

Q 177/178/179\*

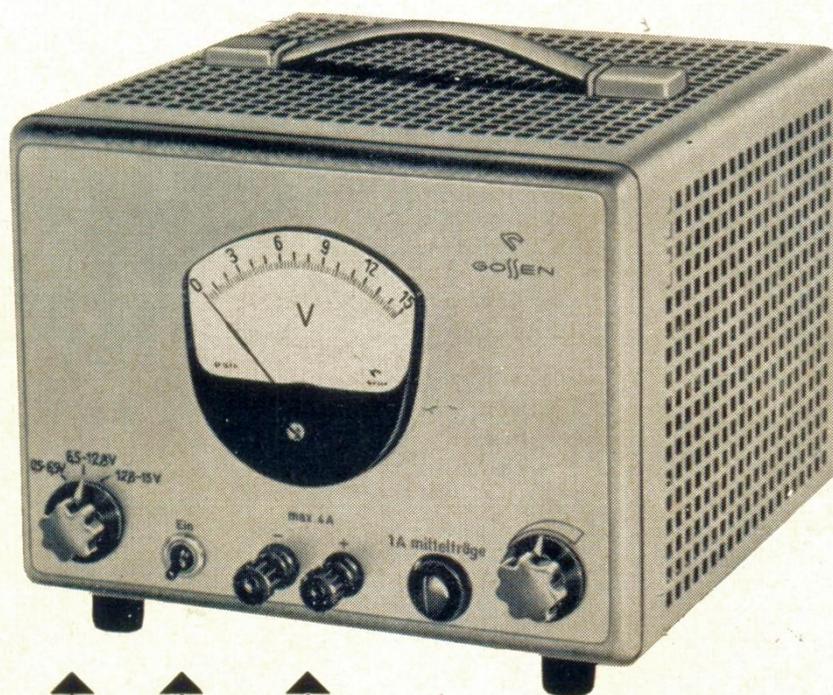


GOSSSEN

# KONSTANTER

0,5-15V/4A

GEBRAUCHSANLEITUNG



6. Voltmeter, Klasse 1,5

- 1. Schalter für die Spannungsbereiche
- 2. Netzschalter
- 3. Ausgangsklemmen
- 4. Feinsicherung 1 A mittelträge
- 5. Spannungspotentiometer

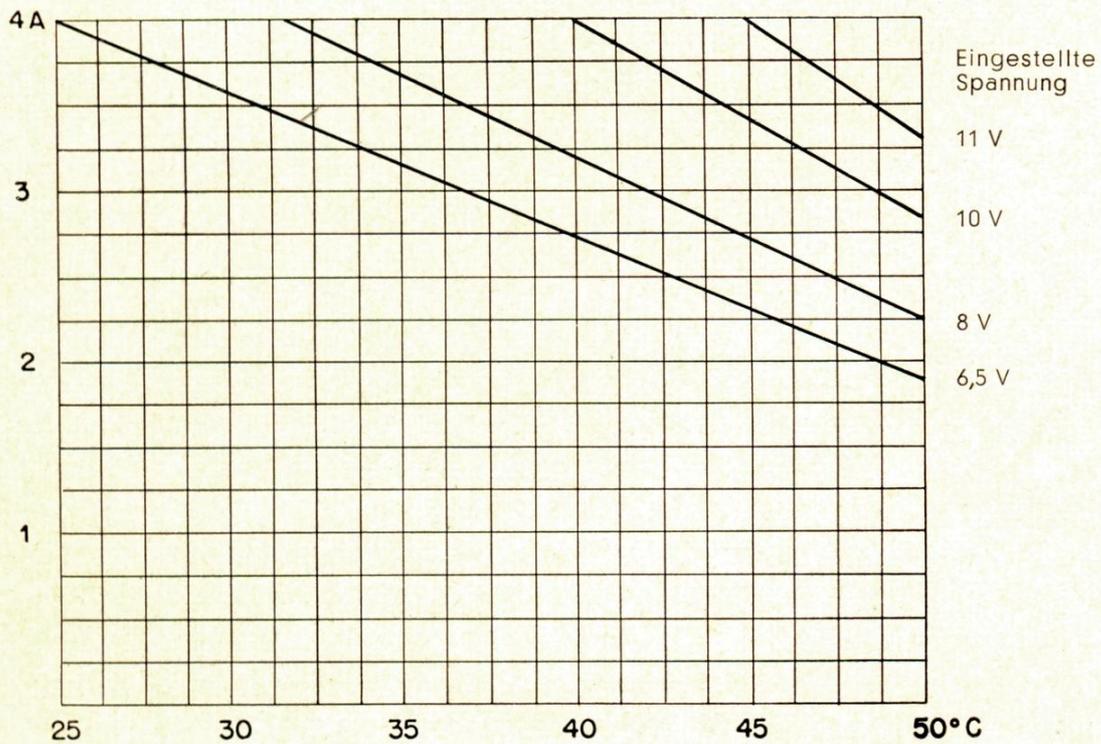
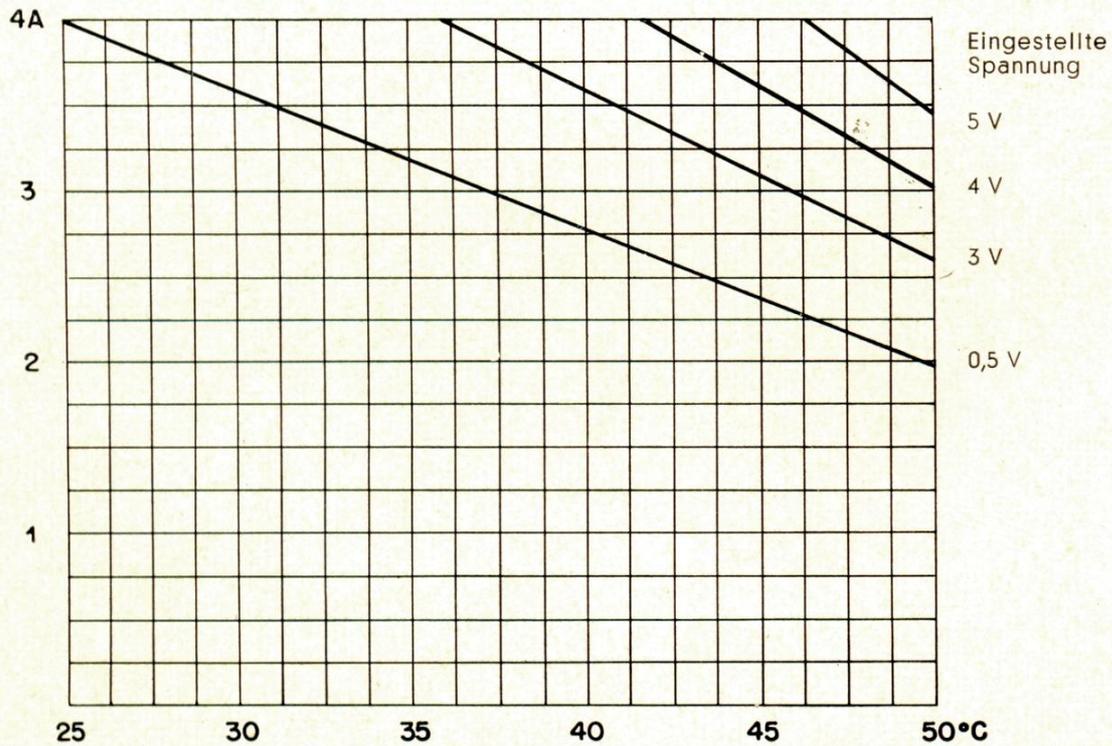
Der Konstanter ist ein voll transistorisiertes Regelgerät, eine Gleichspannungsquelle hoher Konstanz.

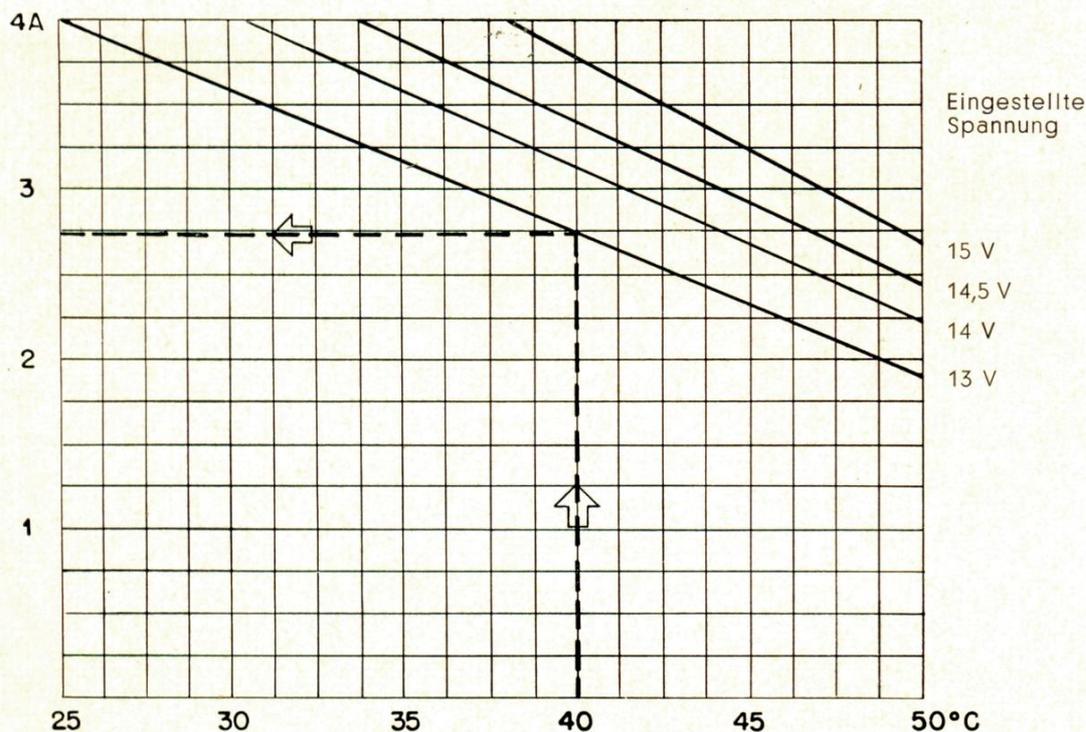
Er wird an ein Wechselstromnetz mit 40...60 Hz angeschlossen. Die Anschlußspannung des Gerätes ist auf der Rückseite angegeben.

Nach Einschalten des Netzschalters (2) ist der Konstanter betriebsbereit. Der Ausgangs-Spannungsbereich wird am Schalter (1) gewählt und die gewünschte Spannung am Potentiometer (5) eingestellt. An den Ausgangsklemmen (3) liegt die vom Voltmeter (6) angezeigte Spannung.

Bitte beachten:

Das Gerät darf aus thermischen Gründen bei einem Ausgangsstrom von 4 A nur dauernd betrieben werden, wenn die Umgebungstemperatur nicht mehr als +26° C beträgt. Für höhere Raumtemperaturen kann der maximal zulässige Ausgangsstrom aus den Kurvenscharen entnommen werden.





Beispiel: Beträgt die Außentemperatur  $+40^{\circ}\text{C}$  und die Ausgangsspannung ist auf 13 V eingestellt (Bereich 12,8 . . . 15 V), so dürfen dem Gerät maximal 2,74 A entnommen werden.

Zwischenwerte der Spannungen, die nicht in den Kurvenscharen enthalten sind, müssen gemittelt werden.

Die perforierten Gerätewände dürfen nicht abgedeckt werden, da sonst die Kühlung beeinträchtigt wird. Bei einem Einbau des Gerätes muß auf gute Lüftung geachtet werden.

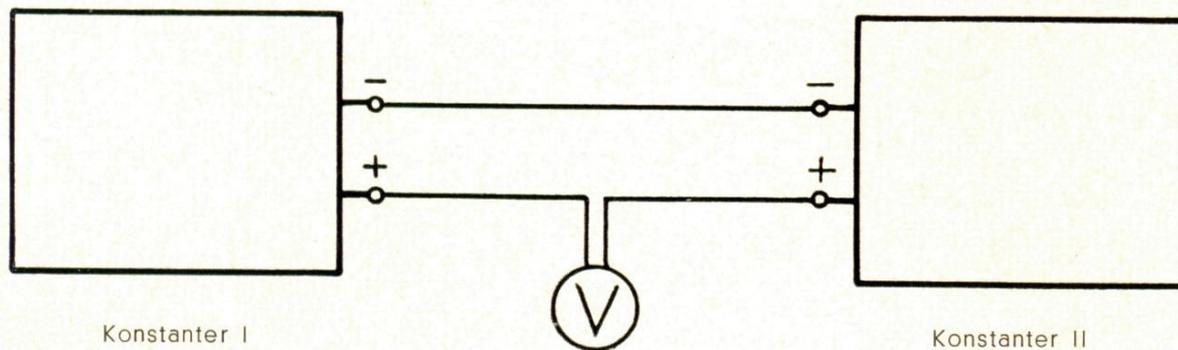
Der Konstanter ist nicht für Batterieladung gedacht, da der Innenwiderstand des Gerätes sehr klein ist. Schon geringe Spannungsunterschiede führen darum zur Beschädigung durch unzulässige Ausgleichsströme.

Werden höhere Spannungen benötigt, so ist es möglich, zwei Konstanter in Serie zu schalten.

Beim Parallelschalten von zwei Konstantern müssen die Ausgangsspannungen mit einem zusätzlichen Voltmeter auf den gleichen Wert eingestellt werden. Der Spannungsunterschied darf nicht größer als 0,05 V sein.

Eine einfache Meßmethode:

Die Konstanter werden einpolig zusammengeschaltet und die Differenzspannung gemessen (siehe Skizze).



Bei dem geringen Innenwiderstand von 15 Milliohm würden größere Spannungsunterschiede eine ungleiche Lastverteilung hervorrufen.

Sind die Spannungen eingestellt, so können die beiden Geräte parallelgeschaltet und dann belastet werden.

Vor dem Abschalten zuerst die Belastung von den Geräten trennen!

Parallelgeschaltete Konstanter dürfen nicht im Dauerbetrieb verwendet werden, sondern nur für gelegentliche Versuchsaufbauten. Die Geräte sind gegen Verstellung der Spannungspotentiometer (5) während des Betriebes unbedingt zu sichern.

Wird nach längeren Unterbrechungen der Parallelbetrieb wieder aufgenommen, so müssen die Konstanter zuerst getrennt und nach obiger Anweisung wieder parallelgeschaltet werden.

Angeschlossene, periodisch geschaltete Induktivitäten (z. B. Zerhacker) müssen in der üblichen Weise entstört sein, da sonst eine Beeinflussung der Regelung durch steile Schaltimpulse möglich ist.

Zum Schutz gegen **Kurzschluß** ist im Ausgangskreis des Konstanters ein automatischer Schnellauslöser eingebaut. Etwa beim 1,25 fachen Nennstrom löst der Automat sofort aus. Um das Gerät nach dem Auslösen wieder betriebsbereit zu machen, muß der Netzschalter (2) kurzzeitig ausgeschaltet werden. Zweckmäßig ist, im ausgeschalteten Zustand die Leitungsführung und die angeschlossene Last zu überprüfen.

Gegen **thermische Überlast** schützt ein eingebauter Bi-Metall-Schalter. Nach dem Ansprechen dieses Schalters wird das Gerät durch kurzzeitiges Ausschalten des Netzschalters (2) wieder betriebsbereit gemacht. Mit dem Wiedereinschalten muß allerdings so lange gewartet werden, bis sich die Transistoren und der Bi-Metall-Schalter abgekühlt haben (30—40 sec).

## Achtung!

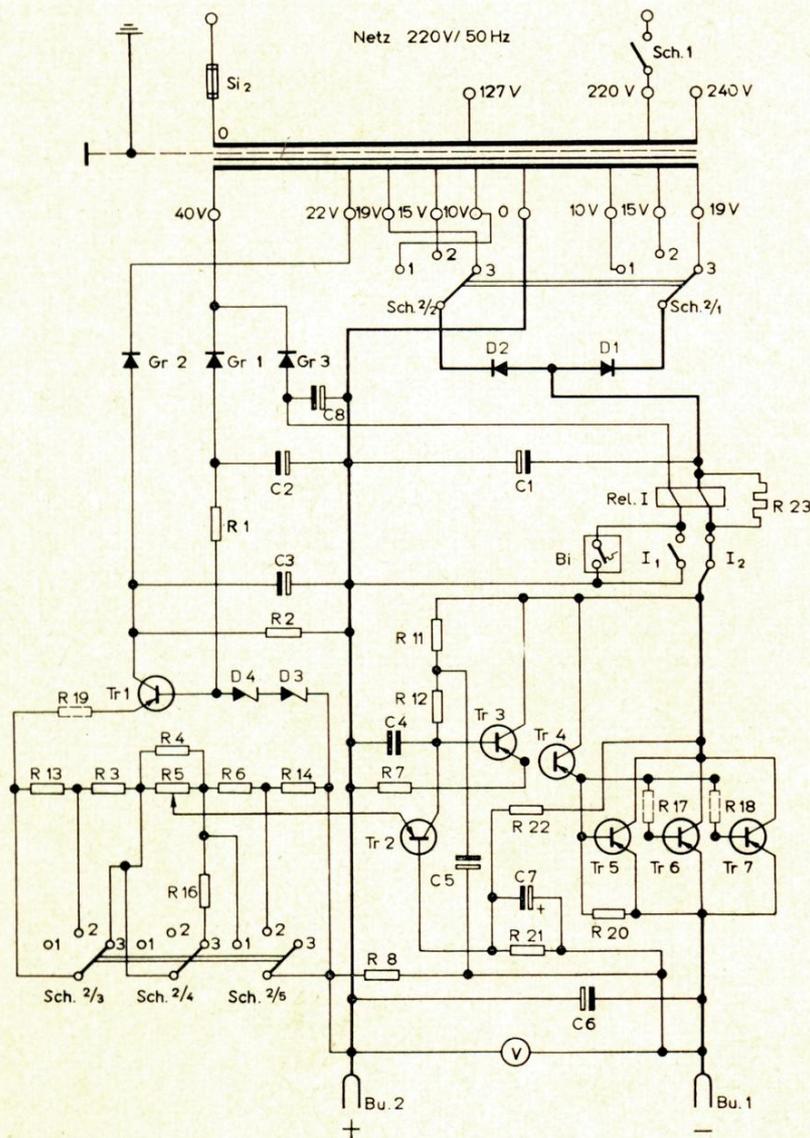
Maximalstrom des Konstanters 4 A bei  $\leq 26^{\circ}$  C Umgebungstemperatur. Bei höheren Umgebungstemperaturen geringer belastbar, siehe Kurvenscharen auf Seiten 2/3 (sonst Ansprechen der thermischen Sicherung).

## Der automatische Schnellauslöser schützt das Gerät vor Kurzschluß, der Bi-Metallschalter vor thermischer Überlast.

Mit diesen beiden Schutzvorrichtungen ist das Gerät nach dem heutigen Stand der Technik optimal geschützt. Häufiges Ansprechen der Kurzschluß- und thermischen Sicherung schadet jedoch auch den besten Leistungs-Transistoren.

Die Schaltung des Konstanters ist mit einer Netzsicherung (Feinsicherung 1 A mittelträge) abgesichert. Spricht die Sicherung an, so ist sie durch eine **neue** gleicher Daten zu ersetzen. Bei mehrmaligem Ansprechen muß der Konstanter repariert werden.

Prinzipschaltbild



**Durch Schaltungsänderung  
verbesserte Ausgangsdaten:**

Regelverhältnis:  $> 100 : 1$   
Innenwiderstand:  $< 10 \text{ m}\Omega$   
Restwelligkeit: max. 3 mV

**Technische Daten:**

Diese Angaben gelten bei Netzspannungsschwankungen  $\leq \pm 10\%$

Stabilisierte Ausgangs-  
Gleichspannung:

0,5 ... 15 V, in drei Bereichen:

0,5 ... 6,5 V

6,5 ... 12,8 V

12,8 ... 15,0 V

stufenlos einstellbar; eingestellter Span-  
nungswert am Instrument ablesbar

Maximaler Ausgangsstrom:

4 A bei allen Spannungen

Innerer Widerstand:

bei Gleichstrombelastung: ca. 15 m-Ohm  
bei Wechsellast: s. Kurve

Ausgangsklemmen:

massefrei

Restwelligkeit der Ausgangs-  
Gleichspannung:

max. 6 mV

Regelverhältnis:

Eine Netzspannungsänderung von 10%  
verursacht eine Änderung der Ausgangs-  
spannung von ca. 0,3%

Temperaturbereich:

$-10^\circ \text{C} \dots +26^\circ \text{C}$  bei Vollast

Temperaturabhängigkeit der  
Ausgangsspannung:

ca.  $0,3\text{‰}/^\circ \text{C}$

Netzanschluß:

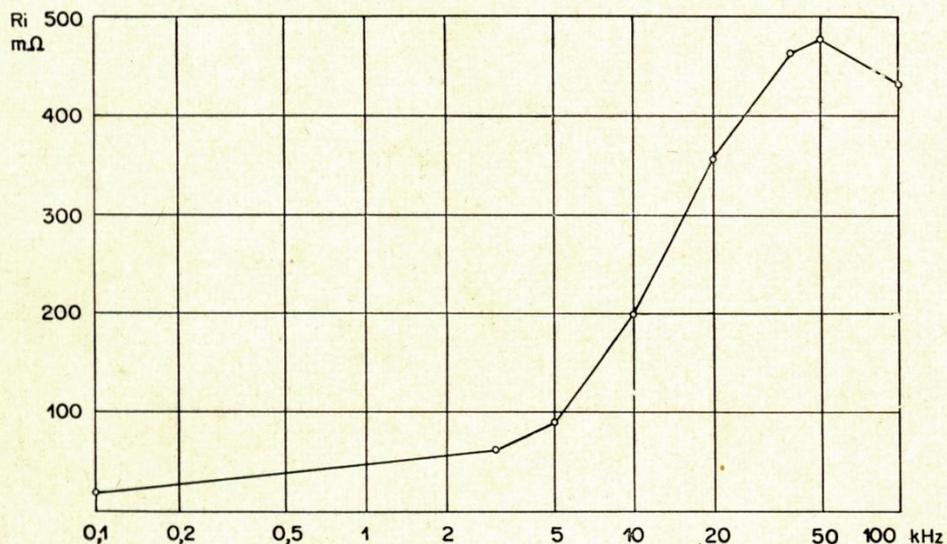
220 V oder 240 V; 40 ... 60 Hz

Leistungsaufnahme:

Bei voller Belastung 15 V, 4 A:  
ca. 120 VA

Ausführung des Gerätes:

Stahlblechgehäuse mit den Abmessungen  
245 x 200 x 265 (s. Bild); Gewicht 9 kg



Innenwiderstand des Konstanters bei Wechsellast

**P. G O S S E N & C O . G M B H E R L A N G E N**