

Manual de Instalação

Leia atentamente
este manual antes de
instalar o seu
controlador

CONTROLADOR PWM 10A

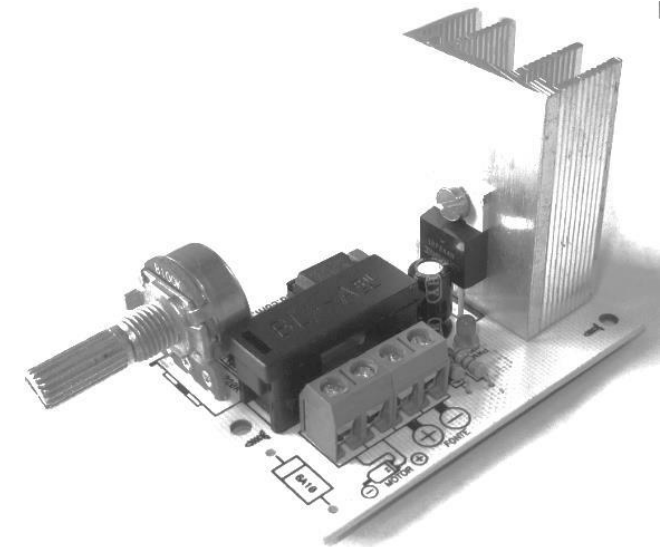


imagem ilustrativa

Este manual foi emitido em:

...../...../.....

Conferência de itens:

- TESTE COM MOTOR
- POTENCIOMETRO AJUSTADO PARA ESQUERDA
- FUSIVEL 10A ADICIONAL INCLUIDO



microred[®]

Indústria 100% nacional

Ao adquirir este produto você está fortalecendo o desenvolvimento econômico e tecnológico nacional.

MICRORED MICROREDUTORES E MOTORES LTDA.
Rua Cenerino Branco de Araújo, 280 - Vila Campo Grande - Santo Amaro
São Paulo - SP - CEP: 04455-060

www.microred.com.br

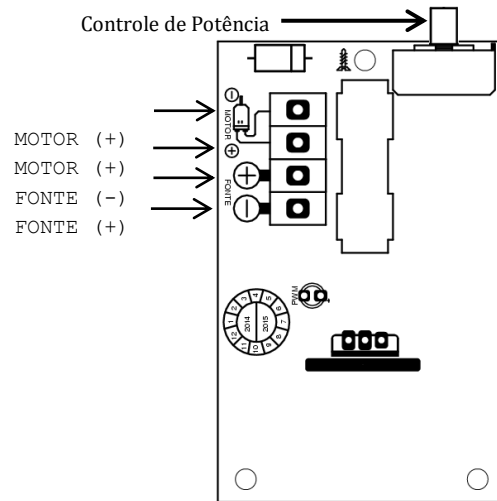
Suporte e assistência técnica:
digitaqeletronica@gmail.com

Impresso em papel reciclado



Controlador PWM 10A

Apresentação



A placa controladora PWM 10A destina-se ao controle de potência de dispositivos elétricos, tais como:

- ✓ Motor de corrente contínua (com escovas)
- ✓ Lâmpadas (controle de brilho)
- ✓ LEDs (controle de brilho)
- ✓ Válvulas e solenoides (controle de abertura ou vazão)

O controle de potência por PWM utiliza um processo de chaveamento elétrico (liga-desliga) em alta frequência de modo que os motores controlados apresentem força em baixa velocidade. O chaveamento (originado da palavra *chave*) significa que a carga (ex.: motor) é ligado e desligado milhares de vezes a cada segundo. Em cada chaveamento a carga recebe a corrente e tensão máxima da fonte, garantindo força em baixa potência, no entanto, o potenciômetro (controle de potência) permite ajustar a duração dos chaveamentos (acionamentos por segundo) e deste modo, controlar a potência do sistema.

Outra grande vantagem do controlador PWM é a eficiência do sistema (menor consumo). Controladores de potência analógicos não utilizam o princípio do chaveamento e ficam conduzindo corrente elétrica o tempo todo e utilizam resistência elétrica para reduzir a potência da carga, gerando calor excessivo. Já o controlador PWM não oferece resistência elétrica pois seu princípio de funcionamento baseia-se no chaveamento (passagem ou bloqueio total da corrente elétrica). Neste caso, a eficiência do PWM é de 90%, considerado muito superior aos controladores analógicos que atingem no máximo, 60 a 70% de rendimento (desperdiçam até 40% de energia, convertendo-a em calor devido a resistência elétrica).

ATENÇÃO:

- Execute a instalação da placa com a energia desligada.
- Certifique-se de que o potenciômetro está completamente voltado para o lado esquerdo (potência mínima) ao ligar a placa pela 1ª. Vez
- Não instale a placa sobre superfícies metálicas pois poderá gerar um curto-circuito nas trilhas da placa
- Por favor leia todo este manual antes de energizar a placa.

Especificações Gerais

Conexões

FONTE (-)	Entrada NEGATIVO da Fonte de Alimentação 0V
FONTE (+)	Entrada POSITIVO da Fonte de Alimentação +6V até +24Vcc
MOTOR (+)	Conexão do fio do MOTOR
MOTOR (-)	Conexão do fio do MOTOR
A polaridade (+) e (-) do motor é ilustrativa. Invertendo os fios do motor fará como que o mesmo tenha a rotação invertida.	
Consumo médio: Dependerá da carga e da força a qual esta for submetida.	
Dimensões: Largura: 3,5 cm x Altura: 7 cm	
Frequência do PWM: 16Khz	

Dúvidas Frequentes

Posso ligar 2 motores nesta placa?

- Sim, desde que a corrente máxima não ultrapasse 10 ampères

Esta placa suporta reversão de rotação durante o funcionamento?

- Sim, mas para isso você precisará de um circuito externo com relés a fim de inverter os fios do motor para produzir a inversão de rotação. As chaves H-H de 6 pólos também podem ser utilizadas para este fim.

Dissipador com calor excessivo

- É possível que o dissipador de alumínio aqueça mesmo com corrente inferior a 10A. Isto pode ocorrer porque o motor possui um ímã permanente, que ao girar, o motor funciona como gerador de energia (por isso são utilizados na geração energia eólica). Quando essa energia retorna em corrente oposta à corrente elétrica da placa (corrente contra eletromotriz), o transistor de acionamento absorve essa energia e a converte em calor. Se você perceber este aquecimento, algumas soluções são possíveis: Aumentar o tamanho do dissipador de alumínio (ou acrescentar um ventilador de resfriamento).

Diagnósticos: Resolva você mesmo

FUSÍVEL

A placa PWM 10A utiliza um fusível de proteção contra excesso de corrente. Se o consumo exceder 10A o fusível se rompe para proteger a placa. Ao substituir o fusível, utilize fusível 10A, ou se necessário, utilize fusível de no máximo 12A.

Em alguns casos o fusível se rompe de forma tão sutil que não parece estar danificado. Utilize um multímetro para realizar o teste de continuidade do fusível. Se o fusível não apresentar continuidade será necessário substituí-lo.

INVERSÃO DE ALIMENTAÇÃO

A placa PWM 10A possui um redutor de corrente para alimentação do circuito eletrônico. Deste modo, quando a placa é acidentalmente alimentada em 12V com polaridade invertida, a mesma não será danificada, mas o fusível poderá se romper. Entretanto, alimentar a placa em 24V com polaridade invertida poderá danificar o circuito integrado 555. Se este erro acontecer, a placa perderá o ajuste de potência e o circuito integrado deverá ser substituído.

CURTO-CIRCUITO NA SAÍDA DA PLACA

Durante a instalação, prenda os fios aos conectores Motor (+) e Motor(-) de modo que estes não se encostem e causem curto-circuito. Um curto-poderá danificar o fusível e o transistor IRFZ-44N. Se ocorrer um curto-circuito e a placa PWM ficar sempre na potência máxima (não responder ao ajuste do potenciômetro), substitua o transistor por outro do mesmo modelo.

Garantia

Como encaminhar esta placa para a garantia?

Se a placa apresentar qualquer problema cuja solução não se encontre neste manual, por favor, entre em contato com a DIGITAQ INDÚSTRIA ELETRÔNICA para obter suporte técnico ou para encaminhar o produto para garantia conforme o endereço no verso deste manual. As despesas de envio ficam por conta do usuário e as despesas de devolução são custeadas pela DIGITAQ INDÚSTRIA ELETRÔNICA.