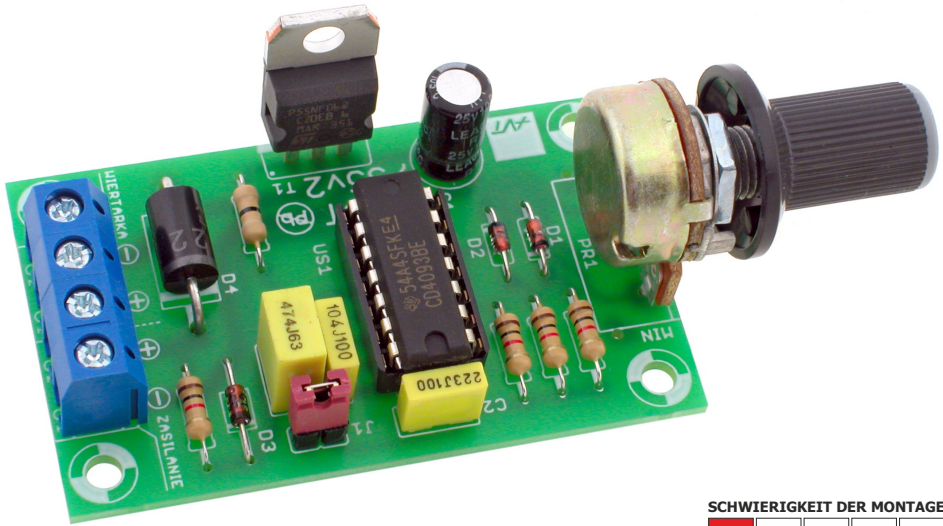




AVT 735



SCHWIERIGKEIT DER MONTAGE



Einfacher und zuverlässiger Impulsregler, der zwischen der Stromquelle und dem Verbraucher geschaltet wird. Die Stromversorgung kann über eine Batterie oder einen Netzadapter mit geeigneter Stromkapazität erfolgen. Die Last kann ein beliebiger Gleichstrommotor oder eine Glühlampe sein.

Eigenschaften

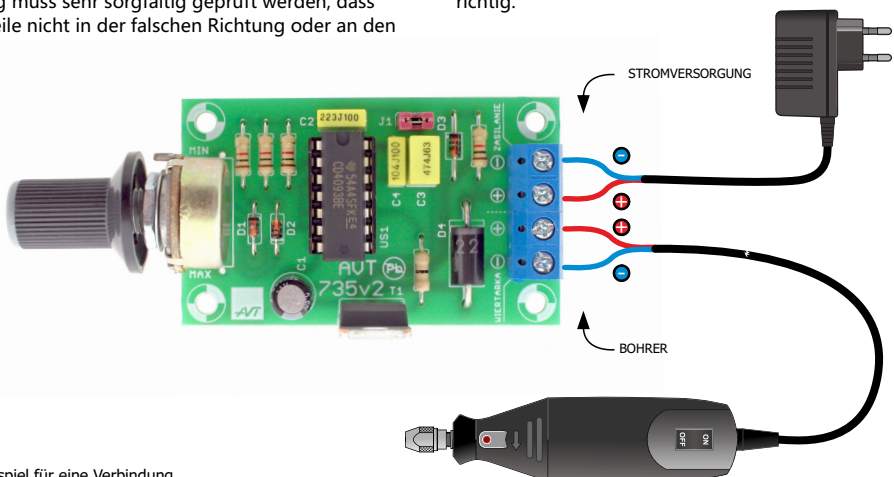
- geeignet zur Regulierung der Drehzahl eines Motors, z. B. einer Modellbohrmaschine, oder zur Einstellung der Helligkeit einer Glühlampe
- arbeitet mit einer Gleichspannung von 6 - 25 V
- maximaler Ausgangsstrom ca. 4 A (mit Kühlkörper 10 A)
- stufenlos einstellbar über Potentiometer
- Ausgangsstromregelung im Bereich 1...99 %
- hoher Wirkungsgrad, Impuls-PWM-Steuerung

Beschreibung des Systems

Die Gatter U1A und U1B arbeiten in einer klassischen Zwei-Gatter-Generatoranordnung. Der Widerstand R1 hat nur eine Schutzfunktion. Die Frequenz wird durch die Kapazität von C2, eventuell C3, und den Widerstand des Potentiometers PR1 zusammen mit R2, R3 bestimmt. Die parallel geschalteten Gates U1C und U1D steuern den MOSFET-Transistor T1. Der Widerstand R4 wird in der Schaltung nicht benötigt, wenn T1 ein MOSFET-Transistor ist. In der Grundversion wird er durch einen Jumper ersetzt und ist nur in der Schaltung enthalten, falls jemand einen NPN- "Darlington" anstelle eines MOSFETs verwenden möchte, z.B.: BD649. Um den Basisstrom zu begrenzen, sollte der Widerstand R4 einen Wert von 1...2,2 k Ω haben. Mit dem Potentiometer PR1 kann der Füllfaktor der erzeugten Wellenform in sehr weiten Grenzen von etwa 1 % bis etwa 99 % variiert werden.

Die an das Gate T1 angelegte Impulswellenform öffnet und schließt den Transistor T1 zyklisch, und die durchschnittliche Leistung, die an den mit dem Übergang Z2 verbundenen Empfänger abgegeben wird, hängt vom Füllfaktor der Wellenform des Generators ab. Auf diese Weise kann mit dem Potentiometer PR1 die dem Empfänger zugeführte Leistung stufenlos eingestellt werden. Die "rückwärts" geschaltete Diode D4 ist bei der Arbeit mit induktiven Lasten (in der Praxis: Motoren) unerlässlich. Ohne die Diode D4 würden am Drain des Transistors T1 beim Ausschalten positive Impulse mit einer deutlich höheren Spannung als der Versorgungsspannung auftreten. Sie hätten eine Amplitude von einigen zehn Volt, die durch die Eigenschaften des Transistors T1 bestimmt wird. Dank des gepulsten Betriebs sind die Verluste des T1-

HINWEIS! Die Schaltung regelt die Leistung in einer gepulsten Weise, indem sie eine rechteckige Wellenform an die Last anlegt. Ein solcher Kurs kann eine Quelle für elektromagnetische Störungen sein. Um Störungen zu minimieren, halten Sie die Verbindungen zwischen dem Steuergerät und der Last so kurz wie möglich. Das Verbindungskabel sollte ein verdrehtes Kabel sein (zwei gewöhnliche, miteinander verdrehte Adern). Es wird auch empfohlen, zusätzlich einen

[illegible]

Liste der Elemente

Widerstände:

R1-R3, R5:1 k Ω (braun-schwarz-rot-gold)

R4:0 Ω (schwarz)

PR1:Potentiometer 100 k Ω

Kondensatoren:

C1:100 μ F !

C2:22 nF (kann mit 223 gekennzeichnet werden)

C3:470 nF (kann mit 474 gekennzeichnet werden)

C4:100 nF (kann mit 104 gekennzeichnet werden)

Halbleiter:

D1, D2:1N4148 !

D3:Zener-Diode 12V !

D4:1N5822 !

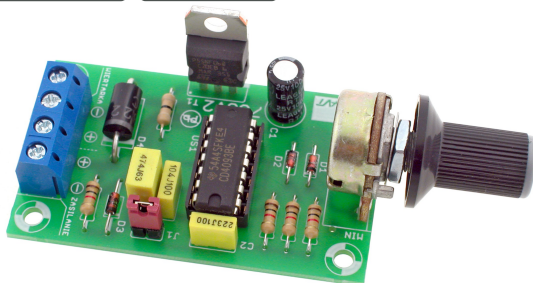
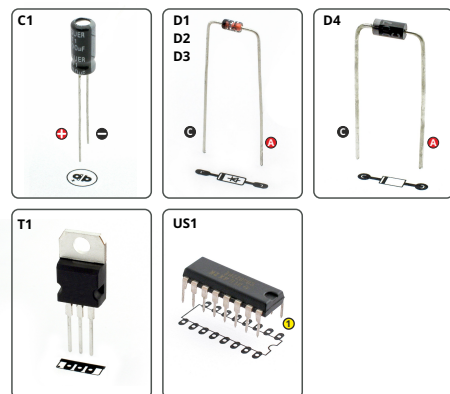
US1:CMOS 4093 + Sockel

T1:BUZ11, STP55NF06 oder ähnlich!

Andere:

J1:Pins-Goldpin + Jumper

Z1, Z2:Schraubverbindungen



Beginnen Sie mit dem Zusammenbau, indem Sie die Bauteile in der Reihenfolge von der kleinsten zur größten Größe auf die Platine löten. Achten Sie beim Einbau von Bauteilen, die mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet sind, auf deren Polarität. Kästen mit den Pinbelegungen und Symbolen dieser Bauteile auf der Leiterplatte sowie Fotos des zusammengebauten Bausatzes können hilfreich sein.

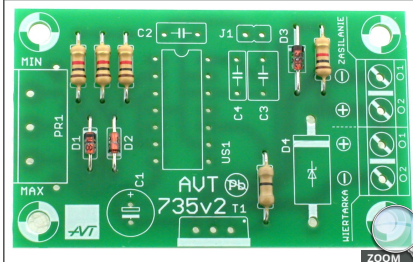
Um auf die hochauflösenden Bilder als Links zuzugreifen, laden Sie die PDF-Datei herunter.



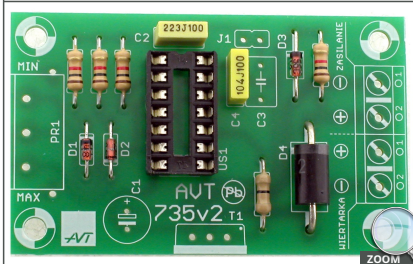
PDF
HERUNTERLADEN

Empfohlene Reihenfolge des Einbaus

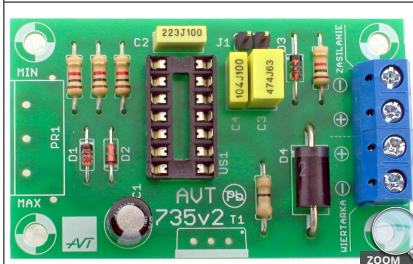
1 Löten Sie die Dioden D1-D3 und die Widerstände R1-R5 ein



2 Löten Sie den Sockel, die Diode D4 und die Kondensatoren C2 und C4 ein



3 Löten Sie die Schraubverbinder und die Kondensatoren C3 und C1 ein



4 Löten Sie den Transistor T1 und Potentiometer PR1 ein, setzen Sie den IC in den Sockel ein

