

## 6. Heizstrom-Regelröhren für Serien-Heizung (Allstromempfänger)

Die Empfängerröhren eines Allstromempfängers sind für einen bestimmten Heizstrom abgeglichen (180 bzw. 200 mA), da sie in Reihe geschaltet an die Netzspannung gelegt werden. Je nach der Anzahl der im Empfänger vorhandenen Röhren ergibt sich dabei ein mehr oder weniger großer Heizspannungsbedarf, der im allgemeinen wesentlich unter der normalen Netzspannung liegt. Lediglich die Röhren der V-Reihe, die für einen Heizstrom von 50 mA bemessen sind, besitzen derartige Heizspannungen, daß der Heizkreis bei geeigneter Kombination unmittelbar ohne Vorwiderstand an die Netzspannung an-

geschlossen werden kann. In allen übrigen Fällen muß man die überschüssige Spannung durch einen Vorwiderstand vernichten. Da es darauf ankommt, den Heizstrom möglichst genau einzuhalten und von Schwankungen der Netzspannung unabhängig zu machen, so benutzt man dazu an Stelle eines gewöhnlichen Widerstandes zweckmäßig sogenannte Stromregelröhren. Diese Stromregelröhren sind entweder einfache Urdox-Widerstände oder Eisen-Urdox-Widerstände. Der Urdox besitzt dabei die Aufgabe, den beim Einschalten entstehenden hohen Stromstoß, der durch den geringen Widerstand der Heizfäden in kaltem Zustand hervorgerufen wird, unschädlich zu machen und dadurch insbesondere die im Heizkreis liegenden Beleuchtungslampen gegen Ueberlastung zu

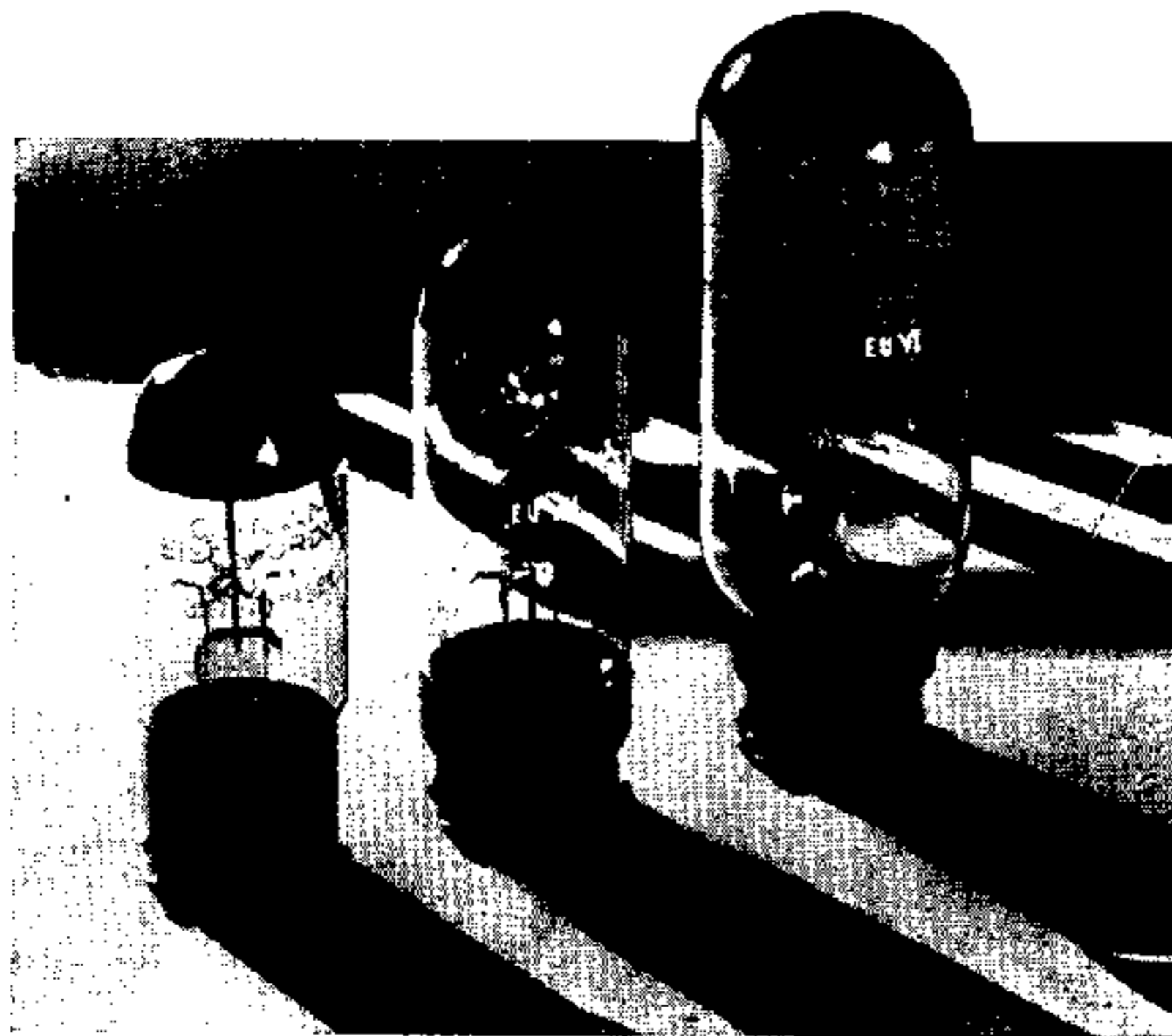


Bild 112. Heizstromregelröhren

schützen. Diese Schutzwirkung beruht auf der Tatsache, daß der Urdox-Widerstand im kalten Zustand einen vielfach höheren Widerstand besitzt als im warmen Zustand. Er verursacht daher beim Einschalten einen entsprechend hohen Spannungsabfall und begrenzt den Einschaltstromstoß. Zur Konstanthaltung des Heizstromes im Betrieb wird dagegen ein Eisen-Widerstand verwendet. Ein solcher Widerstand hat die Eigenschaft, innerhalb eines gewissen Bereiches, dem sogenannten Regelbereich, seinen Widerstand

Eisen-Urdox-  
Widerstand

so anzupassen, daß trotz eines an ihm vorhandenen veränderlichen Spannungsabfalls der durchfließende Strom unverändert bleibt. Dadurch hält er den Gesamtstrom des Kreises konstant, auch wenn sich die angelegte Spannung verändert. Es ist natürlich wichtig, die Größe dieses Widerstandes, d. h. seinen Regelbereich, so zu wählen, daß er nach beiden Seiten eine entsprechende ausgleichende Wirkung besitzt, d. h. sowohl beim Ansteigen als auch beim Absinken der Netzspannung. Man wird daher den Widerstand so wählen, daß die im normalen Betriebszustand durch ihn zu vernichtende Spannung gerade in der Mitte seines Regelbereiches liegt, außerdem ist dabei auf die max. zulässige Dauerspannung Rücksicht zu nehmen. Die Stromregelröhren sind in einem Glaskolben eingebaut, der einen 8poligen Außenkontaktsockel besitzt (Bild 112). Es gibt eine Reihe von Typen für verschiedene Regelbereiche, von denen die gebräuchlichsten in Form einer Tabelle (s. unten) zusammengestellt sind. Für Fälle, in denen man z. B. wegen eines zu hohen Heizspannungsbedarfes auf die Einschaltung eines Eisen-Widerstandes verzichten muß, stehen einfache Urdox-Widerstände zur Verfügung, die gleichfalls unten zusammengestellt sind.

**Beispiel** für die Berechnung eines Eisen-Urdox-Widerstandes: Es sei ein Empfänger mit den Röhren CF 7, CL 4 und CY 1 zu bestücken. Im Heizkreis werden außerdem zwei Beleuchtungslampen (je 6 V) eingeschaltet. Es ergibt sich ein Spannungsbedarf von: 13 V (CF 7) + 26 V (CL 4) + 20 V (CY 1) + 12 V (Beleuchtungslampen) = 72 Volt.

Der Eisen-Urdox-Widerstand muß daher bei Anschluß an 220-V-Netz eine Spannung von 148 V bzw. bei Anschluß an 110-V-Netz eine Spannung von 44 V vernichten. Man wird daher im ersteren Falle die Type EU VI (Regelbereich 110—220 V) wählen, während im zweiten Falle die Type EU XX (Regelbereich 35—70 V) bzw. der Urdox U 4520/6 in Betracht kommt.

Urdox-Widerstände für 200 mA					Tabelle III
Type	Spannungsbereich V	Netzspannung max. V	Zulässige Dauer-Betr.-spannung max. V	Bemerkungen	Sockel Nr.
U 920	9	110			5
U 1220	12	150—220			5
U 2020	20	110—125			5
U 3620	36	110—150			5
U 4520/6	45	240			5

Eisen-Urdox-Widerstände für 200 mA					
Type	Regelbereich V	Netzspannung max. V	Zulässige Dauer-Betr.-spannung max. V	Bemerkungen	Sockel Nr.
KS 1320	25—50	130	41	Kennfarbe glasklar	1
EU XX	35—70	160	58	Kennfarbe gelb, auch Ersatz für EU X	1
EU VII	50—100	150	83	Kennfarbe grün	2
EU XII	85—170	240	140	Kennfarbe weiß oder silber, auch Ersatz für EU VIII	3
EU IX	95—190	240	155	Kennfarbe blau	4
EU VI	110—220	260	182	Kennfarbe rot	4

### Sockelschaltungen

