.25
3 3 182 5	/N-31ED402874D6		A Pull Off	0.25
10101102 0	4/10/17/51/40 1.0.1		B Pull Off	0.25
LL:2014/0	4/12/17:51:43/1.0.1.	104.102 Upgrade	C Pull Off	0.25



A medida de velocidade do Spindle irá aparecer no Mach3, conforme imagem abaixo:



11.1 Diagrama da interface de entrada de velocidade da Placa Controladora







11.2 Diagrama de fiação do sensor de velocidade do encoder



åÅ O \cap m Resistência limitadora Ц de corrente 5V: 200 W 12V: 1.5K W 24V: 3.3KW D 36666666666666666666 TTTTTTT M Ľ 366666 Luz indicadora 31 11 111 do Led de entrada uue Ę 11.3 LIDE DA CII VII Dutput Input O エエエ 亡 53

12. Diagrama de fiação do Zeramento Automático da Ferramenta

Configure o sinal de entrada no Mach3 ("Ports and Pins"), conforme imagem abaixo:

Enco	der/MPG's		Spindle	e Setup	1	Mill 0	ptions
Port Setup	and Axis Sel	ection	Motor Outp	outs	Input Signals	Output Signal	
Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey	~
Input #2	X	1	0	×	X	0	
Input #3	X	1	0	X	X	0	
Input #4	X	1	0	×	X	0	
Probe	4	1	2	4	X	0	
Index	X	1	0	X	X	0	
Limit Ovrd	X	1	0	X	X	0	
EStop	4	1	10	X	X	0	



A partir do "Runscreen" do Mach3, clique em "Operator" na barra de Menu e sem seguida, clique em "Edit Button Script", conforme imagem abaixo:

Sach3 CNC			
File Config Function Cfg's View Wizards	Operator	PlugIn Control	Help
Program Run (Alt-1) MDI (Alt-2) Tool Pa	Lock Unlock Auto-Ca	lculator	Settings (Alt
G04 P0.1 G1 X50Y50Z1A360 G1 X0Y0Z0A0 G04 P0.1 G1 X50Y50Z1A360	Control Mainter VB Scri Edit Bu	. OffLine mance Hours pt Editor matton Script	Zero X Zero Y
G1 X0Y0Z0A0 G04 P0.1 G1 X50Y50Z1A360 G1 X0Y0Z0A0 G04 P0.1 G1 X50Y50Z1A360	Set Nor Restore Brain C Brain H Check C	mal Condition Settings Control Sditor Config	Zero
G1 X0Y0Z0A0	GCode V	ar Monitor	4

Clique em "Auto Tool Zero". Os botões que são editáveis começarão à acender, conforme imagem abaixo:



Em seguida, ejete o editor VB e delete o código, conforme imagem abaixo:

HiddenScript.mls - Mach3 VB Scipt Editor	
File Edit Run Debug BreakPoints	
⊨ 👌 🕨 🔰 ■ 🖕 🗙	
REM Message("Not Yet Implemented")	< >
	>
Ready	11.



Escreva o código do zeramento automático da ferramenta no editor VB. A demonstração do código do zeramento automático da ferramenta VB está inserida no arquivo "*ecut.zip*", fornecido com a Placa Controladora e poderá ser aberto pelo editor de bloco de notas.

Após esta etapa, no Mach3 clique no botão "Auto Zero Tool" e faça o teste. O código do zeramento automático da ferramenta poderá ser alterado de acordo com sua necessidade.

13. Configuração do Pendente / Hand Wheel



No Mach3, clique em "Config", "Ports and Pins" e selecione MPG #1, conforme imagem abaixo:

En	coder/MPG's			Spindle Set	up		Mill Options
Signal	Enabled	A -Port #	A-Pin #	B -Port #	B-Pin #	Counts	Velocity
Encoder1	×	0	0	0	0	1.000000	100.00
Encoder2	×	0	0	0	0	1.000000	100.00
Encoder3	×	0	0	0	0	1.000000	100.00
Encoder4	×	0	0	0	0	1.000000	100.00
MPG #1	4	1	0	1	1	4.000000	1000.0
MPG #2	×	0	0	0	0	1.000000	100.00
MPG #3	X	0	0	0	0	1.000000	100.00



Em seguida, acesse "Menu", "Plug-in Control" e clique em "Other Configs", conforme imagem abaixo:

Outputs Out1 Out2 Out3 Out4 Out5 Out5 Out6 Out7 Out8	Inputs b0 b8 b1 b9 b2 b10 b3 b11 b3 b11 b4 b12 b5 b13 b6 b14 b7 b15	Inputs Output Enable Enable b0 b8 b1 b9 b2 b10 b3 b11 b4 b12 b5 b13 b6 b14 b5 b13 b5 b13 b6 b14 b7 b15	ts Smooth Setting ble SpindleMeasure MPG Method Delay Of Pulse(us) Enable Limit V Homing Settine Stop when F	1/64 1 PPR Mach3's MPG 100 When Homing gs Hit until Lea
54.3%	0-AI0	ExternalC - F	RO Ref. Y Pull Off 0.2	25
54.3% 1.3.3.182 5 DLL:2014/0 English(Unit	0-AI0 /N:31FD402874D6 4/12 17:51:43 1.0.1.1 ed States)	▼ External1 ▼ S Internal ▼ J 184.182 Upgrade	RO Ref. Z Pull Off 0.2 A Pull Off 0.2 OG Ref. B Pull Off 0.2 C Pull Off 0.2	25 25 25 25

Na configuração Pendente / Hand Wheel, se for utilizar o IOExpander, selecione a opção no círculo 1. Se for utilizar o IOExpander para reverter, selecione a opção do círculo 2, conforme imagem abaixo:

MPG Lock Pin Select	62-EXP_OFF	•			
X Axis Pin Select	63-EXP_X	•	MPG X1 Pin Select	67-EXP_X1	
Y Axis Pin Select	64-EXP_Y	•	MPG X10 Pin Select	68-EXP_X10	•
Z Axis Pin Select	65-EXP_Z	•	MPG X100 Pin Select	69-EXP_X100	-
A Axis Pin Select	66-EXP_A	-	MPG Port Select	Encode7	

Pressione o botão "TAB" e realize as configurações do Pendente / Hand Wheel, conforme imagem abaixo:





14. Configuração do Coeficiente de Interpolação

Acesse "Config", "Config Plugins", e entre em "PlugIn Control and Activation", conforme mostra imagem abaixo:

e-Cut-USB-CNC-Plugin CONFIG Flash-FlashScreen-SWF-PlugIn-A.FenertyBBar CONFIG JoyStick-JoyStick-PlugInArt-Fenerty-Ver-1.0a CONFIG PrinterScope-Port-Scope-1.00.046 CONFIG TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1 CONFIG VideoB.Barker-Ver-1.0 CONFIG	Enabled	PlugIn Name	Config
Flash-FlashScreen-SWF-PlugIn-A.FenertyBBar CONFIG JoyStick-JoyStick-PlugInArt-Fenerty-Ver-1.0a CONFIG PrinterScope-Port-Scope-1.00.046 CONFIG TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1 CONFIG VideoB.Barker-Ver-1.0 CONFIG	4	e-Cut-USB-CNC-Plugin	CONFIG
JoyStick-JoyStick-PlugInArt-Fenerty-Ver-1.0a CONFIG PrinterScope-Port-Scope-1.00.046 CONFIG TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1 CONFIG VideoB.Barker-Ver-1.0 CONFIG	4	Flash-FlashScreen-SWF-PlugIn-A.FenertyBBar	CONFIG
PrinterScope-Port-Scope-1.00.046 CONFIG TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1 CONFIG VideoB.Barker-Ver-1.0 CONFIG	X	JoyStick-JoyStick-PlugInArt-Fenerty-Ver-1.0a	CONFIG
TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1 CONFIG VideoB.Barker-Ver-1.0 CONFIG	X	PrinterScope-Port-Scope-1.00.046	CONFIG
VideoB.Barker-Ver-1.0 CONFIG	×	TurnDiags-Turn-Diags-1.00.1	CONFIG
	4	VideoB.Barker-Ver-1.0	CONFIG
	4	VideoB.Barker-Ver-1.0	CON

Defina o "Smooth Setting" de acordo com o desempenho de subdivisão da unidade de passo, conforme mostra imagem abaixo:

Contractions Contr	Inputs b0 b8 b1 b9 b2 b10 b3 b11 b4 b12 b5 b13 b6 b14 b7 b15	Simulator Inputs Enable F b0 F b8 F b1 F b9 F b2 F b10 F b3 F b11 F b4 F b12 F b5 F b13 F b6 F b14 F b7 F b15	Outputs Enable Out1 Out2 Out3 Out4 Out4 Out5 Out5 Out6 Out7 Out8	Smooth Setting SpindleMeasure MPG Method Delay Of Pulse(us) Enable Limit Homing Settin Stop when X Pull Off 0.	1/64 1 PPR Mach3's MPC 100 When Homing ngs Hit until Lea
54.3%	0-AI0	- Extern	alc - FRO	Ref. Y Pull Off 0.	25
54.3%	0-AI0	- Extern	alt - SRO	Ref. Z Pull Off 0.	25
3 3 182 S/N:31ED402874D6				A Pull Off 0.	25
UL:2014/04/12 17:51:43 1 0 1 184 182				B Pull Off 0.	25
indisb(United States)				C Pull Off 0.	25
				Apply Pull Off	