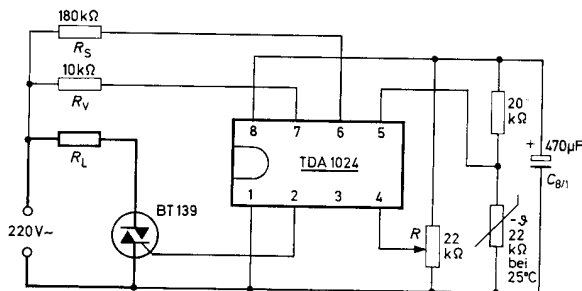


VALVO

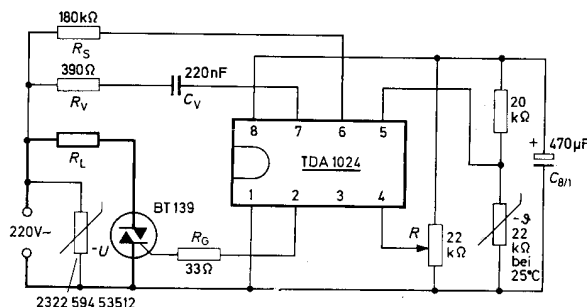
BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

SchaltungssammlungEin/Aus-
Temperaturregler
mit der integrierten
Zündstufe TDA 1024

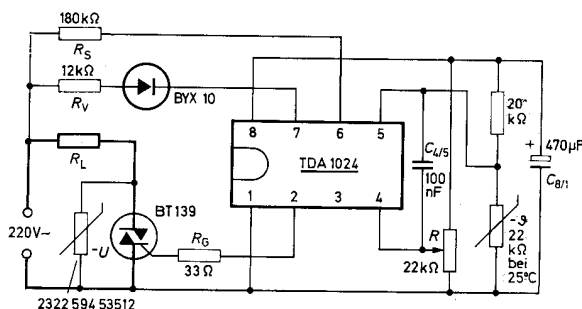
30. SEPTEMBER 1977



Temperaturregler in der einfachen Ausführung



Temperaturregler mit Vorschalt-Kondensator



Aufwendigere Schaltung des Temperaturreglers

Die Bilder zeigen die Schaltung des Temperaturreglers in 3 Versionen. Der für den Betrieb am 220 V-Netz vorgesehene Regler hat einen Solltemperaturbereich von 5 °C bis 30 °C. Er arbeitet mit der integrierten Zündstufe TDA 1024 und dem Triac BT 139 und ist zum Schalten von Heizleistungen bis 2000 W geeignet.

Die Raumtemperatur (Ist-Temperatur) wird durch einen NTC-Widerstand erfaßt, der den einen Zweig einer Brückenschaltung bildet. Die Einstellung der Soll-Temperatur erfolgt mit dem Potentiometer R . Der in der Zündstufe befindliche Komparator schaltet und gibt über eine Torschaltung die Zündimpulse frei, wenn die Ist-Spannung am Anschluß 5 die Soll-Spannung am Anschluß 4 überschritten hat (Hysterese vernachlässigt). Das über den Triac eingeschaltete Heizgerät R_L heizt jetzt so lange, bis die Raumtemperatur auf einen Wert angestiegen ist, der über dem Soll-Wert liegt. Der Komparator schaltet

nun in den Ausgangszustand zurück, womit die Zündimpulsabgabe gesperrt und das Heizgerät ausgeschaltet wird.

Da Anschluß 3 nicht verbunden wurde, arbeitet der Komparator mit der kleinstmöglichen Hysterese, die in diesem Fall einer Temperaturdifferenz von etwa 0,3 K entspricht.

Erfolgt die Verbindung zwischen der Widerstandsbrücke und den Anschlüssen 4 und 5 über längere Leitungen, kann es zur Erhöhung der Sicherheit gegen Einstreuungen zweckmäßig sein, einen 100 nF-Kondensator den Anschlüssen 4 und 5 parallelzulegen.

Zum Schutz des Triacs gegen Netz-Überspannungsspitzen empfiehlt sich der Einbau eines ZnO-Varistors parallel zum Triac.

Die Leistungsaufnahme der Zündstufe läßt sich verkleinern, wenn man eine Diode in Serie mit R_V und einen Widerstand R_G in die Leitung zwischen Anschluß 2 und dem Steueranschluß des Triacs legt. Verwendet man einen Vorschaltkondensator C_V , dann muß zum Schutz der Zündstufe gegen Überspannungsspitzen dem Netzeingang ein ZnO-Varistor parallel geschaltet werden.

Weitere Erläuterungen

Technische Informationen für die Industrie
Nr. 760423, April 1976



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 dieser Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

VALVO
Unternehmensbereich Bauelemente
der Philips GmbH
2000 Hamburg 1