

Röhrenschutzschaltung



Fix-Bias hat in der Praxis einige Vorteile gegenüber Auto-Bias. Zwar nicht klanglich, aber außer etwas mehr Leistung sind auch die Kathoden-Widerstände kleiner und werden nicht so heiß. Das erleichtert den Aufbau mal abgesehen von der Minus-Spannung die bereit gestellt werden muß. Der Ruhestrom der Endröhren wird bei Fix-Bias über die Einstellung der Minus-Spannung geregelt. Wenn diese Einstellvorrichtung ausfällt oder nicht korrekt arbeitet sind die Endröhren in Gefahr. Nun gibt es elektronische Regelungen für den Bias-Strom die bestimmt auch funktionieren, aber so etwas möchte ich nicht in meinem Röhrenverstärker.

Unsere Schutzschaltung regelt nichts, sondern überwacht mit 4 Fühlerleitungen den Strom am Kathodenwiderstand und wenn dieser einen gefährlichen Wert erreicht schaltet ein Leistungsrelais die Anodenspannung ab. Eine oder mehrere LED aus der 4er-Gruppe bleiben bis zum Reset an und zeigen, an welchen Kathodenwiderständen das Ereignis stattgefunden hat. Die Ansprechzeit beträgt unter 100mS. Die LED am Relais zeigt an, daß dieses aktiviert wurde.

Die Aktivierung lässt sich über den Trimmer von 10mA bis 250mA einstellen. Der Reset findet dadurch statt, daß die Versorgungsspannung der Schutzvorrichtung unterbrochen wird. Diese wird aus den gleichgerichteten 6,3V der Heizung bereit gestellt.

Die Schaltung arbeitet analog, kein Prozessor, keine Taktfrequenz und ist vor Spannungsspitzen aus der Röhrenendstufe geschützt.