

GB Nr. B 065 GB

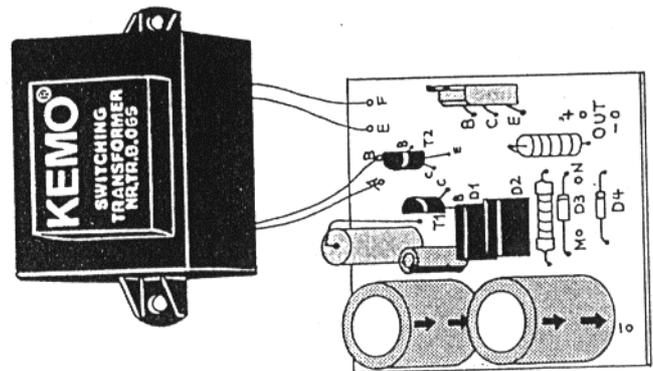
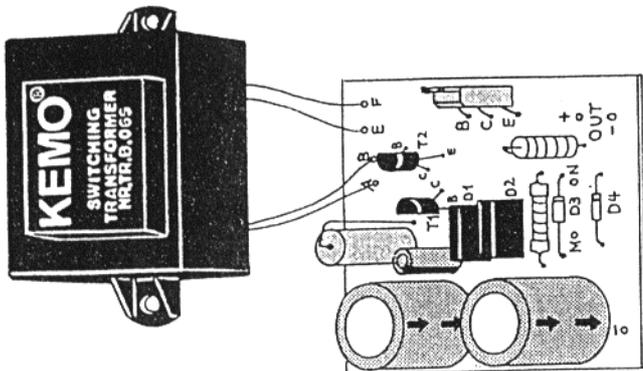
### Voltage transformer

**Input: 6..12V=; output: 12...30V=; approx. 1.5..1A**  
 Electronic transformer for direct voltage. The altitude of the output voltage can be limited electronically. A heat sink approx. 8x8x2cm is still necessary.  
 Application: For operation of appliances with a higher operating voltage (e.g.: power amplifiers, CB-radios) at a 6V or 12V car battery.  
 Output: for operation from 6V to 12V: approx. 1 Amp. At input 12V and output 15...30V between 1.5...1A, the higher the output voltage, the less the current.

D Nr. B 065 040 703-6 D

### Spannungswandler

**Eingang: 6...12V=; Ausgang: 12...30V=; ca. 1,5..1A**  
 Elektronischer Wandler für Gleichspannung. Die Höhe der Ausgangsspannung kann elektronisch begrenzt werden. Es ist noch ein Kühlkörper ca. 8x8x2cm erforderlich.  
 Anwendung: Zum Betrieb von Geräten mit einer höheren Betriebsspannung (z.B. Leistungsverstärker, CB-Funkgeräte) an einer 6V oder 12V Autobatterie.  
 Ausgangsleistung: Im Betrieb von 6V auf 12V: ca. 1 Amp. Bei Eingang 12V und Ausgang 15...30V zwischen 1,5...1A, je höher die Ausgangsspannung, desto kleiner der Strom.



Bitte achten Sie bei der Bestückung der Platine auf die richtige Polarität der Bauelemente. Der Leistungstransistor T3 muß auf einen Kühlkörper mit den Mindestmaßen 8x8x2cm (oder größer) plan aufgeschraubt werden. Der Kühlkörper mit dem Transistor wird dann isoliert montiert, d.h. er darf keine elektrisch leitende Verbindung zu anderen Teilen haben. Die Kühlflasche am Transistor T3 ist leitend mit dem "C"-Anschluß des Transistors verbunden. Wenn der Kühlkörper also eine Verbindung mit einem anderen Anschluß bekommt, kann das zu einem Kurzschluß führen. Der Übertrager "Tr." wird gemäß Zeichnung mit der Platine verbunden. Bitte achten Sie darauf, daß die beiden dicken Drähte mit den Lötunkten E+F und die beiden dünnen Drähte mit den Lötunkten A+B verbunden werden.

Achtung: Wenn der Spannungswandler bei der ersten Inbetriebnahme trotz richtigem Aufbau nicht sofort arbeitet (anschwingt), dann müssen die beiden dünnen Anschlußdrähte des Übertragers "Tr." an den Platinenpunkten A+B miteinander vertauscht werden. Das heißt, daß der Draht, der bisher an Punkt A angeschlossen war, jetzt an Punkt B gelötet wird und der von Punkt B jetzt an Punkt A kommt.

Dann schwingt der Spannungswandler bestimmt an. Das kann auch an einem leisen Summen der Schaltung gehört werden. Die Schaltung müßte jetzt im Leerlauf eine Ausgangsspannung von ca. 35V erzeugen. Wenn der Wandler fest eingestellt werden soll auf eine Eingangsspannung von 6V und eine Ausgangsspannung von ca. 12V, so müssen die beiden Anschlußpunkte M+N auf der Platine mit einer Drahtbrücke verbunden werden. Dann wird die Ausgangsspannung automatisch auf ca. 12...13,5V begrenzt. Die Eingangsspannung darf in diesem Fall aber 8 Volt nicht überschreiten. Wenn der Spannungswandler mit einer Eingangsspannung von ca. 12V betrieben werden soll, so kann die Ausgangsspannung durch den Anschluß einer zusätzlichen Zenerdiode an den Platinenpunkten M+N auf einen beliebigen Wert zwischen 15...30V eingestellt werden. Die erforderliche Zenerdiode wird wie folgt ausgerechnet: Gewünschte Ausgangsspannung minus 13 ergibt die erforderliche Spannung der Zenerdiode. Beispiel: Die Ausgangsspannung soll ca. 25V betragen. Sie rechnen also 25V minus 13 ergibt 12. Wenn an den Punkten M+N eine zusätzliche Zenerdiode von 12V gelötet wird, so wird die Ausgangsspannung des Wandlers automatisch auf 25V begrenzt. Diese zusätzliche Zenerdiode liegt dem Bausatz nicht bei. (Die Diode D3 wird bei dem Einsatz einer zusätzlichen Zenerdiode **nicht** aus der Platine gelötet!) Bitte schalten Sie in die Stromzuführung (Eingang) der Schaltung eine Sicherung von ca. 5...7A. Außerdem berücksichtigen Sie bitte, daß der Wandler im Eingang einen weit höheren Strom aufnimmt, als er am Ausgang wieder abgibt. (Die Eingangsspannung ist ja auch niedriger, so daß der Strom aufgrund der Leistung höher sein muß.) Bitte achten Sie daher darauf, daß die Spannungsquelle entsprechend leistungsstark ist. Es ist empfehlenswert, auch den Ausgang des Spannungswandlers mit einer 2A Sicherung abzusichern, da der Wandler sonst evtl. bei Überlastung oder Kurzschluß zerstört wird. Bitte montieren Sie das ganze Gerät so, daß es gut belüftet wird. Viele Teile auf der Platine, das Kühlblech und auch der Übertrager "Tr." können sich im Betrieb je nach Belastung mehr oder weniger erwärmen, so daß eine gute Luftzirkulation als Kühlung wichtig ist.

Anmerkung: Wenn eine höhere Ausgangsleistung gebraucht wird, so können auch mehrere Spannungswandler parallel geschaltet werden. Diese müssen dann natürlich auf die gleichen Ausgangsspannungen eingestellt werden. Eine kleine Leistungserhöhung um ca. 20 % kann auch erreicht werden, wenn in der Schaltung der Transistor T3 gegen einen Transistor 2N3055 ausgetauscht wird.

When assembling the board please pay attention to the correct polarity of the components. The power transistor T3 must be screwed on a heat sink with minimum dimensions of 8x8x2cm (or bigger). The heat sink with the transistor will then be mounted insulated, i.e. it must not have any electrical conducting connection to other parts. The cooling link at the transistor T3 is electrically connected with the "C"-connection of the transistor. In case the heat sink comes into contact with another connection, this may lead to a short-circuit. The transformer "Tr." has to be connected with the board according to the drawing. Please pay attention that the two thick wires with the soldering points E+F and the two thin wires with the soldering points A+B will be connected.

Attention: If the voltage transformer does not work (stimulation of oscillations) immediately at the first initiation in spite of correct assembling, then the two thin leads of the transformer "Tr." must be changed at the board points A+B. This means that the wire which was connected at point A before, then will be soldered at point B and this one of point B now comes to point A.

Then the voltage transformer surely starts to work. This can also be heard by a low hum of the circuit. The circuit now should produce an output voltage of approx. 35V during no-load operation. In case the transformer shall be adjusted firmly to an input voltage of 6V and an output voltage of approx. 12V, the two connection points M + N on the board must be connected by using a wire strap. Then the output voltage will be automatically limited to approx. 12...13.5V. In this case the input voltage must not exceed 8 Volt. If the voltage transformer is to be operated with an input voltage of approx. 12V, the output voltage can be adjusted to any value between 15...30V by connection of an additional Zener diode at the board points M+N. The required Zener diode must be calculated as follows: Desired output voltage minus 13 is the necessary voltage of the Zener diode. Example: The output voltage shall be approx. 25V. You have to calculate 25V minus 13 results to 12. In case an additional Zener diode of 12V will be soldered at the points M+N, the output voltage of the transformer will be limited to 25V automatically. This additional Zener diode is not included in the kit. (The diode D3 will **not** be soldered out of the board when using an additional Zener diode!). Please connect a safety fuse of approx. 5...7A in the power lead (input) of the circuit. Furthermore please consider that the transformer takes much higher current at the input as it delivers at the output. (Any way the input voltage is lower so that the current must be higher because of the power.) Therefore, please pay attention that the supply point disposes of adequate power. It is recommendable to secure the output of the voltage transformer by a 2 A safety fuse, too, as otherwise the transformer possibly will be destroyed by overload or short-circuit. Please mount the whole appliance in a such way that it is well-ventilated. A lot of parts on the board, the cooling plate and also the transformer "Tr." may heat up more or less during operation depending on the actual load so that a good air circulation is important for cooling.

Remark: In case a higher output is required, then several voltage transformers can be switched parallel, too. Of course, these must be adjusted to equal output voltages. A small increase in output by approx. 20% may also be achieved by exchanging the transistor T3 by a transistor 2N3055 in the connection.