

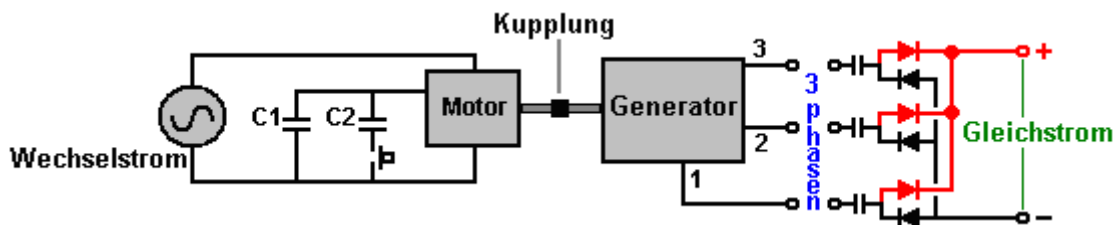
Einfache Free-Energy-Geräte

Freie Energie hat nichts mit Magie zu tun, und mit „Freie Energie“ meine ich etwas, das Ausgangsenergie erzeugt, ohne dass Sie einen Kraftstoff benötigen, den Sie kaufen müssen.

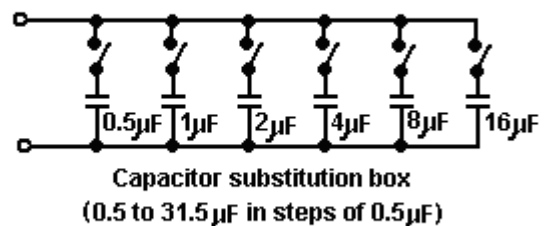
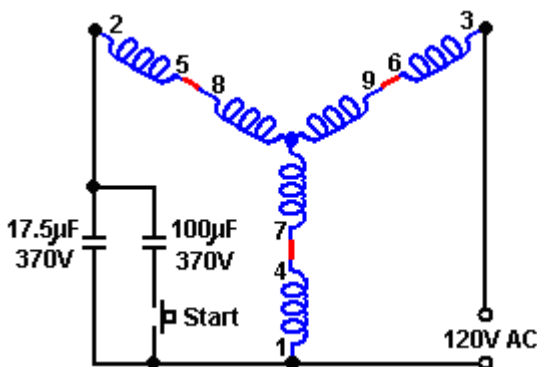
Kapitel 37 - Der Rotoverter

The Rotoverter is a high-efficiency motor drive system which uses a standard three-phase electric motor. A three-phase motor has got three windings, each of which is powered up sequentially to provide rotation of the output drive shaft. This circuit has been presented as a Public Domain non-copyrightable circuit by Hector Perez Torres.

The Rotoverter has been reproduced by several independent researchers and it produces a substantial power gain when driving devices which need an electrical motor to operate. Typically, the input power requirement is cut to just 10% of the original power needed. For example, it is possible to power a Rotoverter with a solar panel and use it to pump water from a well. However, the greatest interest is in generating an electrical output. One method is shown here:



Das Ausgabegerät ist eine Lichtmaschine, die von einem dreiphasigen, netzbetriebenen Motor mit 3 bis 7,5 PS angetrieben wird (beide Geräte können Standard-Asynchron-Käfigläufermotoren sein). Der Antriebsmotor wird in höchst ungewöhnlicher Weise betrieben. Es ist ein 240-V-Motor mit sechs Wicklungen, wie unten gezeigt. Diese Wicklungen sind in Reihe geschaltet, um eine Anordnung zu bilden, die 480 Volt erfordern sollte, um sie anzutreiben, stattdessen wird sie mit 120 Volt einphasigem Wechselstrom gespeist. Die Eingangsspannung für den Motor sollte immer ein Viertel der Nennbetriebsspannung betragen. Eine virtuelle dritte Phase wird unter Verwendung eines Kondensators erzeugt, der eine 90-Grad-Phasenverschiebung zwischen der angelegten Spannung und dem Strom erzeugt. Die Anordnung benötigt beim Starten einen Kondensator mit einem anderen Wert als bei normalem Motorlauf. Die beste Kondensatorgröße für einen bestimmten Antriebsmotor muss experimentell ermittelt werden.



Eine Kondensatorschaltbox kann sehr hilfreich sein. Die oben gezeigten Kondensatoren können einen beliebigen Wert von 0,5 Mikrofarad bis 31,5 Mikrofarad erzeugen und können schnell umgeschaltet werden, um den richtigen Resonanzwert zu finden. Diese Werte ermöglichen kombinierte Werte von 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 3,5,, indem die entsprechenden Schalter auf EIN oder AUS gesetzt werden. Wenn Sie einen höheren Wert benötigen, schließen Sie einen 32-Mikrofarad-Kondensator an und testen Sie die höheren Werte Schritt für Schritt, um den optimalen Kondensatorwert zu ermitteln. Die Kondensatoren müssen leistungsstarke, ölfüllte Einheiten mit einer hohen Nennspannung sein - mit anderen Worten, groß, schwer und teuer.

Die Leistung, mit der in einem dieser Systeme umgegangen wird, ist groß, und die Einrichtung ist nicht ohne eine gewisse physische Gefahr. Diese Systeme wurden so eingestellt, dass sie sich selbst mit Strom versorgen. Dies wird jedoch nicht empfohlen, wahrscheinlich, weil die Ausgangsleistung schnell ansteigt und die Eingangsleistung erhöht wird, bis der Motor durchbrennt.

Die Yahoo EVGRAY Group unter <http://groups.yahoo.com/group/EVGRAY> hat viele Mitglieder, von denen viele sehr bereit sind, Rat und Unterstützung anzubieten. In diesem Forum hat sich ein einzigartiger Jargon gebildet, in dem der Motor nicht als Motor bezeichnet wird, sondern als "Prime Mover" oder kurz "PM" bezeichnet wird, was zu Verwirrung führen kann, da "PM" normalerweise für "Permanent Magnet" steht. RotoVerter wird mit „RV“ abgekürzt, während „DCPMRV“ für „Direct Current Permanent Magnet RotoVerter“ steht und „Trafo“ eine nicht standardmäßige Abkürzung für „Transformator“ ist. Einige der Postings in dieser Gruppe sind möglicherweise aufgrund ihres hochtechnischen Charakters und der umfangreichen Verwendung von Abkürzungen schwer zu verstehen, aber dort ist immer Hilfe verfügbar.

Um auf einige praktischere Konstruktionsdetails für dieses System zuzugreifen. Der Motor (und der Generator), der für diese Anwendung als der beste angesehen wird, ist das 7,5-PS-Aggregat „Baldor EM3770T“. Die Spezifikationsnummer lautet 07H002X790 und es handelt sich um ein 3-Phasen-Gerät mit 230/460 Volt und 60 Hz, 19/9,5 Ampere, 1770 U / min, Leistungsfaktor 0,81.

Die Baldor-Website lautet www.baldor.com. Die folgenden Details sollten sorgfältig geprüft werden, bevor Sie einen teuren Motor anpassen. Die folgenden Konstruktionsfotos werden hier mit freundlicher Genehmigung von Ashweth von der EVGRAY Group präsentiert.

Die Endplatte des Antriebsmotors muss entfernt und der Rotor abgehoben werden. Hierbei ist große Vorsicht geboten, da der Rotor schwer ist und nicht über die Statorwicklungen gezogen werden darf, da er sonst beschädigt wird.



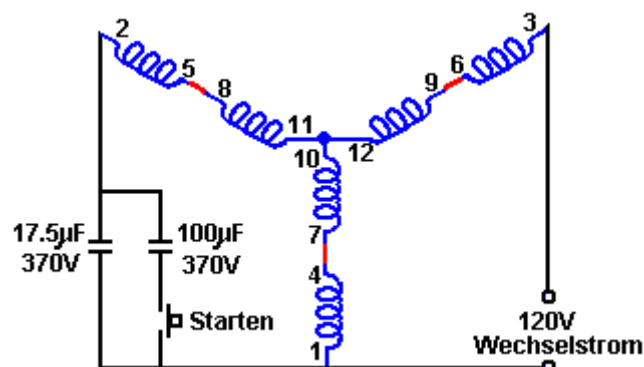
Die zweite Endplatte wird dann entfernt und am gegenüberliegenden Ende des Statorgehäuses platziert:



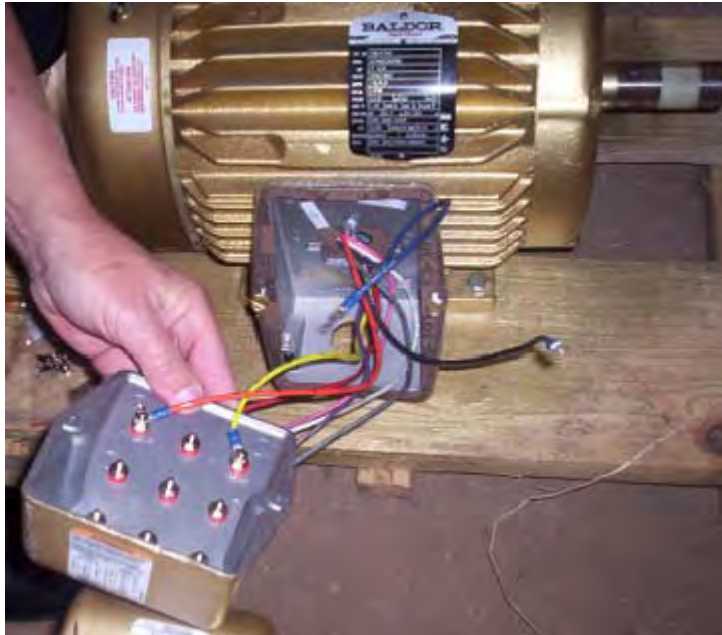
Der Lüfter wird entfernt, da er nicht benötigt wird und nur unnötigen Widerstand verursacht, und der Rotor wird umgekehrt wie beim Entfernen eingesetzt. Das heißt, das Gehäuse ist jetzt in Bezug auf den Rotor umgekehrt, da der Rotor vor dem Austausch um 180 Grad gedreht wurde. Der gleiche Teil der Welle des Rotors verläuft durch die gleiche Endplatte wie zuvor, da auch die Endplatten vertauscht wurden. Die Endplatten werden festgeschraubt und die Rotorwelle gedreht, um zu bestätigen, dass sie sich noch so frei dreht wie zuvor.

Um die Reibung auf ein absolutes Minimum zu reduzieren, müssen die Motorlager auf ein außergewöhnliches Maß gereinigt werden. Hierfür gibt es verschiedene Möglichkeiten. Verwenden Sie am besten ein Vergaserreinigungsspray aus Ihrem örtlichen Autozubehörgeschäft. Sprühen Sie in die Lager, um das gesamte Fett herauszuspülen. Das Spray verdunstet, wenn es einige Minuten stehen gelassen wird. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis sich die Welle einwandfrei dreht. Geben Sie dann einen (und nur einen) Tropfen Leichtöl auf jedes Lager und verwenden Sie WD40 nicht, da es einen Rückstandsfilm hinterlässt. Das Ergebnis sollte eine Welle sein, die sich absolut perfekt dreht.

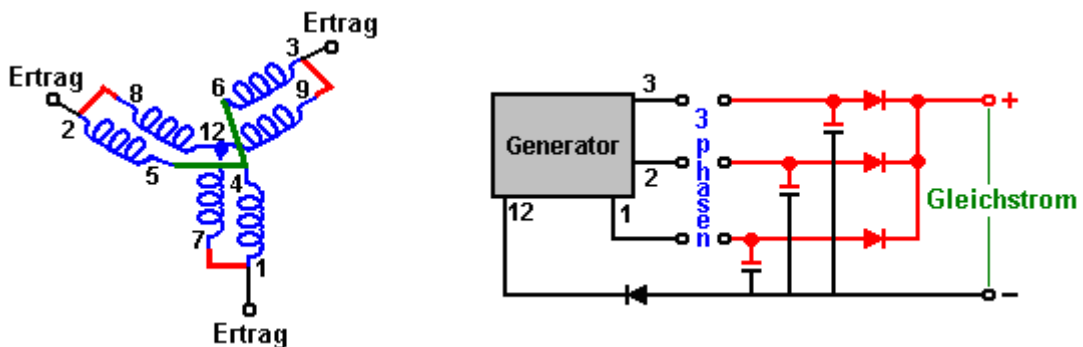
Der nächste Schritt besteht darin, die Wicklungen der beiden Einheiten zu verbinden. Der Motor (der „Prime Mover“) ist für den 480-Volt-Betrieb ausgelegt. Dies erfolgt durch Anschließen der Wicklungsklemmen 4 bis 7, 5 bis 8 und 6 bis 9, wie unten gezeigt. Das Diagramm zeigt 120 Volt Wechselstrom als Stromversorgung. Dies liegt daran, dass der Motor durch das RotoVerter-Design mit einer viel geringeren Eingangsleistung arbeitet, als von den Motorkonstruktoren beabsichtigt. Wenn dieser Motor auf normale Weise betrieben würde, würde eine 480-Volt-Drehstromversorgung an die Klemmen 1, 2 und 3 angeschlossen, und es würden keine Kondensatoren im Stromkreis vorhanden sein.



Es wird empfohlen, die Motorwicklungen sauberer zu überbrücken, indem die Abdeckung des Anschlusskastens entfernt und durchbohrt wird, um die Verbindungen nach außen zu externen Anschlüssen zu führen. Ermöglichen Sie einfache Änderungen, falls die Steckbrücke aus irgendeinem Grund geändert werden soll.

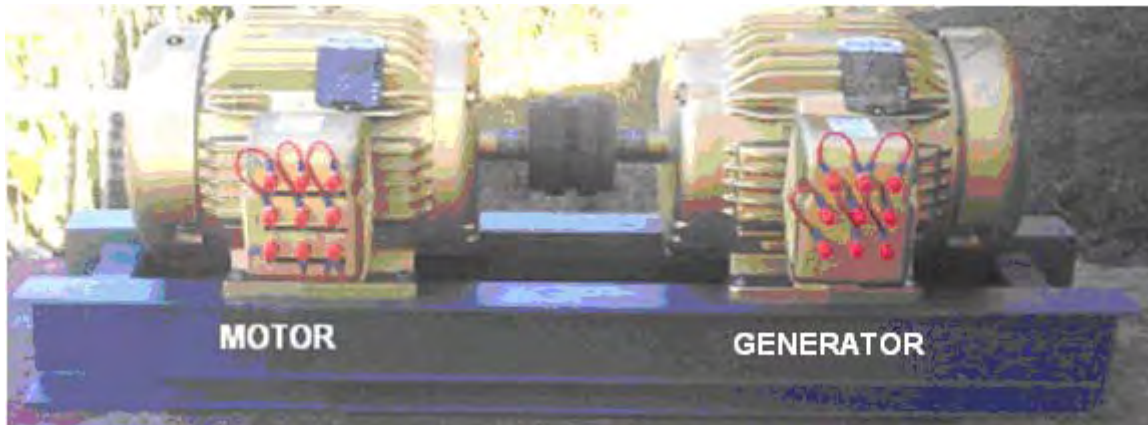


Gleiches gilt für die Einheit, die als Lichtmaschine verwendet werden soll. Um die zulässige Stromaufnahme zu erhöhen, werden die Wicklungen der Einheit so angeschlossen, dass sich die niedrigere Spannung ergibt, wobei die Wicklungen wie unten gezeigt parallel geschaltet sind und die Klemmen 4, 5 und 6 miteinander verbunden sind, wobei 1 an 7, 2 an 8 und 3 an 9 angeschlossen sind. Dies ergibt einen dreiphasigen Ausgang an den Klemmen 1, 2 und 3. Dieser kann als dreiphasiger Wechselstromausgang oder als dreiphasiger Wechselstromausgang oder als Gleichstromausgang verwendet werden, indem er wie folgt verdrahtet wird:



Der Motor und die Lichtmaschine werden dann sicher und genau ausgerichtet montiert und miteinander gekoppelt. Das Umschalten der Gehäuserichtung am Antriebsmotor ermöglicht, dass sich alle

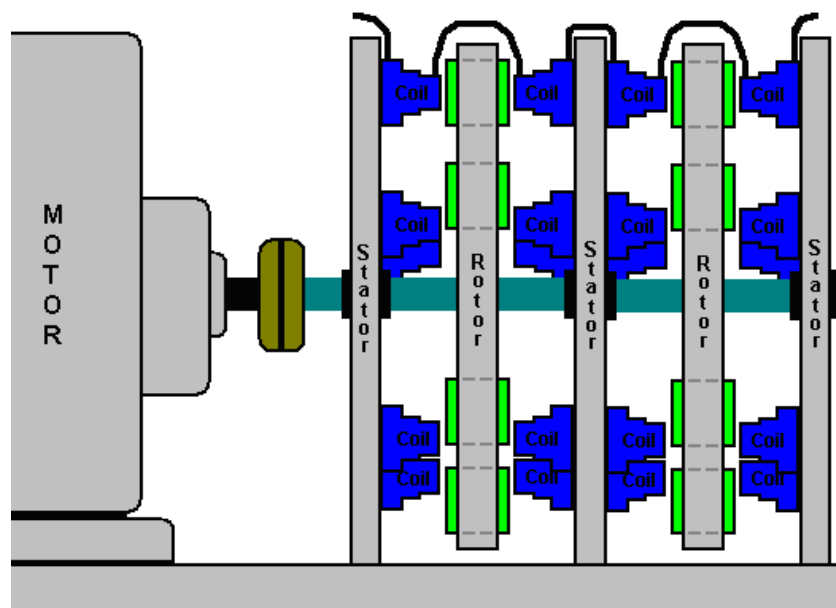
Überbrückungen auf der gleichen Seite der beiden Einheiten befinden, wenn sie miteinander gekoppelt sind und einander zugewandt sind:



Der Eingangsantrieb kann von einem Wechselrichter stammen, der von einer über ein Solarpanel geladenen Batterie angetrieben wird. Das System, wie es "abgestimmt" und getestet werden muss. Dies beinhaltet das Finden des besten Startkondensators, der beim Start für einige Sekunden in den Stromkreis geschaltet wird, und des besten laufenden Kondensatorwerts.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass dieses Gerät einen 110-Volt-Wechselstromeingang mit geringem Stromverbrauch verwendet und einen viel leistungsstärkeren elektrischen Ausgang erzeugt, der zum Versorgen viel größerer Lasten verwendet werden kann, als der Eingang versorgen könnte. Die Ausgangsleistung ist viel höher als die Eingangsleistung. Dies ist freie Energie unter einem beliebigen Namen, den Sie darauf anwenden möchten. Ein Vorteil, der hervorgehoben werden sollte, ist, dass sehr wenig Konstruktionsaufwand erforderlich ist und handelsübliche Motoren verwendet werden. Außerdem sind keine Elektronikkenntnisse erforderlich, was den Bau von Geräten mit freiem Strom derzeit zu den einfachsten macht. Ein kleiner Nachteil ist, dass die Abstimmung des „Prime Mover“ -Motors von seiner Belastung abhängt und die meisten Lasten von Zeit zu Zeit unterschiedliche Leistungsanforderungen haben. Ein 220-Volt-Wechselstrommotor kann auch verwendet werden, wenn dies die lokale Versorgungsspannung ist.

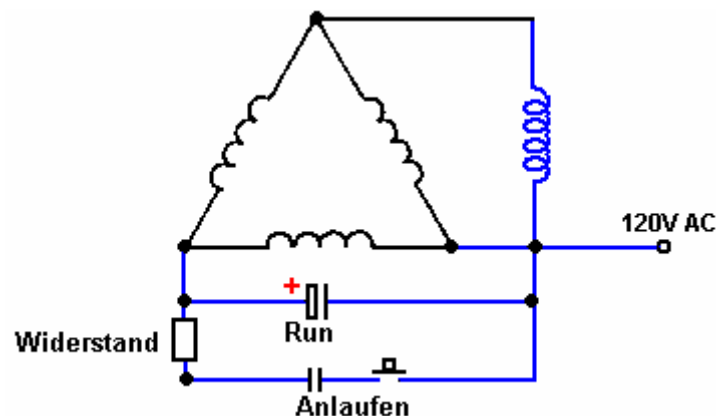
Es ist nicht unbedingt erforderlich, den RotoVerte genau wie oben gezeigt zu konstruieren, obwohl dies die häufigste Konstruktionsform ist. Der Müller-Motor kann eine Leistung von 35 Kilowatt haben, wenn er wie Bill Müller präzise konstruiert wird. Daher besteht eine Option darin, einen Baldor-Motor zu verwenden, der als „Prime Mover“ -Antriebsmotor überbrückt ist, und einen oder mehrere Muller-Motor-Rotoren anzutreiben, um die Ausgangsleistung zu erzeugen:



T. J. Chorister in Amerika verwendet seit einiger Zeit eine Schaltung im Rotoverter-Stil. Er verwendet einen dreiphasigen 200-V-Elektromotor, der von einem einphasigen 120-V-60-Hz-Netz angetrieben wird. Er sagt: Der heiße Draht geht direkt zu einer Phase und er geht auch durch einen "Durchlauf" - Kondensator zur zweiten Phase, auch durch einen Induktor zur dritten Phase. Sie müssen mit den Werten des Kondensators und der Induktivität experimentieren, um einen reibungslosen Betrieb des Motors zu gewährleisten. Oft benötigen Sie nicht einmal einen geschalteten Startkondensator. Im Allgemeinen leistet ein Ein-PS-Motor etwa drei Viertel einer PS. Die Anordnung ist jedoch viel effizienter als ein Einphasenmotor. Der Neutralleiter wird nicht benötigt. Verwenden Sie jedoch unbedingt eine Erdung, die mit dem Motorrahmen verbunden ist.

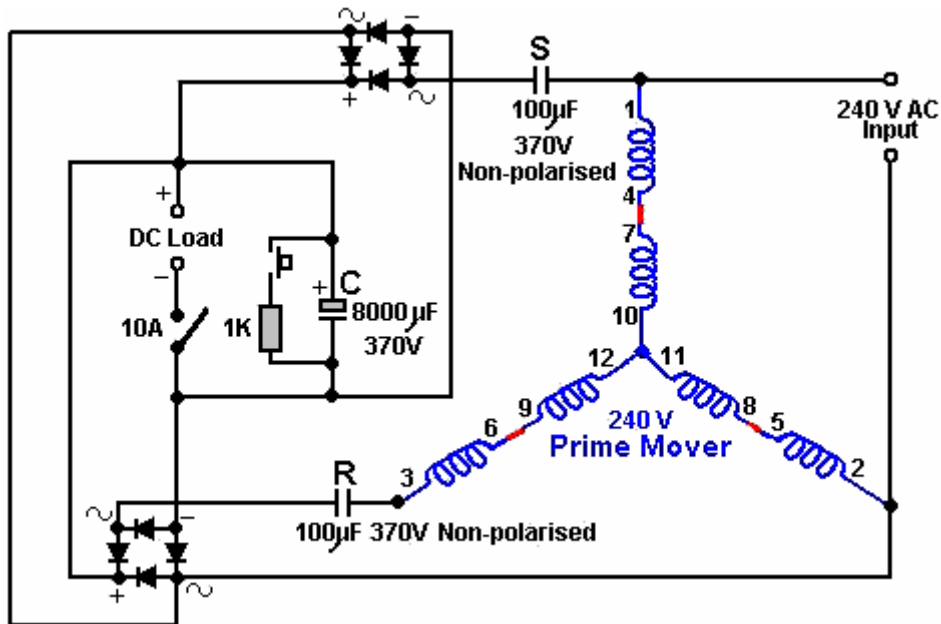
Betriebskondensatoren lassen für jeweils 22 Mikروفarad ihrer Kapazität etwa 1 Ampere durch und wirken so als Strombegrenzer, wenn sie in einem Wechselstromkreis in Reihe geschaltet sind. Die Induktivitäten sollten einen Draht haben, der dick genug ist, um den vom Motor benötigten Strom zu führen. Ich habe keine Richtlinien für Induktivitäten, also probieren Sie es einfach aus (wenn Sie ein Bein der Motorwicklung messen können, dann wäre das ungefähr richtig für die Induktivität). Der Induktivitätswert wird durch Ausprobieren eingestellt, bis Sie den Wert finden, bei dem der Motor am ruhigsten läuft.

Wenn ein Startkondensator benötigt wird, muss nur ein Startkondensator parallel geschaltet und ein Entlüftungswiderstand an den Betriebskondensator angeschlossen werden. Die Schaltung ist wie folgt:



Phil Wood

verfügt über langjährige Erfahrung in der Arbeit mit allen Arten von Elektromotoren und hat eine sehr clevere Schaltungsvariante für das RotoVerter-System entwickelt. Sein Design verfügt über einen 240-Volt-Prime-Mover-Motor, der mit 240-Volt-Wechselstrom betrieben wird. Die überarbeitete Schaltung hat jetzt einen automatischen Start und bietet einen zusätzlichen Gleichstromausgang, mit dem zusätzliche Geräte betrieben werden können. Seine Schaltung ist hier gezeigt:



Phil gibt an, dass die Diodenbrücken mit 20 A und 400 V und der Ausgangskondensator mit 4000 bis 8000 Mikrofarad und 370 V arbeiten. Der EIN / AUS-Schalter am Gleichstromausgang sollte mit 10 Ampere und 250 Volt Wechselstrom betrieben werden. Die Schaltung arbeitet wie folgt:

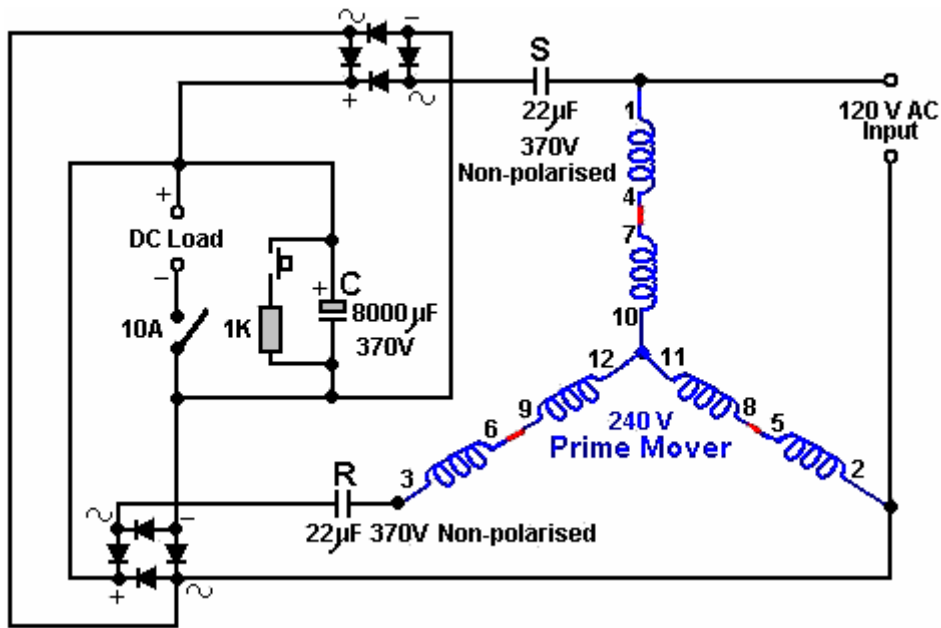
Der Ladekondensator „C“ muss vollständig entladen sein, bevor der Motor gestartet wird. Drücken Sie den Druckknopf, um den 1K-Widerstand über den Kondensator zu schalten und ihn vollständig zu entladen. Wenn Sie möchten, können Sie den Druckknopfschalter und den Widerstand weglassen und die DC-Last schließen, bevor der AC-Eingang angelegt wird. Der Schalter muss dann geöffnet und der Wechselstrom angeschlossen werden. Der Startkondensator "S" und der Kondensator "R" arbeiten beide auf vollem Potential, bis der Kondensator "C" zu laden beginnt. Wenn der Kondensator "C" seine Ladeperiode durchläuft, nimmt der Widerstand der Kondensatoren "R" und "S" zu und ihre potenzielle Kapazität wird geringer, wobei sie automatisch der Kapazitätskurve folgen, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Wechselstrommotors beim Starten erforderlich ist.

Nach einigen Sekunden wird der Ausgangsschalter betätigt und die DC-Last angeschlossen. Durch Variieren des Widerstands der Gleichstromlast kann der richtige Abstimmepunkt gefunden werden. Zu diesem Zeitpunkt hält der Gleichstromlastwiderstand beide Kondensatoren "R" und "S" auf einem potentiell niedrigen Kapazitätswert.

Der Betrieb dieser Schaltung ist einzigartig, da die gesamte Energie, die normalerweise beim Starten des Wechselstrommotors verschwendet wird, im Ausgangskondensator "C" gesammelt wird. Der andere Vorteil ist, dass eine Gleichstromlast kostenlos mit Strom versorgt wird, während die Kondensatoren „R“ und „S“ in ihrem optimalen Betriebszustand bleiben. Der DC-Lastwiderstand muss angepasst werden, um den Wert zu finden, der den automatischen Betrieb der Schaltung ermöglicht. Wenn dieser Wert gefunden wurde und fester Bestandteil der Installation ist, kann der Schalter beim Starten des Motors eingeschaltet bleiben (was bedeutet, dass er weggelassen werden kann). Wenn der Schalter während der Startphase eingeschaltet bleibt, kann der Kondensator „C“ einen niedrigeren Wert annehmen, wenn der DC-Lastwiderstand so hoch ist, dass der Kondensator seine Phasenverschiebung durchlaufen kann.

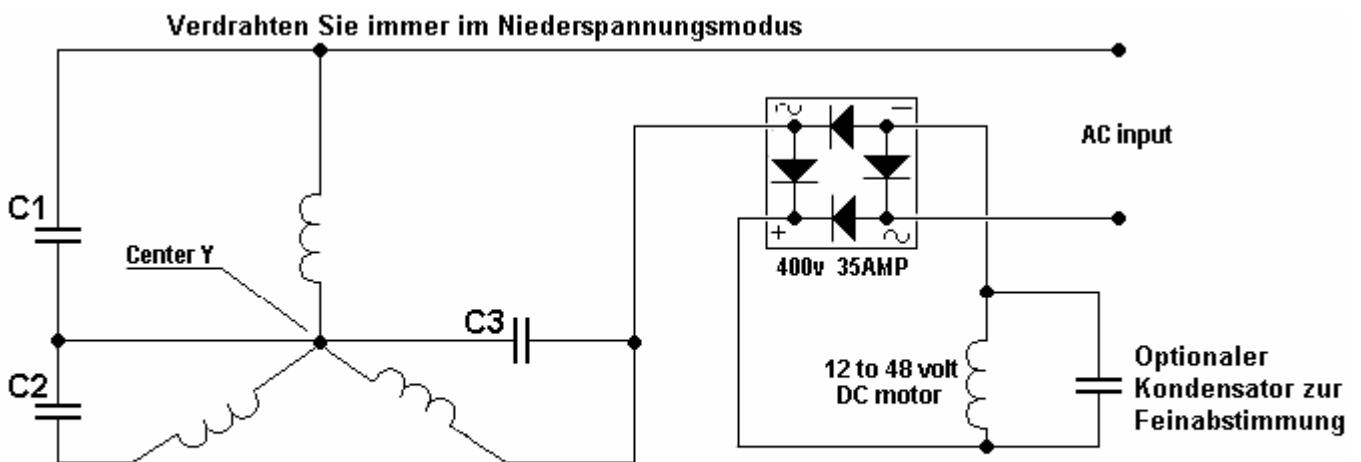
Die oben gezeigten Kondensatorwerte erwiesen sich als gut für den Testmotor von Phil geeignet, bei dem es sich um einen dreistufigen 240-Volt-Motor mit 5 PS handelt. Während des Tests wird ein Lüfter angetrieben, der Motor nimmt maximal 117 Watt auf, und für die Gleichstromlast wurde eine Bohrmaschine mit variabler Drehzahl und 600 Watt verwendet. Der Motor arbeitet mit dieser Schaltung auf seinem vollen Potential.

Die Schaltung benötigt unterschiedliche Kondensatoren für den Betrieb mit einer 120-Volt-Wechselstromversorgung. Die tatsächlichen Werte lassen sich am besten durch Testen mit dem zu verwendenden Motor ermitteln. Das folgende Diagramm ist jedoch ein realistischer Ausgangspunkt:



Der 120-V-Wechselstrommotor läuft sehr ruhig und verbraucht nur 20 Watt Eingangsleistung.

Phil hat das Design weiterentwickelt und jetzt ein äußerst cleveres Design geschaffen, indem er einen zusätzlichen Gleichstrommotor / Generator einführte, der an den „Prime Mover“ -Motor gekoppelt ist. Die Kupplung ist normalerweise mechanisch, wobei die beiden Motoren physisch über Riemen und Riemenscheiben miteinander verbunden sind. Die elektrische Verbindung ist jedoch so, dass sich die beiden Motoren automatisch synchronisieren, wenn die mechanische Verbindung weggelassen wird. Ich möchte ihm dafür danken, dass er diese Informationen, Diagramme und Fotos frei zur Verfügung gestellt hat.

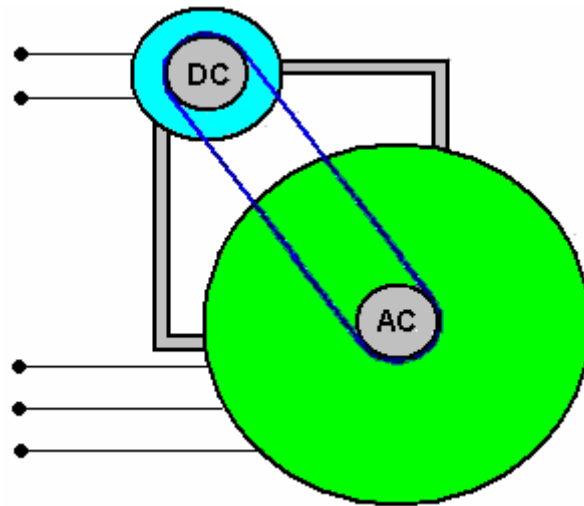


Die Kondensatoren C1, C2 und C3 haben alle den gleichen Wert zwischen 10 Mikrofarad und 47 Mikrofarad 400V

By Phil Wood

Diese Schaltung ist sehr clever, da der Gleichstrommotor / Generator den Betrieb des Wechselstrommotors sowohl beim Start als auch bei unterschiedlicher Belastung automatisch anpasst. Auch die Auswahl der Kondensatoren ist nicht so kritisch und es ist kein manueller Eingriff beim Start erforderlich. Darüber hinaus kann der Gleichstrommotor / Generator als

zusätzliche Stromquelle verwendet werden.



Da die Belastung des Antriebmotors aufgrund des sehr hohen Wirkungsgrads der RotoVerter-Anordnung recht gering ist, ist es durchaus möglich, das gesamte System mit einem Wechselrichter mit geringer Leistung zu betreiben, der aus einer Batterie gespeist wird. In diesem Fall können zwei Batterien verwendet werden. Einer wird vom Gleichstromgenerator geladen, während der andere den Wechselrichter antreibt. Eine Zeitschaltung schaltet dann die Batterien regelmäßig per Relaisumschaltung um.

Extra-Energie-Sammlung

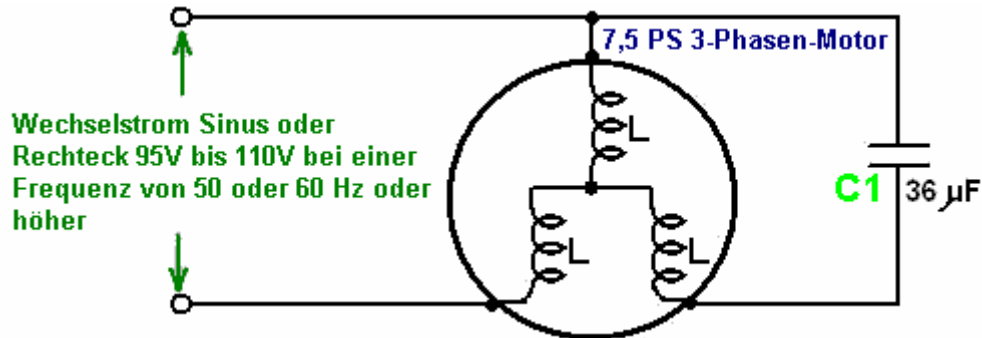
Eine sehr effektive Zusatzschaltung wurde von **David Kousoulides** entwickelt. Diese Schaltung ermöglicht es, einem RotoVerter während des Betriebs zusätzlichen Strom zu entziehen, ohne die zum Antreiben des RotoVerter erforderliche Eingangsleistung zu erhöhen. Davids Schaltung kann mit einer Vielzahl von Systemen verwendet werden. Hier wird sie jedoch als Ergänzung zum RotoVerter-System gezeigt, wodurch die Effizienz sogar noch höher ist als zuvor.

Wie bei vielen effektiven Schaltkreisen üblich, sieht es im Grunde genommen sehr einfach aus und die offensichtliche Funktionsweise lässt sich leicht erklären. Das Ziel besteht darin, zusätzlichen Strom aus dem RotoVerter zu ziehen und diesen Strom zum Laden einer oder mehrerer Batterien zu verwenden, ohne den RotoVerter überhaupt zu laden. Die Stromaufnahme erfolgt in Form einer schnellen Folge

von Stromimpulsen, die beim Einspeisen in die Batterie als Folge schwacher Klicks zu hören sind.

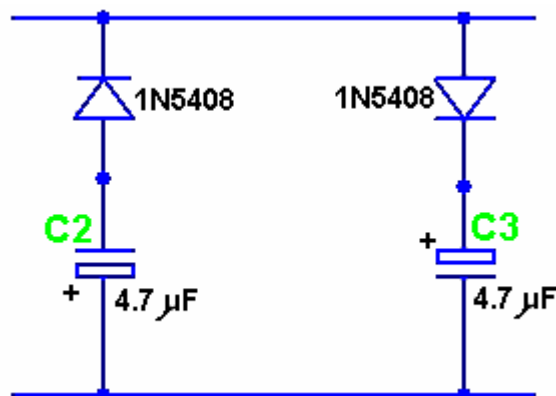
Untersuchen wir die Schaltung abschnittsweise:

Zunächst beginnen wir mit einem Standard-Drehstrommotor von der Stange. In diesem Beispiel ist der Motor ein 7,5-PS-Motor, der im RotoVerte-Modus mit nur einer einphasigen Stromversorgung, wie hier gezeigt, nur eine sehr geringe Leistungsaufnahme im Betrieb verbraucht, insbesondere wenn die einphasige Stromversorgung ungefähr ist 25% der Nennspannung des Motors:



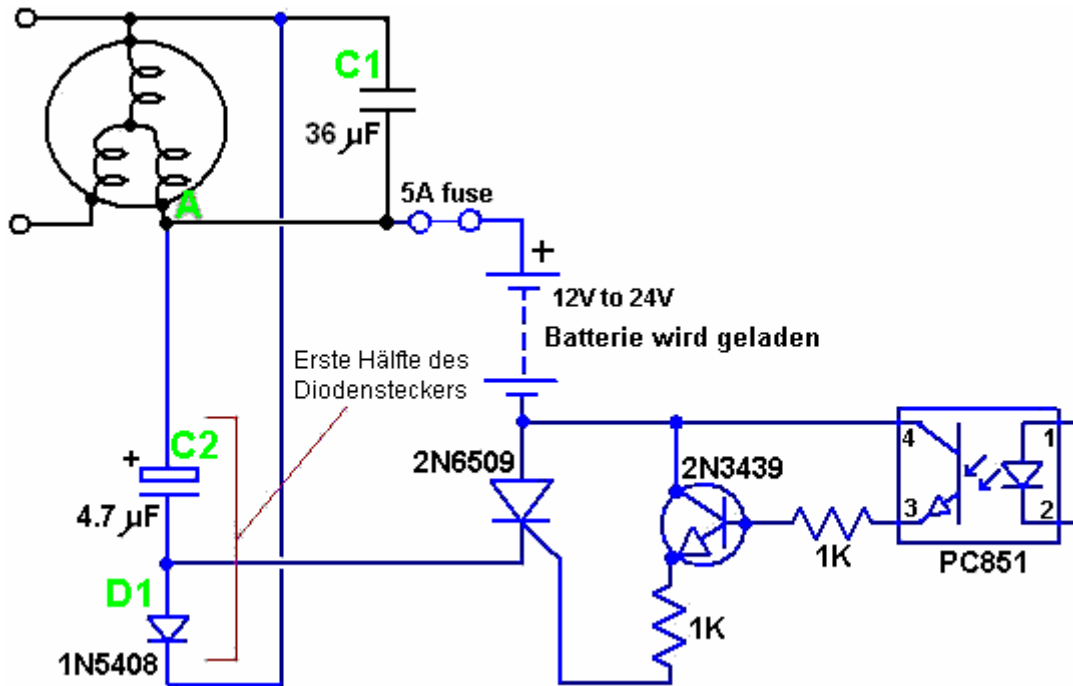
Aufgrund der geringen Stromaufnahme ist es möglich, diesen Motor mit einem batteriebetriebenen Standardwechselrichter zu betreiben. Die Stromaufnahme beim Start beträgt jedoch etwa 17 Ampere. Das Netz wird also zum Starten des Motors und dann des Wechselrichters verwendet. Der Motor wird vom Netz zum Umrichter geschaltet. Der Wechselrichter ermöglicht auch eine einfache Messung der Leistungsaufnahme und erleichtert so die Berechnung der Gesamtleistungseffizienz des Systems.

Es gibt ein Leistungsentnahmegerät namens "Diodenstecker", das trotz seiner scheinbaren Einfachheit in der Bedienung viel subtiler ist, als dies bei einem kurzen Blick auf die Schaltung der Fall wäre:



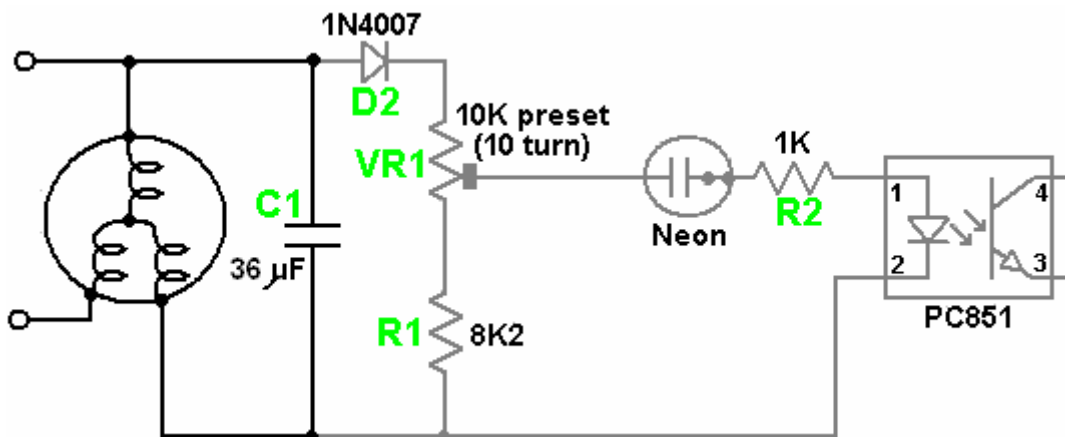
Diese Schaltung wurde von Hector Perez Torres als gemeinfreie, nicht urheberrechtlich geschützte Schaltung vorgestellt und kann Strom aus einer Reihe verschiedener Systeme entnehmen, ohne diese Systeme zu beeinträchtigen oder ihren Stromverbrauch zu erhöhen. In der unten dargestellten Schaltung wird nur die erste Hälfte des Diodensteckers verwendet, obwohl vielleicht betont werden sollte, dass es durchaus machbar wäre, die Effizienz der Schaltung noch weiter zu steigern, indem zusätzliche Komponenten hinzugefügt werden, um die Stromzufuhr von der Batterie zu duplizieren. Zeichnung auf beiden Teilen der Diodensteckerschaltung. Aus Gründen der Klarheit ist dies hier nicht gezeigt, es sollte jedoch klar sein, dass es eine mögliche und in der Tat wünschenswerte Erweiterung der hier beschriebenen Schaltungsanordnung ist.

Wenn der Motor läuft, entstehen hohe Spannungen an den Wicklungen des Motors. Da hier nur die erste Hälfte des Diodensteckers gezeigt wird, werden wir die negativen Spannungen erfassen und verwenden. Diese negativen Impulse werden aufgenommen, in einem Kondensator gespeichert und zum Laden einer Batterie unter Verwendung der folgenden Schaltung verwendet:



Hier haben wir die gleiche RotoVerter-Schaltung wie zuvor, wobei am Kondensator C1 eine hohe Spannung erzeugt wird. Der Batterieladeabschnitt ist ein freischwebender Stromkreis, der mit Punkt A des Motors verbunden ist. Die Hochspannungsdiode D1 wird verwendet, um dem Kondensator C2 negative Impulse zuzuführen, wodurch sich in diesem Kondensator eine große Ladung aufbaut. Zum richtigen Zeitpunkt wird der Optokoppler PC851 ausgelöst. Dadurch wird ein Strom in die Basis des Transistors 2N3439 eingespeist, dieser eingeschaltet und der Thyristor 2N6509 gezündet. Dies schaltet den Kondensator C2 effektiv über die Batterie, wodurch der Kondensator in die Batterie entladen wird. Dies speist einen erheblichen Ladestromimpuls in die Batterie ein. Wenn die Kondensatorspannung abfällt, wird der Thyristor stromlos und schaltet sich automatisch aus. Die Ladesequenz für den Kondensator beginnt erneut mit dem nächsten Impuls aus den Wicklungen des Motors.

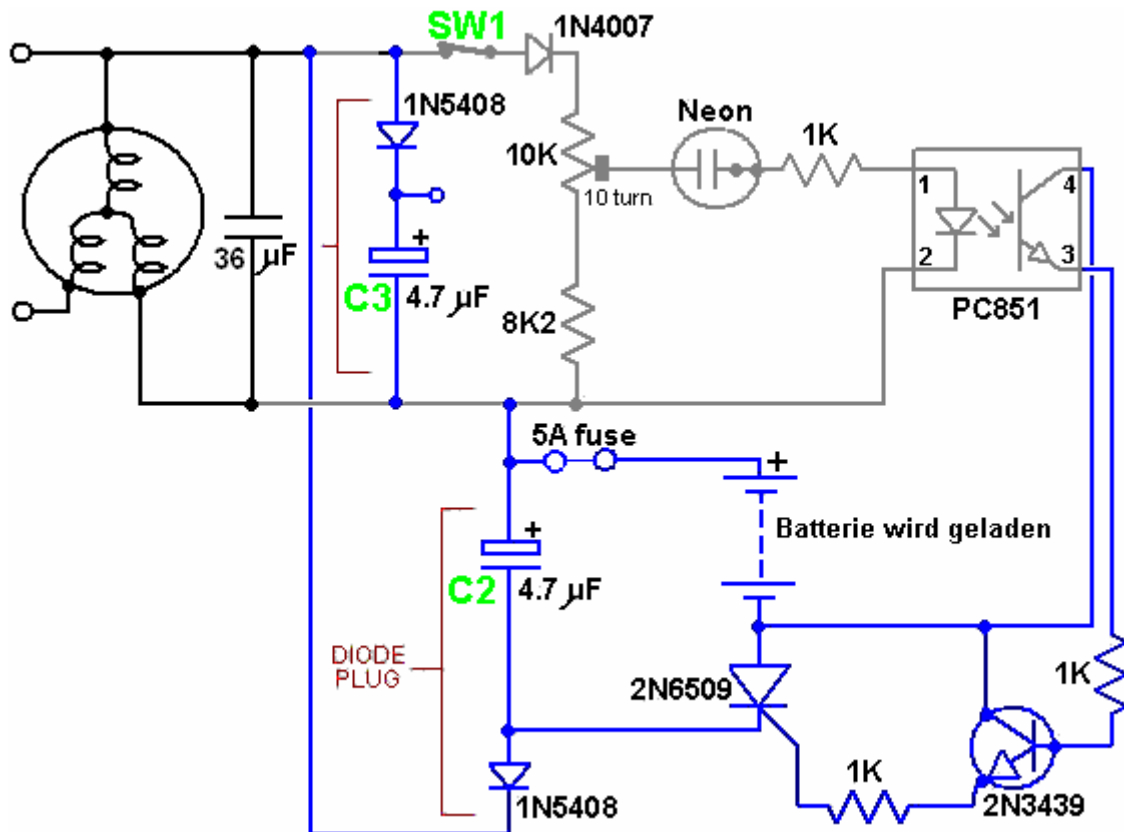
Die einzige andere Sache, die angeordnet werden muss, ist das Auslösen des Optokopplers. Dies sollte an der Spitze einer positiven Spannung an den Motorwicklungen erfolgen und wurde folgendermaßen gebaut:



Hier haben wir den RotoVerter-Motor wie bisher, wobei die an C1 entstehende Spannung dazu verwendet wird, den Optoisolator im entsprechenden Moment auszulösen. Die Spannung an C1 wird von der Diode D2, dem voreingestellten Widerstand VR1 und dem Widerstand R1 gemessen. Diese belasten den Kondensator C1 mit 18,2 kOhm, da das Neon im nichtleitenden Zustand einen sehr hohen Widerstand aufweist. Der voreingestellte Widerstand mit zehn Umdrehungen ist so eingestellt, dass das

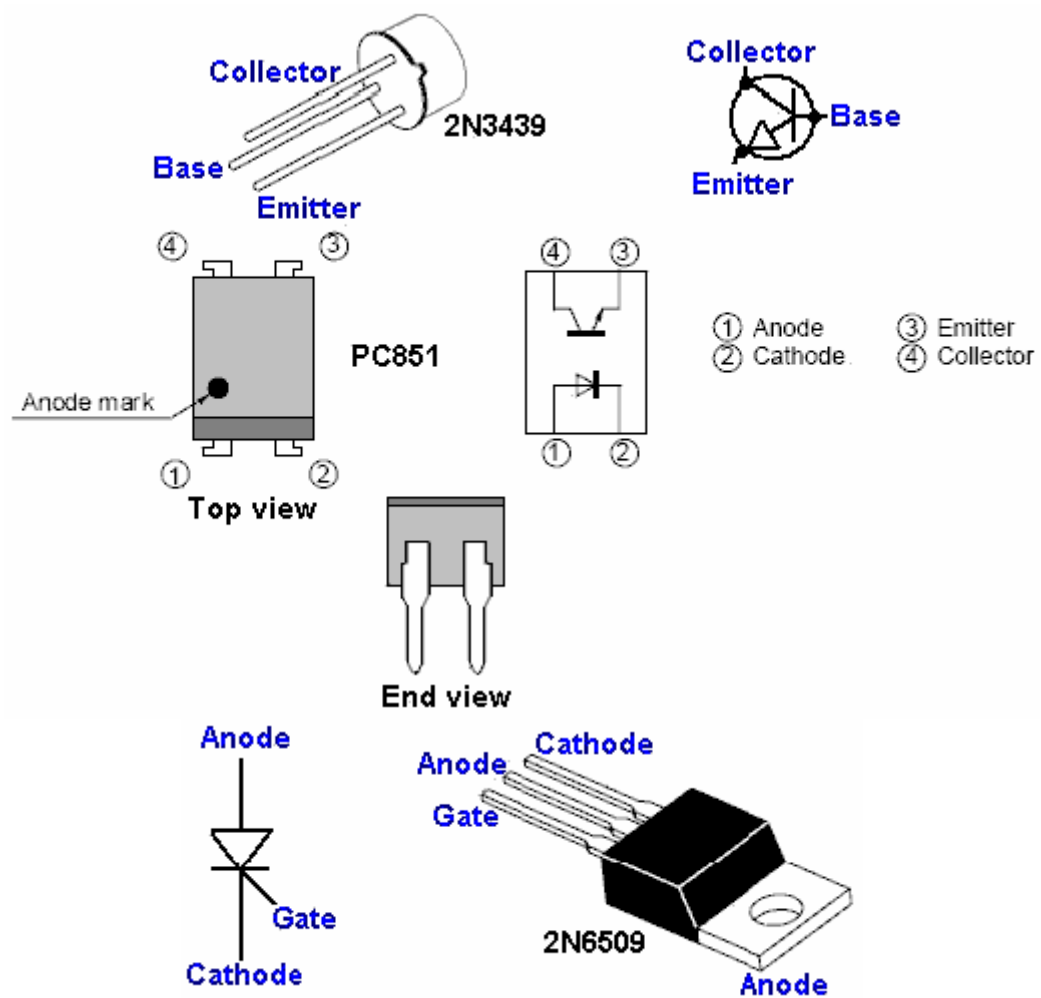
Neon bei der Spitze der vom Motor kommenden Spannungswelle feuert. Obwohl die Einstellschraube der meisten voreingestellten Widerstände vollständig vom Widerstand isoliert ist, wird empfohlen, die Einstellung der Schraube mit einem isolierten Hauptprüfschraubendreher oder einem festen Kunststoff-Trimmerkern-Einstellwerkzeug vorzunehmen.

Die Schaltung zum Testen einer Hälfte des Diodensteckers ist dann:



Der Schalter SW1 ist im Lieferumfang enthalten, so dass die Ladestation jederzeit ausgeschaltet werden kann. Dieser Schalter sollte erst geschlossen werden, wenn der Motor die Drehzahl erreicht hat. Alle Kabelverbindungen sollten hergestellt werden, bevor der Stromkreis mit Strom versorgt wird. Der Kondensator C1, der als 36 Mikروفarad dargestellt ist, hat einen Wert, der für den speziellen verwendeten Motor optimiert ist und normalerweise im Bereich von 17 bis 24 Mikروفarad für einen gut vorbereiteten Motor liegt. Der für diese Entwicklung verwendete Motor wurde aus einem Schrottplatz geholt und war in keiner Weise vorbereitet.

Der Wert des Kondensators C2 kann durch Experimentieren erhöht werden, um herauszufinden, bei welchem Wert die Resonanz ausgeschaltet wird und der Ladeabschnitt beginnt, zusätzlichen Strom aus der Versorgung zu ziehen. Es ist zu beachten, dass viele neue Thyristoren (Silicon Controlled Rectifiers oder "SCR") im Auslieferungszustand fehlerhaft sind (manchmal kann die Hälfte der ausgelieferten Thyristoren fehlerhaft sein). Es ist daher wichtig, den in dieser Schaltung zu verwendenden Thyristor vor dem Einbau zu testen. Die unten gezeigte Schaltung kann für die Prüfung verwendet werden, es sollte jedoch betont werden, dass selbst wenn die Komponente die Prüfung besteht, dies nicht garantiert, dass sie zuverlässig in der Schaltung funktioniert. Beispielsweise wurde festgestellt, dass 2N6509-Thyristoren im Allgemeinen zufriedenstellend sind, C126D-Typen jedoch nicht. Ein Thyristor, der den Test besteht, arbeitet möglicherweise immer noch unvorhersehbar mit falschen Auslösern.



Bitte beachten Sie, dass bei der 2N6509-Verpackung die Anode im Gehäuse mit der Metallhalterung verbunden ist.

Komponentenliste:

Component	Quantity	Description
1K ohm resistor 0.25 watt	3	Bands: Brown, Black, Red
8.2K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Gray, Red, Red
10K ohm preset resistor	1	Ten turn version
4.7 mF 440V (or higher) capacitor	1	Polypropylene
36 mF 440V (or higher) capacitor	1	Non-polarised polypropylene
1N5408 diode	1	
1N4007 diode	1	
2N3439 NPN transistor	1	
2N6509 thyristor	1	Several may be needed to get a good one
PC851 opto-isolator	1	
Neon, 6 mm wire-ended, 0.5 mA	1	Radiospares 586-015
5A fuse and fuseholder	1	Any convenient type
30A switch 1-pole 1-throw	1	Toggle type, 120-volt rated
Veroboard or similar	1	Your preferred construction board
4-pin DIL IC socket	1	Black plastic opto-isolator holder (optional)
Wire terminals	4	Ideally two red and two black
Plastic box	1	Injection moulded with screw-down lid
Mounting nuts, bolts and pillars	8	Hardware for 8 insulated pillar mounts
Rubber or plastic feet	4	Any small adhesive feet
Sundry connecting wire	4 m	Various sizes

Wenn Sie diesen Stromkreis verwenden und testen, ist es wichtig, dass alle Drähte fest angeschlossen sind, bevor der Motor gestartet wird. Dies liegt daran, dass beim Herstellen von Verbindungen hohe Spannungen erzeugt werden und Funken entstehen, die für keine der Komponenten von besonderem Nutzen sind. Wenn der Stromkreis ausgeschaltet werden soll, während der Motor noch läuft, ist der Schalter SW1 genau zu diesem Zweck vorhanden.

Die Operationstechnik ist wie folgt:

Stellen Sie vor dem Starten des Motors den Schieberegler des voreingestellten Widerstands VR1 auf das feste Widerstandsende seiner Spur ein. Dies stellt sicher, dass die Ladeschaltung nicht funktioniert, da das Neon nicht gezündet wird. Schalten Sie die Schaltung ein und stellen Sie den voreingestellten Widerstand sehr langsam ein, bis das Neon gelegentlich zu blinken beginnt. Der Motor darf nicht stärker belastet werden und es darf kein zusätzlicher Strom aus der Eingangsversorgung entnommen werden.

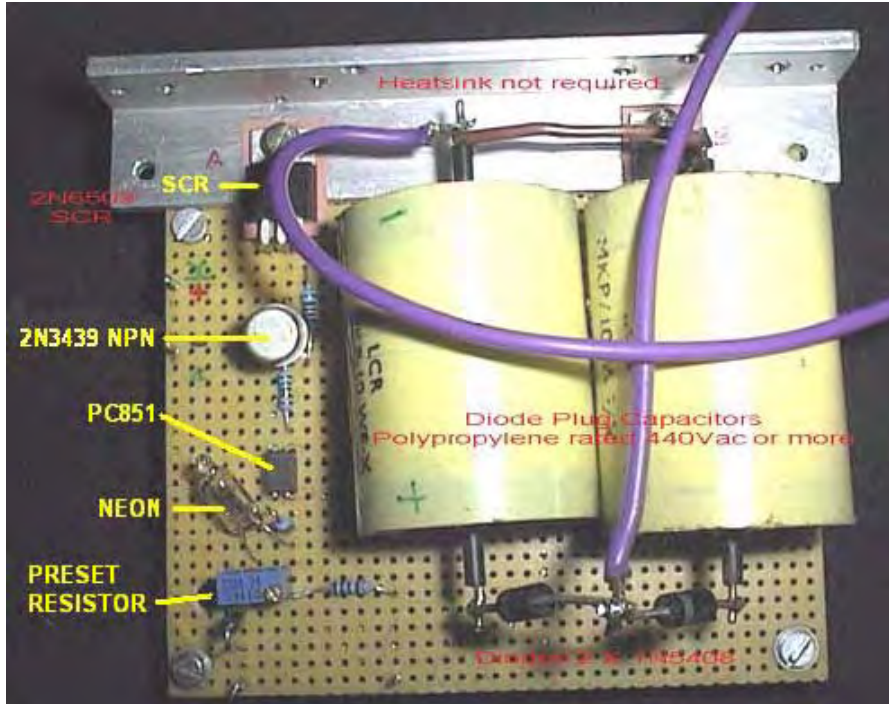
Wenn die Last zunimmt, können Sie dies an der Drehzahl des Motors und dem Geräusch erkennen. Wenn die Last ansteigt, ziehen Sie VR1 zurück und überprüfen Sie den Schaltungsaufbau. Wenn keine erhöhte Last vorhanden ist, drehen Sie VR1 langsam weiter, bis eine Position erreicht ist, an der das Neon die ganze Zeit leuchtet. Sie sollten feststellen, dass die Spannung an der zu ladenden Batterie ansteigt, ohne dass der Motor belastet wird.

Wenn Sie ein Oszilloskop für diesen Stromkreis verwenden, beachten Sie bitte, dass keine Referenzspannung an der Erdung anliegt und der Stromkreis nicht isoliert ist.

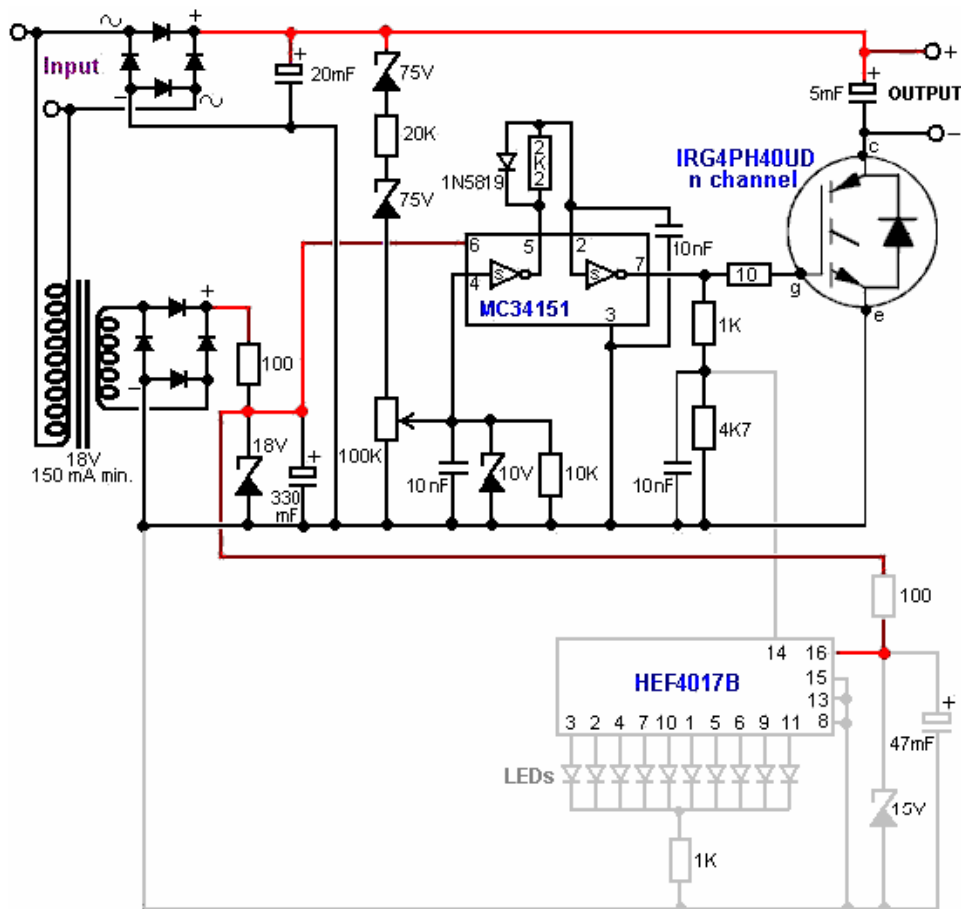
Hier ist ein Bild von Davids tatsächlicher Brettkonstruktion. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, eine Schaltung aufzubauen. Diese spezielle Bauweise verwendet eine einfache Matrixplatte, um die Komponenten in Position zu halten, und der Großteil der Verbindungen wird unter der Platte hergestellt. Der Ladungssammelkondensator besteht hier aus zwei getrennten, parallel geschalteten 440-Volt-Polypropylen-Kondensatoren. David hat sich für die Verwendung einer separaten Diode für jeden Kondensator entschieden, da dies die Strombelastbarkeit einer einzelnen Diode verdoppelt und eine beliebte Technik in Impulsladeschaltungen ist, in denen manchmal mehrere Dioden parallel geschaltet sind.

David hat einen Kühlkörper beigelegt, den er als „nicht erforderlich“ kennzeichnet. Sie werden jedoch feststellen, dass sich zwischen dem SCR und dem Kühlkörper eine Isolierung befindet. Hierfür eignen

sich besonders die Glimmerwaschmaschinen der Halbleiterhersteller, da Glimmer ein guter Isolator ist und auch sehr gut Wärme leitet.



Phil Wood hat eine besonders effektive Methode entwickelt, um die überschüssige resonante Umwälzenergie eines RotoVerter Prime Movers zu extrahieren. Dies ist die Schaltung:



Beim Aufbau dieser Schaltung ist Vorsicht geboten. Zum Beispiel wird die Schaltungsleistung von einem 5-stufigen Johnson-Zähler HEF4017B angezeigt, aber aus irgendeinem verrückten Grund wird

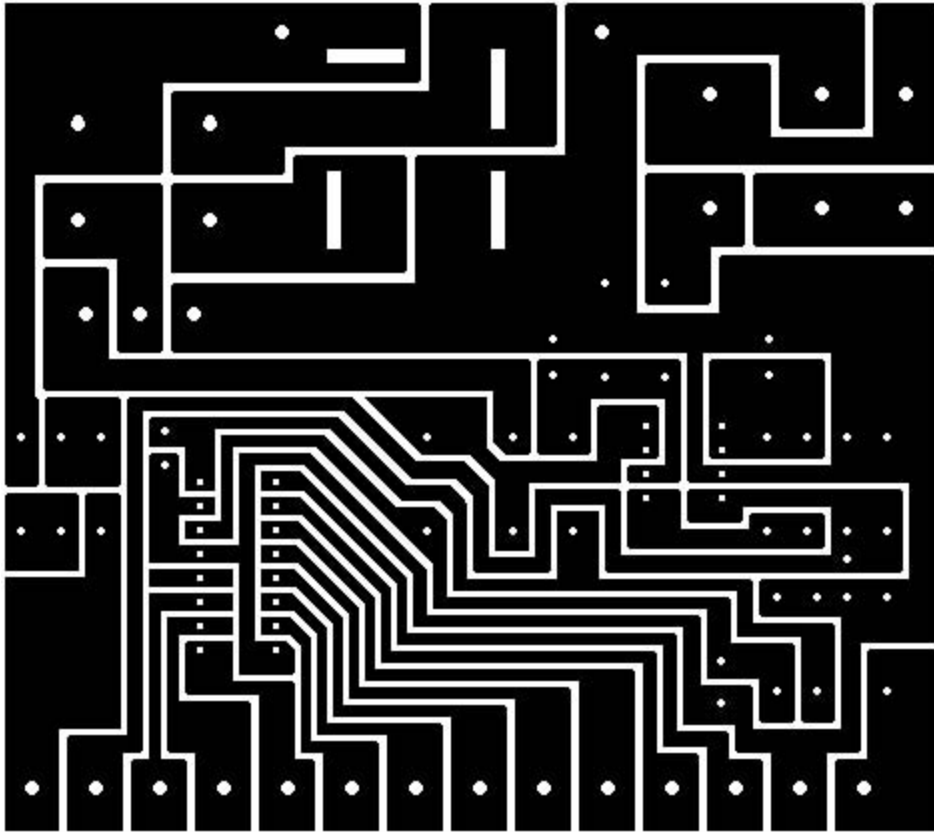
die Bezeichnung 4017 auch für einen völlig anderen Chip mit der gleichen Größe und Anzahl von DIL-Pins verwendet, nämlich den „CMOS-High-Level“-Zähler. Speed Hex Flip-Flop mit Reset“, eine Aktion, die definitiv eine Dummheit verdient. Ein weiterer Punkt, auf den Sie achten sollten, ist, dass die 1A 1N5819-Diode eine sehr schnelle Schottky-Barriere-Komponente ist.

Die Funktionsweise der Schaltung ist wie folgt: Der Eingang des Rotovertor-Motors wird von einem Transformator auf einen 18-Volt-Wechselstrom (Nennwert) heruntergeregelt, der dann von einer Standardgleichrichterbrücke gleichgerichtet und der Ausgang von einer 18-Volt-Gleichrichterbrücke geglättet wird Zenerdiode und ein 330-mF-Glättungskondensator zur Versorgung des MC34151-Chips. Diese Gleichstromversorgungsleitung wird durch eine 15-Volt-Zenerdiode und einen 47-mF-Kondensator weiter abgesenkt und stabilisiert und zur Versorgung des LED-Anzeigechips HEF4017B verwendet.

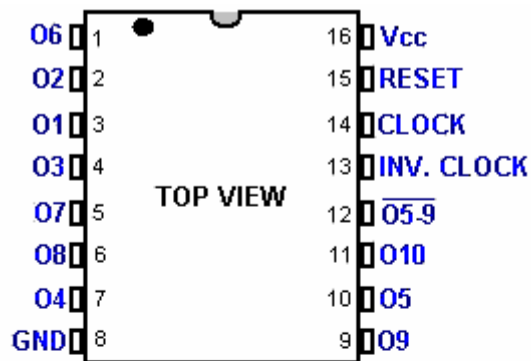
Der rohe RotoVerter-Eingang wird ebenfalls von einer zweiten Gleichrichterdiodenbrücke mit 400 Volt und 35 Ampere direkt und gleichgerichtet und von einem 20-mF-Kondensator mit hoher Nennspannung geglättet. Es muss klar sein, dass das RotoVerter-System von Zeit zu Zeit erhebliche Spannungsschübe verursachen kann. Daher muss diese Schaltung in der Lage sein, diese Spannungsschübe zu verarbeiten und daraus Nutzen zu ziehen. Aus diesem Grund wurde das IGBT-Gerät IRG4PH40UD ausgewählt (abgesehen von seinem sehr günstigen Preis), da es robust ist und hohe Spannungen verarbeiten kann.

Der resultierende Hochspannungs-Gleichstrom wird von der Komponentenkette aus zwei 75-Volt-Zenerdioden, einem 20-K-Widerstand und einem variablen 100-K-Widerstand entnommen. Die am Schieberegler dieses variablen Widerstands entstehende Spannung wird mit einem 10K-Widerstand belastet und mit einer 10-Volt-Zenerdiode spannungsbegrenzt und mit einem 10nF-Kondensator entkoppelt, bevor sie an den Hochgeschwindigkeits-MOSFET-Dual-Treiber-Chip MC34151 weitergeleitet wird. Beide Treiber werden verwendet, um den Puls zu erhöhen und den IGBT sauber zu betreiben. Das Ergebnis ist eine Ausgabe, die eine Reihe von Gleichstromimpulsen ist. Die Funktionsweise der Schaltung ist dank der Anzeigeschaltung HEF4017B, die eine Reihe von LEDs ansteuert, die durch das IGBT-Gate-Signal ausgelöst werden und durch den 1K / 4,7K-Spannungsteiler geteilt werden, der durch den 10nF-Kondensator entkoppelt wird, recht deutlich zu erkennen. Dieses Display zeigt deutlich, wann der IGBT richtig schaltet - tatsächlich ist der Anzeigeschaltkreis ein nützliches Gerät für Personen, die kein Oszilloskop besitzen, nicht nur für diesen Schaltkreis, sondern für eine Vielzahl verschiedener Schaltkreise.

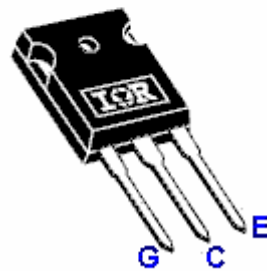
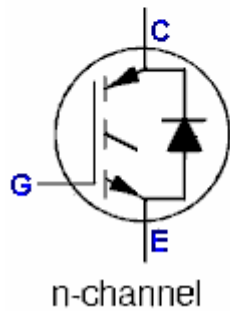
Das physikalische Platinenlayout für Phils Schaltung wird hier gezeigt: Wie Sie den oben gezeigten Hinweisen zum Platinenlayout von Phil entnehmen können, sollte die erste der 75-Volt-Zenerdioden, die für die direkte RotoVerter-Stromversorgung verwendet werden, durch eine 30-Volt-Diode ersetzt werden zener, wenn in dieser Schaltung ein 120-Volt-Motor verwendet wird.



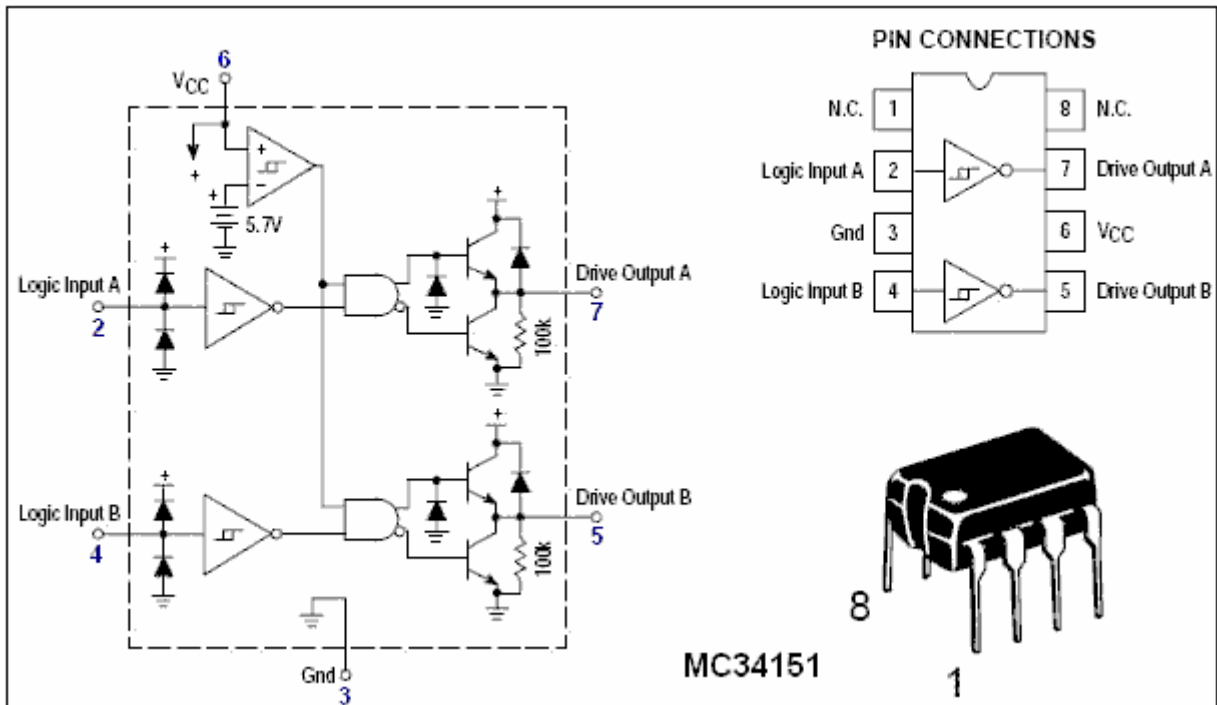
Und Komponentenverpackung ist:



HEF4017B



IRG4PH40UD

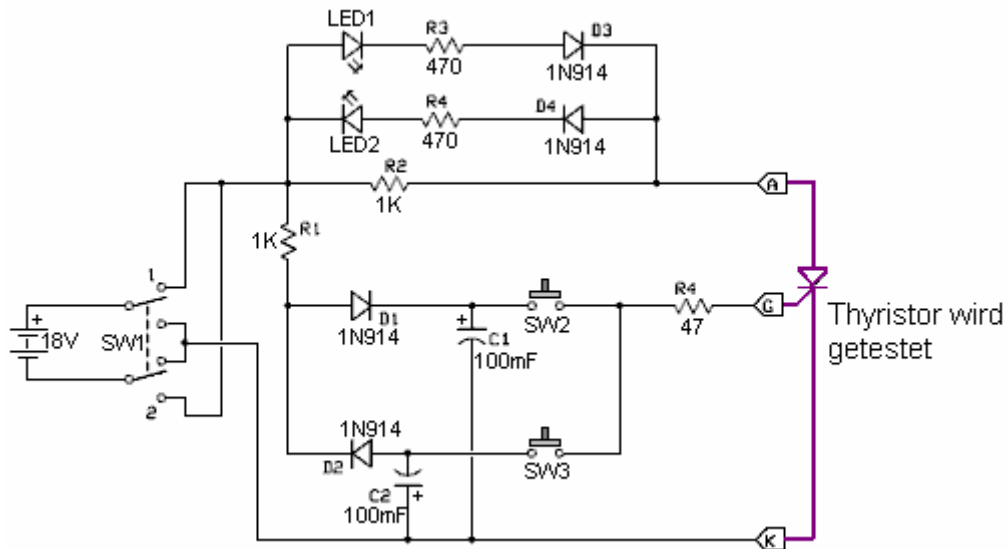


Phils Aufbau seiner Schaltung wurde folgendermaßen umgesetzt:



Thyristorprüfung:

Die Komponenten, die zum Aufbau der unten gezeigten Thyristor-Testschaltung benötigt werden, können unter der Kit-Nummer 1087 von www.QuasarElectronics.com bezogen werden



Die Schaltung wird durch mehrmaliges Betätigen von SW1 betrieben, um die Kondensatoren C1 und C2 vollständig aufzuladen. LED1 und LED2 sollten beide aus sein. Wenn einer von beiden leuchtet, ist der Thyristor defekt.

Drücken Sie dann kurz den Schalter SW2, während sich SW1 in Position 1 befindet. LED1 sollte leuchten und leuchten, nachdem SW2 losgelassen wurde. Wenn eines dieser beiden Probleme nicht auftritt, ist der Thyristor defekt.

Wenn LED1 leuchtet, drücken Sie SW3 und LED1 sollte erlöschen. Geschieht dies nicht, ist der Thyristor defekt.

Wie bereits erwähnt, kann der Thyristor, auch wenn er diese Tests besteht, nicht garantieren, dass er in allen Stromkreisen ordnungsgemäß funktioniert, da er möglicherweise zeitweise arbeitet und fehlerhaft auslöst, wenn dies nicht der Fall ist.

Komponentenliste

Component	Quantity	Description
10 ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Brown, Black, Black
100 ohm resistor 0.25 watt	2	Bands: Brown, Black, Brown
1K ohm resistor 0.25 watt	2	Bands: Brown, Black, Red
2.2K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Red, Red, Red
4.7K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Purple, Yellow, Red
10K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Brown, Black, Orange
22K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Red, Red, Orange
10nF capacitor	3	
5mF 440V (or higher) capacitor	1	Polypropolene
20mF 440V (or higher) capacitor	1	Polypropolene
47mF 25V capacitor	1	
330 mF 25V capacitor	1	
1N5819 Schottky barrier diode	1	
10-volt zener diode	1	
15-volt zener diode	1	
18-volt zener diode	1	
75-volt zener diode	2	
400-volt, 40 A rectifier bridge	1	
35-volt 1 A rectifier bridge	1	
MC34151 IC	1	
HEF4017B IC	1	
IRG4PH40UD transistor	1	
LEDs	10	Any type or alternatively, an LED array
100K ohm variable resistor	1	
Plastic knob for variable resistor	1	
240:18 volt mains transformer	1	150 mA or higher rated
10A switch 1-pole 1-throw	1	Toggle type, 120-volt rated
Veroboard or similar	1	Your preferred construction board or pcb
Wire terminals	4	Ideally two red and two black
Plastic box	1	Injection moulded with screw-down lid
Mounting nuts, bolts and pillars	8	Hardware for 8 insulated pillar mounts
Rubber or plastic feet	4	Any small adhesive feet
Sundry connecting wire	4 m	Various sizes

Patrick J. Kelly

www.free-energy-info.com

www.free-energy-devices.com

www.free-energy-info.tuks.nl