

PHILIPS „MINIWATT” EC 50

EC 50

Röhrentype: gasgefüllte Triode zur Erzeugung von Kippschwingungen (höchstreichbare Frequenz etwa 150.000 Hz).
Type de tube: triode à remplissage de gaz pour la génération d'oscillations de relaxation (frequence limite 150.000 cycles env.)
Type of tube: gasfilled triode for generation of relaxation oscillations (frequency limit approx. 150,000 c.p.s.)

Gasfüllung:)
 Remplissage de gaz:) Helium
 Gasfilling:)

Heizung ind., Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung.
 Chauffage ind., courant alternatif ou continu, alimentation en parallèle. Vf 6,3 V
 Heating ind., A.C. or D.C., parallel filament supply. If 1,3 A

Kapazitäten Cgk 6,7 µF
 Capacités Cak 4,2 µF
 Capacities Cag 2,3 µF
 Cgf < 1,5 µF

Bogenspannung (Löschspannung) Tension d'arc (tension d'extinction) Varc 33 V
 Arc voltage (extinction voltage)

Verhältnis zwischen Zündspannung und Gitterspannung
 Rapport entre tension d'amorçage et de grille 35
 Control ratio

Grenzdaten für Verwendung als Kippspannungserzeuger.
Limites fixes pour les caracteristiques, utilisation comme générateur d'oscillations de relaxation.
Limiting values for operation in relaxation oscillation generators.

Höchster Scheitelwert der Spann.zw.Gitter und Anode.
 Valeur max. de la tens. de crête entre la grille et l'anode 1500 V
 Max. peak voltage between the grid and the anode.

Höchster Scheitelwert der Spann. zw.Anode und Kathode.
 Valeur max. de la tens. de crête entre l'anode et la cathode 1000 V
 Max. peak voltage between the anode and the cathode

Höchster Scheitelwert des Anodenstromes
 Valeur max. du courant de crête d'anode 750 mA¹⁾
 Max. peak anode current

Höchstwert des mittl. Anodenstr. in schwingendem Zustand

Valeur max. du courant anodique moyen à l'état oscillant

10 mA

Max. mean anode current in oscillating condition

Höchster Scheitelwert des Gitterstromes

Valeur max. du courant de crête de la grille

1,4 mA²⁾

Max. peak grid current

Höchster Scheitelw.d. Spann. zw. Kathode und Heizfaden (Kathode immer positiv gegen den Heizfaden)

Valeur max. de la tension de crête entre cathode et filam. (cathode toujours positive par rapport au filament) 100 V

Max. peak voltage between cathode and filament (cathode always positive with respect to filament)

- 1) Der augenblickliche Bogenstrom muss bis auf diesen Wert mittels einem Widerstande, der in die Kathoden- oder Anodenleitung geschaltet werden kann, beschränkt bleiben. Der Wert dieses Widerstandes R_a wird durch die max. Spannung am Kondensator bestimmt und muss zumindest gleich $R_a = \frac{V_{c1 \text{ max}}}{0,75}$ sein, wo V_{c1} max der Scheitelwert der Spannung am Ladekondensator ist.

Le courant d'arc momentané doit être limitée à cette valeur au moyen d'une résistance insérée dans le conducteur d'anode ou de la cathode. La valeur de cette résistance R_a est déterminée par la tension max. au condensateur et sera au moins égale à $R_a = \frac{V_{c1 \text{ max}}}{0,75}$ ou $V_{c1 \text{ max}} =$ tension de crête sur le condensateur de charge.

The instantaneous arc current must be limited to this value by means of a resistance inserted in the anode or cathode lead. The value of this resistance is determined by the max. voltage on the condenser and will at least be $R_a = \frac{V_{c1 \text{ max}}}{0,75}$, where $V_{c1 \text{ max}} =$ peak voltage on charging condenser.

- 2) Für das Bestimmen des max. Gitterstromes gilt, dass während dem Durchschlag der Röhre, Gitter, Anode und Kathode etwa dasselbe Potential besitzen. Die Röhre bildet dann einen Knotenpunkt im Netze der Schaltung. Aus den vorhandenen und nicht durch Kondensatoren überbrückten Widerständen folgt dann der Strom zum Gitter.

In der untenstehenden Schaltung z.B. ist das Gitterspannungspotentiometer im tiefsten Stand gleichwertig mit einer Spannungsquelle von $1/8 \times 300 = 38 \text{ V}$ in Bezug auf der Minusleitung mit einem Innenwiderstand von ca. $0,1 \text{ M}\Omega$. Im Augenblick eines Durchschlages ist die Spannung am Gitter $+ 300 \text{ V}$. Im Gitterkreis ist also eine Spannung von $300 - 38 = 262 \text{ V}$ wirksam.

PHILIPS „MINIWATT” EC 50

EC 50

Diese Spannung ist praktisch gleich der Scheitelspannung. V_{c1} max des Kondensators und liegt an einem Widerstand gleich $R_g + 100.000 \Omega$. Dieser Gesamtwiderstand muss also zumindest $\frac{262 \cdot 10^3}{1,4} = 187.000 \Omega$ und R_g deswegen 87.000Ω betragen. Wird das Potentiometer durch einen Kondensator C2 überbrückt (gestrichelt in der Abb.), so muss der gesamte Widerstand von 187.000Ω in R_g untergebracht werden. Wenn R_a an der Anodenseite geschaltet wird, bleiben die Bedingungen dieselbe, denn in dem Falle hat das Gitter am Ende der Entladung von C1 eine Spannung von 300 Volt. Wenn der Anschluss zur Synchronisierungsspannung eine geringe Impedanz in Bezug auf der Minusleitung besitzt, so muss der Schutzwiderstand R_g zwischen Gitter und Synchronisierungsklemme geschaltet werden (Punkt P). Der gestrichelte Kondensator C2 kommt dann in Fortfall. Unter Umständen kann ein zu grosser Widerstand im Gitterkreis zu unstabiles Arbeiten Veranlassung geben.

Pour la détermination du courant de grille max. il faut faire valoir que pendant la décharge à travers le tube la grille, la cathode et l'anode sont approx. au même potentiel. Le tube forme alors un noeud dans le réseau du montage. Des résistances présentes et non shuntées par des condensateurs il résulte le courant vers la grille.

Dans le schéma ci-dessous, par exemple, le potentiomètre à la position la plus basse est équivalente à une source de tension de $1/8 \times 300 = 38$ V par rapport au conducteur négatif ayant une résistance interne de $0,1$ M Ω environ. Au moment de la décharge la tension sur la grille est égale + 300 V. Dans le circuit de grille une tension de $300 - 38 = 262$ V est donc active. Cette tension est donc pratiquement égale à la tension de crête. V_{c1} max du condensateur et se trouve sur une résistance égale à $R_g + 100.000 \Omega$. Cette résistance totale doit par conséquent au moins être égale à $\frac{262 \cdot 10^3}{1,4} = 187.000 \Omega$ et partant $R_g = 87.000 \Omega$.

Quand le potentiomètre est shunté par un condensateur C1 (en pointillé sur la fig.) la résistance totale de 187.000Ω sera comprise dans R_g .

Quand R_a est connecté du côté de l'anode, les conditions restent les mêmes, car dans ce cas la grille au bout de la décharge de C1 obtient une tension de 300 V.

Quand la connexion vers la tension de synchronisation possède une impédance réduite par rapport au conducteur négatif, la résistance de protection R_g sera mise entre la grille et la borne de synchronisation (point P). Le condensateur C1 en pointillé sera alors éliminé.

Dans certaines circonstances une valeur élevée de la résistance dans le circuit de grille conduira à un fonctionnement instable.

For the determination of the max. grid current it is decisive that during breakdown through the tube the anode, the grid and the cathode have approx. the same potential.