

Spezialmessungen mit dem Röhrenprüfgerät

Die bisher durchgeführten Prüfungen sind auch von ungeschultem Personal durchführbar und für die Schnellprüfung von Röhren durchaus ausreichend. Alle weiter beschriebenen Messungen dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden, die genügend Kenntnisse über die Röhren-Messtechnik besitzen.

Aufnahme der statischen Kennlinien $J_a = f(U_a)$ für $0 > U_g > -30 \text{ V}$

- normal Heizspannung U_h einstellen
- Elektroden liegen wie in Prüftafel angegeben
- höheren Messbereich für J_a wählen, dabei bleibt %-Schalter immer auf 100% stehen
- Werte sind auf mA-Skala direkt, evtl. mit Messbereichsfaktor ablesbar
- Anodengleichspannung U_a von 200 bis 20 V am Schiebeschalter einstellen (Belastungsgrenze von Röhre und RPG beachten)
- bei J_a -Messung mit höchstem Messbereich anfangen, dann weiter herunterschalten
- in Prüfstellung 12 wird Kennlinie bei $U_g = 0$, in Stellung 11 bis $U_g = -30 \text{ V}$ gemessen

Alle Spannungen und Messbereiche können unter Spannung geschaltet werden und sind mit separatem Messinstrument, das recht oben angeschlossen wird, nachzuprüfen.

Kennlinien-Aufnahme $J_a = f(U_s)$ für $U_a = U_g = \text{const.}$

- Alle Einstellungen wie oben, nur diesmal U_s variabel.

Kennlinien-Aufnahme $J_s = f(U_s)$ für $U_a = \text{const.}$ und $0 > U_g > -30 \text{ V}$

- Elektrode, die auf Prüftafel mit A1 verbunden ist, an Sg legen
- Elektrode, die auf Prüftafel mit Sg verbunden ist, an A1 legen
- U_a auf dem Schiebeschalter U_s einstellen, während U_s auf Schiebeschalter U_a erscheint

Der stärkere Anodenstrom fließt nicht durch das Instrument, es wird bei dieser Umlegung nur der Schirmgitterstrom J_s in mA abgelesen. J_s ist annähernd 0,1 bis 0,2 von J_a , also Messbereich niedriger wählen.

Aus den aufgenommenen Kennlinien 1 bis 3 lassen sich statische Steilheit für $0 > U_g > -30 \text{ V}$, ferner für die gleichen Punkte Anoden- bzw. Schirmgitterdurchgriff berechnen. Allerdings darf man die Genauigkeit nicht übermäßig hoch ansetzen, da ja sämtliche Spannungen nicht ausreichend stabilisiert sind.

Kathoden-Charakteristik $J_a = f(U_h)$ für $U_a = U_s = U_g = \text{const.}$

Die Heizspannung darf nur um ca. 50% über die Normal-Spannung hinaus erhöht werden, bei 4-V-Röhren (z. B. REN904) von 4 V auf 6 V. Weitere Erhöhungen schädigen die Kathode oder den Faden. Diese Kennlinie lässt wichtige Rückschlüsse auf die Emissionsfähigkeit der Kathode und das Verhalten der Röhre bei schwankender Spannung zu.

Kennlinie $J_a = f(U_a \text{ eff})$ für Gleichrichterröhren und Dioden

- Regelmöglichkeiten für U_a von 10 V eff bis 90 V eff über Belastungswiderstände (s. Schaltbild)

Achtung: Bei allen Messungen Netzspannung auf 220 V konstant halten, evtl. über zusätzlichen Regeltrafo. Ferner sind die jeweiligen Belastungswiderstände lt. Schaltbild evtl. zu berücksichtigen.

Anm. des Redakteurs: Mit Schalter 3 (U_a) lassen sich Anodengleichspannungen von 20, 60, 100, 150 und 200 V (oberer Bereich) sowie Wechselspannungen von 10, 30, 50 und 90 V (unterer Bereich) einstellen. Die Anschlüsse kommen entweder (Gleichspannung) vom Gleichrichter 1 oder direkt (Wechselspannung) vom Trafo 1.

