

GB

Nr. B 060 040 325-4

GB

**Fluorescent lamp-voltage transformer**

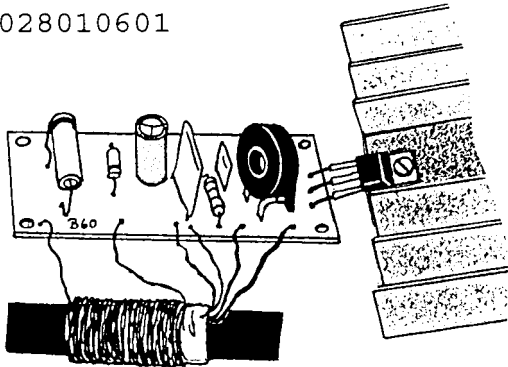
...with this set fluorescent lamps 8...40 Watt (ideal 18W) can be operated directly through a 12V-car battery. The light is as result of the high frequency without any flickering and considerably brighter then similar glowlamps. Ideal for weekend-houses, camping etc.

**Tin-plated board!**deutsch / english / español / français /  
nederlands / português / suomalainen**Price group: 5**

B060



4024028010601

**Fitting case:**  
Kemo G010

20

**Kemo Germany # 22-192**

D

Nr. B 060 040 325-4

D

**Leuchtstofflampen-Spannungswandler**

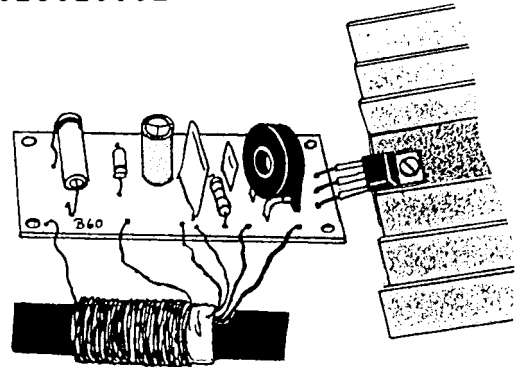
...damit können Leuchtstofflampen 8...40 Watt (ideal 18W) direkt an der 12V Autobatterie betrieben werden. Das Licht ist aufgrund der hohen Frequenz flimmerfrei und heller als vergleichbare Glühlampen. Ideal für Wochenendhäuser, Camping usw.

**Platine verzinkt!**deutsch / english / español / français /  
nederlands / português / suomalainen**Preisgruppe: 5**

B060



4024028010601

**Passendes Gehäuse:**  
Kemo G010**Kemo Germany # 22-192**

1

P / Tenha atenção na equipação da platina, na certa polaridade do condensador electrolítico e do diodo. Os isoladores esmaltados fios de ligação da bobina, tem de ser alguns segundos longos com uma gota de soldadura estanciana líquida, estanhados com o ferro de soldar. Depois é a bobina como no desenho da pagina 9 ligada com a platina. Atenção! A vareta férrio so pode ser com fitas plasticas ou substância adesiva colada na caixa plástica, não com braçadeira metálica, arame ou fios metálicos! Braçadeiras metálicas ou aneis metálicos, que suplementarmente na vareta férrio estão situados podem causar um magnético curto-circuito e assim diminuir a capacidade do transformador. Além disso, a bobina que com a junção da platina 5 + 6 esta ligada, não pode estar apoiada a uma placa de metal. Os fios desta bobina devem possivelmente, ser metidos na platina, de modo que não se toquem (não cablarem uns com os outros), ou com outras partes metálicas ou fios. Esta bobina e os fios de ligação tem uma alta tensão, que facilmente na proximidade de placas metálicas e outros fios podem saltar e assim destruir a bobina. O transistor tem de ser aparafusado num pequeno aletas dissipador de calor com a mínima medida de 5 x 5 x 2 cm (ou maior), (não contido no elemento de componentes). O dissipador de calor tem de ser isolado e fixado, porque a sua junção "C" e guiada e ligada pelo dissipador de calor, o contacto do dissipador de calor com outras partes que são percorridas pela corrente podem causar um curto-circuito. Além disso tem de dissipador de calor ser montado em lugar arejado, porque durante o seu serviço este vai aquecendo. A lâmpada luminosa é ligada sem bobina ou motor de arranque, diretamente como no desenho pagina 9. Os dois pinos de conexão esquerdo e direito na lâmpada, são ligados paralelos.

Por favor tome atenção, que circuito nunca seja ligado sem estar ligada a lâmpada luminosa. Devido a alta tensão de circuito aberto (acima de 600V) pode a bobina de alta tensão ser destruída. Com a lâmpada ligada diminui-se a tensão a cerca de 200...250V. Com o potenciometro de compenção é ajustado o ponto operacional. Este deve ser ajustado de modo que o consumo de corrente em óptima claridade seja possivelmente pouca.

Atenção! Quando o transformador logo na primeira ligação não trabalhar, tem então o transformador ser desligado, e as duas bobinas de conexão 1 + 2 serem trocadas uma pela outra. Neste caso o fio que em "1" estava ligado vai para "2" e o fio que estava em "2" vai para "1". Então com toda a certeza o transformador entra em balanço.

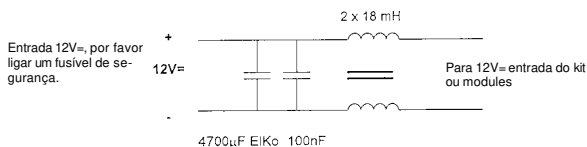
As ideais lâmpadas luminosas são lâmpadas entre 8...18 watt. Lâmpadas maiores também dão luz, mas mais escura.

**Instrução de segurança:**

Em todos os elementos de componentes e modulos, que entrem em contacto com uma tensão mais alta que 40V, devem ser observadas com a VDE decisão de segurança destinada. A montagem ou seja a colocação em funcionamento só pode efectuar-se através de uma pessoa competente. As mais importantes decisões de segurança pertencem: proteção contra contacto accidental para todas as peças metálicas, que possam atingir uma tensão com mais de 40V. Alívio a todos os cabos. No caso de um defeito podem rebentar os componentes ou o modulo. O modulo ou seja a platina tem de ser montado que neste caso ou em caso de fogo não seja causado prejuizo (montagem em armários metálicos ligados a terra e caixas metálicas ligadas a terra e interligação de fusíveis).

**Justa junção de EMV**

Todos os componentes têm de ser aprovados para uma tensão de rede de 16V=. As bobinas de choque para a intensidade de corrente ser admissíveis ao kit / modular. Os componentes declarados em cima não pertencem ao fornecimento do kit / modulares. Com este externo circuito, corresponde este kit / modular a EG norma 89/336, EWG (EMVG do 09.11.92, electromagnética compatibilidade).



18

SF

Nr. B 060 040 325-4

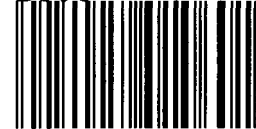
SF

**Loistevalaisimen jännitemuunnin**

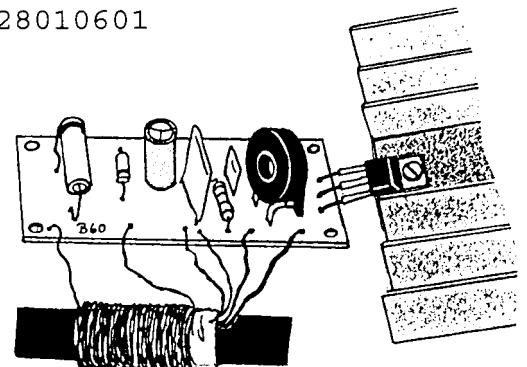
...voit käyttää 8...40W loistevalaisimet (ihanteellinen 18W) suoraan auton 12V akusta. Valo on suuresta taajuudesta johtuen vilkkumatonta ja huomattavasti kirkkaampaa kuin vastaavantehoisilla hehkulampuilla. Ihanteellinen viikonloppumökkeihin, leirintään jne.

**Piirilevy tinattu!**deutsch / english / español / français /  
nederlands / português / suomalainen**Hintaluokka: 5**

B060



4024028010601

**Sopiva kotelo:**  
Kemo G010**Kemo Germany # 22-192**

3

F/Attention! Haute tension pour la lampe lumineuse au néon est produite à la sortie du transformateur de tension. Veuillez tenir compte des définitions de sécurité selon VDE (protection contre les contacts accidentels etc.)

Veuillez tenir compte de la polarité correcte des condensateurs électrolytiques et la diode quand vous équipez la platine. Il faut étamer les fils de connexions émaillés des bobines dans une goutte d'étain à braser liquide au fer à souder pendant quelques secondes. Ensuite raccordez la bobine avec la platine selon le dessin à la page 9. Attention! Attachez le bâtonnet de ferrite seulement avec des rubans en plastique ou d'adhésif dans un boîtier, pas avec une bride de fixation métallique ou du fil. Les brides de fixation métalliques ou des anneaux métalliques qui sont couchés autour du bâtonnet de ferrite de plus peuvent déclencher un court-circuit magnétique et réduire la puissance du transformateur considérablement! Par ailleurs il est nécessaire que la bobine qui est raccordée avec les raccords de la platine 5+6 ne soit pas couchée directement sur une base métallique. Si possible, mettez les fils de cette bobine vers la platine de sorte que ils ne se touchent pas (ne tombent pas l'un avec l'autre) ou touchent d'autres pièces métalliques ou fils. Cette bobine et les fils de connexion aménagent de haute tension qui peut facilement jaillir aux plaques de métal qui se trouvent à proximité ou d'autres fils et de cette manière détruit la bobine.

Il faut visser le transistor sur un petit dissipateur de chaleur à nervures ayant les dimensions minimales de 5x5x2cm (ou plus grand) (pas contenu en ce jeu de pièces). Il est nécessaire d'attacher le dissipateur de chaleur isolé parce que son raccord "C" est en connexion conductrice avec le dissipateur de chaleur et si le dissipateur de chaleur touche d'autres pièces traversées par le courant, il peut déclencher un court-circuit. En plus il faut monter le dissipateur de chaleur dans un endroit bien ventilé parce qu'il s'échauffe pendant la marche. Raccordez le tube fluorescent directement sans bobine de choc et starter selon le dessin page 9. Montez en parallèle les deux broches de sortie à la gauche et à la droite de la lampe. Veuillez faire attention à ce que le montage ne soit jamais raccorder sans tube fluorescent connecté. La haute tension de marche à vide (plus de 600V) peut détruire la bobine de haute tension. Quand la lampe est raccordée, la tension sera réduite à env. 200...250V. Vous pouvez ajuster le point de fonctionnement dynamique avec le potentiomètre-trimmer. Ajustez ce-ci de manière que la luminosité soit optimale pendant que la consommation de courant soit le plus bas possible.

Attention! Si le transformateur ne marche pas après intercaler pour la première fois, déconnectez le transformateur de nouveau et échangez les raccords de bobine 1+2 l'un avec l'autre. C'est-à-dire, le fil qui était raccorder à "1" est connecté maintenant à "2" et le fil qui était raccorder à "2" est maintenant connecté à "1". Alors le transformateur certainement commence à marcher.

Les tubes fluorescents idéals qu'on peut raccorder sont des lampes entre 8...18 watt. Des lampes plus grandes brûlent aussi, mais beaucoup plus obscures.

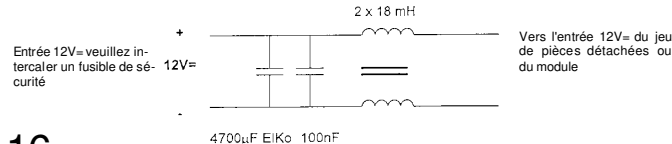
**Mesures de sécurité:**

Pour tous les jeux de pièces et modules qui peuvent avoir contact avec une tension plus haute que 40V, les dispositions de sécurité VDE doivent être observées! L'installation resp. la mise en marche seulement peut être exécuter par une personne compétente! Les dispositions de sécurité les plus importantes sont: Décharges de traction à tous les câbles! En cas de défaut, il est possible que les composants ou le module éclatent! Le module resp. la platine doivent être installés de sorte que en ce cas et aussi en cas de feu, ils ne puissent pas causer des dommages (installer dans des armoires métalliques mises à la terre ou des carters métalliques mises à la terre et intercaler des fusibles de sécurité).

**Raccord conforme à la compatibilité électromagnétique**

Il faut que tous les composants soient autorisés pour une tension de service de 16V=. Les bobines de choc doivent être admis pour l'intensité du courant que le jeu de pièces détachées / module absorbe.

Les composants susmentionnés n'appartiennent pas au volume de livraison du jeu de pièces détachées / module. Avec ce mode de connexion extrême le jeu de pièces détachées / le module correspond à la directive de la CE 89/336/C.E.E. (Loi de la compatibilité électromagnétique du 09.11.1992).



**Transformador de tensión para lámparas fluorescentes**

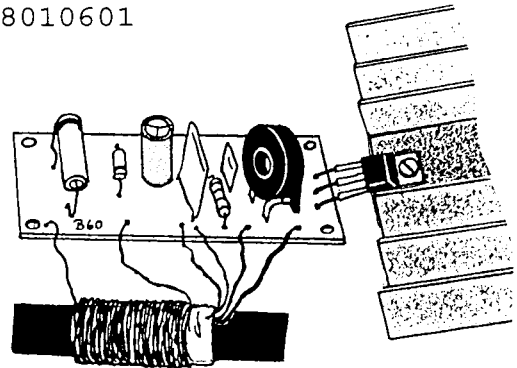
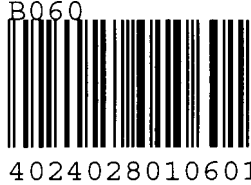
...con este transformador de tensión se pueden accionar lámparas fluorescentes 8...40 watio (ideal 18W) directamente a la batería de coche 12V. La luz es sin centelleo por la frecuencia alta y es más clara que la luz de bombillas semejantes. Ideal para casas para la fin de semana, camping etc.

**!Placa estañada!**

deutsch / english / español / français / nederlands / português / suomalainen

**Grupo de precios: 5**

**Caja pertinente: Kemo G010**



**Kemo Germany # 22-192**

D / Achtung! Am Ausgang des Spannungswandlers entsteht Hochspannung für die Neonlampe! Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE (Berührungsschutz usw.)!

Bitte achten Sie bei der Bestückung der Platine auf die richtige Polung des Elkos und der Diode. Die lackisolierten Anschlußdrähte der Spulen müssen einige Sekunden lang in einem Tropfen flüssigen Lötzing am Lötkeben verzinnt werden. Dann wird die Spule gemäß der Zeichnung Seite 9 mit der Platine verbunden. Achtung! Der Ferritstab darf nur mit Plastikbändern oder Klebstoff in einem Gehäuse befestigt werden, nicht mit einer Metallschelle oder Draht! Metallschellen oder Metallringe, die zusätzlich um den Ferritstab liegen, können einen magnetischen Kurzschluß auslösen und die Leistung des Wandlers erheblich vermindern! Außerdem darf die Spule, die mit den Platinenanschlüssen 5+6 verbunden ist, nicht direkt auf einer Metallplatte aufliegen. Die Drähte dieser Spule sollten möglichst so zur Platine gelegt werden, daß diese sich nicht gegenseitig berühren (nicht miteinander verdrehen) oder andere Metallteile oder Drähte berühren. Diese Spule und die Anschlußdrähte führen Hochspannung, die leicht z.B. auf Metallplatten in der Nähe oder andere Drähte überspringen kann und damit die Spule zerstört.

Der Transistor muß auf einen kleinen Rippenkühlkörper mit den Mindestmaßen 5x5x2cm (oder größer) geschraubt werden (nicht im Bausatz enthalten). Der Kühlkörper muß isoliert befestigt werden, weil sein "C"-Anschluß leitend mit dem Kühlkörper verbunden ist und bei Berührung des Kühlkörpers mit anderen stromführenden Teilen einen Kurzschluß auslösen kann. Außerdem muß der Kühlkörper gut belüftet montiert werden, weil er sich während des Betriebes erwärmt. Die Leuchtstofflampe wird ohne Drossel und Starter direkt gemäß Zeichnung Seite 9 angeschlossen. Die beiden Anschlußstifte links und rechts an der Lampe werden jeweils parallel geschaltet. Bitte achten Sie darauf, daß die Schaltung nie ohne angeschlossene Leuchtstofflampe angeschlossen wird. Durch die hohe Leerlaufspannung (über 600V) kann die Hochspannungsspule zerstört werden. Mit angeschlossener Lampe reduziert sich die Spannung auf ca. 200...250V. Mit dem Trimpoti wird der Arbeitspunkt des Wandlers eingestellt. Dieser sollte so eingestellt werden, daß die Stromaufnahme bei optimaler Helligkeit möglichst gering ist.

Achtung! Wenn der Wandler nicht sofort nach dem ersten Einschalten arbeitet, dann muß der Wandler wieder ausgeschaltet und die beiden Spulenanschlüsse 1+2 miteinander vertauscht werden. Das heißt, daß der Draht, der bisher an "1" angeschlossen war, jetzt an "2" kommt und der Draht, der bisher an "2" war, jetzt an "1" kommt. Dann schwingt der Wandler bestimmt an.

Die idealen anschließbaren Leuchtstofflampen sind Lampen zwischen 8...18 Watt. Größere Lampen brennen zwar auch, aber wesentlich dunkler.

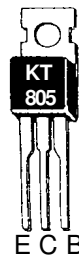
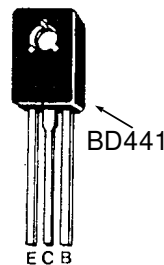
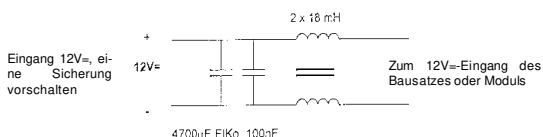
**Sicherheitsbelehrung:**

Bei allen Bausätzen und Modulen, die mit einer höheren Spannung als 40V in Berührung kommen, müssen die VDE-Sicherheitsbestimmungen beachtet werden! Der Einbau bzw. die Inbetriebnahme darf nur durch eine fachkundige Person erfolgen! Zu den wichtigsten Sicherheitsbestimmungen gehören: Berührungsschutz für alle metallischen Teile, die über 40V Spannung führen können. Zugentlastungen an allen Kabeln! Im Falle eines Defekts können Bauteile oder das Modul platzen! Das Modul bzw. die Platine muß so eingebaut werden, daß in diesem Fall und auch im Brandfall kein Schaden entstehen kann (Einbau in geerdete Metallschränke oder geerdete Metallgehäuse und Vorschalten von Sicherungen).

**EMV-gerechter Anschluß**

Alle Bauteile müssen für eine Betriebsspannung von 16V= zugelassen sein. Die Drosseln müssen für die Stromstärke, die der Bausatz / Modul aufnimmt, zulässig sein.

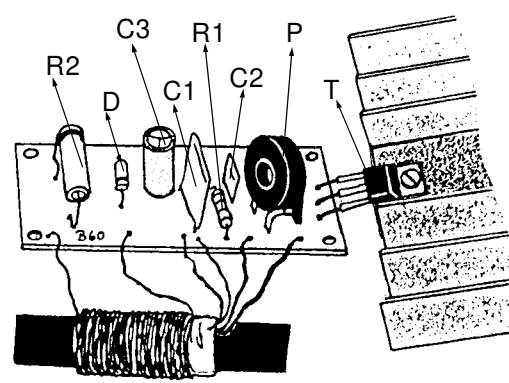
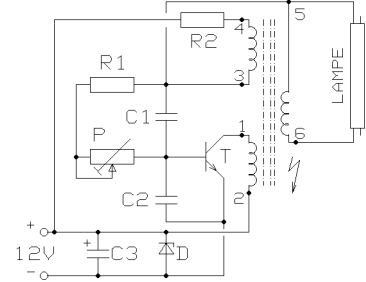
Die obigen Bauteile gehören nicht zum Lieferumfang des Bausatzes / Moduls. Mit dieser externen Beschaltung entspricht der Bausatz / Modul der EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMVG vom 09.11.1992, elektromagnetische Verträglichkeit).



BD441

E C B

E C B



## Transformador para lâmpada fluorescente

Com este aparelho pode acender lâmpadas fluorescentes de 8 a 40 Watt (ideal 18W) com uma bateria 12V de carro. A luz é o resultado de alta frequência sem nenhuma oscilação e mais brilhante que as lâmpadas de filamento tradicionais. Ideal para casas de fim de semana, acampar, etc.

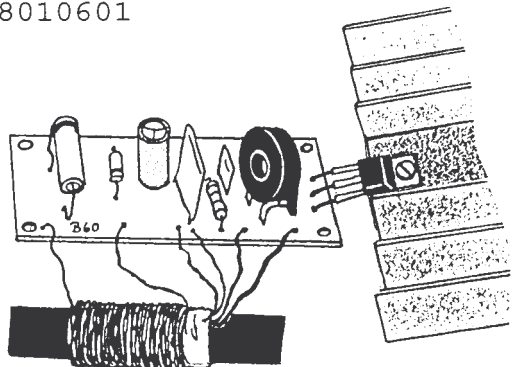
Placa estanhada!

deutsch / english / español / français /  
nederlands / português / suomalaisen

Grupo de preços: 5 Caixa adequada:  
B060 Kemo G010



4 024028010601



6

Kemo Germany # 22-192

### D / Wickeln des Trafos:

- 1) Auf dem Ferritstab wird zunächst eine dünne Lage Isolierband gewickelt. Auf diese Isolierschicht werden dann mit dem dicken CU-Lackdraht über die ganze Breite des Ferritstabes eine Spule mit 45 Windungen gewickelt.
- 2) Dann wickeln Sie mit dem dünnen Draht eine weitere Spule mit 25 Windungen über die ganze Breite des Ferritstabes.
- 3) Über diese beiden Spulen wickeln Sie dann eine dünne Lage Isolierband.
- 4) Zuletzt wird dann die dritte Spule mit dünnem Draht gewickelt: 600 Windungen. Diese Spule erzeugt die Hochspannung für die Neonlampe und sollte daher so gewickelt werden, daß es zwischen den Windungen keine Hochspannungsüberschläge gibt. Sie wickeln 200 Wdg. in das erste Drittel des Ferritstabes, die nächsten 200 Wdg. in das zweite Drittel des Ferritstabes und die letzten 200 Windungen in das letzte Drittel des Ferritstabes. Die beiden Enden dieser Spule (600 Wdg.) dürfen sich nicht berühren, damit es nicht zu Funkenüberschlägen kommt. Diese beiden Enden werden daher mit einem Mindestabstand von 8 mm zueinander zur Platine geführt.
- 5) Die Kabelenden auf dem Ferritstab können jeweils mit einem Tropfen Klebstoff fixiert werden.
- 6) Die fertige Spule wird dann mit Klebstoff oder einer Kunststoffschleife auf einer isolierenden Unterlage befestigt (Kunststoffgehäuse, Holz usw.) (keine Metallunterlage, weil es sonst zu Hochspannungsüberschlägen kommen kann).

### E / Bobinado del transformador:

- 1) Primero bobinar una capa delgada de cinta aislante sobre la barra de ferrita. Entonces enrollar una bobina con 45 arrollamientos mediante hilo de cobre esmaltado espeso sobre todo el ancho de la barra de ferrita.
- 2) Ahora enrollar una otra bobina con 25 arrollamientos mediante alambre delgado sobre todo el ancho de la barra de ferrita.
- 3) Entonces enrollar una capa delgada de cinta aislante sobre las dos bobinas.
- 4) Finalmente enrollar la tercera bobina con alambre delgado. 600 arrollamientos. Esta bobina produce la alta tensión para la lámpara de neón y por eso se debe bobinar de manera que no haya saltos de alta tensión entre los arrollamientos: Bobinar 200 arroll. en el primero tercio de la barra de ferrita, los próximos 200 arroll. en el segundo tercio de la barra de ferrita y los últimos 200 arroll. en el último tercio de la barra de ferrita. Los dos trozos de esta bobina (600 arroll.) no se deben tocar para evitar saltos de chispas. Por eso los dos trozos se guían hacia la placa con una distancia mínima de 8 mm uo a otro.
- 5) Las cabezas terminales de los cables sobre la barrade ferrita se pueden fijar con una gota de pegante respectivamente.
- 6) Entonces fijar la bobina acabada mediante pegante o una abrazadera plástica sobre una base aislante (caja plástica, madera etc.) (no base metálica porque de lo contrario saltos de alta tensión pueden presentarse).

### F / Enroulement du transformateur:

- 1) D'abord enroulez une mince couche du ruban isolant sur le bâtonnet de ferrite. Ensuite enroulez une bobine avec 45 enroulements au moyen d'un épais fil en cuivre émaillé sur toute la largeur du bâtonnet de ferrite.
- 2) Alors enroulez une autre bobine avec 25 enroulements sur toute la largeur du bâtonnet de ferrite au moyen du fil mince.
- 3) Ensuite enroulez une mince couche du ruban isolant sur les deux bobines.
- 4) Finalement il faut enrouler la troisième bobine avec du fil mince: 600 enroulements. Cette bobine produit la haute tension pour la lampe lumineuse au néon et pour cette raison il faut l'enrouler de manière qu'il n'ait pas des éclats de haute tension entre les enroulements. Enroulez 200 enroulements dans le premier tiers du bâtonnet de ferrite, les prochains 200 enroulements dans le deuxième tiers du bâtonnet de ferrite et les derniers 200 enroulements dans le dernier tiers du bâtonnet de ferrite. Les deux bouts de cette bobine (600 enroulem.) ne doivent pas se toucher pour éviter des éclatements d'étincelles. C'est pourquoi il faut guider les deux bouts vers la platine avec une distance minimale de 8 mm/un de l'autre.
- 5) On peut fixer les bouts du câble sur le bâtonnet de ferrite avec une goutte d'adhésif respectivement.
- 6) Ensuite il faut fixer la bobine finie au moyen d'adhésif ou une bride de fixation en plastique sur une base isolante (boîtier plastique, bois etc.) (pas de base métallique parce qu'autrement des éclats de haute tension peuvent se présenter).

### GB / Winding of the transformer:

- 1) At first wind a thin layer of insulating tape on the ferrite rod. Then wind a coil with 45 turns on this insulating layer over the whole breadth of the ferrite rod by means of thick copper enamelled wire.
- 2) Then wind another coil with 25 turns over the whole breadth of the ferrite rod using thin wire.
- 3) Then wind a thin layer of insulating tape over both coils.
- 4) Finally wind the third coil with thin wire: 600 turns. This coil produces the high-voltage for the neon tube and, therefore, should be wound in such a manner that there will be no high-voltage flashovers between the windings: Wind 200 turns into the first third of the ferrite rod, the next 200 turns into the second third of the ferrite rod and the last 200 turns into the last third of the ferrite rod. Both end pieces of this coil (600 turns) must not touch each other in order to avoid spark discharges. Therefore both end pieces have to be led to the board with a minimum distance of 8 mm between each other.
- 5) You may fix the cable ends on the ferrite rod by means of one drop of glue respectively.
- 6) Then fasten the finished coil on an insulating base using glue or a plastic strap (plastic case, wood, etc.) (do not use any metal base since otherwise high-voltage flashovers may occur).

E / ¡Atención! Ala salida del transformador de tensión se produce alta tensión para la lámpara de neón. ¡Es muy importante observar las regulaciones de seguridad según VDE (protección contra contacto accidental, etc)! Por favor, observe la polaridad correcta de los condensadores electrolíticos y del diodo al dotar la placa. Los alambres de conexión esmaltados de la bobina se deben estar en una gota de estaño para soldar al soldador durante algunos segundos. Entonces conectar la bobina con la placa según el dibujo a la página 9. ¡Atención! Solamente fijar la barra de ferrita con cintas plásticas o pegante en una caja, no con una abrazadera metálica o alambre! Abrazaderas metálicas o anillos metálicos que se apoyan alrededor de la barra de ferrita además pueden disparar un cortocircuito magnético y reducir la capacidad del transformador considerablemente. Además la bobina que esta conectada con las conexiones 5+6 de la placa no debe estar apoyada directamente sobre una placa metálica. Poner los alambres de esta bobina hacia la placa de manera que no se toquen (no torcan uno con otro) y no toquen otras partes metálicas o alambres. Esta bobina y los alambres de conexión están bajo alta tensión que puede saltar fácilmente a otras placas metálicas cerca de ella o otros alambres y de este modo destruye la bobina.

El transistor se debe atornillar sobre un pequeño disipador de calor de alea con un tamaño mínimo de 5x5x2cm (o más grande) (no está incluido en este kit). Se necesita fijar el disipador de calor de manera aislante porque su conexión "C" tiene una conexión conductora con el disipador de calor y cuando el disipador toca otras partes bajo tensión puede disparar un cortocircuito.

Además el disipador de calor se debe montar en un sitio bien ventilado porque se calienta durante el servicio. La lámpara fluorescente se conecta directamente sin choque y encendido según el dibujo página 9. Poner las espigas de conexión a la izquierda y a la derecha de la lámpara en paralelo respectivamente. Nunca enchufar la commutación sin lámpara fluorescente conectada. Eso puede destruir la bobina de alta tensión por la alta tensión en vacío (más de 600V). Con la lámpara conectada, la tensión baja a aprox. 200...250V. El punto de funcionamiento dinámico del transformador se puede ajustar mediante el potenciómetro de ajuste. Ajuste esto de manera que a luminosidad óptima la absorción de corriente sea lo más baja posible.

¡Atención! Cuando el transformador no funciona después de poner en circuito por la primera vez, desconecte el transformador de nuevo y cambie las dos conexiones 1+2 de la bobina. Es decir el alambre que estaba conectado a "1" ahora se debe conectar a "2" y el alambre que estaba a "2" ahora se debe conectar a "1". Entonces el transformador seguramente funcionará.

Las lámparas ideales que se pueden conectar son lámparas entre 8...18 watt. Lámparas más grandes también brillan, pero más oscuro.

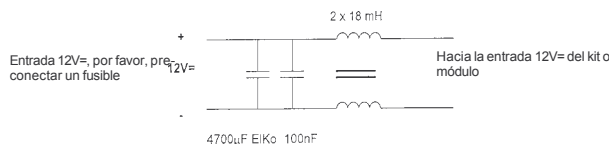
### Instrucciones de seguridad:

¡Para todos los kits y módulos que pueden tener contacto con una tensión de más de 40V, las normas de seguridad VDE se deben observar! ¡La instalación resp. la puesta en marcha solamente se debe hacer por un perito! Las normas de seguridad más importantes son: Protección contra contactos involuntarios para todas partes metálicas que pueden conducir más de 40V de tensión. ¡Descargas de tracción a todos los cables! ¡En caso de defecto, elementos de construcción o el módulo pueden reventar! Por eso el módulo resp. la placa de circuito tienen que instalarse de manera que en este caso y también en caso de incendio no puedan causar daños (instalación en armarios metálicos conectados a tierra o cajas metálicas puesta a tierra y preconexion de fusibles).

### Conexión según la compatibilidad electromagnética

Todos los componentes deben ser admitidos para una tensión de servicio de 16V=. Es absolutamente necesario que los choques son admitidos para la intensidad de corriente que el kit / módulo absorba.

Los componentes arriba mencionados no pertenecen al volumen de suministro del kit / módulo. Con este modo de conexión extremo el kit / módulo corresponde a la directiva de la CE 89/336/ C.E.E. (Ley de la compatibilidad electromagnética del 09.11.1992).



15

GB / Attention! At the output of the voltage transformer high-voltage develops for the neon tube! It is important to observe the safety regulations according to VDE (protection against accidental contact, etc.)

When assembling the board please pay attention to the correct polarity of the elcas and diode. The enamelled leads of the coils have to be tin-plated for some seconds in one drop of liquid soldering tin at the soldering copper. Then the coil is connected with the board according to the drawing on page 9. Attention! The ferrite rod must be fastened in a case with plastic tapes or glue only, not with a metal strap or wire! Metal straps or metal rings which lie around the ferrite rod in addition may trigger a magnetic short circuit and may reduce the performance of the transformer considerably! Furthermore the coil which is connected with the connections 5+6 of the board must not lie directly on a metal plate. The wires of this coil should be laid to the board in such a manner that they do not touch each other (do not twist with each other) or touch other metal parts or wires. This coil and the leads of the component carry high-voltage which may easily jump over on e.g. metal plates nearby or other wires and thus destroy the coil. The transistor has to be screwed on a small ribbed heat sink with minimum dimensions of 5x5x2cm (or bigger) (not included in the kit). The heat sink has to be fastened insulated because its "C" connection has a conductive connection with the heat sink and may trigger a short circuit if the heat sink gets into contact with other current-carrying parts. Furthermore the heat sink has to be mounted in a well ventilated place because it heats up during operation. The fluorescent lamp has to be connected directly without choke and starter according to the drawing. The two connections pins at the left and right of the lamp are connected in parallel respectively. Please make sure that the circuit is never connected without connected fluorescent lamp. The high-voltage coil may be destroyed through the high no-load voltage (more than 600V). If the lamp is connected, the electric tension decreases to approx. 200...250V. The operating point of the transformer is adjusted with the trimming potentiometer. This should be adjusted in such a manner that at optimum brightness the current consumption is as low as possible.

Attention! If the transformer does not work immediately after switching it on for the first time, then switch off the transformer again and exchange both coil connections 1+2 with each other. That means that the wire which was connected at "1" before is now connected at "2" and the wire which was connected at "2" before is now connected at "1". Now the transformer will surely start to work.

The ideal fluorescent lamps which can be connected are lamps between 8...18 watt. Larger lamps will also burn but much darker.

### Safety instruction:

For all kits and modules which come into contact with a voltage higher than 40V, the VDE - safety instructions must be observed! The installation resp. initial operation may only be done by an expert! The most important safety instructions are: Protection against accidental contact for all metallic parts which can carry more than 40V current. Strain reliefs at all cables! In case of defect, components or the module can burst! Therefore the module resp. the printed circuit board have to be installed in such a way that in this case as well as in case of fire no damage occurs (installation into earthed metallic cupboards or earthed metallic casings and superposing of safety fuses).

### Connection according to EMC

All components must be approved for an operating voltage of 16V=. The chokes must be approved for the strength of current which the kit / module absorbs. The above components are not attached to the kit / module. With this extreme mode of connection the kit / module corresponds to the EC-guideline 89/336 EEC (Law of electromagnetic compatibility (EMC) dated 09.11.1992).

Input 12V=, please superpose a safety fuse

Towards the 12V= input of the kit or the module

NL

Nr. B 060 040 325-4

NL

## Spanningsomvormer voor fluorescentiebuizen

...hiermede kumen fluorescentiebuizen 8...40 Watt (ideaal 18 W) direct aan de 12 V autoaccu aangesloten worden. Wegens de hoge frequentie is het licht flikkervrij en heller als bij vergelijkbare gloeilampen. Ideaal voor weekhuizen, camping enz.

### Printplaat vertind!

deutsch / english / español / français /  
nederlands / portuguese / suomalainen

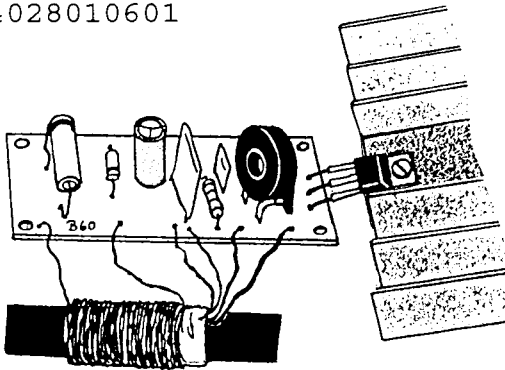
### Prijsgroep: 5

Bijpassende behuizing:  
Kemo G010

B060



4024028010601



2 Kemo Germany # 22-192

19

F

Nr. B 060 040 325-4

F

## Transformateur de tension pour lampes néon

...permet de raccorder des lampes néon 8...40W (idéal pour 18W) directement à la batterie voiture de 12V. Étant donnée la fréquence élevée, la lumière ne scintille pas et est plus intense que pour des ampoules lumineuses équivalentes. Idéal pour des maisons de week-end, pour le camping, etc.

### Platine étamée!

deutsch / english / español / français /  
nederlands / portuguese / suomalainen

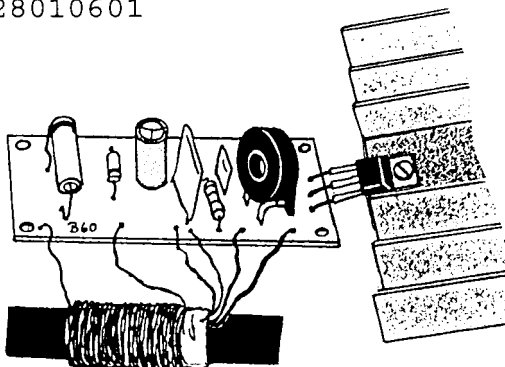
### Groupe de prix: 5

Boîtier recommandé:  
Kemo G010

B060



4024028010601



4 Kemo Germany # 22-192

SF / Huomio! Jännitemuutimen ulostulossa syntyy korkeajännite neoputkelle! On tärkeää ottaa huomioon voimassa olevat turvallisuusmääräykset (kosketussuojaus jne.)! Piirilevyä kasattaessa on otettava huomioon elkojen ja diodien oikea napaisuus. Käämienemallangat tilataan. Sitten käämi liitetään piirilevyyn piirroksen mukaan, sivu 9. Huomio! Ferrititanko kiinnitetään koteloon joko liimalla tai muoviteipillä, ei metallisteellä tai -langalla! Metallisteet tai -renkaat ferrititangon ympärillä voivat laukaista magneettisen oikosulun ja vähentää muuntajan suorituskykyä huomattavasti. Edelleen käämi, joka liitetään liitäntöihin 5+6 piirilevyllä, eivät saa sijaita suoraanmetallilevyllä. Tämän käämin langat tulee asettaa piirilevyille niin, että ne eivät kosketa toisiaan (älä kierrä toisiinsa) tai kosketa metallisia tai lankoja. Tässä käämissä ja liitäntälangoissa on korkeajännitteitä, joka voi helposti siirtyä läheisiin esim. metallilevyihin tai muihin lankoihin ja siten tuottaa käämin. Transistori ruuvataan pieneen jäähdytyslevyyn, joka on miltoitaan vähintään 5x5x2cm (tai suurempi) (ei sisälly rakennussarjaan). Jäähdytyslevy kiinnitetään eristettyä, koska sen "C"kytkentäpistellä on johdettava liitäntä jäähdytyslevyyn ja saatava laukaista oikosulun, jos jäähdytyslevy joutuu kosketuksiin muiden jännitteellisten osien kanssa. Edelleen jäähdytyslevy tulee asettaa hyvin ilmastoituihin paikkaan, koska se kuumenee käytön aikana. Loistelamppu liitetään suoraan ilman kuristinta tai kytkintä piirroksen mukaisesti sivu 9. Kaksi liitäntäalkaa lampun oikealla ja vasemalla puolella liitetään kumminkin rinnakkain. Varmista, että piiri ei ole koskaan kytketty ilman loistelamppua. Korkeajännitteitä voi tulla ilmastointilaitteiden kautta (yli 600V). Kun lamppu liitetään, sähkövoima laskee noin 200...250V:iin. Muuntajan toimintapiste säädetään trimmeripotentiometrillä. Tämä tulee säätää siten, että optimaalisella kirkkaudella virrankäyttö on mahdollisimman alhainen.

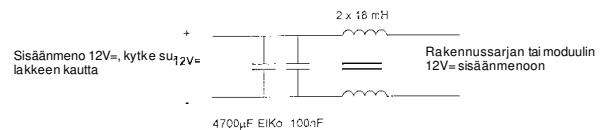
Huomio! Jos muuntaja ei toimi välittömästi ensimmäisen päällekytkennän jälkeen, kytke muuntaja pois päältä ja vaihda molemmat käämiäntäntä +1+2 toistensa kanssa. "1":ssä ollut lanka kuitetaan "2":een ja päinvastoin. Muuntajan tulitiloihin toimia. Ihanteelliset liitettävät loistelamput ovat 8...18W. Suuremmat lamputkin boivast, mutta tummempina.

### Turvallisuusvalistus:

Kaikkissa rakennussarjoissa ja moduuleissa, joissa on yli 40V jännite on otettava sähköturvallisuusmääräykset huomioon! Kytkennän ja käyttönoton saa suorittaa vain ammattimies! Tärkeimpiin turvallisuusmääräyksiin kuuluvat: Kaikkien niiden metallisten osien kosketussuoja, joissa voi esiintyä yli 40V jännite. Vedonpoisto kaikissa johdoissa! Vikatapauksessa voi rakennossa tai moduulissa särkyä! Moduuli tai piirilevy on sikiä asennettava niin, että tässä tapauksessa tai laitteeseen syytässä palamaan ei vahinkoa pääse syntymään (asennus maadoitettuun metallikaappiin tai maadoitettuun metallikoteloon ja sulakkeiden suojaamana).

### EMC:n mukainen liitäntä

Kaikkien rakennusosien tulee olla sallittuja 16V= jännitteelle. Kuristinten täytyy kestää rakennussarjan / moduulin käyttämän virran. Yllämainitut rakennusosat eivät kuulu rakennussarjan / moduulin toimittukseen. Käyttämällä tätä ulkoista lisäkytkentää vastaa rakennussarja / moduuli EY-direktiiviä 89/336/ETY (09.11.1992 päivätty EMC-päätös, sähkömagneettinen yhteensopivuus).



NL / Let op: Bij de uitgang van de spanningsomvormer ist hoogspanning voor de neonlamp aanwezig. --> Houd de veiligheidsvoorschriften in de gaten.

Kijk uit bij het monteren van de elko's en diode op de print, de polariteit moet goed zijn. De geïsoleerde aansluitdraden van de spoel moeten enige tijd verhit worden met een druppel tin, zodat de uiteinden vertind worden. Dan wordt de spoel (zie tekening zijde 9) met de print gemonteerd. Let op: de ferritstaaf mag alleen met plastic tape op lijn in de behuizing bevestigd worden, niet met een draad of ring! De metalen ringen die om de ferritstaaf liggen, kunnen een magnetische kortsluiting veroorzaken en het vermogen van de omvormer sterk verminderen! De spoel die met printaansluitingen 5 en 6 verbonden is, mag niet direct op een metalen plaat liggen. De draden van deze spoelen moeten indien mogelijk zodanig op de print gelegd worden dat ze elkaar onderling niet aanraken (zich niet om elkaar gaan wikkelen), en ook zo, dat ze geen andere metalen delen of draden aanraken. De spoel en aansluitdraden staan onder hoogspanning, die gemakkelijk overspringt op metalen platen of andere draden, wanneer deze in de nabijheid zijn, en zo de spoel vernietigt.

De transistor moet op een klein koellichaam met ribben geschroefd worden, waarbij de minimum afmetingen van het koellichaam 5 x 5 x 2 cm moeten bedragen. Dit koellichaam is niet in het bouwpakket inbegrepen. Het koellichaam moet geïsoleerd bevestigd worden, omdat zijn C-aansluiting met het koellichaam verbonden is. Wanneer het koellichaam in aanraking komt met andere onder stroom staande delen, kan het dus kortsluiting veroorzaken. Daar komt nog bij dat het koellichaam zo gemonteerd moet worden, dat er goede ventilatie is, omdat het zich sterk verhit als het gebruikt wordt. De lamp moet zonder spoel en starter direct aangesloten worden, volgens de tekening zijde 9. De beide aansluitstiften links en rechts aan de lamp worden parallel geschakeld. Let u er a.u.b. op, dat de schakeling nooit zonder aangesloten lamp aangesloten wordt. Door de hoge spanning in ruststand (meer dan 600 V) kan de hoogspanningsspoel kapot gaan. Met aangesloten lamp gaat de spanning naar beneden tot ca. 200 - 250 V. Met de instelpotmeter moet de werkstand van de omvormer ingesteld. Die moet dusdanig ingesteld worden, dat de stroomopname bij optimale helderheid, zo klein mogelijk is.

Let op! Als de omvormer niet onmiddellijk na eerste keer inschakelen goed werkt, dan moet hij weer uitgeschakeld worden, en de twee spoelaansluitingen 1 + 2 moeten onderling verwisseld worden. M.a.w. de draad die eerst aan "1" zat komt nu aan "2", en de draad die aan "2" zat, komt nu aan "1". Dan werkt de omvormer beslist.

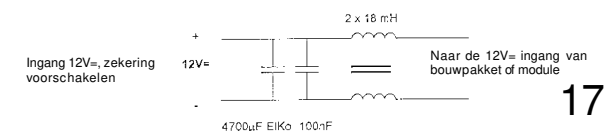
De ideale lampen om te gebruiken zijn die tussen 8 - 18 W. Zwaardere lampen branden ook wel, maar een stuk minder helder.

### Veiligheidsvoorschriften:

Bij alle bouwsets en modulen, die met een spanning, die hoger is als 40V, in aanraking komen, moeten de officiële veiligheidsvoorschriften in acht worden genomen! De montage resp. de inbedrijfstelling mag alleen door vakkundige personen geschieden! Tot de belangrijkste veiligheidsvoorschriften behoren: beveiliging tegen aanraking bij alle metalen delen, die een spanning van boven de 40V voeren kunnen. Trekontlasting aan alle kabels! Bij een defect kunnen bouwelementen of het moduul vernield worden! Het moduul resp. de printplaat moet derhalve dusdanig ingebouwd worden, dat in een dergelijk geval en ook in het geval van brand, geen schade kan ontstaan (inbouw in geaarde metalen kasten of geaarde metalen omhullingen en het voorschakelen van zekeringen).

### Aansluiting die voldoet aan de EMV

Alle onderdelen moeten voor een spanning van 16V= toegelaten zijn. De ontstroomspoelen moeten overeenkomen met de stroomsterkte van bouwpakket of module. De hier genoemde onderdelen behoren niet standaard tot het bouwpakket of de module. Met deze externe schakelingen voldoet het bouwpakket / de module aan de EG-norm 89/336/EMV (EMVG van 09.11.1992, elektromagnetische verenigbaarheid).



17

**NL / Het wikkelen van de trafo:**

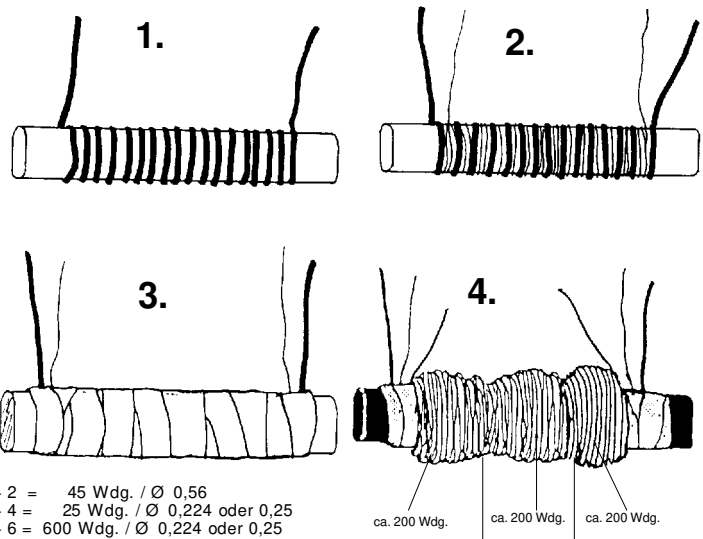
1. Op de ferrietstaaf wordt eerst een dunne laag isolatieband gewikkeld. Op deze band wordt dan het dikke wikkel-draad over de volle breedte van de ferrietstaaf van 45 wikkelingen gewikkeld.
2. Dan wikkel je met een dunne draad 25 wikkelingen weer over de volle breedte van de ferrietstaaf (tweede spoel).
3. Over deze beide spoelen wikkel je een dunne laag isolatieband.
4. Als laatste wordt een derde spoel van totaal 600 wikkelingen gewikkeld. Deze spoel zorgt voor de hoogspanning van de neonlamp, en moet daarom zo gewikkeld worden dat er tussen de wikkelingen geen spanningsoverslag kan plaatsvinden. U wikkel 200 wikkelingen om het eerste derde gedeelte van de ferrietstaaf, de volgende 200 wikkelingen om het tweede derde gedeelte en de laatste 200 wikkelingen om het laatste derde gedeelte van de ferrietstaaf. De beide uiteinden van deze spoel (600 wikkelingen), mag u niet aanraken, zodat geen spanningsoverslag plaats kan vinden. De beide uiteinden van de spoel gaan met een minimum afstand van 8 mm gezamenlijk naar de print.
5. De draaduiteinden worden op de ferrietstaaf met een druppel lijm vastgezet.
6. De inmiddels kant en klare spoel wordt met lijm op een geïsoleerde bodem bevestigd. Kunststof behuizing, hout, enz., geen metaal, omdat dan spanningsoverslag plaatsvindt.

**P/ Enrolamento de transformadores:**

- 1) Na vareta fêrrico é em primeiro lugar enrolada uma camada fina de fita isolante. Nesta camada, são depois com um espesso fio de cobre esmaltado a toda a largura da vareta fêrrico uma bobina com 45 espiras enrolada.
- 2) Depois enrola com fios de aço finos, uma outra bobina com 25 espiras sobre toda a largura da vareta fêrrico.
- 3) Sobre estas duas bobinas enrola então uma fina camada de fita isolante.
- 4) Por fim é a terceira bobina enrolada com um fio fino: 600 espiras. Esta bobina produz a alta tensão para a lâmpada de néon, esta deve ser enrolada que de modo entre as espiras não se de descarga de alta tensão. Enrole 200 espiras no primeiro terço da vareta fêrrico, as proximas 200 espiras no segundo terço da vareta fêrrico as ultimas 200 espiras no ultimo terço da vareta fêrrico. Os dois fins desta bobina (600 espiras) não podem ter contacto um com o outro, para não se darem descargas de centelhas. Estes dois fins são assim com a minimal distância de 8 mm um para o outro levados para a platina.
- 5) A estreimidade dos cabos na vareta fêrrico podem respectivamente com uma gota de substância adesiva serem fixadas.
- 6) A bobina pronta é então com uma substância adesiva ou uma braçadeira de plástico fixada numa base isolante caixa de plástico, madeira, etc. nenhuma base metálica porque neste caso podem-se dar descargas de alta tensão.

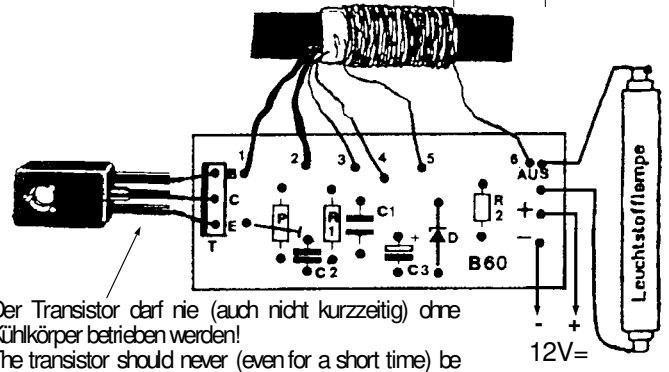
**SF / Muuntajan käämitys:**

- 1) Kierrä ensin ohut kerros eristysteippiä ferrititangon ympärille. Sitten kierrä käämilankaa 45 kierrosta eristyskerroksen päälle koko ferrititangon leveydeltä.
- 2) Sitten kierrä 25 kierrosta käämilankaa toisen käämin ympärille koko ferrititangonleveydeltä.
- 3) Sitten kierrä ohut kerros eristysteippiä molempien käämien päälle.
- 4) Lopuksi kierretään käämilanka kolmanteen käämiin: 600 kierrosta. Tämä käämi saa aikaankorkeajännitteen neonpuikelle ja tulee siksi kiertää siten, että ei synny läpilyöntejä kierrosten välille. Kierrä 200 kierrosta ensimmäiseen kolmasosaan ferrititankoa, seuraavat 200 kierrosta toiseen kolmannekseen ferrititankoa ja loput 200 kierrosta viimeiseen kolmannekseen ferrititankoa. Käämilangan päät (600 kierrosta) eivät saakoskettua toisiaan, jotta käämien välisiä läpilyöntejä ei pääse tapahtumaan. Siksi päät tulee asettaa piirilevyille vähintään 8 mm etäisyydelle toisistaan.
- 5) Voit kiinnittää kaapelinpäät ferrititankoon pisaralla liimaa.
- 6) Sitten kiinnität valmis käämi eristyspohjalle käyttäen liimaatai nippusiteitä (muovi- tai puukotelo jne). (Älä käytä metallalustaa, koska tällöin voi tapahtua korkeajänniteläpilyönti).



PIN 1 + 2 = 45 Wdg. / Ø 0,56  
 PIN 3 + 4 = 25 Wdg. / Ø 0,224 oder 0,25  
 PIN 5 + 6 = 600 Wdg. / Ø 0,224 oder 0,25

ca. 200 Wdg. ca. 200 Wdg. ca. 200 Wdg.



Der Transistor darf nie (auch nicht kurzzeitig) ohne Kühlkörper betrieben werden!  
 The transistor should never (even for a short time) be operated without the cooling unit.