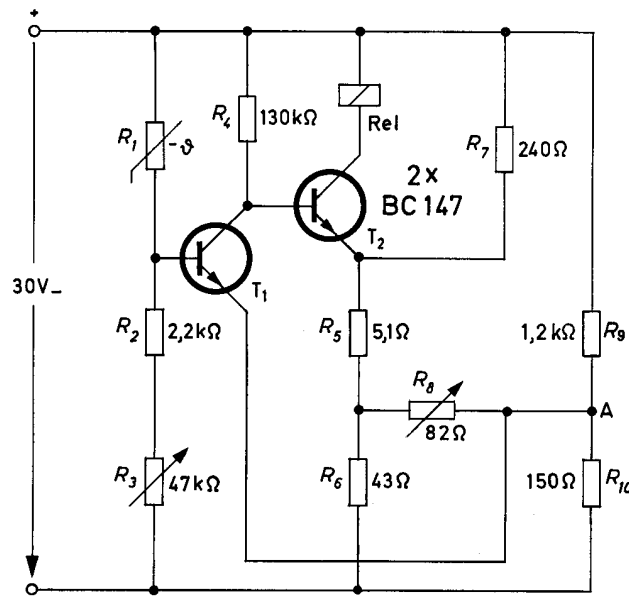


VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

SchaltungssammlungEinfache
Temperatur-
Regelschaltung
(30 bis 90 °C)

19. FEBRUAR 1970



Diese Temperaturregelschaltung benötigt zu ihrem Betrieb eine Gleichspannung von 30 V. Sie ist für einen Temperaturbereich von 30 bis 90 °C ausgelegt. In einem Anwendungsfall traten im Bereich von 50 bis 90 °C Temperaturabweichungen bis ± 3 grad, im Bereich von 30 bis 50 °C bis ± 2 grad auf. R_3 ist ein in Temperaturwerten geeichter Drehwiderstand zum Einstellen des Sollwertes, der NTC-Widerstand R_1 (2322 636 01154) dient als Istwertaufnehmer.

Beim Einschalten des kalten Verbrauchers hat R_1 einen hohen Widerstand. Die Basisspannung von T_1 liegt dabei so niedrig, daß T_1 gesperrt ist und T_2 im Sättigungsgebiet arbeitet. Durch das Relais (24 V, 1,2 k Ω) fließt ein Strom von etwa 20 mA, der Arbeitskontakt ist geschlossen, und der Verbraucher wird aufgeheizt. Mit ansteigender Temperatur verkleinert sich der Wider-

standswert von R_1 , und die Basisspannung von T_1 steigt an. Beim Erreichen des mit R_3 eingestellten Temperatursollwertes beginnt ein Kollektorstrom durch T_1 zu fließen; die Kollektorspannung von T_1 und der Emitterstrom von T_2 sinken ab. Die Folge ist eine Spannungsabnahme am Punkt A. Hier aber ist der Emitter von T_1 angeschlossen, wodurch eine Rückkopplung wirksam wird, die zu einem abrupten Ausschalten des Relais führt. T_2 ist nunmehr gesperrt, während sich T_1 im Sättigungsbereich befindet. Beim Abkühlen wird ein entsprechender Rückkopplungsvorgang ausgelöst, der zum erneuten Einschalten des Relais führt. Der über R_7 fließende Strom bewirkt eine gewisse Stabilisierung der Emitterspannung von T_2 . Mit R_8 wird der Rückkopplungsgrad einmalig auf einen für den sicheren Betrieb der Schaltung erforderlichen optimalen Wert eingestellt.



Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, 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