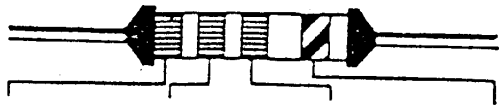


# INTERNATIONALER FARBCODE



Farbe	1. Ring (1. Ziffer)	2. Ring (2. Ziffer)	3. Ring (Multiplikator)	4. Ring (Toleranz)
schwarz	0	0	1	
braun	1	1	10	
rot	2	2	100	± 2 %
orange	3	3	1000	-
gelb	4	4	10000	-
grün	5	5	100000	-
blau	6	6	1000000	-
violett	7	7		-
grau	8	8		-
weiß	9	9		-
gold			x 0,1	± 5 %
silber			x 0,01	± 10 %

Beispiele von Widerständen mit ± 5 % Toleranz.

Widerstandswert	1. Ring (1. Ziffer)	2. Ring (2. Ziffer)	3. Ring (x)	4. Ring (z. B. ± 5 % Tolleranz)
0,15 Ohm	braun	grün	silber	gold
1,5 Ohm	braun	grün	gold	gold
15 Ohm	braun	grün	schwarz	gold
150 Ohm	braun	grün	braun	gold
1,5 k Ohm (1500 Ohm)	braun	grün	rot	gold
15 k Ohm (15000 Ohm)	braun	grün	orange	gold
150 k Ohm (150000 Ohm)	braun	grün	gelb	gold
1.5 M Ohm (1500000 Ohm)	braun	grün	grün	gold
15 M Ohm (15000000 Ohm)	braun	grün	blau	gold

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten!

# NT 255 REGELBARES NETZTEIL

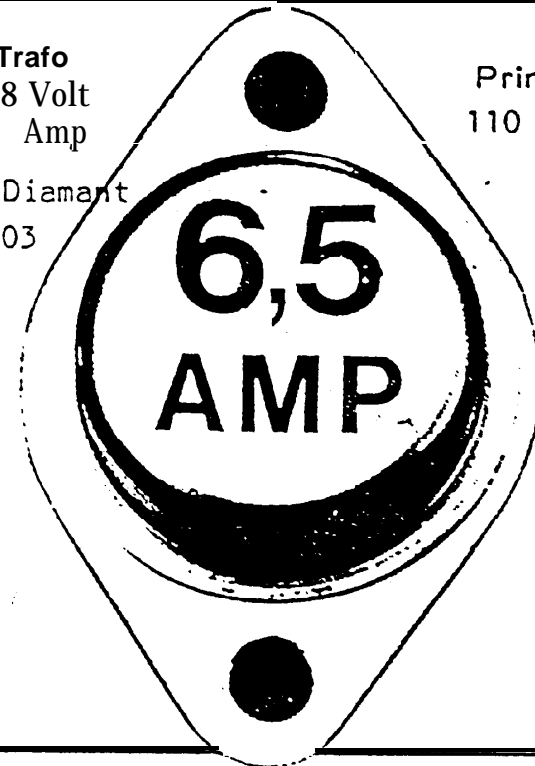
Anwendung :  
 Profi-Labor-Netzteil  
 -für:  
 - Werkstatt, Schule  
 - Labor, Funk  
 - Hobby - Elektroniker  
 - Computer  
 - Entwicklung  
 100% Spannungsstabilität

Technische Daten:  
 Ausgang: 1 - 30 V=  
 Strombegrenzung regelbar  
 von: 0,1 mA - 6,5 Amp.  
 Restbrumm: 0,1 mV  
 3-fach Regelung: Strom-  
 Spannung-Feinspannung  
 -Kurzschlußfest HF-fest  
 -LED - Betriebsanzeige

Eingang: Trafo  
 28 Volt  
 6,5 Amp

Printplatte:  
 110 x 110mm

Flasender Diamant  
 TRAFO: T 603

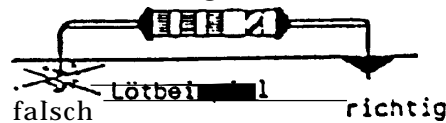


**Diamant-Electronic**  
 Made in Germany

...Wichtige Hinweise...

Erst lesen, dann löten

- A.) Machen Sie sich vor der Montage Ihres Bausatzes gründlich mit der Bauanleitung vertraut.
- B.) Sortieren Sie alle Bauteile entsprechend der Stückliste.
- C.) Die Print-Platte wird mit Hilfe des aufgedruckten Bestückungsplan und der Stückliste bestückt.
- D.) Die Bestückung: Bei der Bestückung ist auf richtige Polung und Montage von Dioden, Elkos, LEDs, Transistoren, Thyristoren, IC-Bauteilen usw. zu achten. Der Bauteile Abstand zur Leiterplatte sollte ca. 1-1,5 mm betragen, bei Transistoren usw. sind ca. 4 - 5 mm Abstand einzuhalten.
- E.) Löten: Verwenden Sie nur Elektronik-Lötzinn (SN60), anderes Lötzinn verursacht Kurzschlüsse u. Kriechströme! KEIN Lötflüssigkeit verwenden! Der Lötkegel sollte ca. 20 Watt Leistung abgeben, z.B. Diamant-Electronic-Lötkegel SL 2100. Die Lötspitze muß sauber und gut vorverzinnt sein.
- F.) Lötvorgang: Die Lötspitze muß die Leiterschleife und das Drahtende des einzulötenden Bauteils gleichzeitig und gleichmäßig erwärmen. Nun führen wir ein wenig Lötlut an die Lötstelle. Nachdem das Lötlut zu fließen beginnt und sich gut auf der Lötstelle ausgebreitet hat, wird der Lötkegel vorsichtig entfernt, um Beschädigungen der Bauteile zu vermeiden, sollte die Lötzeit max. 4-5 sec. betragen. Danach werden die überstehenden Drahtenden kurz über der Lötstelle abgekniffen. Passendes Werkzeug hierfür: Diamant-Seitenschneider Typ WZ 1 oder WZ 2 / Spezial - gehärtet.
- G.) KALTE - LÖTSTELLEN entstehen durch falsches Lötlut, unsauberes Löten - oder Bewegung der Bauteile beim Löten.
- H.) Bei Schaltungen die mit Netzspannung betrieben werden, ist äußerste Vorsicht geboten! Die Schaltungen dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn ein entsprechendes Gehäuse nach VDE eine gefahrlose Benutzung erlaubt. Mit speziellen Fragen hierüber wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. // Für Folgeschäden wird keine Haftung übernommen.



Stückliste Netzteil NT 255 :

PR - Printplatte 1 x

- |   |    |  |                      |
|---|----|--|----------------------|
| R | 1  | Widerstand 8.2 K Ohm   | grau-rot-rot         |
| R | 2  | " " 4,7 K Ohm  | gelb-violett-rot     |
| R | 3  | " " 1,5 K Ohm  | braun-grün-rot       |
| R | 4  | " " 75 OHM   | violett-grün-schwarz |
| R | 5  | " " 620 OHM  | blau-rot-braun       |
| R | 5  | Hinweis Farbcode: oder bei Widerständen mit 2% Tol.: blau-rot-schwarz-schwarz-braun-r0 |                      |
| R | 6  | Widerstand 330 OHM   | orange-orange-braun  |
| R | 7  | " " 240 OHM  | rot-gelb-braun       |
|   |    | (R 7 bei 2% Tol.: rt.-glb.-schw.-schw.-brn)  |                      |
| R | 8  | Widerstand 240 OHM   | siehe R 7            |
| R | 9  | " " 82 OHM   | grau-rot-schwarz     |
| R | 10 | " " 0,15 OHM   | 0-R15-   5 Watt 10%  |
| R | 11 | " " 0,15 OHM   | 0-R15   5 Watt 10%   |
| R | 12 | " " 0.15 OHM   | " " "                |
| R | 13 | " " 0,15 OHM   | " " "                |
| R | 14 | Potentiometer 470 OHM  |                      |
| R | 15 | Potentiometer 10 K-Ohm   |                      |
| R | 16 | Widerstand 1,8K-Ohm  | braun-grau-rot/      |
| R | 17 | Potentiometer 470 OHM  | /=0,33-0,5 W,        |
| L | 1  | Ferrit-Breitband-HF-Drossel  |                      |
| L | 2  | " " "  |                      |
| C | 1  | Elko 4700 uF /40 V=  |                      |
| C | 2  | Elko 4700 uF /40V=   |                      |
|   |    | ...oder Ersatz für C1 und C2: C6...10 000 uF/40V=                                      |                      |
| C | 3  | Styrox-Kondensator 560 pF  |                      |
| C | 4  | Elko 2.2 uF/40 V=  |                      |
| C | 5  | Keramik-Kondensator   nF/ 1000 pF  |                      |

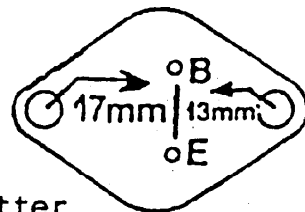
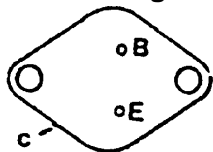
- T 1 Transistor BD 244/oder Vergleich
- T 2 Transistor 2 N 3771/ oder Vergleich
- T 3 Transistor 2 N 3771/ " "
- IC 1 Integrierter Schaltkreis uA 723/od.Vergl
- D 1 Hochleistungsdiode P 600B/od. Vergleich
- D 2 dto.
- D 3 dto.
- D 4 dto.
- D 5 LED - Anzeige
- 6 Platinen-Lötstifte 1,3 mm
- 6 - Stiftschuhe passend hierzu 1,3 mm
- 4 Flachstecker 6,3mm/Messerkontakte-Faston
- 4 Flachsteckerhülsen 6,3mm passend hierzu

\*\*\*vor der Montage beachten Sie bitte die Hinweise auf den folgenden Seiten u. Seite 2.

1.) Transistor T2 / T3 - Leistungstransistoren: Die Montage erfolgt auf je einen Hochleistungs-Kühlkörper (ca. 1 - 1,5K/W), mit Wärmeleitpaste - Glimmerscheiben und Isolierbuchsen.

Der Anschluß erfolgt lt. Abbildung:

Transistor 2-N3771  
(oder Vergleich)



E= Emitter  
B= Basis  
C= Kollektor(am Gehäuse)

2

Die Anschlüsse E - B - C dürfen nicht vertauscht werden, da hierdurch eine Zerstörung erfolgt. Bitte beachten Sie daher genau die Anschluß-Bezeichnungen auf der Printplatte für T 1 | T2 | T3. Wie bereits erwähnt, wird der Transistor T 2 | T 3 extern auf je einen ausreichenden Kühlkörper montiert. (Nicht im Lieferumfang enthalten). Zuleitungen von der Printplatte zu den Leistungstransistoren: Verwenden Sie hierfür unbedingt eine ausreichend flexible Litze mit ca. 2 - 2,5 qmm Querschnitt und ausreichender Isolation, Für die "Basis" - Zuleitung von T 2/3 können Sie eine flex. -Zuleitung von ca. 0,75 qmm verwenden. Für Emitter u. Kollektor ca. 2-2,5qmm! Wichtig: Die Zuleitungen von der Printplatte zu den Leistungstransistoren müssen unbedingt 100% die gleiche Länge besitzen, damit bei hoher Belastung keine Wärmeverschiebung entsteht.

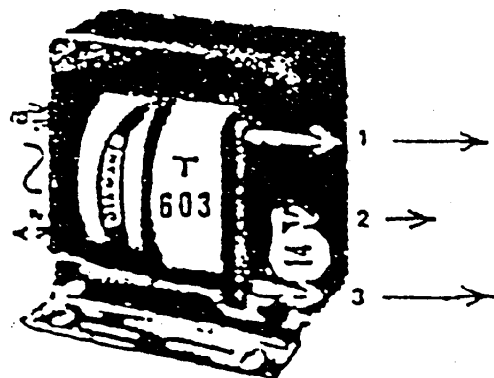
Netztransformator: (Diamant T 603)  
Diamant T 603 - 28 Volt mit 14 V "Mittelabgriff" !  
Belastbarkeit: 6,5A / Ausführung: VDE 0551  
Wir empfehlen unbedingt die Verwendung eines Netztrafo mit Mittelabgriff. !!! | Hierdurch wird die Thermische Belastung von T 2 - T 3 erheblich reduziert. Beispiel: "Normal-Trafo" 28V . .angenommen es werden 12 V = bei 3 A Belastung benötigt. Die "Schaltung" u. insbesondere die Leistungstransistoren müssen rund 16V/ 3A in nutzlose, ja Thermische Wärme "verwandeln" .

Hierüber sind T 2 | T3 nicht besonders "erfreut"! "Beispiel II: Netztrafo 28V mit Mittelabgriff 14 V ...werden gleichfalls 12 V= bei 3 A Belastung benötigt, so wird der Trafo - Ausgang mit einem einfachen Schalter/Umschalter auf 14 V gebracht. Somit beträgt die Netzteil-Versorgungsspannung 14 Volt und die Differenz zur benötigten Spannung von 12 V=/3A beträgt nur 2V/3A hierüber sind die Transistoren T 2 | T 3 besonders "erfreut" . Die "Freude" drückt sich in einer recht langen "Lebensdauer" aus !

.....Bitte achten Sie bei Verwendung eines "normalen" Netztransformator darauf, daß die max. Eingangsspannung vom NT 255 nur 28V(max.29,5V) betragen darf.

Kein 70 V - TRAF0 verwenden, da hierdurch die Schaltung zerstört wird !!! -

Abb.: Diamant-Netztrafo nach VDE  
----- 28V mit 14 V ~ "Mittelabgriff"



A|B /Eingang 220V~ | 1 u . 2/ 14V ||| 1u. 3/ 2 8 V

**Inbetriebnahme und Funktionsbeschreibung:**

- 1.) Verwenden Sie nur einen Netztrafo mit max. 28V (29,5V) Ausgangsspannung und ausreichender Belastbarkeit und Sicherheit. Z.B. Transformator nach VDE-Norm
- 2.) Der/die Kühlkörper werden zweckmäßigerweise außerhalb des Gehäuse montiert.  
Empfehlenswert: Die Montage auf der Gehäusese-Rückwand.
- 3.) Für den optimalen Einsatz dieses hochwertigen Labor - Netzteil ist ein Volt u. Amperemeter unerlässlich.

**Regelbare Strombegrenzung:**

Das Potentiometer R 14 wird bis zum linken Anschlag gedreht, stellen Sie nun einen Kurzschluß her - und justieren durch langsames Rechtsdrehen den gewünschten Maximalstrom. Verwenden Sie zum Einstellen Und genauen Ablesen ein Amperemeter. Nach Entfernen der Kurzschlußbrücke wird der normale "Betrieb" aufgenommen. Der voreingestellte Strom wird unabhängig von der gewünschten Spannung nicht überschritten. Zweckmäßig ist es, eine Skala in mA| A | für P 14 zu erstellen. Hierdurch ist jederzeit eine rasche Einstellung der gewünschter Strombegrenzung möglich.

**Regelbare Spannung "Grob" und "Fein":**

Durch get rennte Spannungsregler R 15 "Spannung" und R 17 "Feinspannung"-Regler ergeben sich

absolut Labormäßige **Einstellmöglichkeiten**.  
 Der "Feinregler i? 17" erlaubt über einen Bereich von ca. -1V= eine Ausregelung von besser als 0,02V = !!! | Sei Verwendung eines Feintrieb auf dem Potentiometer R 17 können noch bis unter 0,01V= "ausgeregelt" werden !

Funktionsbeschreibung Diamant - Netzteil NT 255:

Eine hohe, **nahezu 100%** Konstanzspannung - auch unter starker Belastung wurde durch Einsatz der Integrierten **Schaltung IC 1** erreicht.  
 In diesem IC wird über einen Differenzverstärker die mit dem Poti i? 15 - R 17 eingestellte Ausgangsspannung mit einer internen "Referenz-Spannung" hoher **Genauigkeit** verglichen.  
 Die daraus resultierende **Regelspannung** steuert den Transistor T 1, der wiederum über den Kollektor den Basisstrom von T 2 und T 3. Hierdurch wird in der Praxis - auch unter starker Belastung eine **hervorragende** Konstanzspannung erreicht. Der **Spannungsabfall** beträgt gemittelt n u r 0,01 - 0,001V!!!

**Strombegrenzung:** Die regelbare Strombegrenzung arbeitet durch den Spannungsabfall an R 11 . Wenn diese abgefallene Spannung (regelbar mit R 14) - eine im IC vorprogrammierte **Schaltschwelle** übersteigt, erfolgt automatisch eine Verminderung der Ausgangsspannung, bis der eingestellte Wert (Stromwert) nicht mehr überschritten wird.

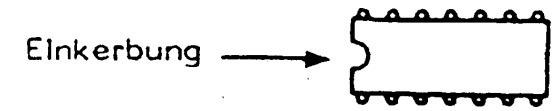
Elektrolytkondensatoren C 1 / C 2 / C 4

Diese **Elkos** sind teilweise mit plus und minus, nur mit **plus** oder nur mit minus gekennzeichnet. Bitte, achten Sie deshalb beim Bestücken dieser Elkos genau auf den Bestückungsdruck der Leiterplatte.



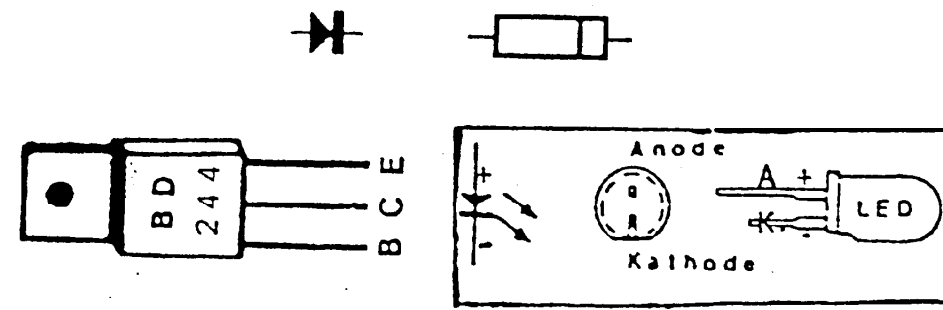
Integrierter Schaltkreis IC 1

Der Integrierte Schaltkreis hat am Gehäuse eine Einkerbung bzw. eine Markierung. Bitte, achten Sie bei der Bestückung darauf, daß diese Einkerbung genau mit dem Bestückungsdruck auf der Leiterplatte übereinstimmt. Der Schaltkreis ist werkseitig 100%ig geprüft worden. Für defekt gewordene IC's, bedingt durch eine falsche Spannungsversorgung, übernehmen wir keine Garantie.



Dioden

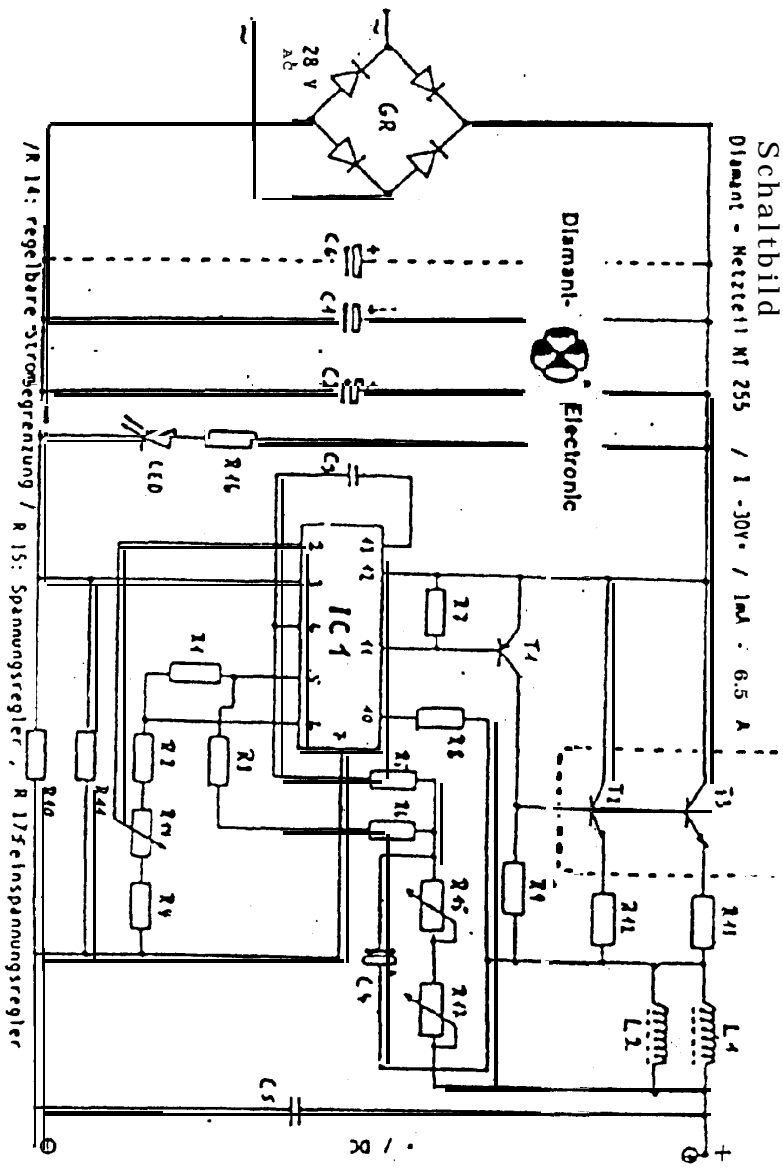
Bitte, achten Sie beim Bestückendleser Dioden auf den Kathoden-Ring. Dieser Ring ist auf der Leiterplatte mit einem deutlichen Strich gekennzeichnet,



Achtung!

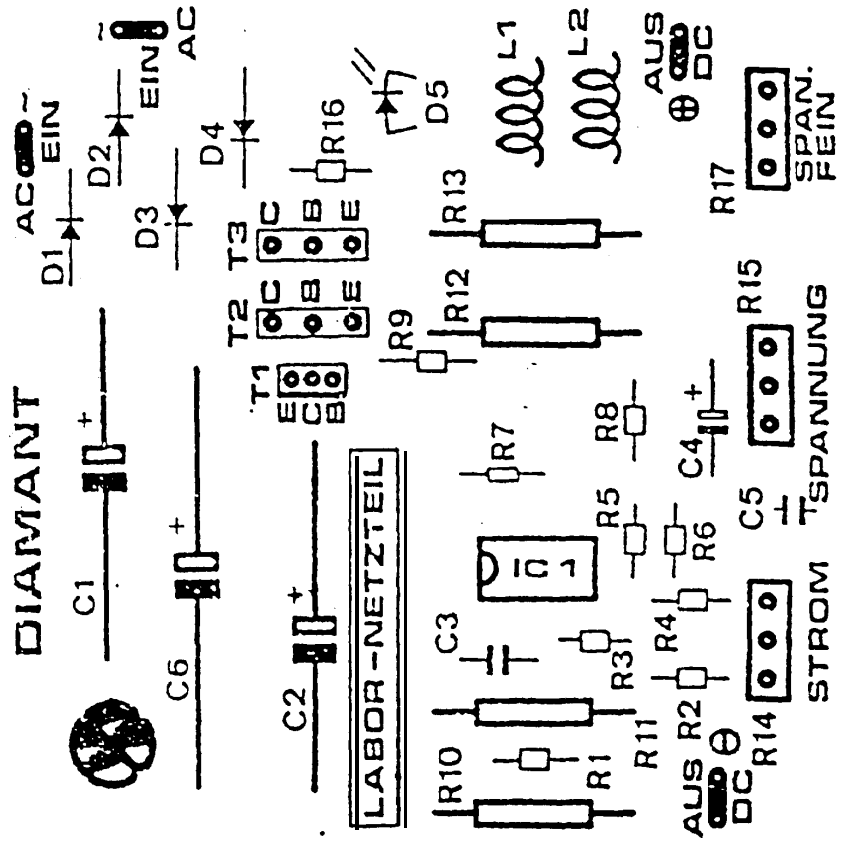
Nach den VDE-Bestimmungen 0869/81 sind Sie nach Fertigstellung dieses Bausatzes "Hersteller" und somit verpflichtet, bei Weitergabe des kompletten Netzgerätes oder eines Teils dieses Netzgerätes, Ihre Identität anzugeben und die Herstellungsunterlagen mitzuliefern.

Hinweis: Der neue Diamant-Katalog ist direkt gegen RM 2,-,- in Briefmarken / odhtern. Antwortscheine von: Diamant-Electronic • 2070 Delmenhorst • Box 1319 • BRD.



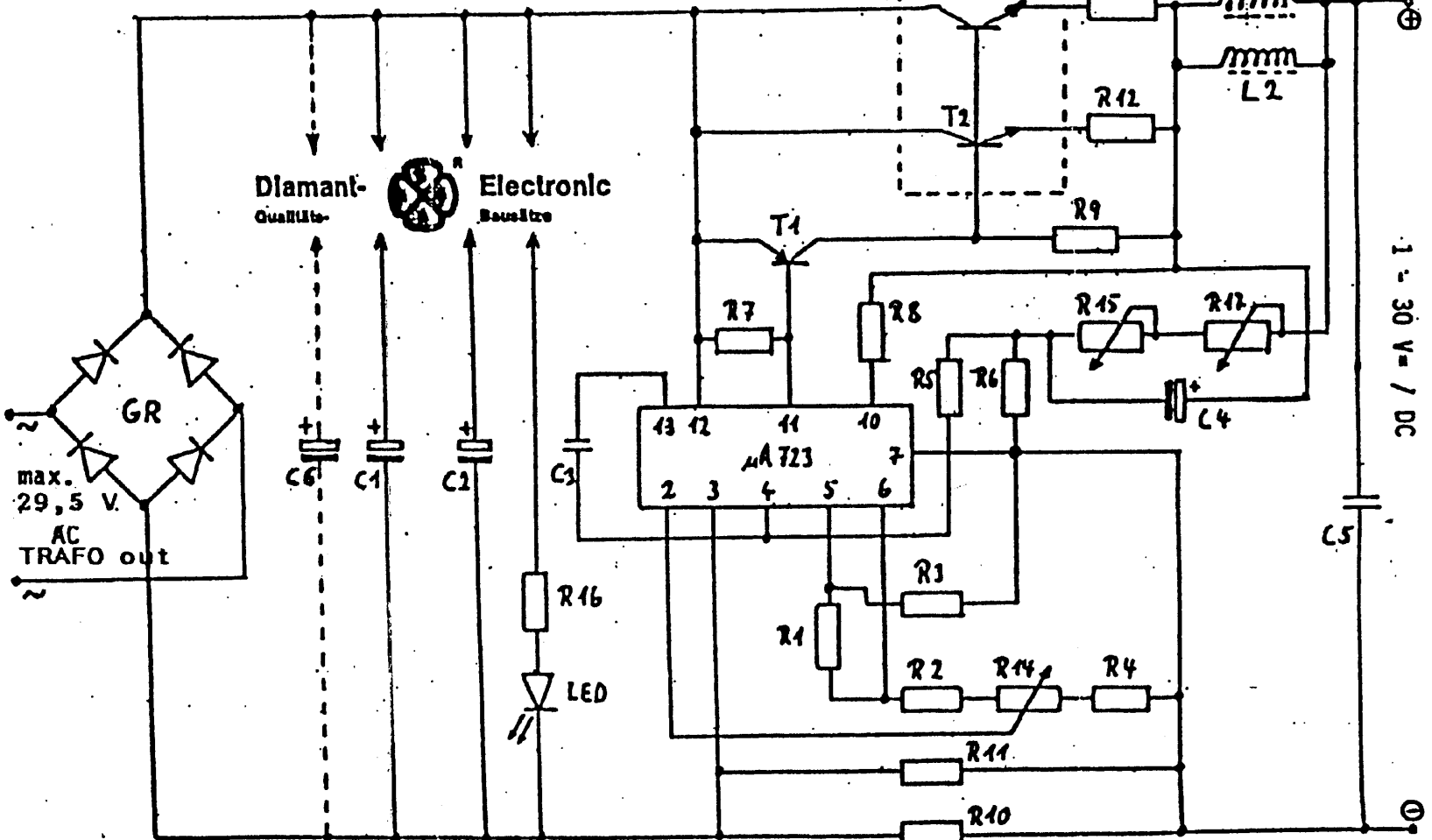
25<sup>5</sup>

- Bestückungsdruck -



\*T1/BD 244 wird so bestückt, das die Beschriftung nach T 2 ausgerichtet ist.

Diamant - Netzteil NT 255



/R 14; regelbare Strombegrenzung / R 15: Spannungsregler , R.17 Feinspannungsregler

L1/L2 - HF Drossel, oder 1 x L1 7 Amp.

1 - 30 V = / DC