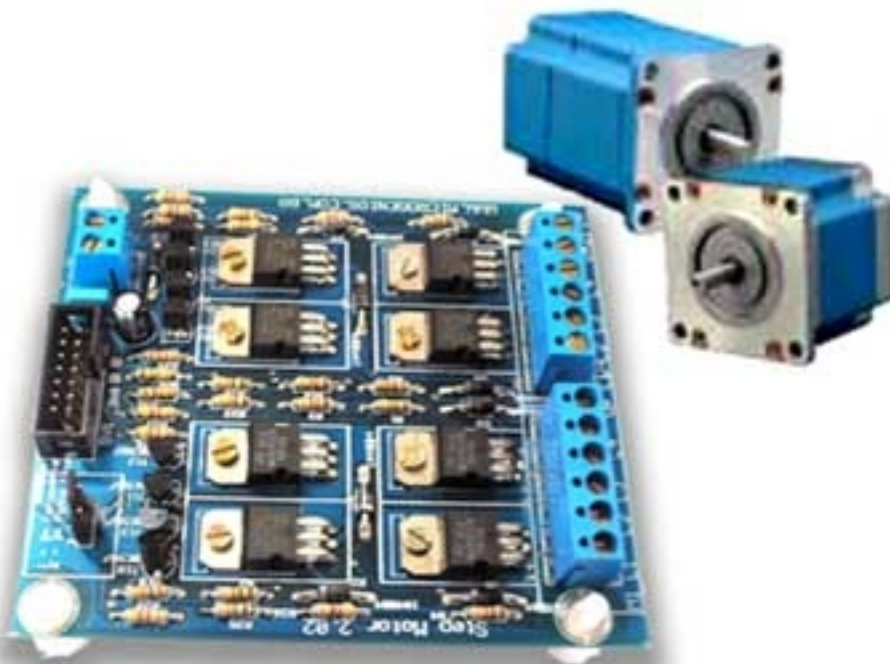




Manual de Operação

Drive CNC para Motores de Passos



Drive CNC ver.2.02

Drive para acionamento de 2 motores de passo unipolares

De movimeto e torne mais sofisticados seu projetoutilizando nosso drive CNC para 2 motores de passo unipolar.

Podem ser utilizados microcontroladores ou lógica discretas para controle dos motores de passos permitindo movimento de dispositivos nos eixos X e Y independentemente.

Av. Angélica 177 Sala -124 - Santa Cecília São Paulo - SP
<http://www.microgenios.com.br>
vendas@microgenios.com.br
suporte@microgenios.com.br

Fone: 11 3667-7584



O Drive CNC para Motores de Passo oferecido pela Microgenios foi desenvolvido para controle de posicionamento microcontrolado. Permite o controle independente de 2 motores de passo.

- ✎ **VERSÃO 2.02**
- ✎ **GERENCIADA POR MICROCONTROLADOR RISC / CISC**
- ✎ **ALIMENTAÇÃO DA LÓGICA E DO MOTOR INDEPENDENTES**
- ✎ **ALIMENTAÇÃO DO MOTOR 5 A 24 VOLTS**
- ✎ **CONEXÃO DOS MOTORES ATRAVÉS DE BORNES**
- ✎ **CORRENTE MÁXIMA DE TRABALHO 3A POR FASE**
- ✎ **TRABALHA COM MOTORES UNIPOLARES DE 5 A 24 VOLTS**
- ✎ **PASSO COMPLETO, 1/2 PASSO E 1/4 DE PASSO CONFIGURÁVEIS VIA SOFTWARE**

- ✎ **CONTROLE DE MOTORES DC 5 A 24V**

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DO TRANSISTOR:

- ✎ **Driver: Transistor darlington TIP-122**
- ✎ **Potência máxima: 65W**
- ✎ **Tensão máxima: 60V**
- ✎ **Corrente máxima: 5A**
- ✎ **Dimensões da placa: 88mm x 100mm**



O Drive CNC possui 2 conectores de 6 vias de altíssima qualidade para encaixe dos fios dos Motores de Passos, garantindo longevidade no funcionamento da placa.

Possui borne de fácil manuseio para alimentação independente para os Motores de Passos. Podemos alimentar os motores com tensões de 5 a 24 VDC através deste conector.

Através deste jumper, é possível selecionar o modo que iremos alimentar o motor de passo: Alimentação Interna (vindo do barramento de dados 1-2), ou alimentação externa (fonte externa 2-3).



KIT 8051

www.microgenios.com.br



Utilizamos como drive de potência para cada bobina do Motor de passo o transistor darlington TIP122. Permite tensões máximas de 65V e correntes de até 5A.



Conector de 14 vias do tipo Header14. Possui barramento de dados de 4 bits indedentes para acionamento de cada motor de passo. Além desses pinos de controle temos VCC (interno) e GND ligados ao barramento.



Flat de 14 vias para conexão entre o Drive CNC e o microcontrolador. Flat de excelente qualidade, garantindo longevidade no fucionamento.
Flat opcional, não acompanha a placa Drive CNC.







Permite o acionamento dos mais variados modelos e marcas de Motores de Passo Unipolares de 5 ou 6 fios do mercado. Permite acionamento de motores de passos de 3 a 24V com 3A máximo por fase.



Podemos trabalhar com as mais diversas familias de microcontroladores do mercado: 8051, PIC, AVR, HC908, ARM, Z80, MSP430, entre outros.



DOCUMENTAÇÃO EM CD-ROM CONTENDO:

-  **MANUAL DA PLACA**
-  **DIAGRAMAS E INSTRUÇÕES DE CONEXÃO**
-  **INTRUÇÕES DE MONTAGEM DE CABO PARA LIGAÇÃO COM O MICROCONTROLADOR**
-  **PROGRAMA DE TESTE DA PLACA EM ASSEMBLER E BASIC**




O que vem no Kit:

-  **Uma placa Drive CNC**
-  **CD com manual da placa**

EXEMPLOS DE APLICAÇÕES:

-  **PEQUENAS AUTOMAÇÕES.**
-  **MOVIMENTAÇÃO DE MÁQUINAS CNC**

Observações

-  **Unidade montada e testada, não é um kit montado pelo usuário.**
-  **Os flats de conexão são opcionasi comercializados a parte.**
-  **Drive CNC pode ser conectado e controlado pelo kit8051XN e kit8051LS Microgenios.**



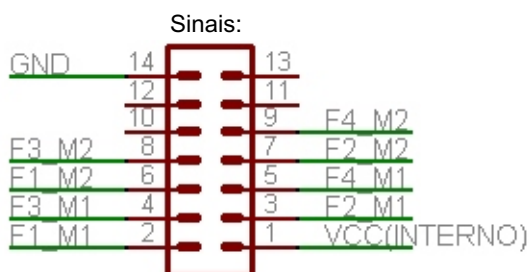


Conectores:

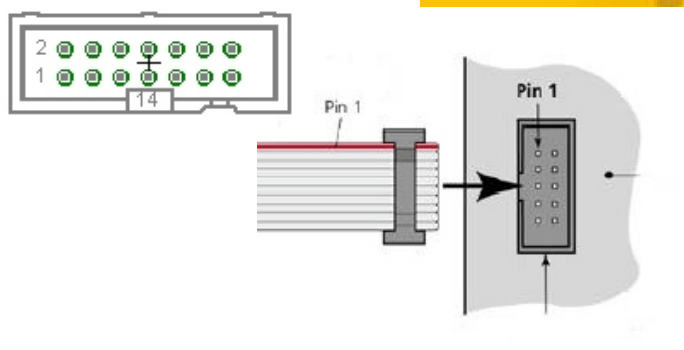
Para facilitar a utilização do Drive CNC Microgenios, abaixo está a descrição dos conectores.

Conector Header 14 pinos:

O Conector Header de 14 pinos permite conexão rápida e simples do Drive CNC ao módulo de controle de seu projeto, seja ele microcontrolado ou utilizando circuitos digitais (família TTL ou CMOS).



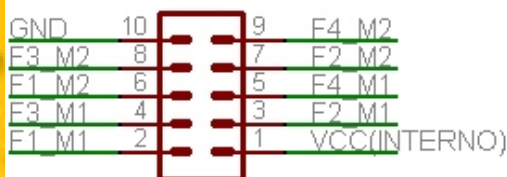
Pinagem:



Descrição da Pinagem:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1- VCC (Interno 5V) | 8- Fase 3 do Motor 2 |
| 2- Fase 1 do Motor 1 | 9- Fase 4 do Motor 2 |
| 3- Fase 2 do Motor 1 | 10- Não utilizado |
| 4- Fase 3 do Motor 1 | 11- Não utilizado |
| 5- Fase 4 do Motor 1 | 12- Não utilizado |
| 6- Fase 1 do Motor 2 | 13- Não utilizado |
| 7- Fase 2 do Motor 2 | 14- GND |

Observação: quando o Drive CNC é adquirido juntamente com o KIT8051LS é colocado um conector Header de 10 pinos ao invés de um de 14 pinos, para facilitar a conexão, abaixo está a pinagem.

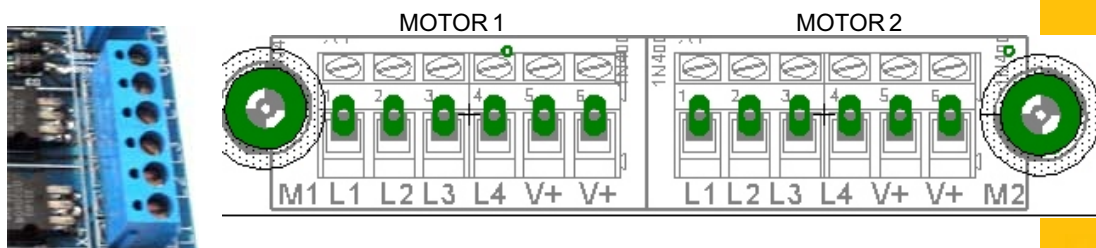


- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1- VCC (Interno 5V) | 8- Fase 3 do Motor 2 |
| 2- Fase 1 do Motor 1 | 9- Fase 4 do Motor 2 |
| 3- Fase 2 do Motor 1 | 10- GND |
| 4- Fase 3 do Motor 1 | |
| 5- Fase 4 do Motor 1 | |
| 6- Fase 1 do Motor 2 | |
| 7- Fase 2 do Motor 2 | |



Bornes para a ligação dos motores:

O Drive CNC Microgenios disponibiliza conectores tipo BORNE para facilitar a conexão da fiação dos motores de passo, existem dois barramentos com 6 terminais cada um para a conexão das 4 fases dos motores e conexão dos fios de alimentação das bobinas.



Descrição dos Pinos:

MOTOR 1

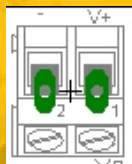
- L1- Ligação da Fase 1 - acionado pelos sinal F1_M1
- L2- Ligação da Fase 2 - acionado pelos sinal F2_M1
- L3- Ligação da Fase 3 - acionado pelos sinal F3_M1
- L4- Ligação da Fase 4 - acionado pelos sinal F4_M1

MOTOR 2

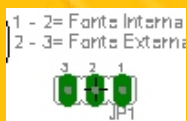
- L1- Ligação da Fase 1 - acionado pelos sinal F1_M2
- L2- Ligação da Fase 2 - acionado pelos sinal F2_M2
- L3- Ligação da Fase 3 - acionado pelos sinal F3_M2
- L4- Ligação da Fase 4 - acionado pelos sinal F4_M2

Conexão para alimentação de potência:

De modo a isolar e proteger seu sistema de controle é importantíssimo a utilização de uma fonte independente para a alimentação do circuito de potência, e para isto basta ligar os pinos 2 e 3 do jumper JP1 e conectar uma fonte de alimentação (5 a 24V DC) no conector correspondente.



Conector para fonte independente para Drive de potência



Jumper JP1 para selecionar alimentação externa



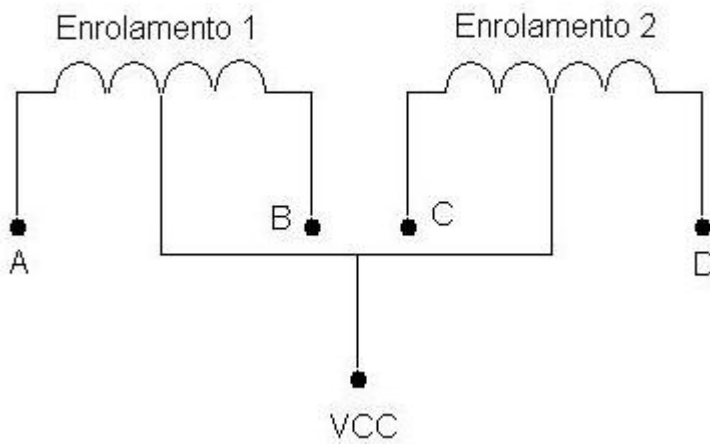


Motores utilizados:

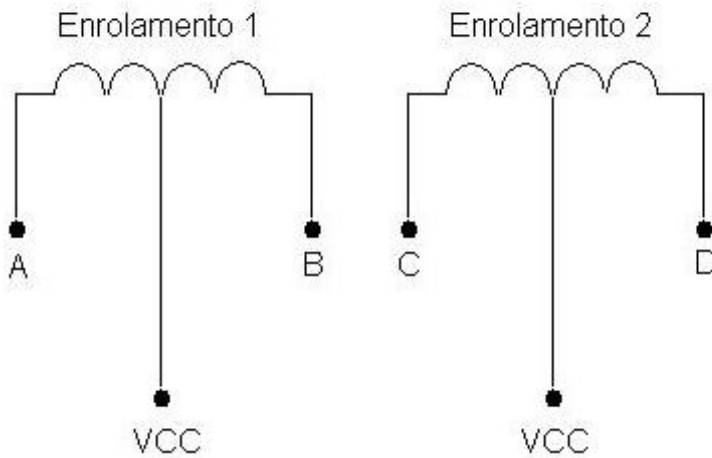
O Drive CNC Microgenios permite a conexão de motores de passo unipolares de 5 ou 6 fios com tensão de alimentação de 3 a 24V e corrente máxima por fase 3A.

A seguir está esquema de bobinagem dos motores utilizados:

Motor Unipolar 5 fios



Motor Unipolar 6 fios





Motores utilizados:

Para o acionamento de motores de passo desse tipo é necessária a ativação de suas bobinas (ou fases) em uma ordem correta, caso contrário o motor perderá passos ou simplesmente ficará travado, a criação da lógica de acionamento é simples e para auxiliá-los são fornecidas as tabelas abaixo, porém é um pouco trabalhoso encontrar a ordem correta dos fios das bobinas do motor se estes não estiverem devidamente identificados.

Tabela 1 - Passo Completo 1 (Full-step)

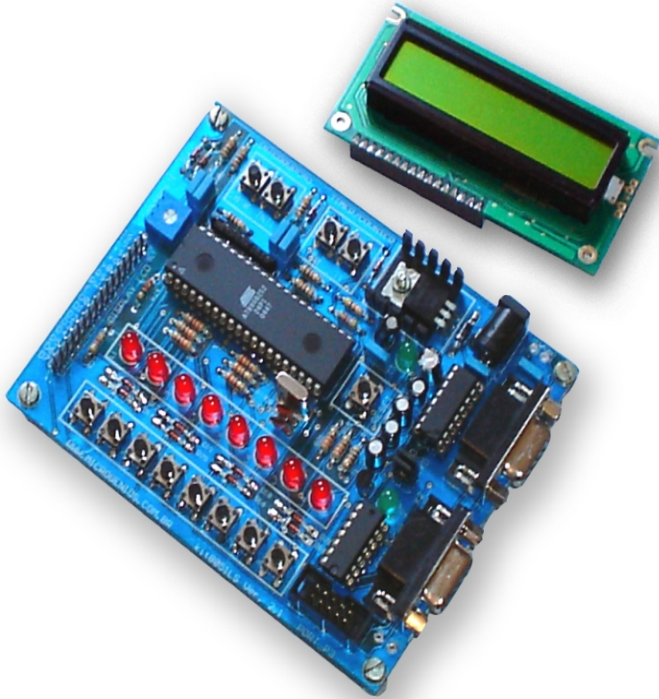
Nº do passo	B3	B2	B1	B0	Decimal
1-->	1	0	0	0	8
2-->	0	1	0	0	4
3-->	0	0	1	0	2
4-->	0	0	0	1	1

Tabela 2 - Meio passo (Half-step)

Nº do passo	B3	B2	B1	B0	Decimal
1-->	1	0	0	0	8
2-->	1	1	0	0	12
3-->	0	1	0	0	4
4-->	0	1	1	0	6
5-->	0	0	1	0	2
6-->	0	0	1	1	3
7-->	0	0	0	1	1
8-->	1	0	0	1	9



Kit8051LS - Para Estudantes e Profissionais



Aplicado e Comentado no livro
"Programação C para Microcontroladores
8051", Editora Érica

Constituído por:

- Teclado com 8 Teclas
 - 8 Leds Coloridos
 - Chaves de Interrupção e Contadores
 - LCD 16x2 com Luz de Fundo
 - Comunicação Serial RS232
- Gravação ISP (Grava no próprio circuito)
 - Cabo de gravação
 - Fonte
 - Cd com programas e exemplos

Kit de desenvolvimento com microcontrolador 8051

Desenvolva seus projetos eletrônicos através de nossos kits didáticos 8051 - Microgenios.
Suportam programação C, Assembler e Basic.



Kit8051XN - Profissional

Kit8051TL - Estudantil

Confira nossos Cursos e Treinamentos:

- Módulo 1: Linguagem Assembler para 8051 - Básico
 - Modulo 2: Linguagem C para 8051
- Aulas práticas e teóricas**

Av. Angélica 177 Sala -124 Santa Cecilia São Paulo - SP
Http://www.microgenios.com.br / vendas@microgenios.com.br

Fone: 11 3667-7584