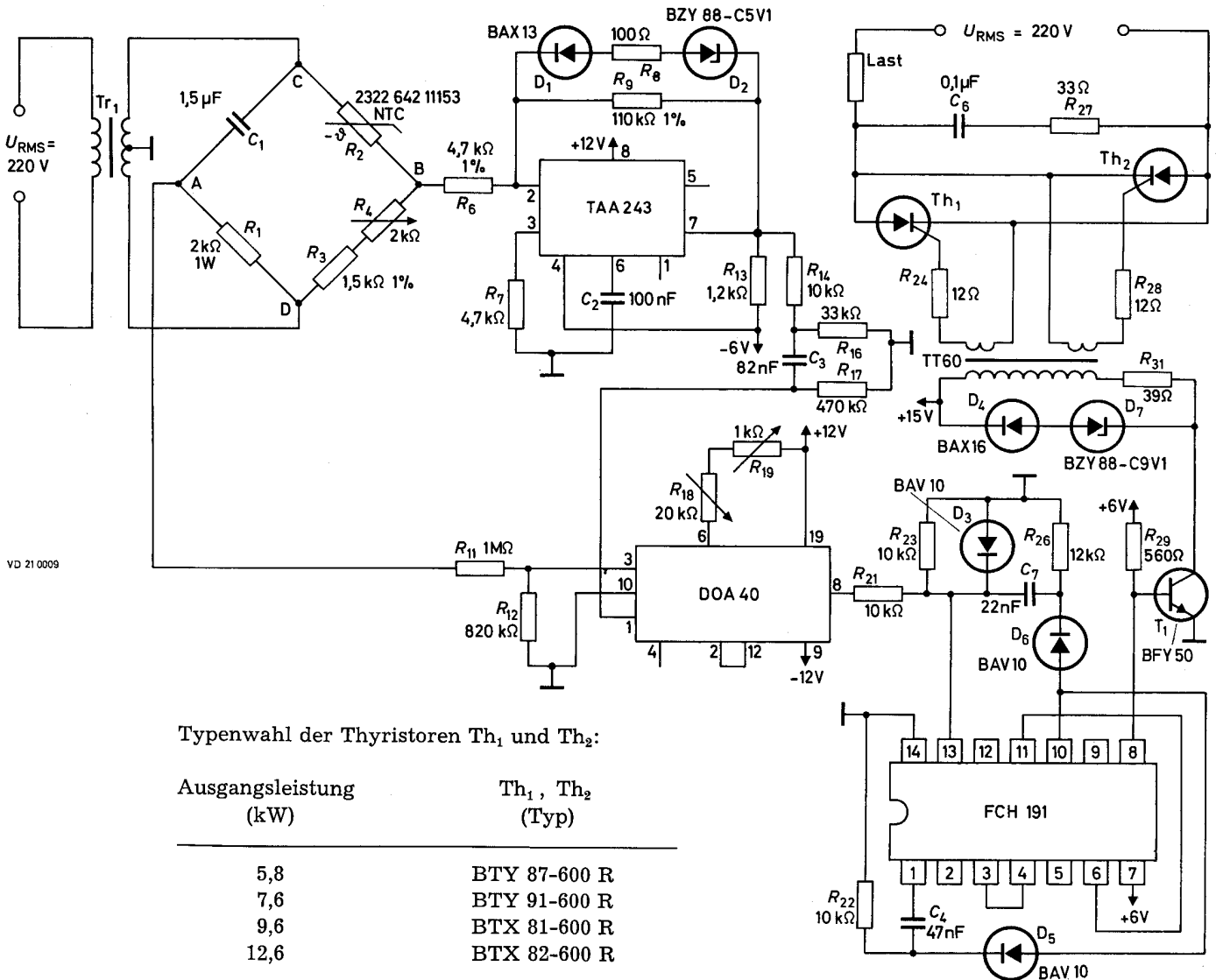




10. NOVEMBER 1970



Typenwahl der Thyristoren Th₁ und Th₂:

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

Es handelt sich um eine Proportional-Regelschaltung, die mit Phasenanschnittssteuerung arbeitet. Je nach Typ der verwendeten Thyristoren können Heizleistungen bis 12,6 kW geschaltet werden. Als Istwertaufnehmer dient ein NTC-Widerstand, der für Temperaturen bis 150 °C geeignet ist. In einem Anwendungsfall wurde bei einem auf 110 °C betriebenen Trockenschrank die eingestellte Temperatur auf ± 0,5 grd konstant gehalten.

Ein besonderer Vorteil dieser Schaltung besteht darin, daß die Regelgenauigkeit von Schwankungen der Brückenspeisespannung nicht beeinflußt wird.

Wirkungsweise der Schaltung:

Die an den Punkten C und D zugeführte Brückenspeisespannung beträgt $U_{CD RMS} = 10 V$. Da der Wechselstromwiderstand von C₁ etwa gleich R₁ ist, liegt zwischen Punkt A und Masse die



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

Spannung $U_{A \text{ RMS}} = 5 \text{ V}$. Diese gegen U_{CD} um 90° phasenverschobene Spannung gelangt über R_{11} an den Eingang des Operationsverstärkers DOA 40. Der Verstärker wird stark übersteuert, so daß an seinem Ausgang eine Rechteckspannung entsteht, die über R_{21} dem Eingang 13 des DTL-Gatters FCH 191 zugeführt wird. Das Gatter erzeugt synchron mit den Nulldurchgängen der Eingangssteuerspannung kurze, positive Rechteckimpulse von 0,1 ms Dauer (im Abstand von 10 ms). Diese werden über den Transistor T_1 und den Zündtransformator TT 60 den Steueranschlüssen der Thyristoren zugeführt und bewirken deren abwechselnde Zündung. Der Zündwinkel ist gleich der Phasenverschiebung der am Ausgang 8 des Verstärkers DOA 40 liegenden Rechteckspannung, die in diesem Falle gleich der Phasenverschiebung von U_A , also gleich 90° ist. Dieses gilt jedoch nur für den angenommenen

Sonderfall $R_2 = R_3 + R_4$, bei dem die zwischen Punkt B und Masse liegende Spannung U_B gleich Null ist. In jedem anderen Fall tritt an Punkt B eine Spannung auf, die unterschiedlich groß und gegenüber U_A sowohl um 90° vor- als auch nachteilig sein kann. Diese Spannung gelangt über den Verstärker TAA 243 an den zweiten Eingang des Verstärkers DOA 40 und führt dazu, daß die am Ausgang 8 erscheinende Rechteckspannung gegenüber dem Fall $R_2 = R_3 + R_4$ eine von 90° abweichende Phasenverschiebung erhält. In gleichem Maße ändert sich der Zündwinkel und damit auch die dem Verbraucher zugeführte Leistung.

Weitere Erläuterungen

Technische Informationen für die Industrie Nr. 138, Januar 1970

