

# VALVO

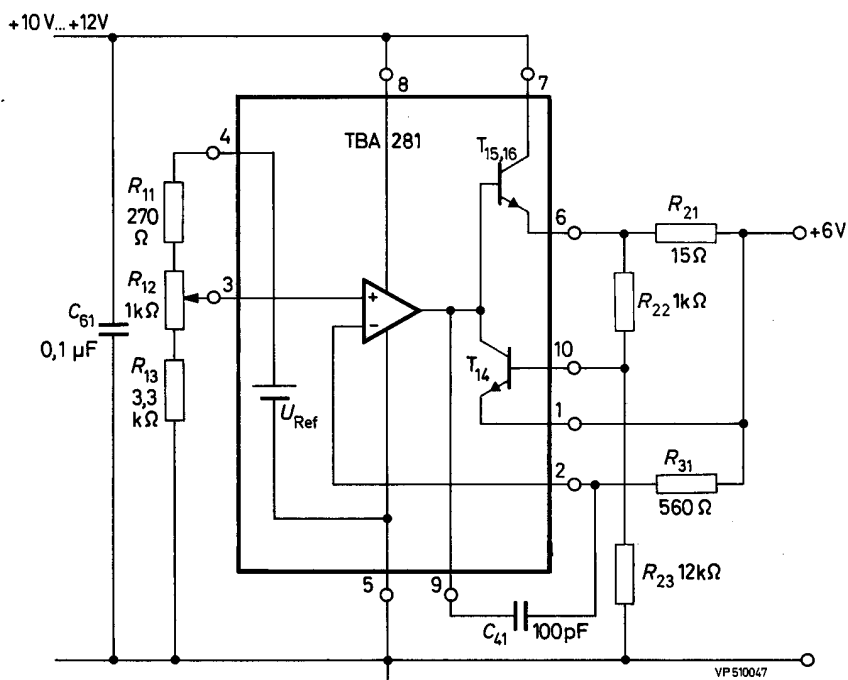
BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

## Schaltungssammlung

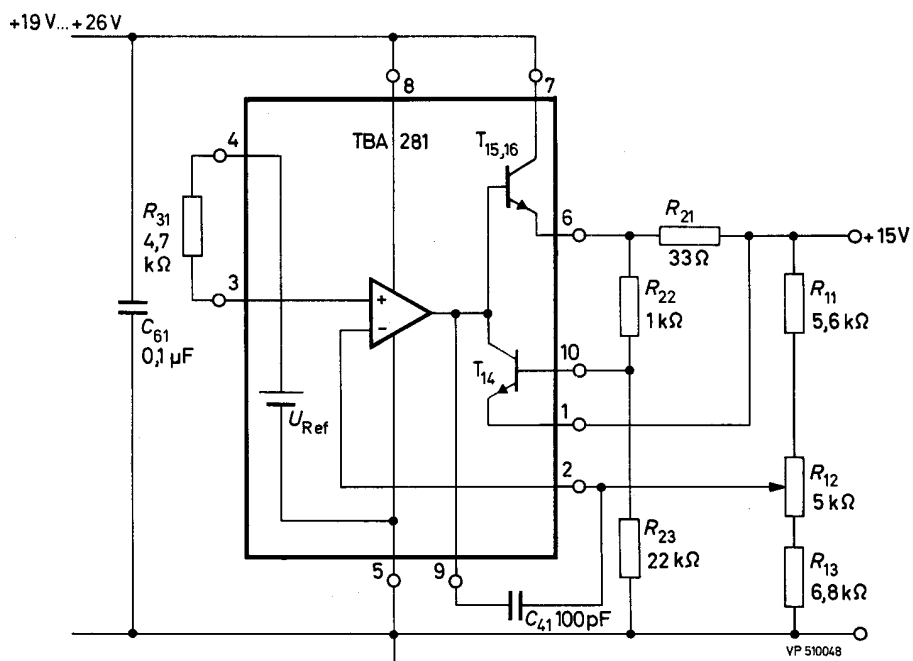
### Spannungs- stabilisierung mit TBA 281 + 6 V/57 mA, +15 V/30 mA



26. MÄRZ 1973



Spannungsstabilisierung +6 V / 57 mA



Spannungsstabilisierung +15 V / 30 mA



Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

Ratschläge in der VALVO Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

Herausgeber:  
VALVO GmbH  
2000 Hamburg 1  
Burchardstraße 19

**Technische Daten (+6 V / 57 mA)**Eingangsspannung:  $U_I = +10 \text{ V} \dots +12 \text{ V}$ Ausgangsspannung:  $U_O = +6 \text{ V}$ Ausgangsnennstrom ( $0^\circ\text{C} \leq \vartheta_U \leq 70^\circ\text{C}$ ):

$$I_{ON} = 57 \text{ mA}$$

maximaler Ausgangsstrom ( $\vartheta_U = 0^\circ\text{C}$ ):

$$I_{O \text{ max}} = 94 \text{ mA}$$

maximaler Kurzschlußstrom ( $\vartheta_U = 0^\circ\text{C}$ ):

$$I_{OS \text{ max}} = 48 \text{ mA}$$

Spannungsstabilität (typische Werte):

$$\left. \frac{\Delta U_O}{U_O} \right|_{I_O = \text{const}} = 0,01 \%$$

$$(U_I = +10 \text{ V} \dots +12 \text{ V})$$

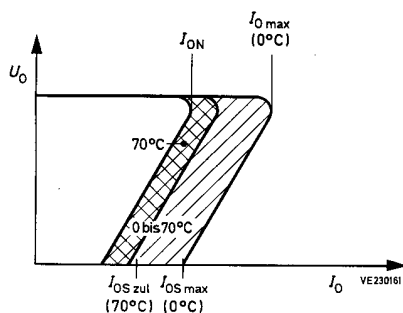
$$\left. \frac{\Delta U_O}{U_O} \right|_{U_I = \text{const}} = 0,03 \%$$

$$(I_O = 0 \text{ mA} \dots 57 \text{ mA})$$

Die Schaltung ist dauerkurzschlußfest,

Toleranz für Widerstände:  $\pm 10 \%$ ,Toleranz für Kondensatoren:  $\pm 20 \%$ .

Die integrierte Schaltung TBA 281 arbeitet nach dem Prinzip der Serienstabilisierung. Der Differenzverstärker vergleicht die Ausgangsspannung mit einem Teil der Referenzspannung (Spannungsteiler  $R_{11}, R_{12}, R_{13}$ ) und steuert, je nach Abweichung, das Stellglied  $T_{15,16}$  aus. Der Sollwert der Ausgangsspannung kann mit dem Widerstand  $R_{12}$  eingestellt werden. Transistor  $T_{14}$  dient zusammen mit  $R_{21}, R_{22}, R_{23}$  zur Strombegrenzung. Die Stromgrenze ist rückläufig.



Ausgangskennlinie für rückläufige Stromgrenze

Die minimale Eingangsspannung muß um die zwischen den Anschlüssen 6 und 8 erforderliche Spannung von 3 V und um den Spannungsabfall an  $R_{21}$  größer sein als die Ausgangsspannung.

**Technische Daten (+15 V / 30 mA)**Eingangsspannung:  $U_I = +19 \text{ V} \dots +26 \text{ V}$ Ausgangsspannung:  $U_O = +15 \text{ V}$ Ausgangsnennstrom ( $0^\circ\text{C} \leq \vartheta_U \leq 70^\circ\text{C}$ ):

$$I_{ON} = 30 \text{ mA}$$

maximaler Ausgangsstrom ( $\vartheta_U = 0^\circ\text{C}$ ):

$$I_{O \text{ max}} = 53 \text{ mA}$$

maximaler Kurzschlußstrom ( $\vartheta_U = 0^\circ\text{C}$ ):

$$I_{OS \text{ max}} = 25 \text{ mA}$$

Spannungsstabilität (typische Werte):

$$\left. \frac{\Delta U_O}{U_O} \right|_{I_O = \text{const}} = 0,02 \%$$

$$(U_I = +19 \text{ V} \dots +26 \text{ V})$$

$$\left. \frac{\Delta U_O}{U_O} \right|_{U_I = \text{const}} = 0,03 \%$$

$$(I_O = 0 \text{ mA} \dots 30 \text{ mA})$$

Die Schaltung ist dauerkurzschlußfest,

Toleranz für Widerstände:  $\pm 10 \%$ ,Toleranz für Kondensatoren:  $\pm 20 \%$ .

Der Differenzverstärker vergleicht die Referenzspannung mit einem Teil der Ausgangsspannung (Spannungsteiler  $R_{11}, R_{12}, R_{13}$ ). Der Sollwert der Ausgangsspannung kann mit dem Widerstand  $R_{12}$  eingestellt werden. Transistor  $T_{14}$  dient zusammen mit  $R_{21}, R_{22}, R_{23}$  zur Strombegrenzung. Die Stromgrenze ist rückläufig.

Für beide Stabilisierungsschaltungen gilt: Der mit  $R_{31}$  bezeichnete Widerstand ist jeweils so bemessen, daß die Eingänge des Differenzverstärkers mit gleichen Widerständen abgeschlossen sind. (Reduzierung der Temperaturabhängigkeit.)  $C_{61}$  schließt den Eingang wechsellspannungsmäßig kurz;  $C_{41}$  dient zur Frequenzgangkompensation.

**Weitere Erläuterungen**

Technische Informationen für die Industrie Nr.174, November 1972

