

Bedeutung der verwendeten Kurzzeichen

U_z	Zündspannung, meistens als maximaler Streuwert angegeben. Der maximale Streuwert schließt Exemplarstreuungen und Veränderungen während der Lebensdauer ein.
U_b	Erforderliche Mindestspeisespannung, $U_b \min \geq U_z \max$
U_{arc}	Mittlere stabilisierte Spannung (Brennspannung) bei mittlerem Strom durch die Stabilisatorröhre.
$U_{arc \min}$	} Minimaler bzw. maximaler Streuwert der Brennspannung bei mittlerem Strom durch die Stabilisatorröhre, incl. Exemplarstreuungen und Veränderungen während der Lebensdauer.
$U_{arc \max}$	
ΔU_{arc}	Änderung der Brennspannung innerhalb des Strombereiches.
$\Delta U_{arc \max}$	Maximale Änderung der Brennspannung im Strombereich (bei Röhren an der oberen Toleranzgrenze). Brennspannungsänderungen durch Alterung sind hierbei nicht eingeschlossen.
I_a	Mittlerer Strom durch die Stabilisatorröhre.
$I_a \min$	} Minimal erforderlicher bzw. maximal zulässiger Strom durch die Stabilisatorröhre.
$I_a \max$	
$I_a sp$	Einschaltspitzenstrom.
$R \sim$	Mittlerer Wechselstromwiderstand bei mittlerem Strom durch die Stabilisatorröhre.
$R_{\Delta q}$	Äquivalenter Rauschwiderstand im Bereich 30... 10 000 Hz.
U_r	Rauschspannung im Bereich 30... 10 000 Hz.
$TK_{U_{arc}}$	Temperaturkoeffizient der Brennspannung
T_U	Umgebungstemperatur
C_p	Parallelkapazität

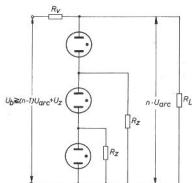
Praktische Anwendungen

1. Einfache Stabilisierungsschaltung

Stabilisierung mit nur einer Glimmstrecke, z. B. für die Versorgung des Schirmgitters mit konstanter Spannung. Durch ein an den Stabilisator angeschlossenes Potentiometer läßt sich jeder Wert bis zur Höhe der stabilisierten Spannung abgreifen.

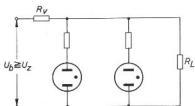
2. Serienschaltung von Stabilisatorröhren

Benötigt man höhere stabilisierte Spannungen, so lassen sich mehrere Stabilisatorröhren in Serie schalten. In diesem Falle müssen die Zwischenstrecken über Widerstände von 0,5 bis 1 M Ω mit der Minusleitung verbunden werden um die Zündung zu erleichtern. Als Zündspannung bei Serienschaltung von n Stabilisatoren genügt dann $(n-1) \cdot U_{arc} + U_z$, wozu ein geringer Sicherheitsbetrag zugeschlagen werden soll.



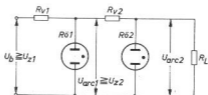
3. Parallelschaltung von Stabilisatorröhren

Wegen der unvermeidbaren Streuungen der Kennlinien ist eine Parallelschaltung von Stabilisatorröhren nicht zu empfehlen, da in fast allen Fällen durch ungleiche Aufteilung des Querstromes eine Überlastung einer Stabilisatorröhre eintritt. Ist eine Parallelschaltung unbedingt erforderlich, so sollte vor jede Stabilisatorröhre ein Schutzwiderstand von etwa 100 Ω geschaltet und der Stabilisierungsbereich eingeschränkt werden; die Stabilisierung wird hierdurch jedoch schlechter, so daß die Benutzung eines größeren Typs bzw. die Anwendung einer elektronischen Stabilisierung mit Vakuumröhren vorzuziehen ist.



4. Doppelte Stabilisierung

Um extrem konstante Spannungen zu erzielen, kann eine doppelte Stabilisierung (multiplikative Stabilisierung) vorgesehen werden, wobei entweder Stabilisatorröhren mit verschieden hoher Brennspannung verwendet oder für die vorstabilisierte Spannung zwei Röhren in Serie geschaltet werden; die vorstabilisierte Spannung muß größer als die Zündspannung der zweiten Stabilisatorröhre sein ($U_{arc\ R01} \geq U_{z\ R02}$).

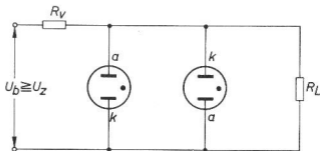


Für R02 benutze man vorzugsweise Präzisions-Stabilisatorröhren (Vergleichsspannungs-Röhren), bei denen Spannungsschwankungen auch während der gesamten Lebensdauer sehr klein sind. Diese Vergleichsspannungs-Röhren (z. B. 85 A 2) sollen vorzugsweise mit einem einzigen Querstromwert I_a betrieben werden, da dann die wirksamste Stabilisierung erzielt wird.

5. Polarität der Stabilisatorröhre und Stabilisierung von Wechselspannungen

Da die Kathoden moderner Stabilisatorröhren aktiviert sind, sollen die Stabilisatorröhren mit positiver Anode und negativer Kathode betrieben werden; bei umgekehrter Polarität erhöht sich die Zündspannung und die Stabilisierung wird schlechter.

Einige Stabilisatorröhren sind für Stabilisierung von Wechselspannungen zugelassen, müssen hierbei jedoch in "Antiparallel"-schaltung verwendet werden. Die entsprechenden Angaben in den Datenblättern der einzelnen Stabilisatorröhren sind zu beachten.



6. Schutzschaltung

Bei den Stabilisatorröhren 85A2, 108C1 und 150C2 ist der Kathodenanschluß an die Sockelstifte 2, 4 und 7, der Anodenanschluß an die Stifte 1 und 5 geführt. Die Schaltung kann daher so ausgeführt werden, daß der Verbraucher beim Ziehen der Stabilisatorröhre von der Speisespannung abgetrennt wird (Schutzschaltung); siehe nachfolgende Beispiele:

