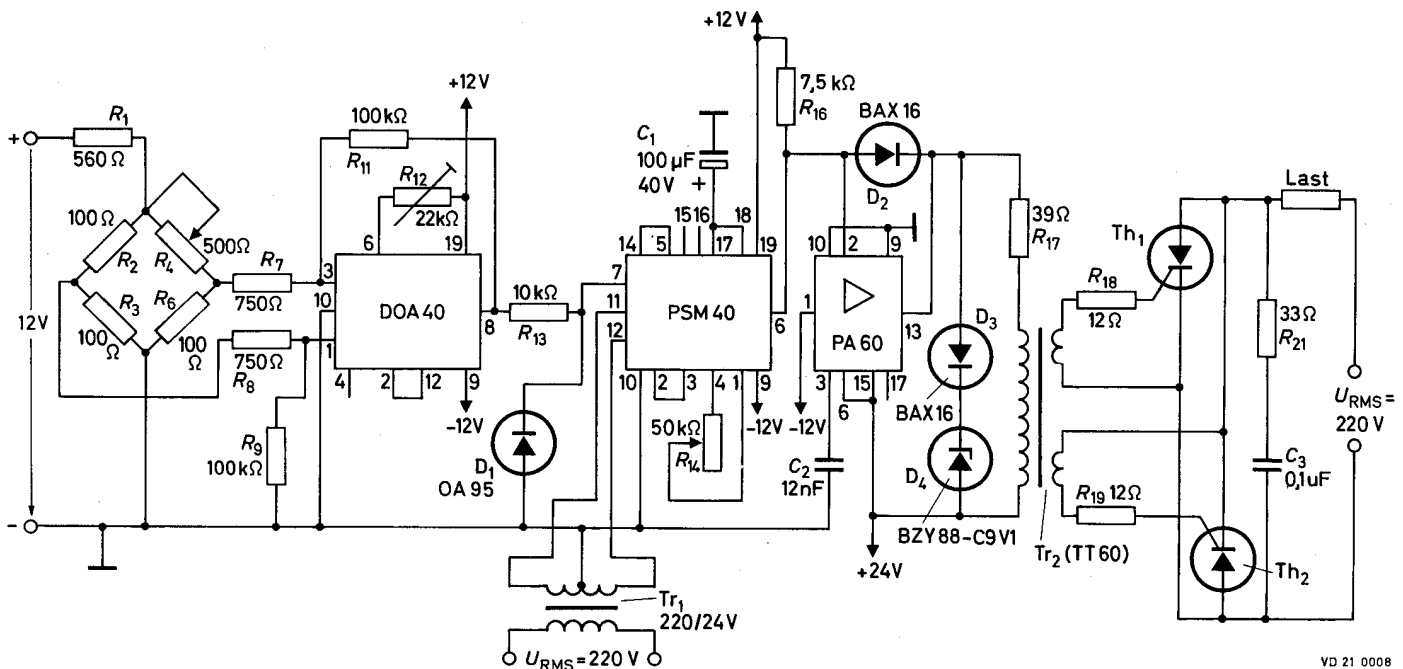


VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

SchaltungssammlungTemperatur-
Regelschaltung mit
Proportional-
regelung
(bis 800 °C)**R**

9. NOVEMBER 1970



VD 21 0008

Die angegebene, mit Phasenanschnittsteuerung arbeitende Proportionalregelschaltung eignet sich zum Betrieb von Erwärmungsanlagen mit einer Heizleistung bis 12,6 kW in einem Temperaturbereich bis 800 °C. In einem Anwendungsfall wurde bei einem Industrieofen die eingestellte Temperatur von 620 °C mit einer Genauigkeit von besser als ± 1 grd konstant gehalten.

Als Istwertgeber dient ein im Verbraucher eingebauter, temperaturabhängiger Platinwiderstand R_2 . Dieser liegt in dem einen, der variable Widerstand R_4 (Wendelpotentiometer), an dem der Sollwert eingestellt wird, in dem anderen Zweig einer Brücke. Die Brücke wird mit einer stabilisierten Gleichspannung von 12 V betrieben. Solange zwischen R_2 und R_4 eine Widerstands-differenz besteht, solange also die Isttemperatur von der Solltemperatur abweicht, liegt am Brückenausgang und damit an den Eingängen 1 und 3 des Differenzverstärkers DOA 40 eine Spannung. Die verstärkte Ausgangsspannung dieses Verstärkers wird über R_{13} dem Phasenschieber-Baustein PSM 40 zugeführt. Die Größe dieser Spannung bestimmt das Tast-

Typenwahl für die Thyristoren Th_1, Th_2 :

Ausgangsleistung (kW)	Th_1, Th_2 (Typ)
5,8	BTY 87-600 R
7,6	BTY 91-600 R
9,6	BTX 81-600 R
12,6	BTX 82-600 R

verhältnis des im Phasenschieber-Baustein erzeugten Rechteck-Ausgangssignals.

Der Leistungsverstärker PA 60 ist als selbstschwingender Oszillator geschaltet, der auf einer Frequenz von 10 kHz schwingt und die zur Zündung der Thyristoren benötigten Impulse erzeugt. Durch die über den Eingang 2 zugeführten, vom Phasenschieber-Baustein gelieferten Rechteckimpulse wird der Verstärker in jeder Netzspannungshalbwelle aufgesteuert und wieder gesperrt. Da der Verstärker nur im aufgesteuerten Zustand schwingen kann, entstehen 100 Zündimpulsfolgen pro Sekunde, die über den



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

Zündtransformator Tr_2 (TT 60) den Steueranschlüssen der beiden Thyristoren zugeführt werden. Der zeitliche Abstand zwischen einem Netzspannungs-Nulldurchgang und dem jeweils nachfolgenden Aufsteuern des Verstärkers PA 60 entspricht dem Zündwinkel, der durch Ändern des Tastverhältnisses der Rechteckspannungen zwischen 10° und 170° variiert werden kann.

Beide Thyristoren erhalten innerhalb jeder Netzhalbperiode eine Zündimpulsfolge. Es zündet jedoch jeweils nur der Thyristor, dessen Anoden-

spannung in der betreffenden Halbwelle positiv ist. Die vom Netz galvanisch getrennte Schaltung arbeitet auch bei Dauerbetrieb sehr stabil und ist gegenüber Schwankungen der Umgebungstemperatur weitgehend unempfindlich.

Weitere Erläuterungen

Technische Informationen für die Industrie Nr. 138, Januar 1970

