

# CONTROLADOR DO MOTOR SBC-MD-DRV8825

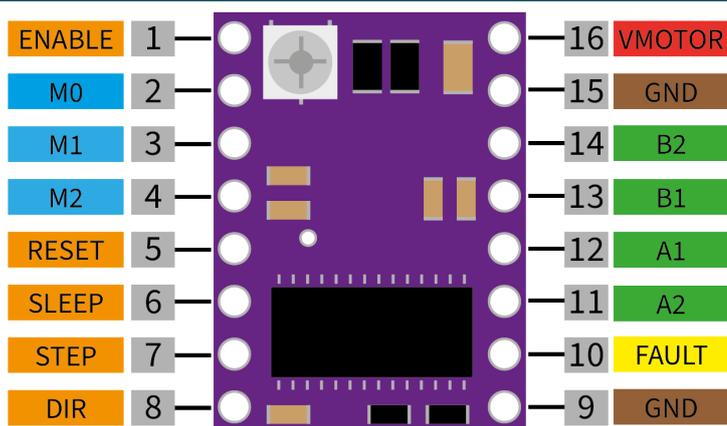
## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

Caro cliente obrigado por ter escolhido o nosso produto. No seguinte mostramos-lhe o que deve ter em conta na colocação em funcionamento e na utilização.

Se tiver algum problema inesperado durante a utilização, não hesite em contactar-nos.

**Este manual foi traduzido automaticamente.**

## 2. ATRIBUIÇÃO DE PINOS



CONTROL  
MODE

POWER  
GND

MOTOR  
FAULT

- **ENABLE:** Este pino é utilizado para desativar o controlador quando este pino é definido como alto (H) e para o ativar quando definido como baixo (L). Está presente uma resistência pull-down interna.
- **M0, M1, M2:** Estes pinos são utilizados para definir a resolução do micro-passo. Estão equipados com resistências pull-down e podem ser configurados com várias combinações de alto/baixo para definir a resolução de passo desejada.
- **RESET:** Repõe o condutor no estado inicial quando este pino é colocado em baixo (L).
- **SLEEP:** Passa o driver para o modo de poupança de energia quando este pino é colocado em Baixo (L).
- **STEP:** Este pino é utilizado para enviar um comando de passo para o controlador. Cada sinal alto (H) neste pino move o motor um passo na resolução de passo definida.
- **DIR:** Este pino determina a direção de rotação do motor. Por exemplo, um sinal alto (H) pode representar a direção para a frente e um sinal baixo (L) a direção inversa.
- **VMOTOR:** Este pino está ligado à tensão de alimentação do motor. Pode aceitar tensões entre 8,2 V e 45 V.
- **GND:** Este pino é o terra comum para o motor e a alimentação lógica.
- **A1, A2, B1, B2:** Estes pinos estão ligados às duas bobinas do motor de passo bipolar.
- **FAULT:** Este pino indica a ocorrência de uma falha (por exemplo, proteção contra sobreintensidade ou paragem térmica). Um sinal baixo (L) neste pino indica um problema.

### 3. MICROSTEPS

O DRV8825 permite a definição de diferentes resoluções de micro-passo para o controlo preciso de motores passo a passo. A resolução dos passos é definida através da configuração de três pinos na placa de controlo: M0, M1 e M2. Estes pinos estão equipados com resistências pull-down, o que significa que estão definidos para baixo (L) por defeito, a menos que sejam ativamente definidos para alto (H).

As diferentes combinações destes pinos permitem-lhe escolher entre seis resoluções de passo: Passo completo, meio passo, 1/4 passo, 1/8 passo, 1/16 passo e 1/32 passo. Aqui está a configuração dos pinos para cada resolução:

M0	M1	M2	MICROSTEPS
BAIXO	BAIXO	BAIXO	Passo completo
ALTO	BAIXO	BAIXO	Meio passo
BAIXO	ALTO	BAIXO	1/4 de passo
ALTO	ALTO	BAIXO	1/8 passo
BAIXO	BAIXO	ALTO	1/16 passo
ALTO	BAIXO	ALTO	1/32 passo
BAIXO	ALTO	ALTO	1/32 passo
ALTO	ALTO	ALTO	1/32 passo

#### 4. REGULAÇÃO DO ACCIONADOR DO MOTOR

A definição da corrente para o controlador de motor DRV8825 é essencial para que o motor de passo funcione de forma segura e eficiente. Se a corrente for demasiado elevada, o motor pode sobreaquecer, o que, a longo prazo, pode danificar os enrolamentos e provocar uma avaria. Se, por outro lado, a corrente for demasiado baixa, o motor não receberá energia suficiente, fazendo com que perca passos ou não arranque de todo. Uma limitação de corrente correta também protege o próprio condutor de sobrecarga e sobreaquecimento, uma vez que pode desligar-se automaticamente se a corrente for demasiado elevada. Por isso, é importante definir a corrente máxima de modo a que corresponda à especificação do motor.

Para definir a corrente, a chamada tensão de referência (VREF) é medida e ajustada no potenciómetro DRV8825. Esta tensão controla diretamente a corrente de fase máxima do motor. O DRV8825 utiliza resistências com um valor de 0,1 Ohm para medir a corrente. A fórmula para calcular a corrente do motor é a seguinte:

$$I_{\max} = \frac{V_{ref}}{5 \times R_{sense}}$$

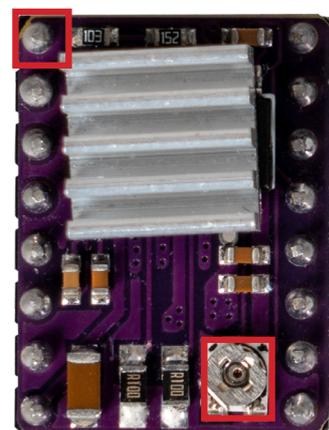
Uma vez que o  $R_{sense}$  é de  $0,1\Omega$  para o nosso DRV8825, a fórmula é simplificada:

$$I_{\max} = V_{ref} \times 2$$

Isto significa que uma VREF definida de 0,6V corresponde a uma corrente máxima do motor de 1,2A.

Para ajustar corretamente a tensão de referência, o driver é ligado diretamente a uma placa CNC ou alimentado independentemente com uma tensão de alimentação adequada. O motor de passo ainda não deve ser ligado para evitar danos. Utiliza-se um multímetro no modo de tensão contínua, com a ponta de medição preta ligada ao GND e a ponta de medição vermelha a tocar no ponto de medição do potenciómetro. Rodar cuidadosamente o potenciómetro no sentido dos ponteiros do relógio aumenta a VREF e rodá-lo no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio diminui a VREF. A tensão desejada é definida utilizando o cálculo anterior.

Depois de a corrente ter sido ajustada de acordo com as especificações do motor, este pode ser ligado e testado. Durante o funcionamento, deve verificar-se se o motor roda suavemente, se não é gerado calor excessivo e se o condutor não entra em proteção contra sobrecarga. Se o motor aquecer demasiado ou se comportar de forma invulgar, a regulação pode ser novamente ajustada.



## 5. EXEMPLO DE CÓDIGO

Este exemplo simples demonstra o controlo básico de um motor de passo com o DRV8825 utilizando um Arduino

### ATENÇÃO !!!

**Sem deteção da posição final, os motores não param automaticamente.**

```
// Define the pin assignments
const int dirPin = 5; // DIR pin connected to pin 5
const int stepPin = 2; // STEP pin connected to pin 2
const int enablePin = 8; // ENABLE pin connected to pin 8

void setup() {
  // Set the pin modes
  pinMode(stepPin, OUTPUT);
  pinMode(dirPin, OUTPUT);
  pinMode(enablePin, OUTPUT);

  // Activate the driver
  digitalWrite(enablePin, LOW);
}

void loop() {
  // Set the direction of rotation
  digitalWrite(dirPin, HIGH); // or LOW for the other direction

  // Take 200 steps
  for(int i = 0; i < 200; i++) {
    // Take a step
    digitalWrite(stepPin, HIGH);
    delayMicroseconds(800); // Pause between steps
    digitalWrite(stepPin, LOW);
    delayMicroseconds(800);
  }

  // Short pause between changes in direction of rotation
  delay(1000);

  // Change direction
  digitalWrite(dirPin, LOW); // Change the direction to LOW

  // Take 200 steps in the other direction
  for (int i = 0; i < 200; i++) {
    digitalWrite(stepPin, HIGH);
    delayMicroseconds(800);
    digitalWrite(stepPin, LOW);
    delayMicroseconds(800);
  }

  // Break before the next round
  delay(1000);
}
```

## 6. MAIS INFORMAÇÕES

As nossas obrigações de informação e de retoma ao abrigo da lei alemã relativa aos equipamentos eléctricos e electrónicos (ElektroG)



### Símbolo nos equipamentos eléctricos e electrónicos:

Este contentor de lixo barrado com uma cruz significa que os aparelhos eléctricos e electrónicos **não** devem ser colocados no lixo doméstico. Deve entregar os aparelhos antigos num ponto de recolha. Antes de entregar os aparelhos velhos, as pilhas e acumuladores que não estão incluídos no aparelho velho devem ser separados do mesmo.

### Opções de devolução:

Enquanto utilizador final, pode devolver o seu aparelho antigo (que desempenha essencialmente a mesma função que o aparelho novo que nos foi comprado) para eliminação sem custos aquando da compra de um aparelho novo. Os pequenos electrodomésticos sem dimensões exteriores superiores a 25 cm podem ser eliminados em quantidades domésticas normais, independentemente da compra de um novo aparelho.

### As devoluções podem ser efectuadas nas instalações da nossa empresa durante o horário de funcionamento:

SIMAC Electronics GmbH, Pascalstr. 8, D-47506 Neukirchen-Vluyn

### Opção de retorno no seu bairro:

Enviar-lhe-emos um selo de encomenda com o qual nos poderá devolver o aparelho gratuitamente. Para tal, contacte-nos por correio eletrónico em [Service@joy-it.net](mailto:Service@joy-it.net) ou por telefone.

### Informações sobre a embalagem:

Emble o seu aparelho usado de forma segura para o transporte. Se não dispuser de material de embalagem adequado ou não quiser utilizar o seu próprio material, contacte-nos e enviar-lhe-emos uma embalagem adequada.

## 7. APOIO

Também estamos ao seu dispor após a compra. Se alguma pergunta ficar por responder ou se surgirem problemas, estamos também disponíveis para o ajudar por correio eletrónico, telefone e sistema de apoio por bilhete.

Correio eletrónico: [service@joy-it.net](mailto:service@joy-it.net)

Sistema de bilhetes: <https://support.joy-it.net>

Telefone: +49 (0)2845 9360 - 50

Para mais informações, visite o nosso sítio Web:

[www.joy-it.net](http://www.joy-it.net)